

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA

MARCIA AKEMI NII

**ATIVIDADE FÍSICA,
ENVELHECIMENTO E MAL DE
PARKINSON**

Campinas
2005



MARCIA AKEMI NII

**ATIVIDADE FISICA,
ENVELHECIMENTO E MAL DE
PARKINSON**

Trabalho de Conclusão de Curso
(Graduação) apresentado à Faculdade de
Educação Física da Universidade
Estadual de Campinas para obtenção do
título de Bacharel em Educação Física.

Orientador: Vera Aparecida Madruga Forti

Campinas
2005

MARCIA AKEMI NII

**ATIVIDADE FISICA, ENVELHECIMENTO E MAL DE
PARKINSON**

Este exemplar corresponde à redação final do Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) defendido por Márcia Akemi Nii e aprovado pela Comissão julgadora em: 05/12/2005.


Vera Aparecida Madruga Forti
Orientador

Rosane Beltrão da Cunha Carvalho

Otávio Luis Piva da Cunha Furtado

Campinas
2005

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus pais Mikio e Teresa e ao meu irmão Fábio que tanto me apoiaram na concretização deste sonho.

Agradecimentos

Agradeço a todos aqueles que de alguma forma contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho e me auxiliaram durante todos os anos de graduação.

Não poderia deixar de citar as meninas que moraram comigo ao longo destes anos de Unicamp. Agradeço a elas por todos os momentos de alegria, as festas, noites mal dormidas... enfim... todos os dias que pudemos conviver e que nos tornaram amigas!!

NII, Márcia Akemi. Atividade física, Envelhecimento e Mal de Parkinson, 2005. 40f.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)-Faculdade de Educação Física.
Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

RESUMO

O Mal de Parkinson é uma doença neurológica que atinge principalmente as pessoas que entram no processo de envelhecimento. A literatura relata que esta doença é responsável pela diminuição gradativa de funcionalidade e autonomia, levando à dependência e à morte. Tendo a atividade física um papel importante na vida dos idosos, buscamos através de revisão bibliográfica, fontes para subsidiar tal afirmação. Constatamos que existem poucos trabalhos científicos na área de Educação Física, havendo a necessidade de complementação através de fontes de outras áreas da saúde. Na revisão da literatura pudemos constatar alguns dos benefícios da atividade física nos portadores do Mal de Parkinson, como a possibilidade do retardamento da progressão da doença atuando de forma preventiva e também reabilitadora. Isto se deve à melhora de suas capacidades físicas como força e flexibilidade, levando a eles funcionalidade e independência por mais tempo, e dessa forma, promovendo qualidade de vida.

Palavras-Chaves: Atividade física, Envelhecimento, Exercício e Mal de Parkinson

NII, Márcia Akemi. A atividade física, envelhecimento e Mal de Parkinson. 2005. 40f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)-Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

ABSTRACT

The Parkinson disease is a neurological disorder that affects mostly the elders, being responsible for the gradual decreasing of functionality and autonomy, leading to dependence and death. As physical activity has a very important place in the life of a parkinsonian, we have researched through bibliographic review, sources to subsidize such affirmation. Few researches were found in Physical Education, having us then the need to search in other areas of health. During our research we could state some of the benefits of physical activities in the carriers of Parkinson disease, as the possibility of retarding the progression of the disease diminishing in a preventive way as in rehabilitation making possible the improvement of their physical capacities as strength and flexibility, providing them functionality and independence for a longer time, promoting quality of life.

Keywords: Physical activity, Aging, Exercise and Parkinson disease

SUMÁRIO

1 Introdução	08
2 Objetivo.....	10
3 Procedimentos Metodológicos	11
4 Revisão de Literatura	12
4.1 Demografia e expectativa de vida.....	12
4.2 Processo de envelhecimento.....	14
4.3 Atividade Física no Processo de Envelhecimento.....	17
4.3.1 Avaliação Médica e Física.....	20
4.3.2 Como Fazer a Prescrição da Atividade Física.....	20
4.3.2.1 Treinamento de Força e Atividades Aeróbicas.....	21
4.4 O Mal de Parkinson: Breve histórico.....	25
4.4.1 Neurofisiologia do Mal de Parkinson.....	26
4.4.2 Características Clínicas do Mal de Parkinson.....	28
4.5 Atividade Física no Mal de Parkinson.....	31
5 Considerações Finais	37
6 Referências Bibliográficas	39

1 Introdução

“Já que têm de ser gravadas rugas
na nossa face, não deixemos
que elas se gravem em nossos corações;
O espírito não deve envelhecer”.
(JAMAES GARFIELD).

Um dos sonhos da humanidade que é alcançar maior longevidade, segundo a literatura já é realidade (CORAZZA, 2001). Década após década vem aumentando a expectativa de vida, o que exige de toda a população uma mudança de comportamento, uma readaptação à nova realidade. Antes éramos um país considerado jovem, agora observamos um aumento considerável da população idosa, exigindo novas políticas públicas, gerando um novo desafio para o governo e a sociedade (CAMARANO, 2001).

Trata-se de um fenômeno que vem afetando muitos países, tornando este um assunto de interesse mundial. Dessa forma, o ano de 1999 foi considerado pela Organização das Nações Unidas (ONU) como o Ano Internacional do Idoso, uma forma de assegurar que seja dada atenção prioritária às pessoas idosas, sendo que os pontos básicos considerados foram: dignidade, participação, independência, cuidados e auto realização. (CAMARANO, 1999).

A Educação Física, como tantas outras áreas do conhecimento, deve estar atenta às mudanças, atuando conscientemente junto à população idosa, trazendo a esta benefícios biopsicossociais, auxiliando na melhoria da sua qualidade de vida.

Segundo Nahas (2003; p. 14) a qualidade de vida pode ser definida como: “Condição humana que reflete um conjunto de parâmetros individuais, sócio-culturais e ambientais que caracterizam as condições em que vive o ser humano”. Trata-se de uma forma de identificar o adequado atendimento das necessidades básicas do ser humano.

A importância da atividade física na vida das pessoas vem sendo estudada há algumas décadas. Atualmente, podemos encontrar estudos relacionando qualidade de vida e saúde com a prática de atividades físicas regulares. Trata-se de um conceito divulgado, mas infelizmente, pouco praticado.

Vivemos numa sociedade que, por razões diversas, é sedentária, onde imaginamos ser normal passar 12 horas por dia sentado, o que, a longo prazo pode trazer conseqüências negativas à saúde. (WEINECK, 2003). Diversos sinais e sintomas de doenças poderiam ser evitados não só pela prática de atividades físicas, mas pela sua combinação com bons hábitos de vida como: boa alimentação, períodos adequados de descanso, não tabagismo, entre outros (MATSUDO, 2001).

Diante desse quadro, podem surgir doenças, algumas delas de causa ainda desconhecida como o Mal de Parkinson, segunda doença neurodegenerativa mais comum, que afeta cerca de 1% da população (LENT, 2001).

Os portadores do Mal de Parkinson necessitam de atenção especial, exigindo que profissionais de áreas diversas adquiram conhecimentos sobre a patologia para que ações adequadas sejam realizadas no seu auxílio. Infelizmente durante nossa graduação não obtivemos muitas informações sobre esse tema para que um trabalho específico pudesse ser realizado, motivando um estudo sobre o tema, razão deste trabalho. Para tanto será realizada revisão bibliográfica sobre o mal de Parkinson e as possibilidades de atuação do profissional de Educação Física.

2 Objetivo

Este trabalho teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica sobre a influência da atividade física no processo de envelhecimento e em portadores do Mal de Parkinson.

3 Procedimentos Metodológicos

A realização desta revisão de literatura é oportuna, devido à escassez de informações sobre um tema relevante em nosso cotidiano como profissionais de Educação Física, o Mal de Parkinson, doença que afeta principalmente idosos e aonde a atividade física vem se mostrando importante.

Para o desenvolvimento deste trabalho, foram realizadas pesquisas em diversas fontes de informações, adquiridas em bibliotecas e através de sites e bancos de dados na internet. (bancos de dados como: pubmed, bireme, webofscience, entre outros). Foram pesquisados revistas de artigos científicos e livros relacionados ao tema, com as palavras chave: Envelhecimento, Terceira Idade, Mal de Parkinson, Exercício, Educação Física e Atividade Física. Infelizmente poucas publicações que relacionavam a atividade física e o Mal de Parkinson foram encontradas, por isso, utilizamos artigos e textos de áreas da saúde como a Fisioterapia, Enfermagem e Medicina.

