

Atuação da Medicina Esportiva nos Distúrbios Neurológicos da Senilidade

Carlos Guilherme Dorilêo Leite Filho
Especialização de Medicina Esportiva
CEMAFE – UNIFESP
2010

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O Papel do Médico do Esporte nas Patologias Neurológicas

2.1.1 Benefícios da Atividade Física em uma parcela cada vez mais representativa da população.

2.1.2 Métodos de Avaliação da Saúde Mental e Qualidade de Vida

2.2 Ansiedade Estresse e Depressão

2.2.1 Efeitos do Estresse e da Ansiedade no Tecido Nervoso

2.2.2 Miocinas – o músculo em movimento contra a Depressão

2.2.3 Depressão: a Demência Reversível

2.3 Demências e Parkinson

2.3.1 O Sedentarismo na Etiopatogenia das Demências

2.3.2 A Atividade Física na Prevenção e Tratamento das Demências e do Parkinson

2.4 O BDNF

2.4.1 Definição e funções

2.4.2 Evidências do papel da Atividade Física no metabolismo do BDNF

2.5 Atividade Física no Tratamento Pós Reabilitação de Acidentes Vasculares Cerebrais

2.5.1 Epidemiologia do Acidente Vascular Cerebral

2.5.2 Evidências da Atividade Física na prevenção de novos eventos

3 DISCUSSÃO

4 CONCLUSÃO

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 - INTRODUÇÃO

A expectativa de vida do Brasileiro apresentou uma vertiginosa ascensão de 45,5 anos para 72,7 anos entre 1940 e 2008⁽¹⁾. O desenvolvimento urbano, associado com a industrialização e melhores condições sanitárias, propiciaram esta transição epidemiológica, ao custo de Sedentarismo, Síndrome Metabólica, Estresse, Patologias Cardiopulmonares, Osteo-Musculares e Neurológicas. Vive-se mais, porém, vive-se melhor?

Senilidade é definida por alterações no envelhecimento normal por doenças que acometem a pessoa idosa⁽²⁾, atualmente, morre-se menos de infecções e doenças parasitárias, porém, diabéticos, depressivos, demenciados, infartados, sequelados de AVC têm acumulado anos de longevidade em convívio com patologias. É importante papel da atual Medicina Esportiva a promoção de uma longevidade com senescência, autonomia, independência e qualidade de vida.

A Medicina Esportiva, deve agir na promoção de Saúde nos 3 níveis de prevenção. Primariamente, com campanhas educativas, visando fornecer tanto a informação relativa aos principais fatores de risco das doenças degenerativas como ilustrar a importância da Atividade Física na prevenção e tratamento de patologias inerentes a essa população, dentre outras, a depressão e a demência. Na prevenção secundária, promovendo e estimulando terapias conservadoras através da atividade física em conjunto com a fisioterapia em patologias próprias da idade (prescrição de fisioterapia associada com treino de força e flexibilidade em lesões degenerativas do manguito rotador de ombros doloridos ou joelhos artríticos). Por fim, terciariamente, deve agir na correção de sequelas de tratamentos mal-sucedidos ao longo da vida dos pacientes.

Menor capacidade laborativa, morte de amigos, deficiências motoras, perda da independência, vários são os fatores responsáveis pela alteração de humor no idoso, quadro que deve ser evitado a todo custo, visto que a depressão evolui para um déficit cognitivo progressivo em idosos (muitas vezes mal diagnosticado como Alzheimer), sem deixar de mencionar, ainda, a alteração do limiar da dor promovida pela depressão, assim, patologias

ortopédicas (tendinites, bursites, artrose) que em um idoso saudável pouco seriam notados, representam grande infortúnio em depressivos.

Exercícios ao ar livre, com exposição solar, contribuem para síntese de vitamina D e liberação de endorfinas. Uma caminhada no parque, ativando as articulações, promovendo o impacto dos tendões (devidamente aquecidos) nos ossos, sob o sol, é responsável pela síntese de Vitamina D, estímulo de fixação do cálcio nos ossos, sensação de bem estar e ainda pode render novos relacionamentos e aumento do círculo social.

Até a musculação, que teve sua indicação por muito tempo temida devido aos picos hipertensivos no levantamento de peso, hoje é indicada com segurança até para cardiopatas, hipertensos e diabéticos⁽³⁾ (após a estratificação de risco cardiológico) e constitui-se na principal terapia contra a sarcopenia, que é a perda de massa magra que ocorre com o envelhecimento⁽⁴⁾.

Se até entre os jovens, os badalados grupos de corrida são uma tendência, onde amizades, namoros e até casamentos iniciam-se, socialmente, os grupos de atividade física da terceira idade surgem como soluções para a falta de aderência ao exercício e o isolamento social, comuns nessa faixa etária.

É fato a longevidade progressiva da população, tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento. Assim como o déficit previdenciário e o custo anual relativo ao tratamento de doenças degenerativas. A busca por uma melhor qualidade de vida é indissociável da prática de atividade física. A prescrição da prática física terapêutica e preventiva aos idosos, pelos médicos do esporte, constitui-se no instrumento de promoção de longevidade em um cenário que, aí sim, além de se viver mais, vive-se melhor.

2 - REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O Papel do Médico do Esporte nas Patologias Neurológicas

Uma grande área de atuação do Médico do Esporte é a promoção de Saúde na população de idosos. Saúde, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) não é somente a ausência de alguma patologia, e sim um estado de bem-estar físico, mental e social, dependente de vários fatores individuais e ambientais⁽⁵⁾. Assim, o Médico do Esporte deve assistir seu paciente integralmente, estando ciente de suas possíveis angústias psicológicas (perda de amigos, desmotivação, alterações de humor, ansiedade devido a aposentadoria), déficits motores, que resultam em perda de performance esportiva, limitações neuro-motoras e também sócio-ambientais (diminuição da renda mensal após a aposentadoria, violência urbana, infecções e intoxicações) entre outros fatores inerentes à terceira idade.

O Médico do Esporte deve ser o líder de uma equipe multidisciplinar, que engloba especialistas das diversas clínicas médicas (Reumatologistas, Endocrinologistas, Cardiologistas, Psiquiatras, Neurologistas, Ortopedistas entre outros), Fisioterapeutas, Psicólogos e Terapeutas-ocupacionais, assistindo o idoso em conjunto com tais profissionais, com uma visão holística e individualizada sobre cada paciente.

A partir dos dados iniciais da Anamnese do idoso já é necessário um discernimento, por parte do Médico do Esporte especializado em idosos, da individualidade de cada paciente, pois quando, ou a partir de que idade, uma pessoa pode ser considerada velha? A visão simplista de que o idoso é definido por apresentar idade cronológica igual ou superior a 65 anos deve ser evitada, visto que enormes diferenças na performance individual podem ser encontradas em indivíduos com a mesma idade cronológica. Muitos gerontologistas acreditam que a idade funcional, determinada pela idade biológica, é que deve ser o parâmetro de medida da senescência⁽⁶⁾. O idoso atleta deve ser dividido em 3 grupos:

- 1) Ex-atletas de alto rendimento que na terceira idade realizam treinamento de alta intensidade em outra modalidade esportiva (ex atletas de futebol

que mantêm-se altamente ativos e competindo com outras modalidades esportivas, como tênis ou natação)

- 2) Ex-atletas que continuam a mesma modalidade esportiva a vida toda.
- 3) Indivíduos sedentários que passaram a realizar programas de condicionamento físico na terceira idade por orientação médica com a finalidade terapêutica ou para melhorar o estado de saúde (coronariopatas, obesos, diabéticos e hipertensos) ⁽⁷⁾.

A despeito do avanço em áreas como diagnóstico de imagem, onde é possível a obtenção de diagnósticos de distúrbios osteo-musculares com tecnologia em estado-de-arte, faz-se cada vez mais necessário, em especial no idoso, portador de múltiplas patologias, o médico clínico geral, responsável por integrar todos os fatores acima citados na particularidade de cada paciente na obtenção dos diagnósticos, lançando mão dos recursos tecnológicos exclusivamente como complemento de seu raciocínio clínico e, também, aqui sim, diferenciando-se dos meros “solicitadores de exames” prescrevendo individualmente a modalidade terapêutica mais apropriada.

A pesquisa é um campo com muito potencial a ser desenvolvido pelos Médicos do Esporte. No ACSM Resource Manual For Guidelines For Exercise Testing And Prescription, revendo a literatura, fica claro que relação entre os aspectos psicossociais e as doenças cardíacas, mais do que qualquer outra doença crônica, deve ser objeto de novas pesquisas ⁽⁸⁾.

Apesar de existirem boas evidências de que o aumento da atividade física e do treino físico atenuam o estresse psicológico, são necessários estudos de melhor qualidade para identificar se existe uma relação dose-dependente e elucidar mais precisamente os mecanismos pelos quais o exercício desenvolve seus efeitos ansiolíticos e antidepressivos. Um promissor campo para os médicos do esporte com atuação em pesquisa é a elucidação dos mecanismos moleculares através dos quais o exercício promove sua proteção ao tecido nervoso contra o estresse ⁽⁹⁾.

