

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC

CURSO DE FISIOTERAPIA

ANGELITA LAURINDO GODINHO

**AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL E DA FLEXIBILIDADE
DE MEMBROS INFERIORES EM MULHERES IDOSAS: UMA
ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE ATIVOS E SEDENTÁRIOS**

CRICIÚMA, NOVEMBRO DE 2010

ANGELITA LAURINDO GODINHO

**AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL E DA FLEXIBILIDADE
DE MEMBROS INFERIORES EM MULHERES IDOSAS: UMA
ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE ATIVOS E SEDENTÁRIOS**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado para a obtenção do grau de Bacharel no curso de Fisioterapia da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC.

Orientadora: Prof. M.Sc. Lee Gi Fan

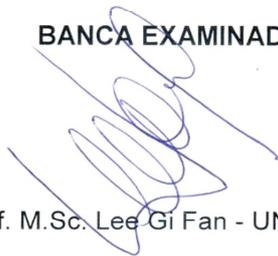
CRICIÚMA, NOVEMBRO DE 2010

ANGELITA LAURINDO GODINHO

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL DA MARCHA E
FLEXIBILIDADE DE MEMBROS INFERIORES EM MULHERES
IDOSAS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE ATIVOS E
SEDENTÁRIOS

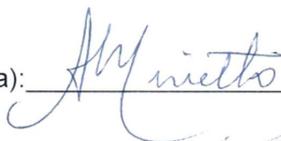
Criciúma, 2 dezembro 2010

BANCA EXAMINADORA



Prof. M.Sc. Lee Gi Fan - UNESC

1^{o(a)} Examinador (a):



2^{o(a)} Examinador (a):



Dedico este trabalho, aos meus pais Orivaldo e Estela, pelo apoio, incentivo, amor e todos os ensinamentos transmitidos em toda a minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a o meu deus eterno, que me deu forças para atravessar barreiras, e me fez crescer perante os desafios encontrados durante toda a vida.

Aos meus pais que as pessoas mais importantes da minha vida Orivaldo e Estela por terem me apoiado e acreditado em mim nos momentos mais difíceis, que nunca mediram esforços para me ajudar, obrigada por tudo e por serem os pais mais maravilhosos que Deus poderia ter me dado amo vocês mais que tudo.

Agradeço ao meu irmão Alexandre e cunhada Mara pela força e companheirismo e minha prima Bruna que esteve sempre por perto me incentivando.

A todas as pessoas importantes e que tenho como exemplo para toda a minha vida, Vó Olga, Vó Gerdula que foram o meu alicerce, nunca vou esquecer vocês , Tia Teresinha pela sabedoria, madrinha Bel e Margarida pelo carinho e apoio, e Ana que acredita no meu potencial e me coloca sempre pra cima ,obrigada .

Aos meus colegas que amo tanto Taina você foi a melhor colega que eu poderia ter tido, Daniel meu amigo meu mano obrigada pela alegria que você me passa.

As pessoas que foram minha família quando estive longe de casa, Desireé aprendi muito com você, foi com o sei incentivo que fez eu me apaixonar por esta profissão obrigada, Vanessa pela calma, pelo carinho, agradeço tudo a você, Jeferson, Renata meus eternos primos que amo tanto obrigada.

Agradeço a todos os idosos que fizeram parte do meu trabalho e me acolheram com carinho.

Ao meu orientador Lee Gi Fan pelas horas de contribuição e paciência, obrigada pelo carinho, te admiro e tenho você como exemplo para a minha longa caminhada.

A minha orientadora metodológica Barbara Coelho, obrigada pela força e sabedoria durante estes anos.

A todos os professores do curso de fisioterapia da UNESC, que de certa forma contribuíram para a minha formação e meu crescimento.

Enfim agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

Muito obrigada!

**“Lutar sempre vencer às vezes desistir
jamais, pois a felicidade não esta no fim da
jornada, e sim em cada curva do caminho
que percorremos para encontra – lá.”**

SUMÁRIO

Capítulo I: Projeto de Pesquisa.....	8
Capítulo II: Artigo Científico	49
Capítulo III: Normas da Revista.....	61

Capítulo I: Projeto de Pesquisa

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC

CURSO DE FISIOTERAPIA

ANGELITA LAURINDO GODINHO

**AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL E DA FLEXIBILIDADE
DE MEMBROS INFERIORES EM MULHERES IDOSAS: UMA
ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE ATIVOS E SEDENTÁRIOS**

CRICIÚMA, NOVEMBRO DE 2009

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC

CURSO DE FISIOTERAPIA

ANGELITA LAURINDO GODINHO

**AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL E DA FLEXIBILIDADE
DE MEMBROS INFERIORES EM MULHERES IDOSAS: UMA
ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE ATIVOS E SEDENTÁRIOS**

Projeto apresentado ao Comitê de Ética-
CEP/UNESC com vistas a sua aprovação.