4 Revisão de Literatura

4.1 DEMOGRAFIA E EXPECTATIVA DE VIDA

Uma das transformações sociais mais importantes do séc. XX foi à queda da mortalidade que atingiu todos os grupos etários. (CAMARANO, BELTRÃO, 2004). Segundo dados do Instituto Brasileiro de Estatística (IBGE, 2000), há 50 anos a expectativa de vida no Brasil era de 43 anos, atualmente esta expectativa está em torno de 71 anos.

Uma estimativa de crescimento da população brasileira descrita por Nahas (2003) indica que em 2025 a população brasileira será de 245 milhões de habitantes, sendo que 33 milhões serão idosos, ou seja, pessoas com mais de 60 anos, representando 13 % da população brasileira.

Esse aumento na expectativa de vida se deve a uma série de fatores como os grandes avanços da medicina, além da queda na taxa de fecundidade. Em 1960 o número de filhos por mulher era em média cinco e atualmente caiu para dois. Este fenômeno que denominamos de transição demográfica, se caracteriza pela passagem de uma situação de alta mortalidade e alta fecundidade, com população predominantemente jovem e em franca expansão, para uma população de baixa mortalidade e gradualmente baixa fecundidade (BRASIL, 2005).

Segundo o Ministério da Saúde, tal transição demográfica pode ser dividida em quatro etapas:

1. Alta fertilidade/ alta mortalidade:

Taxa de mortalidade e de natalidade altas, mantendo a população estável e com grande maioria jovem.

2. Alta fertilidade/ redução da mortalidade:

Diminuição da taxa de mortalidade, gerando grande aumento da população, especialmente a jovem, o que se chamou de “*baby boom*”.

3. Redução da fertilidade/ redução da mortalidade:

Diminuição da taxa de nascimento e a de mortalidade continua a cair, a população continua a crescer, mas em menor escala, com aumento da população de adultos jovens e também de idosos, mostrando a situação atual do Brasil.

4. Fertilidade continua a cair/mortalidade continua a cair em todos os grupos etários:

Caem mais as taxas de fertilidade e de mortalidade, gerando certo equilíbrio na quantidade total da população, mas com um aumento contínuo da população de idosos, situação da maioria dos países europeus.

O envelhecimento populacional do Brasil trata-se de uma mudança que vem acontecendo em ritmo acelerado. Em 1960 todos os grupos etários cresciam de forma semelhante, mantendo constante a estrutura etária. A partir desse ano, o grupo com 60 anos ou mais passou a crescer mais aceleradamente alterando a pirâmide populacional, gerando conseqüências sociais, culturais e epidemiológicas, para os quais ainda não estamos preparados para enfrentar. Há necessidade de reestruturações em nossa sociedade para que essa crescente população idosa seja adequadamente assistida (BRASIL, 2005). O desafio que estamos enfrentando é que essa sobrevivida aconteça com qualidade de vida e principalmente, que seja uma vida repleta de significado e dignidade (FREITAS, PY, NERI, et al., 2003).

4.2 PROCESSO DE ENVELHECIMENTO

Segundo Platão, a velhice refere-se a uma época de apogeu, momento que faz surgir em nós um sentimento de paz e libertação. Esse filósofo afirmava: "Não podemos possuir nenhum objeto de culto mais digno de respeito do que um pai ou avô, uma mãe ou avó oprimidas pela velhice" (MEIRELLES, 2000).

Para Platão a velhice trazia elevação em relação ao espírito, a alma, ao saber. Havendo um verdadeiro respeito e adoração à figura do velho. Em oposição, encontramos Aristóteles, que afirmava ser a velhice uma época de decadência. Tal filósofo relaciona o idoso à fraqueza e ao ressentimento.

Aristóteles dizia que:

Porque vivem inúmeros anos, porque muitas vezes foram enganados, porque cometeram erros, porque as coisas humanas são quase sempre más, os velhos não têm segurança em nada, o seu desempenho em tudo está manifestadamente aquém do que seria necessário. (MEIRELLES, 2000).

Essa dualidade na visão do idoso acompanha o homem há séculos, visões antagônicas que vem se revezando constantemente ao longo de nossa história, presente inclusive em nossos dias.

Segundo Beauvoir (1990, p.226,227):

"A sociedade o asila (o idoso) como um morto em liberdade condicional...".

"... a condição do idoso é hoje escandalosa...".

A autora cita que:

Até certo ponto essa condição é simétrica à da criança, com a qual o adulto também não estabelece reciprocidade. Não é por acaso que é tão comum se falar, nas famílias de crianças extraordinárias para a sua idade e também do velho extraordinário para a sua idade. O extraordinário é que não sendo ainda homem ou não sendo mais homem, eles tenham condutas humanas. Vimos que, em várias comunidades primitivas, velhos e crianças pertencem à mesma classe de idade e que, ao longo da história, a atitude dos adultos é em geral, análoga com relação a um e ao outro. Só que, sendo a criança um futuro ativo, a sociedade, ao investir nela, assegura seu próprio futuro, ao passo que, a seus olhos o velho não passa de um morto em sursis.

Todos os dias, novas conquistas são realizadas pelo homem, os avanços vêm acontecendo em ritmo acelerado, o desenvolvimento de novas

tecnologias ocorrem a cada segundo, sendo muitas vezes difícil acompanhar tantas novidades. Infelizmente esse desenvolvimento não vem acontecendo em ritmo acelerado em todas as esferas de nossa sociedade, de forma que, freqüentemente nos deparamos com o desrespeito com nossos idosos, em que os gastos sociais com estes são vistos como consumo para o estado, numa visão de políticas sociais voltada para o plano individual e não para o bem estar coletivo, nos mostrando uma face dura de nossa sociedade, em que, muitas vezes, o que mais se valoriza é o produto, aquilo que gera lucros, mostrando o lado mais negro de uma sociedade capitalista (CAMARANO, 1999).

Assim como Aristóteles, exalta-se o jovem, as capacidades físicas, apenas o ser produtivo e atuante. Essa atitude faz com que o idoso seja visto como um peso que atrasa, dificulta o crescimento econômico, um fardo pesado para os cofres públicos visto que não é mais produtivo, ou não o é como uma pessoa jovem (MEIRELLES, 2000).

Fisiologicamente o envelhecimento é um conjunto de processos que tem início no momento da concepção, mas que é influenciado por diversos fatores como: tempo, hereditariedade, atividade física, meio ambiente, dieta, estilo de vida e difere de indivíduo para indivíduo, assim como de sistema para sistema e finalmente de órgão para órgão (WAGORN, 2002).

Não se sabe exatamente como o processo de envelhecimento ocorre (LENT, 2001; GEIS, 2003), mas depois que a pessoa atinge a maturidade, os processos normais de reparação do organismo assumem um ritmo mais lento, ou seja, a conservação do corpo se torna cada vez menos eficaz à medida que o tempo passa, acarretando mudanças em todas as esferas da vida do indivíduo, gerando modificações morfológicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas, tornando a pessoa mais sensível aos processos patológicos que podem levar à morte (CARVALHO FILHO, 1996; HAUSER, 2000). Outros autores afirmam que durante o desenvolvimento ocorre um auge das variáveis fisiológicas até os 25 anos, momento este em que se iniciaria um declínio fisiológico (SHEPHARD, 1998).

Algumas alterações anátomo morfológicas do processo de envelhecimento:

A composição corporal modifica-se com o envelhecimento, a água que corresponde a 70% do organismo da criança, representa 60% no adulto jovem e 52% no idoso, trata-se de uma redução no conteúdo intracelular. A adiposidade tende a aumentar, especialmente no tronco, ao redor das vísceras (CARVALHO FILHO, 1996).

A estatura também se altera, mantendo-se até os 40 anos, quando se reduz cerca de 1cm por década, situação que se agrava a partir dos 70 anos. Essa redução ocorre devido alterações na coluna como achatamento de vértebras e redução dos discos intervertebrais (CARVALHO FILHO, 1996).