Pode-se concluir com segurança que a terapia com atividade física associado com uma abordagem multi-intervencional incluindo modificações comportamentais de fatores de risco cardíaco, educação e aconselhamento promovem melhores resultados do que a terapia baseada somente na atividade física. Cabe ao médico do esporte além enfrentar o desafio de estimular

mudanças de hábito de vida, gerenciar a equipe multidisciplinar responsável por essa abordagem multidisciplinar ⁽⁸⁾.

A maioria das pessoas com fatores de risco psicossociais não procuram atendimento de saúde mental com especialista da área, ficando, em muitos casos, sem diagnóstico. O médico do esporte deve ser encorajado a desenvolver habilidades de detecção precoce dos principais distúrbios neurológicos, devendo estar familiarizado com os principais testes de triagem (SF-36, DSM-IV, escala de humor, mini-mental), assim como desenvolver habilidades de promoção de comportamento saudável e desenvolvimento emocional de seus pacientes portadores de doenças crônicas.

Deve-se estabelecer guidelines para o médico do esporte não especialista em saúde mental reconhecer os potenciais sintomas e conseguir conduzir com sucesso seus pacientes com distúrbios neurológicos, triando, se necessário, para os especialistas, e liderando uma equipe multidisciplinar que possa assistir o paciente em todos os aspectos físicos, psicológicos, emocionais e sociais.

Desde a década de 90, quando no sábado, dia 31 de Agosto de 1996 na cidade alemã de Heidelberg, a Organização Mundial de Saúde (OMS) divulgou as Diretrizes para Promover a Atividade Física para as Pessoas Idosas⁽¹⁰⁾ é responsabilidade dos médicos incentivar a Atividade Física em seus pacientes, o Médico do Esporte, mais do estimular seus pacientes, deve mostrar em sua própria vida os benefícios adquiridos devido à prática de Hábitos de Vida Saudável. Correr maratonas, alimentar-se corretamente, ingerir adequadamente de bebidas alcoólicas e combater atitudes nocivas como o tabagismo e o sedentarismo faz da força do exemplo o principal argumento, pois saber e não-fazer é ainda não-saber⁽¹¹⁾.

2.1.1 Benefícios da Atividade Física em uma parcela cada vez mais representativa da população.

Os Baby Boomers estão atingindo a terceira idade

O declínio das suas funções fisiológicas dos idosos não ocorrem necessariamente no mesmo ritmo, de acordo com a idade cronológica⁽⁶⁾. A despeito do já consagrado papel da hereditariedade, cada vez mais é dada importância aos fatores ambientais (estilo de vida, alimentação, tabagismo, Atividade Física, entre outros) influenciando as alterações relacionadas ao envelhecimento, justificando a utilização de parâmetros como a idade biológica e na determinação do real estado de saúde desses pacientes⁽⁶⁾.

A mudança demográfica ocorrida inicialmente nos países desenvolvidos, e nos últimos anos em países como o Brasil demanda um esforço na busca por uma melhor qualidade de vida a essa parcela, como podemos ver a seguir, cada vez mais representativa da população, a seguir, alguns dados da população idosa Norte-Americana: no ano 2000, foi estimado que a população acima de 65 anos nos Estados Unidos era de 35 milhões, ou 13% da população. No ano 2020, 20% dos americanos, ou 70 milhões de pessoas, terão acima de 65 anos. A geração Baby-Boomer começou a atingir os 65 anos no ano de 2009, e é esperado que nos próximos 50 anos, 93 milhões de representantes dessa geração, que terá seus representantes mais novos atingindo 65 em 2030, atinjam 65 anos⁽⁶⁾.

Mas não é só dos recém-aposentados que o topo da pirâmide demográfica se abastece, no ano 2000, já existiam aproximadamente 65.000 centenários, e a projeção é de 381.000 pessoas acima de 100 anos no ano de 2030, enquanto que a população acima dos 85 anos, que hoje é o segmento da população idosa que cresce mais rápido, em 2050, representará quase 5% da nossa população⁽⁶⁾.

A aderência a diferentes hábitos de vida, associado com a boa ou má influência hereditária é o que vai determinar a idade biológica, psicológica e social desses idosos, que, como previamente citado, não devem ter sua senescência definida somente de acordo com sua idade cronológica.

Radicais livres, alterações genéticas pré determinadas no DNA e alterações imunológicas constituem as principais teorias dos mecanismos pelos quais a senescência se desenvolve. Assim, podemos dizer que seja por um desequilíbrio nos mecanismos de controle dos radicais livres, que estando alterados nos idosos desencadeiam cascatas de reações nocivas aos diferentes tecidos corporais, seja por eventos pré-programados geneticamente, ou por alterações imunológicas que acabam por desencadear processos degenerativos, o corpo humano, passa a apresentar as alterações estruturais do envelhecimento (atrofia, distrofia, edema, desmielinização e neoplasias) em associação com profundas alterações de comportamento⁽⁶⁾.

A ocorrência de tais alterações, em uma população cada vez crescente, implica em aumento na incidência de distúrbios degenerativos associados à senilidade. Diabetes, Hipertensão, Coronariopatias, Obesidade, Síndrome metabólica são combatidos inicialmente através do estímulo da Atividade Física, prática amplamente difundida e estimulada por Médicos do Esporte, Médicos em geral e até pela população em geral. No entanto, não é de conhecimento geral os benefícios psicológicos e sociais advindos da melhora de Qualidade de Vida obtida pelas mudanças de estilo de vida em distúrbios neurológicos como Ansiedade, Depressão, Demências, Parkinson e até mesmo Acidente Vascular Cerebral.

2.1.2 Métodos de Avaliação da Saúde Mental e Qualidade de Vida

O Médico do Esporte deve, além de detectar os primeiros sinais e sintomas das patologias neurológicas da terceira idade, monitorar a Saúde Mental e a Qualidade de Vida de seus pacientes, para tanto, dispõe de diferentes testes e escores. POMS, SF-36, DSM-IV e o Mini-Mental figuram entre os principais testes utilizados para Transtornos de Humor (POMS e DSM-IV), Qualidade de Vida (SF-36) e Deficits Cognitivos (Mini-Mental).

A avaliação dos estados de humor pode ser feita pelo questionário do Perfil dos Estados de Humor (POMS – Profile of Mood States) - que se baseia num teste que avalia seis estados transitórios de humor: tensão, depressão, raiva, vigor, fadiga e confusão mental⁽¹²⁾. Este questionário é utilizado para avaliar o perfil de humor antes e após a aplicação dos exercícios, podendo ser usado como uma medida de traço ou estado. Sua aplicação é simples e rápida, possuindo 65 itens seguindo uma avaliação de cinco pontos que significam 0 = nada, 1= um pouco, 2= mais ou menos, 3 = bastante, 4= extremamente. Este questionário foi validado para o Português por Brandão em 1996⁽¹²⁾.

O questionário DSM-IV também é utilizado para avaliar os transtornos de humor, porém, consistem em um método mais elaborado, com seus diferentes eixos⁽⁸⁾.

Com relação à Qualidade de Vida, a avaliação é realizada através do Escore SF-36 (Medical Outcomes Study 36 – item short – Form Health Survey). É um instrumento genérico de avaliação de qualidade de vida de fácil administração e compreensão, composto por 36 questões que englobam oito componentes: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. Apresenta um escore que vai de 0 a 100, cujo valor zero corresponde ao pior estado de saúde e 100 ao melhor estado de saúde. Este questionário foi validado para o Português por Ciconelli ET al em 1999⁽¹²⁾.

Já as funções cognitivas são medidas pelo exame do mini-mental e do mini-mental modificado. Tais testes são constituídos de questões que avaliam diferentes habilidades cognitivas, como memória recente e compreensão verbal, orientação espacial, pensamento abstrato, planejamento, concentração,

funções executivas e visuoespaciais. São considerados testes de rastreio, e podem ser usados na prática diária para triagem de demência^{(13), (14)}.

2.2 – Ansiedade, Estresse e Depressão

2.1.1 - Efeitos do Estresse e da Ansiedade no Tecido Nervoso

A ansiedade é a desordem mental mais prevalente em adultos, afetando duas vezes mais as mulheres do que os homens, com incidência variando entre 1 a 13% na população geral, enquanto que a depressão apresenta incidência populacional aproximada de 10%⁽⁸⁾.

As desordens relacionadas com a ansiedade incluem: Síndrome do pânico, fobias, transtorno obsessivo-compulsivo, Síndrome do estresse pós-traumático e transtornos de ansiedade generalizada. O ansioso apresenta os sinais da reação de lutar ou correr – aumento da Frequência Cardíaca, Sudorese e Tensão Muscular, figuram entre os principais sinais da descarga do Sistema Nervoso Autônomo Simpático.