Pesquisador Responsável: Prof. M.Sc Lee Gi
Fan

CRICIÚMA, NOVEMBRO DE 2009

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Cronograma	33
Tabela 2- Orçamento	33

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIVDI – Atividade Instrumental da Atividade Diária

AVD – Atividade de Vida Diária

ECG – Eletrocardiograma

FC – Frequência Cardíaca

HDL – High-density lipoprotein

SC – Santa Catarina

TCLE – Termo de Consentimento Livre Esclarecido

UNESC – Universidade do Extremo Sul Catarinense

LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE I- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	38
APÊNDICE II- Validação do Instrumento de Pesquisa.....	40
APÊNDICE III- Ficha de Avaliação.....	42
APÊNDICE IV- Autorização da Instituição.....	34

LISTA DE ANEXOS

ANEXO I- Aprovação do Projeto no Comitê de Ética e Pesquisa da UNESCO	47
--	-----------

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.1 OBJETIVOS	18
1.1.2 Objetivo geral.....	18
1.1.3 Objetivos específicos.....	19
1.2 JUSTIFICATIVA.....	19
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	21
2.1 Envelhecimento	21
2.2 Envelhecimento e os efeitos fisiológicos.....	21
2.3 Capacidade Funcional.....	22
2.4 Flexibilidade.....	23
2.5 Força.....	24
2.6 Sedentarismo	25
2.7 Atividade Física para os idosos	27
3 MATERIAIS E MÉTODOS	29
3.1 Caracterização da Pesquisa	29
3.2 Caracterização da Amostra	29
3.3 Procedimentos.....	30
3.4 Instrumentos para Coleta de Dados	31
3.5 Análise de Dados.....	31
4 CRONOGRAMA.....	33
5 ORÇAMENTO	33
REFERÊNCIAS.....	34
APÊNDICES.....	37
ANEXOS	46

1 INTRODUÇÃO

A flexibilidade é um termo que inclui a amplitude de movimento de uma articulação simples e múltipla e a habilidade para desempenhar as tarefas específicas (ROBERTS 1999). A amplitude de movimento de uma dada articulação depende primariamente da estrutura e função do osso, músculo, tecido conectivo e de outros fatores tais como o desconforto e a habilidade para gerar força e potência muscular suficiente (SHRIER 2000). O envelhecimento afeta a estrutura destes tecidos assim como a função, sendo uma variável extremamente importante associada não somente com a qualidade de vida na terceira idade mas também com a longevidade (CORBIN & NOBLE 1980).

Flexibilidade é um elemento essencial da aptidão física, o seu aumento enriquece a eficácia do movimento, propicia a redução de distensão muscular, melhora a qualidade da postura e a habilidade nos esportes (HAMILL, 1999).

A prática regular de exercícios físicos é uma estratégia preventiva primária, atrativa e eficaz, para manter e melhorar o estado de saúde física e psíquica em qualquer idade, tendo efeitos benéficos diretos e indiretos para prevenir e retardar as perdas funcionais do envelhecimento, reduzindo o risco de enfermidades e transtornos frequentes na terceira idade, tais como as coronariopatias, a hipertensão, a diabetes, a osteoporose, a desnutrição, a ansiedade, a depressão e a insônia (LEWIS, 1998; POLIDORI, MECOCCHI & CHERUBINI, 2000; DE JONG, 1999 *apud* REBELATTO *et al.*, 2006). Em relação à recuperação da força muscular em idosos, estudos têm demonstrado que ela pode ser conseguida mediante programas de condicionamento físico, de força e resistência, de alta ou baixa intensidade, inclusive em nonagenários (REBELATTO *et al.*, 2006).

A incapacidade motora no idoso acentua-se com a idade devido a certa insuficiência da atividade do sistema neuromuscular, ao desuso e a diminuição do condicionamento físico, determinando complicações e condições debilitantes, inanição, desnutrição, ansiedade, depressão, insônia etc. que por sua vez, conduzem à imobilidade, desuso, debilidade muscular e enfermidade, estabelecendo-se um círculo vicioso clássico em geriatria (ALVES, 2004, ALMEIDA, 2004).