Na pele podemos observar alternância entre zonas de hiperpigmentação e zonas de perda da cor natural, atrofia das glândulas sudoríparas e dos folículos pilosos que levam a diminuição da capacidade de produzir suor, dificultando ao idoso a manutenção da temperatura corporal constante quando esta, tiver uma tendência a se elevar, como durante a prática de atividades físicas. A pele também sofre perda da elasticidade devido à degeneração do suporte de colágeno e à perda de fibras elásticas além da desidratação. As unhas se tornam mais frágeis e diminuem sua velocidade de crescimento. O cabelo perde a pigmentação natural, cai mais facilmente e aparecem os fios brancos (GEIS, 2001).

Ocorrem alterações na visão como perda de gordura ao redor do globo ocular então o olho mais afundado na cavidade, diminuição da produção de lágrimas, dificuldade para adequada acomodação, sendo então, mais difícil fixar a vista em objetos muito próximos, pode surgir a catarata (GEIS, 2001).

No sistema cardiovascular pode ocorrer diminuição da contratilidade da musculatura cardíaca, as válvulas que comunicam as distintas cavidades cardíacas podem se calcificar, produzindo estenose ou insuficiência valvular, levando a diminuição da capacidade de trabalho cardíaco (GEIS, 2001).

Todas as estruturas do sistema respiratório sofrem com o envelhecimento podendo ocorrer redução da elasticidade e a atrofia dos músculos esqueléticos acessórios na respiração (CARVALHO FILHO, 1996), nos pulmões a

superfície de trocas gasosas diminui, a caixa torácica torna-se mais rígida havendo menor fluxo de ar então, menor adaptação respiratória ao esforço (GEIS, 2001).

No sistema muscular pode ocorrer diminuição da força muscular, diminuição na habilidade para manter a força estática, diminuição no tamanho e no número de fibras musculares e diminuição na capacidade de regeneração. (MATSUDO, 1997).

Estas são algumas dentre uma infinidade de alterações que podem ocorrer durante o processo de envelhecimento, obviamente nem todas as alterações vão estar presentes e podem se apresentar em graus diferentes, variando muito de pessoa para pessoa, afinal, o processo de envelhecimento de uma pessoa é único e vai depender de uma série de fatores, desde fatores genéticos até a forma como o indivíduo se comportou ao longo da vida em relação aos hábitos, vícios, inatividade física, etc. (WARGON, 2002).

Apesar das variações de pessoa para pessoa, o processo de envelhecimento ocorre para todos e traz suas limitações. Tornando importante para os idosos e àqueles que com ele lidam conhecer estas limitações, para que um programa de atividade física seja planejado e desenvolvido de forma individualizada.

4.3 A ATIVIDADE FÍSICA NO PROCESSO DE ENVELHECIMENTO

“Se eu soubesse que viveria
tanto tempo, teria cuidado
melhor de mim
(EUBIE BLAKE)”

Até 2020, um em cada treze brasileiros será idoso (CORAZZA, 2001) evidenciando a importância do desenvolvimento de práticas voltadas para essa população, especialmente as atividades físicas, fator indispensável na busca por um envelhecimento com maior qualidade de vida. Os estudos sobre o tema vêm

sendo desenvolvido e se ampliando a cada dia devido ao grande crescimento dessa população.

Durante o processo de envelhecimento há um inevitável declínio funcional (SHEPHARD, 1998), que acaba gerando maior dependência do idoso, processo este que se inicia de 8 a 10 anos antes da morte, trazendo conseqüências negativas para o indivíduo, sua família e sociedade, especialmente quando se pensa no aumento dessa população.

Segundo Neri (2001) a capacidade funcional

“... diz respeito ao grau de preservação da capacidade de realizar atividades básicas de vida diária ou de auto cuidado (AVDs) e ao grau de capacidade para desenvolver atividades instrumentais de vida diária (AVDIs) apresentados pelo indivíduo” (p.22).

Acredita-se que esse declínio na funcionalidade do idoso seja causado principalmente pelo desuso, ou seja, a inatividade (FORCIEA, 1998), sugerindo que a atividade física tem efeito positivo, minimizando essa condição. De uma forma geral os exercícios irão atuar melhorando as funções fisiológicas gerando melhoras na capacidade cardíorespiratória, na força muscular, flexibilidade, composição corporal (aumento de massa muscular e diminuição da gordura corporal), melhora da amplitude de movimento, do sono e da função cognitiva. Além disso, o equilíbrio também será aprimorado auxiliando na prevenção de quedas e conseqüentes fraturas, situação muito comum que pode levar o idoso à incapacidade física (FORCIEA, 1998; HAUSER, 1998; NÓBREGA, 1999; MATSUDO, 2001).

O desenvolvimento de atividades físicas voltadas para a terceira idade exige um comprometimento por parte do profissional de Educação Física, que deverá ter uma visão multidisciplinar do idoso, exigindo deste um estudo aprofundado na busca de formas de melhorar e manter as capacidades físicas de seus alunos ao mesmo tempo em que busca maximizar os seus contatos sociais, gerando estímulos favoráveis para a manutenção de suas funções cognitivas e psicológicas. Sempre levando em consideração as limitações no seu quadro de saúde, identificando doenças associadas comuns no idoso, como diabetes, hipertensão, obesidade, (entre outras), além de estar atento aos efeitos das

medicações mantendo, se possível, contato com o médico responsável (MATSUDO, 2001).

Dentre as possíveis limitações funcionais do idoso podemos citar: a redução da capacidade cardíaco-respiratória, da habilidade de desempenhar exercícios em intensidades moderadas e intensas, da capacidade de adaptação e de recuperação de estímulos exógenos, aumento da sensação de fadiga, problemas degenerativos nos ossos, tendões e articulações, dentre outros já citados anteriormente (MEIRELLES, 2000).

O conhecimento é essencial para o bom desenvolvimento de uma rotina de atividades para o idoso, mas mais importante que o conhecimento é o comprometimento de ambos os lados para que cada atividade seja realizada de forma a trazer o máximo de benefícios para os alunos, estes devem ser conscientizados da importância da prática de atividades físicas no dia a dia, devem conhecer e sentir os resultados de forma a sentirem-se mais dispostos, capazes, alegres, interessados e o mais independente possível.

Os principais benefícios de um programa de atividade física na terceira idade estão relacionados com um aumento da autonomia e sensação de bem estar, melhora do condicionamento cardiovascular, aumento da força muscular, manutenção ou desenvolvimento da flexibilidade, coordenação e equilíbrio, incentivo ao contato social e ao prazer pela vida, controle do peso e nutricional, relaxamento, diminuição da ansiedade, insônia e depressão, além da manutenção da libido e do vigor sexual (FORCIEA, 1998).

A prática da atividade física deve ser incentivada, independentemente da idade do idoso, não existe idade limite para a sua manutenção ou até mesmo para o seu início, desde que respeitados os seus limites. Sendo assim, a atividade física será benéfica até mesmo aos 90 anos, levando a melhoras na capacidade funcional (FORCIEA, 1998; SHEPHARD, 1998).

4.3.1 AVALIAÇÃO MÉDICA E FÍSICA

Apesar de muitos autores ainda defenderem a necessidade de uma avaliação física completa antes do início de qualquer atividade física, existe uma tendência hoje para que tais avaliações médicas mais detalhadas não sejam necessárias no caso de práticas de atividades leves e moderadas, obviamente para indivíduos saudáveis e assintomáticos (FORCEIA, 1998; MATSUDO, 2001). No caso dos idosos, que sempre deverão iniciar a prática de atividades de forma leve ou moderada e com progressão lenta permitindo uma adequada adaptação ao exercício, de forma que muitas vezes, apenas um questionário que avalie a necessidade de uma avaliação médica seja suficiente (MATSUDO, 2001).

A Royal College of Physicians e a British Cardiology Society recomenda o uso mínimo de avaliações especiais por acreditar que um exame médico não seja necessário antes de iniciar um programa de exercícios desde que se comece com um nível baixo e progrida lentamente (FORCIEA, 1998). Uma avaliação médica detalhada será essencial nos casos de pacientes sintomáticos ou com alguma doença crônica, além daqueles que buscam uma atividade física de competição ou exercícios mais vigorosos.

4.3.2. COMO FAZER A PRESCRIÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA

O programa de atividade física será desenvolvido baseado em uma série de fatores como o objetivo, estado de saúde, necessidades e condicionamento do aluno, equipamentos, instalações disponíveis, além de fatores como preferências e gostos do aluno (CORAZZA, 2001). É importante que a prática seja dividida em: aquecimento, parte principal e volta à calma, podendo ser

incluído o treinamento de força e trabalho de flexibilidade (FORCIEA 1998; MATSUDO, 2001).