O indivíduo ansioso ou estressado, com o constante estímulo do Sistema Nervoso Autônomo Simpático e inibição do Parassimpático apresenta aumento da aterogênese, aumento da adesão plaquetária, lesão do endotélio, vasoespasm decorrente da vasopressina circulante, isquemia miocárdica e, com a evolução, obstrução arterial. O estresse crônico libera cortisol, perpetuando a liberação das catecolaminas do SNA simpático⁽⁸⁾.

O estresse do trabalho associado com alta demanda e pouca remuneração .é associado com maiores níveis de colesterol, aumento da pressão sistólica e tabagismo resultando em um aumento do número de eventos cardíacos. O estresse tem, ainda, estreita relação com o Diabetes, principalmente do tipo II, devido um aumento da sensibilidade adrenérgica no pâncreas⁽⁸⁾.

No nível biomolecular, área com recente e crescente interesse pela Medicina Esportiva, existem evidências de que o Cortisol decorrente do estresse promove uma diminuição (Down-Regulation) de BDNF no hipocampo, resultando em atrofia do Hipocampo, região responsável pela memória e cognição. Por outro lado, estudos recentes mostram que a atividade física se mostrou como acelerador e estimulador da regulação de BDNF⁽⁹⁾.

Tanto estudos clínicos como em animais indicaram que o estresse prolongado e severo pode representar um papel importante na patologia da depressão e de outras desordens psiquiátricas, morte e atrofia neuronal foi observada no hipocampo de animais expostos ao estresse crônico e animais submetidos ao estresse também mostraram mudanças comportamentais associadas com um estado depressivo. Da mesma maneira, humanos com história de estresse crônico, depressão recorrente ou transtorno de estresse pós-traumático também mostraram uma atrofia no hipocampo significativa em exames de Ressonância Magnética⁽¹⁵⁾.

Robert M. Sapolsky, em artigo publicado na revista Science, em Agosto de 1996 ilustra os malefícios do estresse ao tecido nervoso, demonstrando a ação que alguns dias de estresse provoca aos neurônios do hipocampo - a hipótese postulada é de que os esteróides (principalmente Cortisol) comprometem a regulação do Glutamato de Cálcio que é fundamental no mecanismo de defesa contra insultos neurológicos comprometendo a habilidade de superar insultos, síncope e até isquemia. No mesmo artigo, ainda, estudando soldados com síndrome de estresse pós traumático, foi evidenciada uma atrofia diretamente proporcional ao período de exposição as batalhas, indicando que a exposição prolongada aos hormônios do estresse é maléfica à saúde e a sobrevivência neuronal, particularmente no hipocampo em relação dose-dependente. Tais neurônios, em resposta ao estresse agudo ou crônico, apresentam mudanças morfológicas, incluindo atrofia dendrítica e redução da medula espinhal, com impacto negativo na plasticidade cerebral. Trata-se de mais uma confirmação científica dos malefícios do estresse e indica as principais condutas terapêuticas utilizadas como uma estratégia de comportamento para aliviar o estresse e reduzir a depressão e ansiedade em humanos, alertando, ainda, o cuidado os cuidados que devem ser tomados com terapias de longo regime de corticóides, por exemplo em pacientes com osteoartrite, pois poderíamos ocasionar um déficit cognitivo iatrogênico⁽⁹⁾.

Devido sua posição de destaque entre os fatores de risco de doenças cardiovasculares, a ansiedade e do estresse devem ser prevenidos e tratados pelo Médico do Esporte que atua na área de promoção de Qualidade de Vida. O Harvard Mastery of Stress Study – um dos maiores estudos prospectivos jamais feito que revelou que ansiedade severa e os conflitos com hostilidade

são preditores significantes de doença cardiovascular e fator de risco. Além dos problemas psicológicos, a ansiedade é responsável por promover tensão muscular⁽⁸⁾.

Pacientes com asma são muito ansiosos e o estresse emocional desencadeia as crises. Terapias com treino em terapia comportamental cognitiva, controle de estresse, yoga, e detecção precoce dos sintomas têm-se mostrado eficientes na redução da morbidade e na melhora da Qualidade de Vida dos pacientes asmáticos. Com relação aos exercícios, ainda não é claro se os exercícios promovem uma melhora na função pulmonar, porém, no que concerne aos aspectos psicológicos, existem excelentes evidências de que o treinamento de exercícios promovem uma melhora na Qualidade de Vida⁽⁸⁾.

A incapacidade e o declínio decorrente das doenças crônicas causam significativo estresse psicológico e perda da Qualidade de Vida. Pacientes portadores de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) apresentam ansiedade e depressão, pois comumente são angustiados, com culpa, dependentes e envergonhados, devendo a fisioterapia de reabilitação pulmonar mandatória nesses pacientes, diminuindo tanto a depressão como a ansiedade e melhorando a Qualidade de Vida, mesmo não apresentando melhora na performance do exercício⁽⁸⁾.

As limitações físicas e emocionais associadas as doenças crônicas podem ter um efeito devastador na Qualidade de Vida desses de seus portadores. Em muitas situações, o estresse psicológico, a despeito de sua grande influência sob o estado emocional do paciente, agindo tanto como causa como conseqüência das doenças crônicas, é subestimado pelo médico assistente.

Igual importância deve ser dedicada à Depressão, que muitas vezes também é subdiagnosticada ou confundida com demências, característica que demanda profunda discussão, contida no próximo item.

Até mesmo em neoplasias malignas, doenças que além de promover grande estresse psicológico para o paciente e seus familiares, demanda em muitos casos tratamento cirúrgico associado com quimio e radioterapia, encontra-se um importante papel do Médico do Esporte. Em trabalho publicado na Revista Brasileira de Medicina em julho de 2009, Alexandre Lopes Evangelista ilustrou a variação da qualidade de vida em pacientes tratadas com

câncer de mama e submetidas a um programa de exercícios aeróbios. Os dados nos levam a conclusão de que, com o aumento da condição física, através da melhora da capacidade aeróbica, há redução das variáveis negativas que tanto afetam o paciente no pós-tratamento (como é o caso da fadiga crônica). Os autores concluíram também que um programa de exercícios aeróbios realizados de forma regular está associado com aumento nos sentimentos de energia, o que ocasiona diminuição da sensação de fadiga, tensão e depressão, além de melhorar a socialização das pacientes.

Outros estudos também mostraram similaridade com este trabalho, em relação à diminuição da fadiga, ansiedade, depressão, raiva, tensão, aumento na autoimagem corporal, vigor físico e qualidade de vida através da utilização de exercícios aeróbios. (Winningham ET al, 1989, Mock ET al, 1997, Segar ET al, 1998, Schwartz ET al 2001, Galvão e Newton, 2005). De uma forma geral, os exercícios aeróbios demonstraram impactos positivos na melhora da qualidade de vida e nos estados de humor nas participantes deste estudo após dez semanas.

O esforço físico é benéfico não só com relação aos distúrbios neurológicos, hipertensão ou diabéticas, nesse estudo, foi evidenciado melhoras até em pacientes em tratamento de câncer de mama, a despeito do fato de que muitas vezes, pacientes nessas condições são aconselhadas a evitar esforços físicos e descansar. Entretanto, descanso excessivo e diminuição das atividades que exijam esforços físicos podem agravar ainda mais a situação já que o sedentarismo é considerado fator de influência negativo para melhora da qualidade de vida pós-tratamento.

Vários estudos corroboram com as opiniões acima, indicando o exercício físico como fator fundamental para a manutenção da qualidade de vida e aumento do bem-estar físico e mental, com a diminuição de sintomas como a ansiedade e depressão. De uma forma geral, todos os dados aqui encontrados vão de encontro às afirmações da Sociedade Americana do Câncer (American Cancer Society – ACS) a qual enfatiza que a participação em um programa de exercícios aeróbios acarreta a redução da ansiedade, depressão e dos sintomas de fadiga, diminuição do percentual de gordura corporal e aumento da capacidade funcional do indivíduo (Brown ET al, 2003) todos esses benefícios foram confirmados por este estudo.

Através dos dados aqui levantados, podemos inferir que exercícios físicos podem ser considerados um importante tratamento alternativo e de uso concomitante aos tratamentos convencionais para uma melhora significativa na qualidade de vida de pacientes acometidos pelo câncer de mama, tanto na fase de tratamento quanto após o seu término.

2.2.2 Miocinas – o músculo em movimento contra a Depressão

A Depressão é uma das 10 principais causas de incapacidade no mundo. E estima-se que a depressão seja a segunda causa de incapacidade no mundo em 2020. A etiologia da Depressão é desconhecida, podendo ser causada por efeitos estressantes (pobreza, discriminação, perdas afetivas), desequilíbrio de neurotransmissores no cérebro, aumento de secreção de glicocorticóides, alterações de cognição e uma combinação de todos esses fatores. Sabe-se porém, que ela é duas vezes mais comum em mulheres do que em homens⁽⁸⁾.