Baseado no contexto apresentado formulou-se a seguinte questão problema: **Quais os efeitos da atividade física sobre a funcionalidade e flexibilidade dos membros inferiores de idosos?**

Para melhor direcionar o problema exposto, apontam-se as seguintes questões a investigar:

1. Quais as características dos idosos em relação à flexibilidade de membros inferiores?
2. Idosos praticantes de atividade física apresentam maior flexibilidade de membros inferiores quando comparados a indivíduos sedentários?
3. Qual a média do grau de flexibilidade de membros inferiores em idosos fisicamente ativos?
4. Qual a média do grau de flexibilidade de membros inferiores em idosos fisicamente sedentários?
5. Existe correlação direta entre processo do envelhecimento, flexibilidade e capacidade funcional?

Buscando responder as questões norteadoras de forma provisórias, foram estabelecidas as seguintes hipóteses:

1. Wengen (1985) citado por Simões (1998) argumentou que no envelhecimento há um desgaste progressivo das cartilagens; com uma redução da atividade enzimática e substratos metabólicos. Consequência disto é a redução do espaço total da articulação e diminuição do limite de movimento das articulações, principalmente dos quadris, joelhos e cotovelos. A flexibilidade apresenta relação com a idade e com a atividade física. Conforme a pessoa envelhece, a flexibilidade diminui, embora se acredite que isso ocorra mais devido à inatividade do que o processo de envelhecimento em si (NIEMAN, 1999).
2. Diversos trabalhos evidenciam a relevância da flexibilidade e de seu treinamento (POLLOCK 1998, GLEIM & MAHUGH, 1997) demonstrando serem efetivos na melhoria das capacidades funcionais. Atualmente existe ainda a preocupação na promoção da saúde vinculada à manutenção ou melhoria de uma vida fisicamente ativa e independente (ACHOUR, 1995). Pensando desta maneira, a flexibilidade

possui relação direta com o movimento humano, sendo passível de adaptações fisiológicas e mecânicas com o treinamento (ALTER, 1996).

3. Segundo Nieman (1990), a flexibilidade de idoso em testes simples de sentar e alcançar (entre 60 a 69 anos) para homens é de 14 cm em condição de risco; 15 a 19 cm em baixa aptidão; 20 a 32 cm é faixa recomendável, 33 cm condição de atleta. Em mulheres 23 cm, é condição de risco; 23 a 26 cm, é baixa aptidão; 27 a 34 cm, é faixa recomendável; 35 cm é condição de atleta.

4. De acordo com Dantas (1999), ao observar o grau de flexibilidade de uma articulação, verifica-se que diversos fatores concorrem para ele e podem ser também fatores restritivos, mobilidade (grau de liberdade de movimento da articulação), elasticidade (estiramento elástico dos componentes musculares), plasticidade (grau de deformação temporária que as estruturas musculares e articulares devem sofrer, para possibilitar o movimento), maleabilidade (modificações das tensões parciais da pele). A flexibilidade e, principalmente, os itens maleabilidade da pele e elasticidade muscular, são poderosamente influenciados por alguns fatores: idade, sexo, hora do dia, temperatura ambiente, estado (nível) de treinamento, ativação ou não dos níveis de flexibilidade por meio de atividade física.

5. De acordo com Papaleu Neto(2000), o processo do envelhecimento causa transtornos considerados como declínios funcionais os quais englobam todos os órgãos e estruturas funcionais do organismo. Estes sistemas morfológicos funcionam como um componente estrutural de modo complexo. Com o envelhecimento as perdas fisiológicas provocam alterações osteomioarticulares e conseqüentemente na flexibilidade, na capacidade funcional e principalmente na qualidade de vida do idoso.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Comparar a capacidade funcional e a flexibilidade dos membros inferiores

entre idosos fisicamente ativos e os sedentários.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar as características dos idosos em relação à flexibilidade;
- Avaliar se mulheres idosas praticantes de atividade física apresentam maior flexibilidade;
- Quantificar a flexibilidade de membros inferiores em idosos fisicamente ativos;
- Avaliar a flexibilidade de membros inferiores em idosos sedentários.

1.3 Justificativa

Alguns efeitos fisiológicos decorrem do envelhecimento. Com o aumento da idade, o fornecimento sanguíneo e a capacidade de reter água diminuem, aumentando assim o tempo para recuperação do tecido conjuntivo após lesão (MYNARK e KOCEJA, 2001). Além disso, reduzem-se a força e a flexibilidade.

Essas alterações correspondem a uma alteração funcional, a exemplo da diminuição da mobilidade e da amplitude, bem como a maior possibilidade de lesão. Os músculos de pessoas idosas parecem demonstrar menos frequência de estimulação, donde se conclui que o sistema nervoso central envelhecido atinge menos facilmente uma contração total (VANDERVOORT e SYMONS, 2001).