Devemos dar atenção redobrada para os momentos de aquecimento e volta à calma, sendo que estes momentos devem ser prolongados até 20 minutos, pois os idosos necessitam de mais tempo para se adaptar, em níveis de pressão sangüínea, frequência cardíaca e ventilação são atingidos mais lentamente. Além disso, os movimentos abruptos devem ser evitados assim como mudanças bruscas de posição e movimentos rápidos da cabeça (CORAZZA, 2001).

O profissional de Educação Física tem papel importante no desenvolvimento das atividades. Sendo assim, ele deve ter, além do conhecimento técnico, a sensibilidade para identificar as necessidades do idoso e inseri-las numa rotina de atividades eficientes e estimulantes, gerando benefícios físicos, sociais e psicológicos. Poderá utilizar materiais e técnicas diversas de forma a estimular a prática. Recursos como a dança e a música de outras épocas podem ser utilizadas, inserindo na rotina de exercícios referenciais já conhecidos dos alunos, não devendo poupar esforços no intuito de gerar momentos de alegria e descontração (CORAZZA, 2001).

4.3.2.1 TREINAMENTO DE FORÇA E ATIVIDADES AERÓBICAS

Os exercícios de fortalecimento muscular serão importantes, pois irão gerar um aumento de massa e força muscular, além disso, melhora da composição corporal, aumento da densidade mineral óssea, pode melhorar também o trânsito intestinal, aliviar a depressão, melhorar a auto estima, favorecer o equilíbrio e a coordenação muscular entre outros (MATSUDO, 2001).

Os exercícios poderão ser realizados nos mesmos dias das atividades aeróbicas. Deverão ser trabalhados principalmente os grandes grupos musculares de tal forma a favorecer as atividades de vida diária (AVDs). Durante estas

práticas é recomendável o uso de máquinas ao invés de pesos livres, pois protege a coluna lombar, diminuindo o risco de lesão, também reduzindo o risco de hipertensão induzida pelo exercício (MATSUDO, 2001), além de permitir que o músculo trabalhe em toda a sua amplitude. A autora indica que tal atividade pode ser realizada duas vezes por semana, sendo realizada de 8 a 10 repetições por exercício de forma lenta, ou seja, 2-3 segundos para o levantamento do peso e 4-6 segundos para baixá-los. Os indivíduos com problemas de doenças cardiovasculares devem utilizar cargas leves e moderadas, ou seja, 40 ou 50% da carga máxima e realizar de 8 a 16 repetições por exercício. É indicado também a realização de 10 a 12 tipos de exercício com progressão bem lenta. Durante a prática é importante que o aluno idoso seja orientado para evitar a manobra de Valsalva, sempre indicando para o idoso que expire na fase em que levanta o peso e que inspire na fase de descida do peso, evitando dessa forma, o aumento da pressão sanguínea, além de evitar também forças contra a glote fechada, prevenindo complicações cardiovasculares. É recomendável evitar os exercícios isométricos, pois também levam a um aumento da pressão sanguínea, havendo sobrecarga cardíaca, proporcionando uma situação de risco.

O treinamento de força deverá ser priorizado em relação aos exercícios aeróbicos em casos como artrite severa, inabilidade para suportar o peso corporal, ulcerações no pé, desordens do equilíbrio, amputações, doença pulmonar obstrutiva crônica severa e alto risco de isquemia (FIATARONE, 1996 apud MATSUDO, 1998). E também nos casos em que o objetivo seja aumento de massa muscular e de força muscular.

Segundo Forciea (1998) os exercícios aeróbios devem ser de baixo impacto, com intensidade leve a moderada e sempre deve ser realizado um aumento lento e gradual para boa adaptação do organismo evitando lesões. A atividade física pode durar de 20 a 60 minutos, com frequência de 3 a 5 vezes por semana e sua intensidade pode ser determinada pela frequência cardíaca, variando de 50 a 80% da frequência cardíaca máxima, que pode ser calculada com a fórmula $220 - \text{a idade do indivíduo}$. A progressão poderá ser semanal se for leve ou a cada 2 ou 3 semanas se for moderada. No idoso debilitado a frequência

cardíaca raramente excede 85 batimentos por minuto (bpm), então alguma resposta ao treinamento pode ser antecipada até mesmo com atividades que induzam a uma atividade de somente 100bpm. Atividades físicas em meio aquático são particularmente úteis para aqueles com problemas articulares. O idoso deve evitar esportes em que haja riscos de colisões com oponentes ou obstáculos estacionários. As atividades aeróbicas serão priorizadas em relação às atividades de força se o objetivo for melhorar o condicionamento cardiovascular, controle da hipertensão arterial ou amenizar hipertrofia do ventrículo esquerdo.

O importante é saber o objetivo do indivíduo para a montagem adequada de um programa de atividades físicas, pois ambos (atividades aeróbicas e de força) geram melhoras como aumento da densidade mineral óssea, da homeostase da glicose e minimizam o risco de queda.

Os benefícios da atividade física são inúmeros na qualidade de vida, especialmente no envelhecimento e também no controle e prevenção de algumas condições clínicas que podem estar instaladas no indivíduo como doenças cardiovasculares, diabetes, hipertensão, acidente vascular cerebral (AVC) e artrite dentre outras.

No caso das doenças cardiovasculares o risco é dobrado para aqueles que são inativos (MATSUDO, 2001). Além disso, fatores como fumo, altos níveis de pressão arterial e excesso de peso, predispõem a maiores riscos de desenvolvimento de doenças coronárias e também AVC, enquanto os indivíduos ativos têm menor risco de desenvolver tais doenças independentemente do uso de fumo, aumento de peso e hipertensão arterial (PAFFENBARGER, LEE, HENNEKENS, 1997).

Os pacientes com câncer também podem se beneficiar com a atividade física (PAFFENBARGER et al.,1986,1987,1993 apud MATSUDO, 2001), pois estudos verificaram uma diminuição nas taxas de mortalidade também nos casos de alguns tipos de câncer como o de cólon e o de reto, infelizmente outros tipos de câncer como o de próstata não tiveram os mesmos resultados. Os autores também constataram diminuição no número de casos de câncer de pulmão em homens que praticavam de 6 a 8 horas de atividade física por semana em

intensidade moderada. Nas mulheres atletas houve menor incidência de câncer de mama e do sistema reprodutivo feminino. Outros estudos relataram diminuição do número de casos de câncer de tireóide, bexiga, pulmões, sistema digestivo e hematopoético (FRISCH et al., 1989).

A atividade física também tem efeito benéfico na prevenção e combate da osteoporose, mal que afeta muitos idosos, especialmente mulheres, podendo gerar incapacidade e invalidez. Neste caso as atividades são os treinamento de força, levando a um aumento de massa óssea ou minimizando a sua perda após a menopausa (NÓBREGA, 1999; MATSUDO, 2001). Um estudo verificou o efeito de dois treinos de força em mulheres na menopausa (KERR et al., 1996; apud MATSUDO, 2001). Um dos grupos realizou durante os treinos 3 series de 8 repetições máximas (treino de força) e outro grupo realizou 3 séries de 20 repetições máximas (resistência muscular localizada). Após um ano o grupo controle perdeu massa óssea na maioria das variáveis controle, enquanto os grupos que realizaram o programa de exercícios físicos aumentaram sua densidade óssea. Houve um aumento mais significativo no grupo com baixas repetições (treino de força), evidenciando os benefícios desta pratica quando o objetivo é aumento da densidade óssea.

Outras patologias que podem atingir os idosos são a diabetes e a obesidade, muitas vezes conseqüência da própria diabetes, que também podem ser combatidos com a atividade física leve ou moderada que irá favorecer levando a um aumento do gasto calórico, auxiliando então na melhora da composição corporal (ou seja, perda de gordura, preservação e aumento da massa magra e diminuição do depósito de gordura visceral). Além disso, leva a um aumento da capacidade de mobilização e oxidação da gordura, também atua no controle da ingestão alimentar (redução do apetite em curto prazo), aumento da sensibilidade à insulina, diminuição da pressão sanguínea entre outros (MATSUDO, 2001; SHEPHARD, 1998).

De acordo com o American Diabetes Association as atividades físicas irão trazer benefícios como a diminuição das concentrações de glicose no sangue antes e após o exercício físico, melhora o controle glicídico a longo prazo,

diminuição da necessidade do uso de medicamentos orais ou a insulina e melhora da sensibilidade à insulina.