A Depressão não diagnosticada resulta em utilização excessiva do Sistema de Saúde. O diagnóstico da Depressão é clínico, podendo ser utilizado como critério os questionários do DSM-IV ou o SF-36. Os transtornos de Humor são divididos em: Desordens do Humor – Depressão Maior, Distúrbio Bipolar (1 ou mais episódios de mania) e Distímia (uma forma crônica e mais branda de depressão maior) ou Depressão Maior – Presença de distúrbio de humor, ou perda de interesse em todas as atividades, por pelo menos 2 semanas acompanhado de pelo menos 4 dos sintomas adicionais: perda de apetite, alterações no sono, fadiga, alterações psicomotoras ou agitação, sentimento de culpa, dificuldade de concentração e pensamentos suicidas.

Além do quadro clínico, chama-se a atenção alterações hormonais – principalmente Cortisol, em um estudo da Universidade de Washington, metade dos pacientes depressivos estudados secretam quantidade anormalmente alta de glicocorticóides, e nos exames de imagem, um achado comum na Ressonância Magnética, é atrofia do Hipocampo, o que corrobora com os achados clínicos de déficit cognitivo nos depressivos, no mesmo estudo foi evidenciada atrofia no hipocampo, 12% do lado direito e 15% do lado esquerdo. Em pacientes com síndrome de Cushing, com secreção exagerada de Corticóides, a atrofia evidenciada também é bilateral⁽⁹⁾.

Atenção especial deve ser dada aos cardíacos depressivos, pois a Depressão é muito subdiagnosticada nesses pacientes (somente menos que 25% dos pacientes cardíacos com depressão maior é diagnosticado pelo seu cardiologista ou clínico geral, e somente 50% dos pacientes diagnosticados recebem tratamento). Em teste ergométrico, os pacientes com depressão têm

uma taxa maior de falso negativo de isquemia no ECG em comparação com pacientes não depressivos⁽⁸⁾.

A Depressão promove uma pior aderência ao Tratamento de reabilitação cardíaca e na prevenção de doenças crônicas. Assim, tanto a recuperação de pctes pos eventos cardiovasculares como a modificação de hábitos de vida é prejudicada e muitas vezes impossibilitada em pctes depressivos⁽⁸⁾.

A Depressão pode indiretamente promover a progressão de doenças crônicas ao impossibilitar mudanças de Hábito de vida, melhor alimentação, atividade física, fazer uso correto de medicamentos, abandonar o tabagismo e fazer uso moderado de álcool⁽⁸⁾.

Depressão, ansiedade e isolamento social são muito comum em pacientes com insuficiência cardíaca. Em uma meta análise de 36 estudos, Rutledge ET al encontrou que a depressão estava presente em 21.5% dos pacientes com insuficiência cardíaca⁽¹⁶⁾. Assim como a Ansiedade, a Depressão, no paciente com insuficiência cardíaca, está associada com a ativação simpática e liberação de catecolaminas e liberação anormal de atividade plaquetaria. A depressão associa-se ainda, com a liberação de Citocinas Pró-Inflamatórias (principalmente TNF) contribuindo no indesejável estado inflamatório crônico de pacientes portadores de patologias crônicas⁽⁸⁾.

O combate ao estado inflamatório crônico foi tema de Palestra de destaque no Congresso Anual do American College of Sports Medicine no ano de 2010. O grupo do Centro de Inflamação e Metabolismo do Departamento de Doenças Infecciosas da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Copenhagen mostrou no Congresso realizado em Baltimore, que o músculo em movimento libera interleucinas (IL-6, IL-1 e IL-10) que atuam como substâncias anti-inflamatórias, evidenciando o papel da atividade física na terapêutica de doenças crônico-inflamatórias, como Síndrome Metabólica, Aterosclerose e Hipertensão entre outras. Tais interleucinas musculares passaram a serem denominadas Miocinas, e representam somente a ponta do iceberg no promissor campo da imunogenética aplicada ao exercício, visto que existem 400 proteínas, 35 fatores de crescimento e 40 citocinas envolvidas no metabolismo músculo-esquelético^(17,18).

Estudos prospectivos, como o estudo do condado de Alameda, mostram que em comparação com os indivíduos que eram ativos, os sedentários apresentaram um risco de depressão maior após 9 anos de acompanhamento. E também foi constatado que os participantes que apesar de terem sido ativos nos primeiros 9 anos, cessaram suas atividades físicas nos 9 anos seguintes da pesquisa, ficaram muito mais propenso a ter depressão⁽⁸⁾.

O exercício mostrou-se um aliado no controle do estresse, na promoção de sensação de bem estar, auto-estima e na melhora da tensão muscular. Os principais efeitos terapêuticos dos exercícios estão na alteração dos sistemas de monoamina, na regulação do eixo hipotalâmico-pituitário-adrenal e elevação de beta-endorfinas⁽⁸⁾.

2.2.3 Depressão: a Demência Reversível

Motivo de frustração entre familiares e ineficácia terapêutica é a assumir que o déficit cognitivo que os idosos depressivos apresentam é em decorrência de alguma demência. O idoso depressivo apresenta uma perda de memória reversível, com grande melhora quando o Transtorno de Humor é tratado. Devido a tal fato, na literatura a depressão pode ser considerada uma demência reversível, em 1984, Rabins ET al examinou 3 grupos de pacientes: um grupo de 18 pacientes com depressão e demência; outro grupo com 18 pacientes somente com demência e por fim, 18 pacientes somente com depressão. Após um tratamento em que foi utilizado tanto antidepressivos tricíclicos como eletroconvulsão, 15 dos 18 pacientes do grupo depressivo/demência melhoraram suas funções cognitivas (de 17 para 24 no exame mini mental – MMSE) Após 2 anos de acompanhamento, 2 dos 3 pacientes que não melhoraram permaneceram com déficit cognitivo. Os outros sujeitos continuaram com as funções cognitivas normais, da mesma maneira que os sujeitos com depressão. Os autores concluíram que a coexistência de depressão e demência normalmente não leva a uma demência permanente, reforçando o conceito de que a Depressão, mais do que a Demência em fases iniciais, é responsável por um déficit cognitivo reversível⁽¹⁹⁾. Pacientes com Depressão podem exibir sintomas similares aos de pacientes com demência. Retardo psicomotor associado com perda de interesse no ambiente ao redor podem mimetizar demência. Perda de memória, lentidão de pensamento concomitantemente com desconhecimento de fatos recentes são achados típicos. Auto negação e perda de peso são também comuns na Demência reversível. Esta revisão mostra que 12% ou mais dos indivíduos em investigação de Demência apresentam, na verdade, estados de depressão, lesões expansivas, distúrbios metabólicos ou provocados por drogas. A validade disso precisa ser reavaliada através de estudos populacionais gerais (referência demência reversível). Depressão e declínio cognitivo induzido por drogas são as causas mais comuns de demência, com grande probabilidade de cura⁽¹⁹⁾.

Apesar do mecanismo de ação dos antidepressivos, no nível celular, ainda não ser totalmente compreendido, já foi relatado na literatura que o

tratamento medicamentoso para a Depressão, da mesma maneira que a terapia para o Estresse e Ansiedade, leva a um aumento (Up-Regulation) de mRNA de BDNF no Hipocampo, novas evidências apontam que a Atividade Física aumenta esse efeito. Os níveis de BDNF foram maiores na associação de exercício com antidepressivos do que só com cada terapia sozinha⁽²⁰⁾. Isso sugere que a combinação de terapia comportamental (por meio da Atividade Física) e farmacológica pode dar uma maior margem de expressão de mRNA de BDNF, com conseqüente melhora cognitiva. Estudos clínicos em humanos mostraram melhoras no status emocional, como redução na depressão e ansiedade, e maior capacidade psicológica para lidar com estresse crônico, após treino aeróbico⁽²⁰⁾.

2.3 Demências e Parkinson

2.3.1 O Sedentarismo na Etiopatogenia das Demências

Quando uma pessoa perde a memória e outras capacidades intelectuais (atenção, orientação geográfica, capacidade de realizar cálculos, linguagem habilidades motoras), ela apresenta o que é denominado Demência. A Doença de Alzheimer é a mais comum causa de Demência em adultos idosos⁽²¹⁾.

Por muito tempo, nos esforços para prevenir as demências, pouca atenção foi dada na identificação dos fatores ambientais modificáveis, como a dieta e o sedentarismo, atualmente, porém, a despeito de outras formas de prevenção, como Terapia de Reposição Hormonal (TRH), medicação anti-hipertensiva e anti-inflamatória, artigos recentes têm dado destaque ao combate ao sedentarismo como o principal protagonista na prevenção das demências e em especial da doença de Alzheimer⁽²²⁾.