Conseqüentemente surgem algumas alterações primárias na qualidade estrutural do tecido conjuntivo com o envelhecimento: rigidez com perda significativa da elasticidade, conduzido a uma diminuição na amplitude do movimento; diminuição da quantidade de glicosaminoglicanas e aumento do colágeno tipo I; e envelhecimento do fuso muscular, comprometendo a sensibilidade a informação sobre quantidade e velocidade do alongamento (HAYEM, 2000).

Sabe-se que uma boa flexibilidade tem efeitos sobre os músculos e articulações, ajudando a evitar lesões, reduzindo ao mínimo as dores musculares e aumentando o nível de eficiência em todas as atividades físicas. Uma boa flexibilidade também melhora a qualidade de vida e aumenta a independência funcional. Os músculos ficam mais elásticos e a amplitude das articulações aumenta. Além disso, a flexibilidade facilita os movimentos corporais e, conseqüentemente, a realização das atividades diárias. Estudos sobre lesões nos músculos posteriores da coxa revelaram que pessoas com menor flexibilidades são as que têm mais risco de

sofrer lesões (NELSON e KOKKONEM, 2007).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Envelhecimento

O envelhecimento é fenômeno comum a todos os seres vivos, onde ocorrem manifestações somáticas, as quais caracterizam por redução da capacidade funcional, calvície e redução da capacidade de trabalho e da resistência, entre outras, associam-se perdas dos papéis sociais, solidão e perda psicológicas, motoras e afetivas. Na maioria das pessoas, tais manifestações somáticas e psicossociais começam a ficar mais evidentes já partir da terceira década de vida, ou seja, muito antes da idade facilmente cronológica que demarca socialmente o início da velhice (NERI, 2001).

Deve ser esclarecido que não há uma consciência clara de que através de que características físicas, psicológica, sociais, culturais e espirituais, possam ser anunciado o início da velhice. Segundo Baldessin (1996), alguns parecem velhos aos 45 anos de idade e outros jovens aos 70 anos.

2.2 Envelhecimento e o efeitos fisiológicos

Todo organismo multicelular possui tempo limitado de vida e sofre mudanças fisiológicas com o passar do tempo. A vida dos indivíduos é dividida em três fases: a fase de crescimento e desenvolvimento, a fase reprodutiva e a senescência, ou velhice (HOFFMANN, 2003).

Com o envelhecimento pode-se ver marcadores típicos que ocorrem com o indivíduo, como perda de peso, redução da massa corpórea magra, pele enrugada, cabelos branco entre outros e, sabe-se que tudo isso é reflexo de um somatório de alterações somáticas que, vai aparecendo de forma gradativa em todos os idosos (PAPALÊO NETO, 2002).

O ponto de referência cronológica nas definições da saúde pública para terceira idade foi reduzido, de modo a englobar todas as pessoas com mais de 50 anos de idade. Pois no período de idade entre 40-60 anos o indivíduo começa a

sofrer alterações fisiológicas no organismo de forma mais acentuada, resultado do processo de envelhecimento. O tempo de aparecimento das varia uma pessoa pra outra (GALLAHUE e OZMUN, 2001).

Pessoas idosas sempre existiram na história da humanidade. E o aumento extraordinário no número de pessoas mais velhas se deve ao surgimento de uma situação relativamente nova: o envelhecimento populacional, que significa o aumento da proporção de idosos na população. Isto vem ocorrendo a dois motivos básicos. O primeiro é a diminuição da mortalidade, que leva a um aumento da expectativa de vida. O segundo é a diminuição da fecundidade, coeficiente cujo o significado é um número de filhos por mulher em idade fértil (PAPALÉO NETO, 2002).

Com o avançar da idade vão ocorrendo alterações estruturais e funcionais, que embora variem em de um individuo a outro, são encontradas em todos os idosos e são próprias do processo do envelhecimento normal. As doenças podem induzir tais modificações que, com freqüência, assumem maior intensidade, exteriorizando-se como mente de maneira a tornar possível sua caracterização. Porem não é fácil estabelecer os limites entre senescencia e senilidade, ou seja, entre modificações peculiares do envelhecimento e as decorrentes de processos mórbidos mais comuns em idosos (PAPALÉO NETO, 2002).

2.3 Capacidade funcional

O envelhecimento tem como aspecto a diminuição da capacidade funcional, que acaba por comprometer a realização das atividades da vida diária (AVD) e as atividades instrumentais da vida diária (AIVD). Quando isso ocorre, reflete diretamente sobre o autocuidado fazendo com que, a médio e longo prazo, surja a necessidade de cuidados de longa permanência, geralmente com altos custos (GUIMARÃES *et al.*, 2004; RAMOS, 2003).