Dessa forma, podemos observar a importância da atividade física no cotidiano de nossos idosos, prática esta que deveria estar presente na vida de todo cidadão desde a infância e permanentemente durante toda a vida. É importante ressaltar que apesar de ser uma prática sadia deve seguir certas regras, respeitando os limites do corpo evitando que o seu mau uso seja causa de lesões e mais incapacidades (MATSUDO, 2001).

4.4 MAL DE PARKINSON: BREVE HISTÓRICO

O Mal de Parkinson foi descrito pela primeira vez no início do séc. XIX por James Parkinson (LENT, 2001), sendo uma das doenças neurológicas mais comuns nos dias de hoje, perdendo somente para a doença de Alzheimer. É uma doença que atinge todos os grupos étnicos e classes sócio-econômicas, podendo atingir pessoas de idades diversas. Os casos em que a doença se inicia antes dos 40 anos são denominados de início precoce e aqueles que se iniciam antes dos 21 anos de Parkinsonismo juvenil. Sua prevalência aumenta com a idade, sendo mais freqüente entre 55 e 65 anos. Estima-se uma prevalência de 100 a 200 casos para cada 100.000 habitantes, sendo mais comum entre os homens, numa relação de 3:2 (HAUSER, 2000; TEIVE, 2000; WAGORN, 2002).

Trata-se de uma doença progressiva, que causa inúmeras limitações. Em muitos casos leva à severa incapacidade após 10 a 15 anos, tendo grande impacto social e financeiro.

Uma classificação muito utilizada para a verificação da gravidade da doença é a de Hoehn e Yahr, desenvolvida na década de 60 (HAUSER, 2000). Nesta escala são descritos os cinco estágios do Mal de Parkinson (p. 98):

- Estágio I:
Manifestações unilaterais no Mal de Parkinson, incluindo as principais características, que são: tremor, rigidez e bradicinesia.
- Estágio II:
Manifestações acima citadas atingem os membros bilateralmente, aliadas a possíveis anormalidades da fala, postura fletida e marcha anormal.
- Estágio III:
Agravamento das manifestações da doença de Parkinson, somadas aos distúrbios do equilíbrio. Pacientes ainda são capazes de viver de forma independente
- Estágio IV:
Pacientes são incapazes de viver sozinhos ou de forma independente
- Estágio V:
Pacientes necessitam do auxílio de cadeira de rodas, ou tornam-se incapazes de levantar da cama.

4.4.1 NEUROFISIOLOGIA DO MAL DE PARKINSON

Segundo Teive (2000), para que possamos entender o mecanismo de ação do mal de Parkinson, devemos falar sobre o sistema nervoso, que é constituído pelo sistema nervoso central (SNC) e o sistema nervoso periférico (SNP).

O SNC é formado pelos dois hemisférios cerebrais, cerebelo e medula espinhal, sendo que estes são ligados aos hemisférios pelo tronco cerebral. Os hemisférios cerebrais são divididos em camadas, sendo a mais externa a camada formada pela substância cinzenta (constituída por milhões de neurônios), mais profundamente existe a camada de substância branca (formada pelo prolongamento dos neurônios), no meio do qual está presente um aglomerado de substância cinzenta, os gânglios de base e o tálamo.

Outra estrutura importante é o tronco cerebral, sendo que este apresenta em sua parte mais alta uma região denominada de substância negra, assim denominada devido à alta concentração de melanina. Trata-se de uma região que possui ligação com os neurônios dos gânglios de base, além de ser responsável pela produção de dopamina, um neurotransmissor fundamental para o bom funcionamento do sistema motor, especialmente nos gânglios de base do cérebro. Ao saírem do cérebro, as informações para uma atividade motora atingirão a medula espinhal e desta, pelos nervos periféricos, alcançarão os membros. Para que isso ocorra adequadamente, é necessário que antes ocorram alguns ajustes que serão realizados pelo cerebelo e pelos gânglios de base (TEIVE, 2000).

Os neurônios são formados pelo corpo da célula de onde surgem pequenas ramificações conhecidas como dendritos e uma longa extensão, o axônio. Os neurônios nunca estão em contato direto, entre eles existe sempre um espaço onde ocorrem as sinapses, ou seja, as mensagens são transmitidas de um neurônio para o outro pelos impulsos elétricos vindos pelo corpo do neurônio, que quando alcança a parte final do axônio irá desencadear uma reação permitindo a liberação de substâncias químicas, os neurotransmissores, que irão fazer contato com um receptor químico que reconhece especificamente o neurotransmissor, promovendo uma série de reações químicas que irão gerar um novo potencial elétrico, repetindo o processo. Cada neurônio possui um ou mais neurotransmissores que interagem com receptores específicos (TEIVE, 2000).

No caso do Mal de Parkinson, há uma deficiência na produção de dopamina. Este neurotransmissor é o principal mensageiro químico liberado na sinapse entre os neurônios da substância negra e os neurônios dos gânglios de base, sendo produzido na porção terminal do axônio da substância negra. No Mal de Parkinson esses neurônios (da substância negra) estarão lesados, o que pode ser visto a olho nu, pois a cor normalmente escura dessa substância ficará com aparência mais clara. Essa condição é gerada por uma degeneração neuronal que leva a uma diminuição da dopamina produzida, levando a uma transmissão nervosa deficiente e então ao aparecimento dos sintomas da doença. Os motivos

que levam a essa degeneração ainda são desconhecidos. Estudos foram e vem sendo realizados com objetivo de encontrar a causa desse mal (TEIVE, 2000).

4.4.2 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DO MAL DE PARKINSON

Segundo Tieve (2000) e Hauser (2000) a síndrome parkinsoniana é constituída fundamentalmente de quatro elementos: tremor, bradicinesia (lentidão nos movimentos), rigidez e alterações posturais. Sendo assim, diversas doenças podem apresentar síndrome parkinsoniana, sendo que a mais freqüente é o Mal de Parkinson que agrega cerca de 70% dos casos, os 30% restantes são enfermidades que podem produzir sintomas e sinais parkinsonianos, geralmente associadas a outras características.

Podemos encontrar diversas síndromes parkinsonianas:

- De causa primária (idiopática): Doença de Parkinson propriamente dita.
- Adquirida (secundária): por infecções, drogas, toxinas, vasculares (AVC, múltiplos infartos cerebrais), trauma, e outras.
- Outras como doença de Wilson, doença de Huntington, etc.

A diferenciação entre as síndromes é um desafio para os médicos, já que não existem exames laboratoriais que comprovem o diagnóstico. Havendo a necessidade de um acompanhamento a longo prazo para a confirmação do diagnóstico, feito pelo acompanhamento clínico do paciente. A doença surge lentamente apresentando uma evolução diferenciada de pessoa para pessoa. Poderão aparecer então os sintomas como o tremor, lentidão de movimentos (bradicinesia), rigidez nos músculos, alterações posturais ou uma combinação desses sintomas, que freqüentemente atingem somente um lado do corpo. Com o passar do tempo há uma tendência de que os sintomas se agravem e se propaguem para outras partes do corpo. A seguir, a descrição dos principais sintomas.

- **TREMOR:**

É o primeiro sintoma reconhecido em 70% dos portadores de Mal de Parkinson (PINHEIRO, 2002). Geralmente aparece na mão, gerando um quadro de tremor no repouso, pois ocorre quando o paciente está sem atividade (BEAR, 2002), mas também existem casos em que o tremor aparece durante movimentos ativos como o ato de escrever ou segurar um copo, gerando um gesto que lembra o movimento de “contar dinheiro”. Outras vezes tem início na perna, no queixo e raramente na cabeça. Ele pode ser de pequena amplitude, mas pode ser amplo, podendo chegar a sacudir o membro acometido. Esse tremor não é causado por estresse ou nervosismo, mas acaba sendo acentuado por essas situações, da mesma forma que o relaxamento psíquico tende a diminuí-lo. Assim durante o sono o tremor tende a sumir (HAUSER, 2000).

- **BRADICINESIA (lentidão no movimento):**

É com certeza, o sintoma mais incapacitante sendo caracterizado pela pobreza e lentidão de movimentos, além de uma dificuldade para iniciá-los (acinesia), dificuldade também para a execução de tarefas repetitivas de modo rápido e sensação aumentada de fadiga. Com a evolução da doença, até mesmo o mais simples movimento se torna um desafio, exigindo o mais alto grau de esforço mental para fazer com que o movimento ocorra. Felizmente é um sintoma que diminui bastante com o tratamento (GUYTON, HALL, 1996).