Em um grande estudo multicêntrico Canadense, realizado junto com o Estudo Canadense da Saúde e Envelhecimento (Canadian Study of Health and Aging – CSHA), 9008 idosos foram selecionados randomicamente em 36 regiões urbanas e rurais de 10 províncias, dos quais 6434 idosos foram eleitos, por apresentar função cognitiva normal, para participar dessa coorte prospectiva de 5 anos, que ao final acompanhou 4615 idosos. Os participantes foram triados para demência através do exame mini-mental modificado⁽¹³⁾. Primeiro, os participantes eram avaliados para problemas de audição e visão por uma enfermeira, que também colhia a anamnese com histórico pessoal e familiar⁽²¹⁾. Posteriormente, um clínico geral realizava os testes físicos e neurológicos, por fim um neurologista realizava uma bateria de testes neuropsicológicos. Os diagnósticos preliminares eram feitos independentemente de acordo com os critérios do Manual de Diagnóstico e estatísticas das desordens mentais (Terceira Edição Revisada)⁽²³⁾, pelo médico e pelo neuropsicologista, que, posteriormente chegavam a um diagnóstico definitivo após uma reunião de consenso. Os Diagnósticos obtidos eram: participantes sem déficit cognitivo, idosos com déficit cognitivo sem demência⁽²⁴⁾, portadores de Doença de Alzheimer (Diagnóstico provável ou possível) – de acordo com os critérios da NINCDS-ADRDA (National Institute of

Neurological Disorders and Stroke-Alzheimer's Disease and Related Disorders Association)⁽²⁵⁾, portadores de Demência Vasculare, de acordo com os critérios da organização Mundial de Saúde – International Classification of Diseases, 10th Revision Criteria (CID-10)⁽²⁶⁾, portadores de outras Demências específicas inclassificáveis. Os autores constataram que a Atividade Física em alto nível (mais do que 3 vezes por semana, em um ritmo mais vigoroso do que a caminhada) – associou-se com riscos reduzidos de perda cognitiva (odds ratio ajustada por idade, sexo e educação = 0.58, intervalo de confiança de 95%, 0.41-0.83), de Doença de Alzheimer (OR = 0.50, intervalo de confiança de 95%, 0.28-0.90) e de Demência de outro tipo (OR = 0.63, intervalo de confiança de 95%, 0.40-0.98). Após os ajustes para idade, sexo e educação, a Atividade Física em intensidade baixa (menos que 3 vezes por semana, em intensidade igual ou menor do que uma caminhada), média (mais do que 3 vezes por semana, em intensidade igual a caminhada) e alta (mais que 3 vezes por semana em intensidade maior que a caminhada) resultou com menores riscos somente nos déficits cognitivos sem demência em comparação com o grupo sedentário. Enquanto que a Atividade Física em nível moderado e elevado relacionou-se com uma diminuição significativa nos riscos para a Doença de Alzheimer e para as demências de outro tipo⁽²¹⁾.

Esse estudo em larga escala mostrou que a atividade física representa uma proteção significativa contra os déficits cognitivos do envelhecimento, principalmente da Doença de Alzheimer na população canadense⁽²¹⁾. Poucos outros estudos prospectivos examinaram a associação do exercício regular com o risco de demência em populações idosas. No Japão, uma coorte de 828 pessoas foi acompanhada durante 7 anos por Yoshitake ET AL, que reportou um risco relativo de 0.20 para a Doença de Alzheimer em pessoas fisicamente ativas em comparação com os sedentários, mas não foi encontrada nenhuma associação para a Demência Vasculare. Na china, um estudo prospectivo de 3 anos foi realizado comparando indivíduos que realizavam atividades físicas sem limitações com indivíduos limitados a ambientes internos, mas nesse trabalho, Li ET AL só obteve 13 casos de Demência e não incluiu as medidas específicas de exercício físico. Pequena amostra populacional também representou um viés para o estudo de Broe ET AL, na Austrália, que após acompanhar 327 pessoas durante 3 anos, não conseguiu encontrar associação

entre atividade física (desde jardinagem, caminhada e esportes) e risco de demência ou performance em uma série de testes cognitivo ⁽²¹⁾. O estudo Canadense concluiu que: “Vários são os mecanismos que fazem a Atividade Física promover uma proteção nas funções cognitivas. A queda na Pressão Arterial decorrente da Atividade Física é responsável pela manutenção de um fluxo cerebral adequado no idoso ativo, que também tem seu níveis séricos de lipídios diminuídos, juntamente com a inibição da agregação plaquetária”⁽²¹⁾.

Em um estudo prospectivo, longitudinal, com 4 anos de duração, se objetivou examinar os efeitos de diferentes níveis de Atividade Física na perfusão cerebral de diferentes grupos de idosos sem déficit cognitivo prévio com idade ao redor dos 65 anos⁽²⁷⁾. Os idosos foram divididos em 3 grupos: Um grupo de aposentados que continuaram a trabalhar; outro grupo de aposentados que pararam de trabalhar mas mantiveram um programa de atividade física regular e um um terceiro grupo, de aposentados sedentários. Após 4 anos, esses 3 grupos foram avaliados, e a ocorrência de déficit cognitivo e demência era investigada. O diagnóstico de Demência de Alzheimer foi realizado clinicamente, pelo teste de triagem de capacidade cognitiva (Cognitive Capacity Screening Examinations – CCSE)⁽¹³⁾. Os resultados, corroborando com a literatura prévia, mostram que o primeiro grupo foi o que apresentou melhor desempenho nos testes cognitivos, e os autores chamaram atenção para os benefícios obtidos: A Atividade Física foi responsável por prevenir ou retardar a aterogênese cerebral, evitando o declínio cognitivo decorrente do acúmulo de lipídeos nas artérias cerebrais, e melhorando o fluxo cerebral, promoveu o controle da Pressão Arterial, ação que além de prevenir o AVC, é responsável pelo aumento da perfusão cerebral, melhorando o fluxo cerebral. A atividade física também inibiu a agregação plaquetária, prevenindo outro fator de risco para AVC⁽²⁷⁾.

2.3.2 A Atividade Física na Prevenção e Tratamento das Demências e do Parkinson

É evidente que as doenças crônicas resultam em níveis decrescentes de função cognitiva⁽²⁸⁾. Doença Cardiopulmonar e Cerebrovascular particularmente são associados com decréscimo na

performance cerebral. Diferenças individuais no tipo e frequência das atividades diárias realizadas por adultos podem ser particularmente importantes para a função cognitiva posteriormente na vida, fazendo com que idosos com mesma idade cronológica não apresentem a mesma capacidade cognitiva e ou motora. Vários estudos sugerem que a participação em atividades do dia-a-dia estão associadas com uma melhor performance nos testes de inteligência e de memória⁽²⁸⁾. Hultsch et al, em artigo no qual avaliou as diferenças de performance cognitiva entre idosos, observou-se um menor declínio intelectual nos indivíduos com elevado status sócio-econômico que eram totalmente engajados na interação com o meio ambiente. O maior declínio ocorreu nas viúvas donas de casa que possuíam um estilo de vida sem engajamento sócio-econômico. Esses achados sugerem que o engajamento com as atividades do dia-a-dia é um importante moderador da performance em geral, principalmente nas diferenças entre idades. Esses estudos indicam que diferenças individuais em um estilo de vida ativo contribuem significativamente para as diferenças individuais na performance cognitiva na maioria das medidas (independente da educação, gênero, idade e auto-análise da saúde)⁽²⁸⁾. A manutenção de um estilo de vida ativo, hábito associado com um leque de habilidades cognitivas, muitas vezes só é viável graças ao estímulo e encorajamento que o Médico do Esporte que atua na promoção de qualidade de vida promove nesses idosos⁽²⁸⁾.

Doença de Parkinson

Distúrbio causado por uma deficiência de Neurotransmissores (Dopamina) decorrente de uma deficiência de neurônios da substância negra, é caracterizado por uma perda progressiva da coordenação de movimentos, rigidez, alterações de equilíbrio, bradicinesia (lentidão na realização de movimentos, principalmente na deambulação e ao se vestir) e os tremores em repouso, inicialmente nas mãos⁽²⁹⁾.

Doença típica da terceira idade, raramente ocorre na sua forma precoce ou juvenil, em indivíduos abaixo dos 60 anos, compromete em muito, além das funções motoras, os aspectos psicológicos de seus portadores. Os distúrbios psicológicos mais prevalentes nos portadores

da Doença de Parkinson são a Depressão e a Demência, sendo que a depressão pode chegar a atingir prevalências de 20 a 70%. A ansiedade e a Depressão podem comprometer ainda mais as deficiências motoras inerentes à doença. A capacidade cognitiva e a memória também são acometidas, tanto pelo quadro depressivo como pela associação com a demência⁽²⁹⁾.