O conceito de capacidade funcional abrange a capacidade de o indivíduo manter competência, habilidades físicas e mentais para um viver independente e autônomo. Em outras palavras, capacidade para realização das AVD e AIVD, ou seja, as atividades que fazem parte da rotina do dia-a-dia, como fazer compras,

fazer sua contabilidade, manter a continência, banhar-se, deslocar-se e alimentar-se (BRASIL, 1999; GUIMARÃES *et al.*, 2004; ROSA, 2003). São necessários, ainda, parâmetros multidimensionais para se avaliar a capacidade funcional, tais como: fatores socioeconômicos, culturais, psicossociais, demográficos, estilo de vida adotado, condições de saúde/doença, entre outros (DIOGO, 2003; GUIMARÃES *et al.*, 2004; RICCI; KUBOTA; CORDEIRO, 2005; ROSA, 2003).

A capacidade funcional é, atualmente, considerada um novo paradigma de saúde, sendo de valor crucial para prevenção e promoção da saúde do idoso. É através dela que conseguimos diagnosticar, tratar, reabilitar e evitar complicações secundárias das doenças crônico-degenerativas que tão freqüentemente acometem os idosos (DIOGO, 2003; GUIMARÃES *et al.*, 2004; RICCI; KUBOTA; CORDEIRO, 2005; ROSA, 2003;).

2.4 Flexibilidade

Segundo Dantas (1999), a flexibilidade é uma qualidade física importante, para o desempenho das atividades cotidianas e, principalmente para os idosos. A flexibilidade apresenta grande relação com a qualidade de vida e o bem-estar do ser humano. Está em íntima relação com a sua motricidade.

Vale ainda ressaltar, segundo Dantas (1999), que independente do fator individualidade biológica deve ser considerada, pessoas do mesmo sexo e idade podem possuir graus de flexibilidade totalmente diversa entre si, mesmo mantida estáveis às demais variáveis. As alterações funcionais envolvidas no processo de envelhecimento, segundo Matsudo (2004), geram a diminuição das funções musculares, alterando sua força, resistência e flexibilidade. Essas alterações quando acompanhadas pelo sedentarismo, doenças ou lesões, declinam rapidamente. A perda da flexibilidade pode ser observada pela dificuldade em subir escadas, levantar da cadeira ou da cama, e precisar da ajuda para caminhar.

O prognóstico da perda da mobilidade preocupa seriamente qualquer pessoa em particular os idosos. A diminuição progressiva na amplitude do movimento articular e o aumento do enrijecimento articular, características da idade, comprometem seriamente o bom desempenho do aparelho locomotor (MOREIRA, 2001; OKUMA, 1998; LEITE, 1996; DANTAS, 1999).

A diminuição da amplitude de movimento pode envolver: a deteriorização da cartilagem dos ligamentos, dos tendões, do fluído sinovial e músculos. O colágeno, um dos primordiais componentes do tecido conectivo, torna-se mais denso com o passar dos anos, revelando-se, concomitantemente, um decréscimo da elastina.

Assim sendo, a flexibilidade está intimamente relacionado à mobilidade articular e a elasticidade muscular, e, portanto, com a autonomia do idoso e sua qualidade de vida. Uma boa amplitude articular proporciona condições para a execução dos movimentos do dia-dia, leva a uma independência do idoso e, conseqüentemente, a uma maior disposição para enfrentar os desafios do cotidiano (MATSUDO, 2001).

O declínio funcional ocasionado com o avanço da idade é inevitável. A terceira idade é a faixa etária propensa às complicações do aparelho locomotor. Contudo, apesar das alterações funcionais. Segundo Moreira (2001), a atividade física costuma intervir para prevenir ou minimizar tais acontecimentos, auxiliando o organismo a conviver, mais saudavelmente, com o processo de envelhecimento.

2.5 Força

A redução da massa muscular associada à idade se traduz em uma completa redução da força muscular em muitos idosos. Essas alterações podem ser observadas sob a forma de fraqueza ou da necessidade de exercer um maior esforço para atingir um determinado nível de atividade física (SHARI, 2001).

Uma diminuição da força muscular e quedas recorrentes estão associadas a um declínio bem documentado da força muscular que ocorre nos idosos. Essa fraqueza muscular que ocorre nos idosos pode estar relacionada com a inatividade (síndrome do desuso). O treinamento da força muscular parece ser bem aceito por homem e mulheres, e até a presente data vem se afirmando como uma intervenção segura, desde que com a supervisão apropriada (JAN, 2001).