No dia a dia, o portador tem maior dificuldade na realização de atividades rotineiras como se vestir ou pentear os cabelos, levando mais tempo na sua realização. Outros sinais e sintomas poderão ocorrer, variando de acordo com a região do corpo acometida, podendo apresentar sintomas como a fisionomia alterada, havendo menor expressão no rosto, fala hipofônica, micrografia, marcha festinante, o não balançar dos braços ao caminhar, acúmulo de saliva na boca, devido dificuldade de deglutição, aumento no tempo para consumir as refeições, o caminhar também se torna muito característico com passos curtos, pés colados no chão e, com frequência, passam involuntariamente para uma marcha acelerada (GUYTON, HALL, 1996; HAUSER, 2000; PINHEIRO, 2002).

- **RIGIDEZ:**

A rigidez é um sintoma que pode ser visto especialmente na região das articulações, gerando a impressão de uma resistência muscular aumentada, que pode ser interrompida por momentos de relaxamento, gerando então, o sinal da “roda denteada”, uma fragmentação do movimento ou seja, não ocorre de maneira contínua e sim de forma entrecortada. Esta rigidez é responsável por câibras e dores musculares, sendo inicialmente vista em apenas um dos lados do corpo (HAUSER, 2000; PINHEIRO, 2002).

- **ALTERAÇÕES POSTURAIS:**

Decorrentes das instabilidades na postura ereta, onde as quedas são freqüentes, gerando grande insegurança no portador do parkinsonismo. Há uma forte tendência do paciente de desenvolver uma postura característica com cabeça e tronco inclinados para frente, pernas flexionadas nos joelhos e braços flexionados nos cotovelos. Tendências estas que podem ser amenizadas com o adequado tratamento. Geralmente de aparecimento tardio acaba exigindo que a pessoa utilize algum auxílio na deambulação (HAUSER, 2000).

Outros sintomas podem ser encontrados como a depressão, que atinge cerca de 2% dos portadores de Mal de Parkinson e a demência que ocorre em cerca de 15 a 20% de seus portadores em fases mais avançadas da doença, outros sintomas freqüentes são dor, queimação, fadiga e insônia (PINHEIRO, 2002).

Apesar de haver similaridade em muitos dos casos, se torna impossível prever a evolução da doença; cada caso torna-se único, exigindo um acompanhamento constante. Enquanto um paciente pode manter-se em condições clínicas boas por longos períodos de tempo, com nível de vida normal, outro pode evoluir rapidamente. O importante é utilizar-se de todos os recursos terapêuticos existentes no intuito de trazer qualidade de vida para essas pessoas (HAUSER, 2000).

4.5 ATIVIDADE FÍSICA NO MAL DE PARKINSON

“Respeitar o idoso
é respeitar o
seu próprio futuro”

Alguns estudos têm buscado demonstrar que a prática rotineira de atividades físicas pode ser benéfica também para o idoso portador do Mal de Parkinson. Trata-se de uma prática que pode ser realizada a baixos custos, sem efeitos adversos se praticada adequadamente, e que poderá ser realizada em qualquer lugar, devendo ser uma constante na vida dessas pessoas, pois estudos sugerem que os seus benefícios desaparecem após um período de interrupção das atividades (COMELLA et al., 1994; HAUSER, 2000).

Dentre os inúmeros benefícios da atividade física para o portador de Mal de Parkinson, Reuter (2002) relacionou a preservação das funções existentes, melhora da função motora, incluindo início do movimento, redução do tremor e rigidez, melhora na realização das AVDs e prevenção de complicações secundárias causadas por mudança de postura ou atrofia muscular.

Em seus estudos Chen (2005) sugere haver uma relação entre a prática de atividades físicas vigorosas e menor risco de desenvolver o Mal de Parkinson em homens. Outra possibilidade seria de que àqueles com predisposição à doença evitam a sua prática quando adultos jovens.

Koller (2002) relata a importância das intervenções não farmacológicas como a educação, auxílio para as necessidades emocionais do parkinsoniano e de seus cuidadores, exercícios, nutrição e auxílio em casa. Dentre essas intervenções indica a atividade física como uma das mais importantes, podendo ser benéfica em qualquer fase da doença em que se encontre.

Segundo Kuroda et al. (1992) a prática de atividades físicas leva a diminuição da incidência de morte em indivíduos com o Mal de Parkinson, porém é importante ressaltar que a atividade física não levará ao desaparecimento dos seus sinais e sintomas, mas que atuará auxiliando no retardamento da progressão

da doença especialmente com relação à rigidez muscular e lentidão dos movimentos (SHEPARD, 1998; HAUSER, 2000).

Smith (2003), sugere que a atividade física possui um efeito neuroprotetor sobre o cérebro, auxiliando então, na proteção de uma variedade de doenças neurodegenerativas, segundo seus estudos realizados com ratos, os exercícios poderiam diminuir a vulnerabilidade da dopamina ao seu agente agressor. O autor acredita que a plasticidade do cérebro e seu poder regenerador podem ser melhorados com a atividade física.

O portador do Mal de Parkinson enfrenta no seu dia a dia uma série de dificuldades devido às limitações impostas pela doença e que inevitavelmente se agravam com o passar do tempo, sendo que o tempo de progressão da doença varia muito de pessoa para pessoa. O tremor, a rigidez, as alterações posturais, assim como a instabilidade, a diminuição na velocidade de execução das tarefas, enfim, são grandes as dificuldades físicas enfrentadas por essas pessoas. A atividade física parece contribuir na prevenção, retardo e reabilitação dessas funções físicas tão limitantes para o seu portador (REUTER et al., 1999; SCANDALIS et al, 2001; SIQUEIRA, 2005). Além dos benefícios físicos existem também os benefícios sociais e psicológicos, levando a maior bem estar e melhora nas relações sociais e familiares além da diminuição de quadros depressivos (REUTER et al., 1999; NOBREGA et al., 1999; HAUSER, 2000; MATSUDO, 2001; SIQUEIRA, 2005).

Durante seus estudos Platz (1998) verificou a possibilidade de aumentar a velocidade de execução de movimentos através de um programa de treino prático de atividades motoras visualmente guiadas, ou seja, através do treino de um determinado movimento. Houve melhoras no desempenho motor e conseqüente aumento na velocidade de execução do movimento, sugerindo uma diminuição da bradicinesia do portador do mal de Parkinson.

Reuter et al. (1999) também afirmam em seus estudos a importância da atividade física como meio auxiliar na diminuição da bradicinesia.

A diminuição da força muscular ocorre naturalmente e faz parte do processo de envelhecimento, como já foi citado anteriormente, e ocorre mais

efetivamente no portador de Mal de Parkinson, pois este acaba se tornando menos confiante com relação a sua movimentação devido à evolução da doença e seus sintomas. O medo crescente de possíveis lesões o leva a diminuir drasticamente suas atividades e o idoso acaba se limitando às atividades estritamente necessárias, levando a uma maior atrofia muscular e conseqüente diminuição da força (SCANDALIS et al., 2001).

A instabilidade postural e a fraqueza muscular aumentam o risco de quedas, sendo que as pessoas com Mal de Parkinson são cinco vezes mais suscetíveis a quedas e a sofrer fraturas como a dos quadris, do que um indivíduo da mesma idade, mas que não possua a doença (KOLLER et al., 1998 apud HIRSCH et al., 2003). Além disso, há, segundo Hirsch et al. (2003), uma forte relação entre fraqueza muscular e diminuição do equilíbrio, pois há maior dificuldade na estabilização das posturas. Durante seus estudos, o autor comparou os resultados de dois treinamentos realizados com portadores do Mal de Parkinson, sendo que um grupo trabalhava apenas com atividades de equilíbrio, enquanto o outro utilizava exercícios de equilíbrio e também de força. Após os treinos, verificou-se que o treino de equilíbrio obteve melhoras que foram potencializadas quando realizadas em conjunto com o treino de força, havendo conseqüente diminuição no número de quedas. Os treinos de força surgem então, como forma de auxílio na manutenção da mobilidade e função mesmo com a progressão da lentidão e rigidez (HAUSER, 2000).