A prática regular de Atividade Física apresenta efeitos diretos e indiretos na terapêutica da Doença de Parkinson, visto que os exercícios promovem, além dos efeitos já esperados de melhora na amplitude de movimento, na rigidez e coordenação dos movimentos, benefícios neuropsicológicos e sociais em pacientes que sofrem devido a este distúrbio incurável, entre eles, podemos citar a maior socialização, a recuperação de movimentos que permitem a independência em atividades do dia-a-dia, a melhora de quadros depressivos e a neuroplasticidade promovida pelo exercício⁽²⁹⁾.

Dentre as atividades físicas, as mais indicadas para os portadores de Parkinson são os exercícios de força, flexibilidade e caminhada. A atrofia decorrente da inatividade muscular deve ser o primeiro problema a ser combatido pelo Médico assistente de tais pacientes. Os treinos de força proporcionam um retorno a realização das atividades de vida diária, além melhorar o equilíbrio e evitar quedas, enquanto que exercícios de flexibilidade e restauração postural promovem uma melhor postura corporal, melhor deambulação e atenuam tanto a rigidez como a bradicinesia características do Parkinson⁽²⁹⁾. Até mesmo o tremor, sinal que muito incomoda os portadores de Parkinson pode ser atenuado através do exercício, como mostrou Shankar et al, em um programa de treinamento de caratê realizado em 2002, envolvendo a parte superior do corpo junto com um programa de exercícios desenvolvido pelo United Parkinson Foundation, que, após 12 semanas, mostrou melhora na marcha, na força de preensão, na coordenação motora e nos tremores⁽²⁹⁾. A caminhada melhora a postura, e promove tanto um aumento na velocidade de resposta como na performance motora geral. A socialização decorrente dos grupos de caminhada reduzem a ansiedade e o sentimento de isolamento que acomete esse grupo de

pacientes, combatendo também a depressão, indicando que o aspecto social e psicológico desse tipo de atividade física não deve ser menosprezado, fato reforçado pela pesquisa de Miyai em 2000⁽²⁹⁾, na qual após 4 semanas de treino de caminhada obteve-se resultados superiores nas atividades motoras em geral, nas atividades de vida diária, e na marcha, em comparação com a terapia exclusiva de fisioterapia.

2.4 O BDNF

2.4.1 Definição e funções

Na última década, um grande número de estudos em humanos mostraram os benefícios do exercício físico na saúde e função cerebral, particularmente nas populações mais idosas⁽³⁰⁾. Laurin et AL, 2001, em um estudo multicêntrico, prospectivo de 5 anos revelou que a Atividade Física está associada com a diminuição dos riscos de perda cognitiva, doença de Alzheimer e demências em geral, e Friedland RP ET AL 2001, em uma análise retrospectiva descobriram que o estímulo ambiental e a Atividade Física reduziram os riscos de desenvolver a doença de Alzheimer⁽³⁰⁾.

Tais dados obtidos em trabalhos com humanos são correlacionados com pesquisas em animais, nas quais foi provado que o exercício e o estímulo ambiental pode aumentar a sobrevivência neuronal e a resistência aos insultos ao cérebro, promove vascularização cerebral, estimula a neurogênese, facilita o conhecimento e contribui para a manutenção da função cognitiva durante o envelhecimento⁽³⁰⁾.

Pesquisas extensivas em humanos sugerem que o exercício pode beneficiar a saúde em geral e funções cognitivas, principalmente na velhice. Atualmente, é claro que o exercício voluntário pode aumentar os níveis de Fator Neurotrófico Derivado do Cérebro (BDNF), neurotransmissor responsável por apoiar a sobrevivência e o crescimento de vários subtipos neuronais, incluindo neurônios glutamínicos, assim como mediar a eficácia sináptica, promovendo maior conexão neuronal e neuroplasticidade⁽³⁰⁾.

A neurotransmissão de monoaminas também contribui para a expressão gênica de BDNF. Vários antidepressivos que aumentam a transmissão nas sinapses monoaminérgicas também aumentam a expressão gênica de BDNF no hipocampo. Interessantemente, tratamento antidepressivo associado com exercício potencializa a upregulation de BDNF exercício dependente no hipocampo⁽³⁰⁾.

O estrogênio, que é um hormônio esteróide, promove uma proteção neurológica, estudos mostram que a reposição hormonal pós-menopausa promove um retardo no declínio cognitivo relacionado com a idade, e os níveis reduzidos de estrogênio comprometem a função neurológica, a sobrevivência e

a formação de sinapses em modelos animais e diminuem a disponibilidade de BDNF no hipocampo⁽³⁰⁾. Estudos em ratas fêmeas mostram que após uma privação de 2 meses de estrogênio, o exercício não mais promovia o aumento da expressão de mRNA e de níveis protéicos de bdnf no hipocampo, foi ainda constatado também que os animais eram menos ativos na ausência de estrogênio, e a reposição hormonal restaurou a atividade para os níveis normais⁽³⁰⁾.

Os hormônios produzidos pelo estresse reduzem o BDNF, pesquisas em animais provaram que corticóides promovem a queda de disponibilidade de BDNF no Hipocampo de ratos, enquanto que estudos clínicos em humanos mostraram que a exposição prolongada aos hormônios do estresse, principalmente cortisol, é maléfica à saúde e sobrevivência neuronal, particularmente no hipocampo, região do cérebro responsável pela cognição. Os neurônios, em resposta ao estresse agudo ou crônico, apresentam mudanças morfológicas, incluindo atrofia dendrítica e redução da medula espinhal, com impacto negativo na plasticidade cerebral⁽³⁰⁾. Com isso, foram evidenciadas alterações morfológicas no tecido nervoso em decorrência do Estresse, tornando sua prevenção de suma importância na busca por uma saúde mental satisfatória

2.4.2 Evidências do papel da Atividade Física no metabolismo do BDNF

O Exercício há muito é preconizado como protagonista de uma estratégia de comportamento para aliviar o Estresse e reduzir a Depressão e Ansiedade em humanos. Sua atuação em muito se deve ao efeito do IGF-1, um mediador, liberado tanto periféricamente como no cérebro no exercício, que promove um aumento na regulação genética de BDNF, agindo, conseqüentemente como um protetor neurológico⁽³⁰⁾.

Um promissor campo para os médicos do esporte com atuação em pesquisa é a elucidação dos mecanismos moleculares através dos quais o exercício promove sua proteção ao tecido nervoso contra o estresse⁽³¹⁾. A despeito do que por muito tempo se acreditou, os benefícios do exercício na saúde cerebral não são exclusivamente resultado da melhora da saúde em geral inerente à uma vida ativa, mas muito devem à uma atuação diretamente

no maquinário celular do cérebro, especificamente no hipocampo, região responsável pela cognição e pela memória, mas também na medula espinhal, cerebelo e córtex⁽³⁰⁾. Diversos sistemas moleculares do cérebro, nos quais o BDNF é crucial, podem se beneficiar da prática regular de exercícios, um hábito simples e amplamente difundido que ativa cascatas moleculares e celulares que promovem e mantêm a plasticidade cerebral, principalmente no hipocampo, a região central de aprendizado e memória⁽³¹⁾.

2.5 Atividade Física no Tratamento Pós Reabilitação de Acidentes Vasculares Cerebrais

2.5.1 Epidemiologia do Acidente Vascular Cerebral

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é a terceira causa de morte nos Estados Unidos, e a principal causa de incapacidade. A cada ano, 700.000 pessoas apresentam um episódio de AVC. Estima-se que os custos diretos e indiretos devido a AVC foi de aproximadamente 62,7 milhões no ano de 2007⁽⁸⁾. O distúrbio psicológico mais comum nos pacientes que sofreram um AVC é a Depressão, com uma incidência de 25 até 79%, acometendo em média, segundo a maioria dos estudos 30%. Os fatores que contribuem para a depressão pós AVC são: institucionalização, etilismo pré-derrame, incapacidade de realizar as atividades do dia-a-dia. Ainda se discute se a etiologia da Depressão é orgânica ou devido aos ajustes psicossociais decorrentes da condição pós AVC. A avaliação do paciente pós derrame é dificultada pelo déficit motor, possível perda de memória, disfagia e perda cognitiva, e é avaliado em estudos epidemiológicos pela Post-Stroke Depression Rating Scale e pelo Structured Assessment of Depression in Brain Damaged Individuals⁽⁸⁾.