Segundo Matsudo (2001) a perda da massa muscular e conseqüentemente da força muscular é o modo principal de se notar a deteriorização da mobilidade e da capacidade funcional do indivíduo que está

envelhecendo. Para a mesma autora, é por esta razão que se desperta o interesse de pesquisadores a procura das causas e mecanismos envolvidos na perda da força muscular com o avanço da idade, para que se criem estratégias que minimizem este efeito deletério e para que se possa manter uma boa qualidade de vida nesta etapa.

A perda das fibras musculares, com o processo de envelhecimento, pode ser resultado da morte das células do músculo ou do processo degenerativo causado pela perda do contato com o nervo. Não está clara qual a amplitude de diminuição ocasionada pelos impulsos neurais voluntários (FLECK, 1999 e KRAEMER, 1999).

Entretanto, queixas associadas à fraqueza devem ser investigadas minuciosamente através de um intenso esforço para identificar uma causa reversível em potencial. Como ocorre com a avaliação da dor musculoesquelética, o clínico deve seguir uma abordagem metódica para o paciente idoso que apresenta fraqueza. A fraqueza muscular proximal deve ser claramente distinguida da fraqueza muscular distal, desde que essa distinção estreite as possibilidades diagnósticas e oriente a avaliação (SHARI, 2001).

Uma fraqueza muscular prejudicada, como aquela que é vista nas miopatias e miosites inflamatórias, resulta na dificuldade em atividades tais como levantar de uma cadeira e subir degraus, além de interferir com atividade ligada com o auto-cuidado que precisaria de elevação dos braços acima da cabeça, queixas relacionadas à sufocação, disfonia e alterações visuais estão associadas à fraqueza muscular orofaríngeas e oculares. Em contraste, a fraqueza das extremidades distais que vem geralmente acompanhada de anormalidades neurosensoriais sugere a presença de neuropatias periférica (SHARI, 2001).

2.6 Sedentarismo

O combate ao sedentarismo, realizado através da atividade física programada, pode melhorar o risco coronário atuando não apenas em si próprio mais também por outros fatores de risco: aumentando o nível de HDL, diminuindo os níveis triglicérides da pressão arterial, do peso corpóreo, melhorando a tolerância a glicose e corrigindo a distribuição da gordura. As pessoas sedentárias têm maior

probabilidade de desenvolver hipertensão quando comparadas com as pessoas ativas fisicamente, fato este comprovado também em idosos (TADDEI, 2002 e FRANKEN, 2002).

Na sociedade atual o sedentarismo é um fato predominante que atinge todas as acamadas sociais e faixas etárias. A falta de movimento deve-se, muitas vezes, aos recursos tecnológicos (informática, televisão, vídeo game, dentre outros). As atividades da vida diária na sociedade tecnicamente desenvolvida não fornecem trabalho físico suficiente para estimular o sistema cardiorrespiratório e muscular, havendo uma necessidade de uma prática regular de atividade física para manter a capacidade funcional (PAFFENBARGER, 1988).

A atividade física aumenta a densidade óssea o que constitui benefícios importantes em idosos com osteoporose além de contribuir para flexibilidade e força muscular. A melhoria da coordenação e do equilíbrio pode diminuir quedas e, por conseguinte reduzir a morbidade e melhorar a qualidade de vida. Além disso, em idosos com doenças cardiovasculares e que foi submetido à prescrição individualizada de exercício baseado em testes ergométricos, o exercício diminui a demanda de oxigênio necessário para o esforço submáximo, contribuindo para evitar que a angina limite as atividades da vida diária. A atividade física promove importante melhora da auto-estima e sensação de bem estar (TADDEI, 2002 e FRANKEN, 2002).

As principais alterações fisiológicas relacionadas ao processo de envelhecimento que limitam a atividade física ao idoso são representadas por:

- Diminuição da capacidade aeróbica, fazendo com que a execução de um esforço submáximo seja percebida ao idoso como requerendo uma grande dose de esforço;
- Alteração de relaxamento diastólico, levando a dispnéia relacionada ao exercício, mesmo que seja de leve intensidade;
- Diminuição de complacência do pulmão, levando à maior esforço para respirar com conseqüente aumento subjetivo na percepção do esforço necessário para atividade física.