Durante a rotina de atividades deverão estar presentes as atividades aeróbicas que serão benéficas levando a melhoras no consumo de VO₂ max. e auxiliarão na funcionalidade do idoso, levando a diminuição no tempo de início de um movimento e menor fadiga, ou seja, redução dos efeitos da lentidão neuromuscular (bradicinesia) (BERGEN, 2002; GARBER, 2002). As caminhadas são muito utilizadas com esses pacientes, especialmente com a evolução da doença, para manter o máximo possível sua mobilidade (HAUSER, 2000).

Os exercícios de alongamento visando maior flexibilidade devem estar presentes, auxiliando no alongando dos músculos geralmente rígidos auxiliando no combate à tendência de se manter em uma postura encurvada comum no

portador do Mal de Parkinson (HAUSER, 2000). Estes exercícios devem ser realizados sem movimentos balísticos e de forma gradual (REUTER, 2002) levando à maior mobilidade na realização das tarefas do cotidiano. Palmer et al. (1986) encontrou melhoras na funcionalidade, na marcha além de diminuição do tremor e aumento da coordenação em atividades que exigem coordenação motora fina após treinos de caratês em conjunto com aulas de alongamento em portadores de Mal de Parkinson.

Estudo realizado por Garber (2002) observou a relação entre fadiga, atividade física e funcionalidade no indivíduo com Mal de Parkinson e observou que a fadiga era maior nos indivíduos sedentários e que estes possuíam níveis mais baixos de funcionalidade e de participação em atividades físicas no lazer, além de menor tempo realizando suas AVDs. Esses indivíduos também levavam mais tempo para iniciar uma atividade e para se levantar.

A fadiga aparece com maior frequência nos estágios mais avançados da doença, podendo ser benéfico para essas pessoas à atividade física em que aprenda técnicas de conservação de energia para ser utilizada nas atividades mais importantes do dia (KOLLER, 2002).

Reuter (1999) utilizou um programa de atividades físicas em que inseriu um treino motor focado em atividades desportivas junto a indivíduos com Parkinson e encontrou melhoras em vários testes motores, ou seja, na força muscular, no equilíbrio e na flexibilidade. Encontrou uma melhora na habilidade física geral e específica para os esportes estimulados além de diminuição no tempo para caminhar.

Exercícios na água poderão ser realizadas pelos portadores de Mal de Parkinson, a água melhora a percepção corporal e a sua resistência pode ser utilizada para treino de força. Uma temperatura entre 27 a 31 C auxiliará no relaxamento muscular (REUTER, 2002).

Durante a montagem de um programa de atividades físicas sempre devem ser considerados alguns fatores importantes, como o objetivo do programa, as capacidades e necessidades do aluno, além das limitações deste para que tenha total aproveitamento de cada atividade realizada. No caso do indivíduo com

Mal de Parkinson, é importante que o início das atividades seja precoce e contínuo sendo associada às outras terapias como a medicamentosa, nunca com o objetivo de substituí-la (KOWLEK, 2004).

As atividades físicas poderão ser realizadas em grupo, mas este não deverá ser muito heterogêneo para que não se exceda o limite de alguns enquanto se torna uma atividade chata para outros. Atividades em dupla como dança e exercícios com bola poderão ser realizadas. (REUTER, 2002).

O aluno deve ser constantemente acompanhado, pois o mais importante não é a quantidade de exercícios realizados, mas sim a qualidade dos movimentos realizados, não devendo gerar dor articular ou muscular (HAUSER, 2000).

A segurança deve sempre estar em primeiro plano e neste caso poderá ser necessário a utilização de aparelhos que auxiliem como um andador ou uma cadeira de rodas, de forma a adaptar os aparelhos e as atividades à realidade do aluno (HAUSER, 2000).

As atividades poderão ser realizadas num mínimo de três vezes por semana ou diariamente de forma contínua (HAUSER, 2000; KWOLEK, 2004) durante o tempo que o indivíduo tolerar num mínimo de 20 minutos até 60 minutos, se não tolerar os 20 minutos, estes deverão ser divididos em sessões menores sempre almejando um aumento gradual até alcançar esse tempo (HAUSER, 2000).

É importante incentivar o aluno para a prática de uma atividade física que seja do seu agrado para que, motivado, promova modificações em seu estilo de vida, criando o hábito e o gosto pelo exercício além da consciência da sua importância na melhora das suas capacidades físicas, sua funcionalidade e qualidade de vida (SIQUEIRA, 2005). É importante ressaltar que o trabalho doméstico deve ser realizado, mas não substituirá o exercício físico (HAUSER, 2000).

Dessa forma podemos observar vários benefícios da prática de atividades físicas na prevenção e reabilitação do portador de doença de Parkinson, gerando melhores níveis de força muscular, da flexibilidade,

coordenação motora, diminuição de sintomas como o tremor e a rigidez, além dos ganhos psicossociais gerando um quadro de maior qualidade de vida (HAUSER, 2000; SIQUEIRA, 2005).

O desenvolvimento das aulas irá contar com a habilidade do profissional de Educação Física na realização de praticas com atividades variadas que trabalhem todos os aspectos do aluno, sempre buscando um clima de descontração, brincadeira e animação, envolvendo sempre que possível o aluno num ambiente lúdico onde ele atue de forma consciente, prazerosa e alegre. Evitando práticas monótonas, repetitivas e enfadonhas (CORAZZA, 2001; SIQUEIRA, 2005). Estimulando constantemente sua integração, aumento das suas relações sociais, além dos ganhos físicos, gerando assim, melhor qualidade de vida.

5 Considerações Finais

"Adicionar qualidade de vida
aos anos de vida que já foram adicionados"
(Princípio das Organizações das Nações Unidas
para o Ano internacional do Idoso - 1999).

Os benefícios da atividade física são inúmeros e vem sendo conhecidos pela população. Praticamente todos podem se beneficiar desta prática que pode ser realizada em locais diversos e a baixos custos podendo levar ao seu praticante maior qualidade de vida. Além de seus efeitos preventivos, podemos destacar também seus efeitos reabilitadores. Devemos romper com o mito de que a atividade física só deve ser realizada por pessoas saudáveis e sem qualquer deficiência, pelo contrário, a grande maioria das pessoas, deficientes e portadoras de doenças diversas podem praticar atividades físicas. O importante é que as práticas sejam realizadas sob supervisão de profissional competente e treinado, além do desenvolvimento de atividades que respeitem as condições e os limites do seu praticante.

Dessa forma, os portadores de Mal de Parkinson também podem se beneficiar dessas atividades. Estas práticas devem incluir uma variedade de exercícios que desenvolvam suas capacidades físicas como força, flexibilidade, coordenação e cardiovascular. Estas capacidades quando bem trabalhadas, parecem afetar benéficamente a velocidade de execução das atividades e o equilíbrio dessas pessoas.

Como citado na literatura consultada, a atividade física não irá restaurar tecidos já destruídos, mas auxiliará, maximizando as funções fisiológicas do organismo que estão conservadas, levando ao adiamento da condição debilitante, possibilitando manutenção por mais tempo de sua funcionalidade e independência. É importante ressaltar que além dos ganhos físicos, a atividade

física também atuará benéficamente nas relações sociais e familiares bem como na auto estima, levando a um maior prazer pela vida.

A atividade física é um auxiliar importante na vida de qualquer pessoa inclusive na vida do portador do Mal de Parkinson que irá se beneficiar de sua pratica em qualquer fase da doença em que se encontre, mas é fundamental incentivá-lo a pratica de uma atividade o mais precocemente possível para que o seu envelhecer possa se dar da forma mais harmoniosa possível. Dessa forma, irá receber a atenção que necessita e merece, sendo respeitado como ser humano e cidadão.

6 Referências Bibliográficas

BEAR M.F. **Neurociências: desvendando o sistema nervoso**. Porto Alegre: 2002.

BEAUVOIR, S. **A Velhice**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1990.

BERGEN J.L, TOOLE T, ELLIOTT RG 3rd, et al. Aerobic exercise intervention improves aerobic capacity and movement initiation in Parkinson's disease patients. In: **NeuroRehabilitation**. Florida. V.2 n.17 p.161-168. 2002. Disponível em [www.Ncbi.nlm.nih.gov/pubmed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed). Acesso em 01 out 2005.

BRASIL – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (**IBGE**) em www.ibge.gov.br. Acesso em 17 de novembro de 2005.

BRASIL - MINISTERIO DA SAÚDE em www.saude.gov.br/saude. Acesso em: setembro de 2005.