No estudo realizado por Alberto Martins da Costa, na Universidade Federal de Uberlândia, foi buscado demonstrar que um programa de atividade física e recreativa regular pode propiciar ao indivíduo que sofreu um AVC um novo sentido para sua vida. O acidente vascular cerebral (AVC) é considerado uma doença primária do idoso, contudo, aparece também nas estatísticas como a terceira causa de morte entre as pessoas de meia idade. O sedentarismo, que constitui-se em uma das principais causas do AVC, no paciente sequelado representa fator de perda de qualidade de vida e de risco para uma novo episódio de AVC. Pacientes sequelados tem como opção terapêutica a pratica de exercícios de manutenção no âmbito da fisioterapia, o que na maioria dos casos, se torna monótono e enfadonho⁽³²⁾. O papel da atividade física no idoso, tanto no Brasil como no mundo, objetiva,

principalmente, a prevenção de patologias degenerativas. Os autores deste estudo questionam: diante disto, além das atividades de reabilitação, o que fazer com os indivíduos que já desenvolveram um AVC? Na literatura, existem poucos artigos de reabilitação nesses pacientes, Paffenbarger e Olsen, em 1996 afirmaram – “muito poucos estudos foram desenvolvidos em relação ao Acidente Vascular Cerebral e à Atividade Física”⁽³²⁾.

Em nosso país, segundo os autores, desconhece-se programas de Atividade Física e ou esportiva para pessoas com seqüela de AVC, que realizaram programas de reabilitação, assim como mostram-se inexistentes estudos que avaliem o comportamento emocional e a qualidade de vida de indivíduos que tenham realizado programas de atividade física regular. Assim, o objetivo do presente estudo foi verificar as possíveis alterações nos parâmetros de qualidade de vida desses indivíduos, após a realização de um programa regular de atividade física e recreativa. Através do questionário SF-36, que é composto de 36 itens avaliando 8 dimensões distribuídas em: 10 itens de capacidade funcional, 4 itens de aspectos físicos, 2 itens sobre dor, 5 itens relacionados com o estado geral de saúde, 4 itens sobre vitalidade, 2 itens relacionados a aspectos sociais, 3 itens sobre aspectos emocionais e, por fim, 5 aspectos relacionados a saúde mental⁽³²⁾.

O programa de atividade física foi realizado durante 6 meses, sendo programada uma atividade física recreativa (caminhadas, atividades aquáticas e atividades com cavalo), orientada no sentido de propiciar aos participantes uma atividade física prazerosa, alegre e descontraída, com uma frequência mínima de 5 sessões semanais orientadas e acompanhadas pelo pesquisador e duas de forma livre, onde os sujeitos recebiam recomendações de atividades a serem realizadas em casa nos finais de semana. A duração de cada sessão foi determinada para um mínimo de 30 e o máximo de 60 minutos.

2.5.2 Evidências da Atividade Física na prevenção de novos eventos

Após a realização do programa de atividade física, processou-se a reaplicação do questionário/entrevista, para posterior comparação com os primeiros dados obtidos. De acordo com os resultados obtidos, pode-se

verificar uma significativa melhoria na qualidade geral de vida dos participantes. Assim, pode-se afirmar que a atividade física regular pode não só trazer benefícios fisiológicos no sentido de prevenir uma nova recidiva de acidente vascular cerebral, como também influenciar de forma benéfica no seu aspecto emocional, proporcionando-lhes maior autoconfiança, autonomia e independência.

Ocorreu uma melhora significativa na relação social dos voluntários da pesquisa, pois a média do escore obtido evoluiu de 54,86 para 98,61, ao mesmo tempo em que a heterogeneidade do grupo apresentou uma diminuição significativa, como se pode observar no desvio padrão demonstrado pela análise estatística dos dados. Este resultado pode ser corroborado pela afirmação de BOS (1992), que descreve que a atividade física e/ou esportiva regular é mais do que simplesmente um meio para se movimentar, mas ela representa, também, a oportunidade de fazer e sedimentar relações de amizade⁽³²⁾.

A Atividade Física promoveu nova possibilidade dos pacientes estabelecerem relações com o mundo exterior, fora dos hospitais, clínicas de reabilitação e até mesmo, do seio familiar, contribuindo, desta maneira, para ampliar seu relacionamento social. Mudanças comportamentais foram observadas após o início do programa. Pacientes que inicialmente mostravam-se agressivos, impacientes, intolerantes com seriedade excessiva passaram a ter uma outra atitude. Após 4 semanas de atividades, suas feições mostravam-se mais alegres, com sorrisos, prontos para serem mais companheiros e auxiliar seus colegas em atividades em conjunto.

A Capacidade funcional foi avaliada – tanto neste estudo como no estudo realizado na Pacific University in Oregon, foi comprovada uma acentuada minimização no grau de limitação ocasionada pela deficiência com a prática de exercícios físicos regulares, aumentando, consideravelmente, as capacidades funcionais de pacientes, mesmo com um ano após do acidente vascular cerebral (OMS 1989). Não devemos esquecer da importância da melhoria da capacidade funcional no paciente com seqüelas de AVC, pois, de acordo com Phillips e Haskell, apud Okuma (1997), a perda da capacidade funcional leva o indivíduo à incapacidade para realizar as atividades de vida diária (AVD): vestir-se, comer, tomar banho sozinho e, até mesmo, caminhar

pequenas distâncias de forma independente. Da mesma forma, também são prejudicadas as atividades instrumentais da vida diária (AIVD), que se referem às atividades mais complexas do cotidiano, tais como: passear, fazer compras, limpar a casa, lavar roupa, dirigir, utilizar meios de transporte coletivo entre outros.

Os autores afirmam que o programa de atividade física desenvolvido atendeu às expectativas, demonstrando, estatisticamente, a importância e a interferência da atividade física na melhoria da capacidade funcional dos voluntários da pesquisa ⁽³²⁾.

Estado geral de saúde – No que concerne ao aspecto geral da saúde e à sua relação com a atividade física, segundo Shepard e Bouchard apud Furtado (1991), a Atividade Física regular não só tem influência direta sobre a saúde geral, como também influência direta sobre a saúde geral, como também influência no aspecto de se sentir saudável. Os mesmos autores afirmam, ainda, que as atividades físicas aeróbias regulares podem interferir benéficamente no tempo de reação, no controle da taxa de colesterol, na hipertensão arterial, diminuição de fraturas ocasionadas pela osteoporose etc. Pescatello e di Pietro (1993) complementam essa afirmação, atestando que muitas das doenças crônico-degenerativas, ou alterações fisiológicas podem ser resultados da inatividade física.

Após o programa de Atividade Física, foi observada uma estabilização da Pressão Arterial, com relação a melhoria na hipertensão apresentada pelos participantes do estudo, os resultados podem ser atribuídos ao tipo de programa realizado, ou seja, atividades aeróbias, de longa duração e de baixa intensidade, como foi o caso da caminhada, atividades na água e também atividades com cavalo e à frequência semanal das sessões (diariamente). A característica do programa apresentado, acima, vem corroborada pela indicação do American College of Sport Medicine (1991), no que diz respeito ao tratamento e reabilitação de indivíduos hipertensos, o que se aplica, perfeitamente, às características dos participantes do nosso estudo, uma vez que a hipertensão arterial era a causa principal do AVC.

A avaliação subjetiva do estado de saúde do paciente é tão importante quanto a avaliação quantitativa e objetiva do estado geral de saúde do indivíduo. A avaliação subjetiva é a forma da pessoa demonstrar a sua própria

concepção de saúde e de se sentir saudável. Os aspectos emocionais constituem uma limitação na reabilitação desses pacientes, pesquisas desenvolvidas por Gordon (1993) mostram que 50% das pessoas portadoras de seqüelas de Acidente Vascular Cerebral que iniciaram um programa de Atividade Física regular, conseguiram demonstrar aumento na sua auto-estima, autoconfiança e maior segurança num período de 3 a 6 meses de atividade. A atividade física regular, segundo o mesmo autor, propicia ao praticante o exercício constante da perseverança, possibilita ao indivíduo testar suas reais capacidades e reconhecer suas limitações, adquirindo maior controle sobre suas ações e reações físicas e emocionais. Ao mesmo tempo, ao adquirir maior segurança, adquire também maior independência para suas realizações no campo pessoal e, até mesmo, profissional.

A dor, principalmente a articular, é uma companheira constante do portador de seqüelas de AVC. O alívio dessa dor, na maioria das vezes, característica da própria deficiência, pode ter uma relação direta com a natureza dos exercícios realizados, principalmente as atividades na água, pois aproveitando-se das suas propriedades de sustentação e relaxamento em movimentação ativa regular, proporcionam o alívio do processo doloroso.

O American College of Sports Medicine denomina de aptidão muscular o conjunto de capacidades como força muscular, resistência muscular localizada e flexibilidade (Blair ET al 1994, Okuma, 1997). A melhoria dessa aptidão muscular concorreu naturalmente para a diminuição das limitações físicas, pois, com o ganho de força, resistência, flexibilidade, equilíbrio e outras habilidades físicas, o participante se tornou mais apto à realização de suas tarefas cotidianas⁽³²⁾.