Essa ausência de atividade física acentua o descondicionamento do idoso e torna-o menos capaz de ser independente, o que por sua vez leva a depressão,

formando o ciclo vicioso de pouca atividade física. Assim, a atividade física, não apenas como prevenção e combate ao sedentarismo, mas também pela atuação como coadjuvante na redução de peso, na redução da pressão arterial, na diminuição do episódio de angina pela redução da demanda de oxigênio necessária para esforço submáxima e na melhoria da resistência a insulina, deve ser estimulada pelo médico. Deve se lembrar que menor intensidade do exercício é associada com menos injúria e desconforto, encorajando a manutenção da atividade (TADDEI, 2002 e FRANKEN, 2002).

2.7 Atividade física para o idoso

A prescrição do exercício, moldada ao paciente individual, descreve o tipo, a frequência, a duração e intensidade da atividade proposta. Ela deve incluir informações sobre o aquecimento, o condicionamento e o relaxamento. Várias atividades podem ser prescritas para melhorar a capacidade aeróbica. Atividades que envolvam ação de uma grande parte de massa muscular total e a sua contração mínima além de minimizarem o trabalho cardíaco a cada seção de treinamento, vão com certeza ser mais eficazes. Caminhar pode ser um exercício mais benéfico ao idoso em termos de segurança, eficácia e simplicidade. Pacientes cardíacos geralmente exigem um programa de exercício supervisionado, e aqueles em maior risco requerem monitorização por eletrocardiograma (ECG) (JAN BUSBY, 2001).

Para todos os pacientes, as sessões devem começar com cinco minutos de caminhada seguida por exercício de alongamento esse aquecimento planejado para produzir aumento gradual da circulação sanguínea, assim como elevar a temperatura corporal e tecidual, pode evitar tensão muscular dores e lesões, e possivelmente diminuir a incidência de anormalidades do ritmo cardíaco durante o período de condicionamento. Uma regra prática é a que diz que o paciente deve ter uma leve transpiração antes de iniciar uma atividade mais rigorosa (JAN BUSBY, 2001).

A frequência cardíaca máxima é influenciada por inúmeros fatores, incluindo a idade. Nos idosos, a FC máxima encontra-se diminuída tanto em repouso como no esforço, fenômeno que parece estar ligado a uma ineficaz

modulação simpática. No entanto, a resposta da FC ao exercício não é atribuída aos níveis mais baixos de catecolaminas; ao contrario, os níveis de catecolaminas plasmáticas nos idosos são especialmente mais altos com o exercício (FREITAS, 2002 e PEREIRA, 2002 e GHORAYEB, 2002).

A frequência é um componente importante da prescrição do exercício. A maior parte dos estudos relata pouca mudança na capacidade física se os exercícios são realizados menos do que três vezes por semana e pouco benefício adicional se realizados mais do que cinco vezes por semana. A duração das sessões de exercícios em idosos é geralmente estabelecida em vinte minutos e gradualmente aumentando de trinta a sessenta minutos à medida que o individuo regride no treinamento. Estudos prévios relatam de vinte a trinta minutos de exercícios aeróbicos contínuos foi necessário para se alcançar um efeito condicionador sobre o sistema cardiovascular (JAN BUSBY, 2001).

Apesar do pequeno número de trabalho com idosos e reabilitação, é indiscutível a melhora de capacidade funcional desse grupo, justificando maior difusão dos grupos de programa de reabilitação para esta faixa etária (FREITAS, 2002 e PEREIRA, 2002 e GHORAYEB, 2002).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Característica da Pesquisa

Segundo Carminati (2001), quanto à natureza, o presente estudo caracteriza-se como básico, do ponto de vista da forma de abordagem do problema é qualiquantitativo, em relação aos objetivos é descritivo e bibliográfico, do ponto de vista dos procedimentos técnicos de coleta será pesquisa bibliográfica, e de levantamento de dados. Trata-se de um estudo transversal.

3.2 Caracterização da Amostra

A população do estudo é constituída por 7 idosos com idade entre 60 a 80 anos, integrantes do Programa de Atendimento Multidisciplinar à Saúde do Idoso, da UNESC e 7 idosos institucionalizados no Asilo São Vicente de Paulo, na cidade de Criciúma SC, dispostos a participarem voluntariamente do estudo, que atendam aos critérios de inclusão e exclusão.

Inicialmente identificou-se o tamanho da amostra de pacientes. O estabelecimento do tamanho da amostra se realizou através do Cálculo de Costill, sendo uma fórmula para o cálculo do tamanho representativo da amostra, baseado em BARBETTA (2007).

A partir do cálculo, a amostra será 14 pacientes sendo 7 gerontes ativos e 7 inativos. Os pacientes irão assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Como critérios de inclusão, determinam-se: mulheres que se encontram no asilo São Vicente de Paulo e no Programa de Atendimento Multidisciplinar à Saúde do Idoso, com idade entre 60 e 80 anos, com o cognitivo preservado.