CAMARANO, A. A. ; BELTRAO, K. I. ; PASCOM, ANA R P ; MEDEIROS, M. ; CARNEIRO, I. G. ; GOLDANI, A. M. ; VASCONCELOS, A. M. N. ; CHAGAS, A. M. R. ; OSORIO, R. G. . **Como vai o idoso brasileiro?**. Texto para discussão nº681, Rio de Janeiro, p. 1-63, 1999. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/pub/td/td0681.pdf#search='Como%20vive%20o%20idoso%20brasileiro%3F'>. Acesso em 06 de dezembro de 2005.

CAMARANO, A. A. . Envelhecimento da População Brasileira: problema para quem?. Revista Bahia Análise e Dados, Salvador - BA, v. 10, n. 4, p. 36-48, 2001. Disponível em : http://www.sei.ba.gov.br/publicacoes/bahia_analise/analise_dados/pdf/popambient_1/pag_36.pdf#search='Envelhecimento%20da%20Popula%C3%A7%C3%A3o%20Brasileira%3A%20problema%20para%20quem%3F'. Acesso em 06 de dezembro de 2005.

CAMARANO, A. A. ; BELTRAO, K. I. ; KANSO, S. . **Dinâmica Populacional Brasileira na Virada do Século XX**. Texto para Discussão nº1034, Rio de Janeiro, v. 1, p. 1-71, 2004. Disponível em: www.classiserra.com.br/cid/60.arq.pdf. Acesso em 06 de dezembro de 2005.

CARVALHO FILHO E.T. Fisiologia do envelhecimento. In: PAPALÉU NETTO M. **Gerontologia – a velhice e o envelhecimento em visão globalizada**. São Paulo: Atheneu, 1996. cap. 5, p.60-70.

COMELLA C.L., STEBBINS G.T., BROWN T.O.M.S.N, et al. Physical therapy and Parkinson's disease: a controlled clinical trial. In: **Neurology**. v.44 n.3 p.376-378. 1994. Pubmed. Disponível em: [www. Ncbi.nlm.nih.gov/pubmed](http://www.Ncbi.nlm.nih.gov/pubmed). Acesso em 06 dez. 2005.

CORAZZA M.A. **Terceira idade e atividade física**. São Paulo: Phorte: 2001.

FREITAS, E.V, PY L, NERI,A.L, et. al. **Tratado de geriatria e gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2002.

FRISCH R.E., WYSHAK G., ALBRIGHT N.L., et al. Lower prevalence of non-reproductive system cancers among female former college athletes. In: **Med Sci Sports Exerc**. v.21 n.3 p. 250-253. Jun. 1989. Pubmed. Disponível em: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=2786602&query_hl=29. Acesso em 06.dez. 2005.

FORCIEA M.A. **Segredos em geriatria**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

GARBER C.E. Effects of fatigue on physical activity and function in patients with Parkinson's disease. In: **Neurology**. Boston. n° 60, p. 1119-1124. 2003. Disponível em [www. Ncbi.nlm.nih.gov/pubmed](http://www.Ncbi.nlm.nih.gov/pubmed). Acesso em 01 out. 2005.

GEIS P.P. **Atividade física e saúde na terceira idade: teoria e prática**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

GEIS P.P. **Atividade física e saúde na terceira idade: teoria e prática**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

GUYTON A.C., HALL J.E. **Fisiologia humana e Mecanismos das doenças**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

HAUSER R. **A doença de Parkinson – perguntas e respostas**. Espanha: Merit, 2000.

HIRSCH M.A., Toole T., Maitland C.G., Rider R.A. The effects of balance and high intensity resistance training on persons with idiopathic parkinson's disease. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, vol. 84, 1109-1117. Baltimore, 2003.

KURODA K., TATARA K., TAKATORIGE T., et al. Effect of physical exercise on mortality in patients with Parkinson's disease. In: **Acta Neurol Scand** v86 n1 p. 55-59. Jul. 1992. Pubmed. Disponível em: "<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>. Acesso em 06 dez. 2005.

KWOLEK A. Rehabilitation of patients with Parkinson disease. In: **Neurol Neurochir Pol**, Polônia, Suppl 35, 5:211-20. 2003.

Pubmed Disponível em: "<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>. Acesso em 01 out 2005.

KOLLER W.C, Treatment of early Parkinson's disease. In: **Neurology**. Miami, 58(4 Suppl 1):S79-86. Fev. 2002. Pubmed.

Disponível em: "<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>. Acesso em 06 dez. 2005.

LENT R. **Cem bilhões de neurônios: conceitos fundamentais em neurociências**. São Paulo: Atheneu: FAPERJ, 2001.

MATSUDO S.M.M. Atividade física para a terceira idade. In: Faria Júnior A.G. et al. **Envelhecimento e atividade física**. Brasília: Sesi, 1997. cap.2, p. 23-3.6

MATSUDO S.M.M. **Envelhecimento e atividade física**. Londrina: Midiograf, 2001.

MEIRELLES M.E.A. **Atividade física na terceira idade**. São Paulo: Sprint, 2000.

NAHAS, M.V, **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. Londrina: Midiograf, 2003.

NERI A.L. **Palavras chaves em Gerontologia**. Campinas: Alínea, 2001.

NOBREGA A.C.L, Freitas E.V., Oliveira M.A.B., et al. Posicionamento oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia: Atividade física e saúde no idoso. **Rev. Bras. Med. Esporte** 1999; 5(6):207-11.

PAFFANBARGER R.S., LEE I.M., HENNEKENS C.H., Physical activity, physical fitness and longevity. In: **Aging (Milano)**. v.9 n 1-2 p.2-11. Fev-Abr. 1997. Disponível em:

http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=9177581&query_hl=18. Acesso em 06 dez. 2005.

PALMER S.S, MORTIMER J.A, WEBSTER D.D, et al., Exercise therapy for Parkinson's disease. In: *Arch Phys Med Rehabil*. v. 67 n10 p. 741-745. Out. 1986. Pubmed. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>. Acesso em 06 de dez. 2005.

PLATZ T. Training improves the speed of aimed movements in Parkinson's disease. **Rev. Brain**,121, 505-514. Berlin, 1998.

PINHEIRO J.E.S. Distúrbios do movimento: doença de Parkinson e não Parkinson. In: FREITAS E.V., PY L, NERY A.L. et al. **Tratado de geriatria e gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 2002. cap. 23, p. 196-200.

REUTER I, ENGELHARDT M.D, Exercise Training and Parkinson's Disease. In: **The physician and sportsmedicine**. v 30, n 3. London. Março 2002.

REUTER I, ENGELHARDT M, STECKER K, et al. **Therapeutic value of exercise training in Parkinson's disease**. In: Med Sci Sports Exerc. Londres, v.31 n.11. p. 1544-1549. Nov. 1999. Pubmed. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>. Acesso em 01 de out. 2005.

SMITH A.D. Can the brain be protected through exercise? Lessons from an animal model of parkinsonism. In: **Experimental Neurology**. Pittsburgh, v.184, n 1, p.31-39. 2003. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>. Acesso em 01 out 2005.

SCANDALIS T.A., BOSAK A., BERLINER J.C, et al. Resistance training and gait function in patients with Parkinson's disease. In: Am J Phys Med Rehabil. New York. V.1, n. 80. p. 38-43, 2001. Pubmed Disponível em: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed.

SIQUEIRA, P.C.M. Contribuição de um programa de atividade física na qualidade de vida de parkinsonianos. **Revista digital Buenos Aires**, ano10, nº 83; 2005 abr; Disponível em www.efdeportes.com/efd83/parkins.htm. Acesso em 20 de setembro de 2005.

SHEPHARD, R.J. **Aging physical activity and health**. Champaign: Human Kinetics, 1997.

SHEPHARD R.J. Aging and Exercise. In: **Encyclopedia of Sports Medicine and Science**, Fahey TD (editor). Internet Society for Sport Science: <http://sports.org>. Toronto, 1998. Traduzido por: Professor Guimarães A.O.B.

TEIVE H.A.G. **Doença de Parkinson - um guia para pacientes e familiares**. São Paulo: Lemos, 2000.

WAGORN Y., THEBERGE S., ORBAN W. **Manual de ginástica e bem estar para a terceira idade**. São Paulo: Marco Zero, 2002.

WEINECK, J. **Atividade física e esporte. Para quê?** Barueri, SP: Manole, 2003.