3 – Discussão

O papel da Medicina Esportiva, apesar da Federação Brasileira de Medicina Desportiva ter sido fundada em 18 de Novembro de 1962⁽³³⁾, ainda não tem o devido reconhecimento da população em geral e até mesmo entre o meio médico. Os destaques obtidos no esporte de alto rendimento, com rápido diagnóstico e redução no tempo de recuperação fazem da Traumatologia Desportiva seu carro chefe, e da Cardiologia Esportiva o “oráculo do atleta” prevendo as temidas Mortes Súbitas. Mas e com relação à população em geral, na promoção de Qualidade de Vida e saúde? Nessa revisão literária, constatamos a importância que a Medicina Esportiva de atuação na população em geral tem adquirido na prevenção e tratamento das doenças neurológicas degenerativas. O médico do esporte do século XXI deve deixar de ser o médico do time que trata as lesões dos jogadores, e deve assumir as múltiplas novas funções a ele adquirida: a de pesquisador de biologia molecular, na busca de melhor entendimento dos fatores de crescimento neurotróficos, a estimulador de novos hábitos de vida, de propagador dos benefícios da Atividade Física e de exercícios específicos visando prevenção de lesões esportivas entre muitas outras.

A Medicina Esportiva, em sintonia com as diretrizes da Organização Mundial de Saúde e do American College of Sports Medicine, deve ser a especialidade médica mais empenhada na difusão dos benefícios da prática de Atividade Física e do combate ao Sedentarismo visando melhorias na Saúde. O Médico do Esporte não deve deixar-se seduzir pelo glamour do Esporte de alto rendimento, com os grandes salários, os atletas badalados e as grandes empresas esportivas, omitindo-se de sua responsabilidade com a maior parte da população e grande beneficiada de seus conhecimentos. O trabalho com atletas de alto rendimento deve ocorrer, e os benefícios da tecnologia diagnóstica e terapêutica desse setor devem posteriormente ser direcionados para a população em geral, da mesma maneira que os avanços dos engenheiros da Fórmula 1 posteriormente são vistos nos carros das nossas ruas.

4 – Conclusão

BDNF, miocinas, citocinas, neuroplasticidade, IL-6, IL-1, depressões interpretadas como demências, sequelados de Acidente Vascular Cerebral que se reabilitam pela Atividade Física, as fronteiras da Medicina Esportiva não encontram limites nas diversas especialidades. Muito mudou da época do antigo jargão de que o exercício “libera endorfinas, substância responsável pela sensação de Bem-estar” à atual fase da Medicina Esportiva, que compreende estudos acerca dos fatores de crescimento neurotróficos, do exercício como o mais poderoso anti-inflamatório ou mesmo da “descoberta” dos novos filamentos de Titina nas fibras musculares⁽³⁴⁾. Alguns mitos, como o de que a dor tardia pós exercício é devido ao acúmulo de ácido láctico, caíram, porém, muitos persistem, como a idéia de que alongar-se antes dos exercícios previne lesões⁽³⁵⁾.

O campo da Neurologia representa uma grande oportunidade para que outros mitos sejam desmitificados, o Médico do Esporte agora pode ser cientista, um fisiologista, um cirurgião, um clínico, um psicólogo. Os benefícios de uma vida saudável estão sendo justificados em nível molecular, dando mais respaldo à prescrição de Atividade Física à população em geral, e, principalmente, aos idosos, que por muito tempo foram deixados de lado das práticas esportivas.

O Moderno Médico do Esporte estimula, após estratificar o risco e conhecer bem seu paciente, Atividade Física para todos os seus pacientes. Respeitando os limites individuais e a idade biológica ao invés da cronológica, o Médico do Esporte consegue disponibilizar à seu paciente benefícios psicológicos, sociais, individuais e físicos.

A transição demográfica que vive nosso país justifica a mudança de atuação vivenciada pela Medicina Esportiva, tendo cada vez mais representatividade nos indivíduos acima de 65 anos portadores de distúrbios neurológicos da senilidade.

5 - Referências Bibliográficas

- 1) IBGE – Séries Estatísticas & Séries Históricas (Revisão 2008 – Projeção da população – Esperança de vida) <http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?vcodigo=POP321>
- 2) (definição de senescência)
- 3) Manual do Residente da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, São Paulo: Roca, 2009
- 4) (Definição de sarcopenia)
- 5) Constitution of the world Health Organization and its Evolution, Dr U Than Sein, Regional Health Forum – volume 6, number 1, 2002
- 6) American Council on exercise
- 7) Ghorayeb e Turbio Barros – O exercício – Preparação fisiológica, Avaliação Médica, Aspectos Especiais e Preventivos – Editora Atheneu, São Paulo, 2004
- 8) ACSM – Reference guidelines Resource Manual For Guidelines For Exercise Testing and Prescription
American College
- 9) Robert M. Sapolsky – why stress is bad for your brain – Science – vol. 273 – 9 august 1996
- 10) Wojtek J. Chodzko-Zajko – The World Health Organization Issues Guidelines for promoting physical activity among older persons – Journal of Aging and Physical Activity, 1997, 5; 1-8
- 11) Livro qualidade de vida
- 12) Alexandre Lopes Evangelista – Variação da qualidade de vida em pacientes tratadas com câncer de mama e submetidas a um programa de exercícios aeróbios – RBM ver. Brás. Med. – vol. 66 n7 – julho de 2009
- 13) Ivan Aprahamian – rastreamento cognitivo em idosos para o clínico – rev Brás clin med, 2008; 6: 254-259
- 14) Evelyn Lee teng – the modified mini-mental state (3ms) examination – J clin psychiatry 48:8, August 1987
- 15) Felicien K. Decreased serum brain-derived neurotrophic factor levels in major depressed patients – psychiatry research 109 (2002) 143-148
- 16) Rutledge T, Reis VA, Linke SE et al. Depression in heart failure: a meta-analytic review of prevalence, intervention effects, and associations with clinical outcomes. J Am Coll Cardiol. 2006; 48: 1527-1537.
- 17) Bente K. Pedersen and Mark A. Febbraio – Muscle as an endocrine organ: focus on muscle-derived interleukin-6
- 18) Bente K. Pedersen and Mark A. Febbraio – Interleucin-6 does/does not have a beneficial role in insulin sensitivity and glucose homeostasis
- 19) Franklin Santana Santos – Reversible or arrestable dementias – rev. Brás. Med. Vol 61 – n10 pág. 644 outubro 2004
- 20) Physical activity – antidepressant treatment combination: impacto n brain-derived neurotrophic facto and behavior in na animal modeltor levels
Amelia Russo-Neustadt, Tony há, Ronald Ramirez, J Patrick kesslak - Behavioural Brain Reserch
- 21) Danielle Laurin - Physical Activity and Risk of Cognitive Impairment and Dementia in Elderly Persons- arch neurol/ vol 58 mar 2001
- 22) The Impact of Long-term Exercise Training on Psychological Function in Older Adults
Robert D. Mill, Martha Storandt and Mary Malley
1993, The gerontological Society of America
- 23) American psychiatric Association: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Revised Third Edition. Washington, DC: American Psychiatric Association; 1987
- 24) Graham JE, Rockwood K, Beattie BL, et al. Prevalence and severity of cognitive impairment with and without dementia in an elderly population. Lancet. 1997;349:1793-1796
- 25) Mckhann G, Drachman D, Folstein M, Katzman R, Price, D, Stadlan EM. Clinical diagnosis of Alzheimer's Disease: reporto f the NINCDS-ADRDA work group under the auspices of Department of Health and Human Services Task Force on Alzheimer's Disease. Neurology. 1984; 34:939-944.

- 26) World Health Organization. Tenth revision of the International Classification of Diseases, 1987 draft of chapter V, categories F00-F99, mental, behavioural and developmental disorders. In: Clinical Descriptions and Diagnostic Guidelines (MNH/MEP/87.1 ver 1). Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1987.
- 27) After Reaching Retirement Age Physical Activity Sustains Cerebral Perfusion and Cognition
Robert L. Rogers, PhD, John S. Meyer, MD, and Karl F. Mortel, PhD
Journal of the American Geriatrics Society
- 28) Age differences in Cognitive Performance in Later Life: relationships to self-reported health and activity life style
David F. Hultsch, Mark Hammer and Brent J. Small
The Journals of Gerontology
- 29) Rafael de Azevedo – Atividade Física e Doença de Parkinson – Revista digital – Buenos Aires – ano 11 – n. 101 – outubro de 2006
- 30) Exercise: a Behavioral intervention to enhance brain health and plasticity
Carl W. Cotman and Nicole C. Berchtold – trends in neurosciences vol.25 n. 6 junho 2002
- 31) Fernando Gomez pinilla – Voluntary exercise induces a BDNF-mediated mechanism that promotes neuroplasticity – J neurophysiol 2002
- 32) Artigo sobre AVC
- 33) WWW.Medicinadoesporte.org.br/introdução.htm
- 34) Artigo das titinas (histologia muscular)
- 35) Artigo dos alongamentos