Como critérios de exclusão, determinam-se: mulheres com idade inferior 60 anos superior a 80 anos, que não se encontram nos critérios de inclusão ou que apresentem patologias osteomusculares que possam interferir nos resultados.

3.3 Procedimentos

Após a submissão do presente projeto ao Comitê de Ética da UNESC, obtida a aprovação do mesmo, a pesquisadora fará contato pessoal com as participantes do Programa de Atendimento Multidisciplinar à Saúde do Idoso, bem como com os idosos institucionalizados no Asilo São Vicente de Paulo no intuito de apresentar os objetivos do estudo, seus possíveis benefícios e riscos. Àqueles que aceitarem participar da pesquisa, será solicitada a assinatura no termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Constituída a amostra, a pesquisadora formará dois grupos. O primeiro grupo, denominado sedentários, será composto por membros que não realizam atividade física e o segundo grupo, denominado ativo, será composto por membros que realizam atividade física.

A cada grupo será realizada uma avaliação cujos dados serão registrados e especificados, e realizado a avaliação da flexibilidade dos isquiotibiais e paravertebrais por meio do teste de sentar e alcançar "SIT- AND - REACH - TEST", GORLA (1997). E a avaliação da capacidade funcional da marcha através do teste "GET UP AND GO E TIMED GET UP AND GO TEST".

O método de coleta de dados a ser utilizado está de acordo com a teoria descrita por FREITAS JR. & BARBANTI (1993, p. 43), a qual afirma que padronização de Aahper (1976), envolvendo as pessoas de maneira que são avaliadas: sentadas no chão, com os pés encostados em baixo da caixa, pernas estendidas, as mãos permaneciam sobrepostas e deslizavam sobre a caixa, o máximo de distância que era conseguido por pessoa avaliada em quatro tentativas, sendo anotada a última onde era obrigado a permanecer pelo menos um segundo. O registro vai ser efetivado por centímetros.

O teste *GET UP AND GO E TIMED GET UP AND GO TEST*: proposto por Mathias, Nayak e Isaacs (1986). Nele o paciente é solicitado a levantar-se de uma cadeira, deambular 3 metros, retornar e assentar-se novamente. A proposta do teste é avaliar o equilíbrio assentado, transferências de assentado para a posição de pé, estabilidade na deambulação e mudanças no curso da marcha sem utilizar

estratégias compensatórias. Analisamos o desempenho do paciente em cada uma das tarefas comparativamente com indivíduos sem alterações.

O teste é pontuado da seguinte maneira: 1 (normal); 2 (anormalidade leve); 3 (anormalidade média); 4 (anormalidade moderada); 5 (anormalidade grave). Pacientes que apresentem 3 ou mais, possuem risco aumentado de cair. Posteriormente esse teste passou a ser mensurado pelo tempo necessário para o indivíduo realizar todas as tarefas propostas, passando a se chamar timed get up and go test. Pacientes adultos independentes sem alterações no equilíbrio realizam o teste em 10 segundos ou menos; pacientes com independência em transferências básicas realizam em 20 segundos ou menos; Pacientes que realizam o teste em 30 segundos ou mais são dependentes em muitas AVD's e na habilidade da mobilidade.

3.4 Instrumentos para Coleta de Dados

Será utilizado o banco de "Wells", para realizar o teste "sentar e alcançar" "SIT- AND - REACH - TEST" de flexibilidade, disponível na clinica de fisioterapia da UNESC. Caracterizado por uma caixa de madeira especialmente construída apresentando dimensões de 30,5 x 30,5 centímetros, tendo a parte superior plana com 56,5 centímetros de comprimento, na qual é fixada de medida sendo que o valor 23 coincide com a linha onde o avaliado deverá acomodar seus pés.

Será utilizada uma cadeira sem apoio para os braços, cronômetro, fita métrica, para realização do teste Get Up And Go, nele o paciente é solicitado a levantar-se de uma cadeira, deambular 3 metros, retornar e assentar-se novamente. A proposta do teste é avaliar o equilíbrio assentado, transferências de assentado para a posição de pé, estabilidade na deambulação e mudanças no curso da marcha sem utilizar estratégias compensatórias.

Para registro de imagens, será utilizada uma câmera fotográfica da marca Sony, com 10.0 megapixels.

3.5 Análise dos Dados

Os dados encontrados serão tabulados no programa Microsoft Excel®, apresentados através de gráficos ou tabelas, analisados e discutidos mediante as referências existentes

4 CRONOGRAMA

O estudo visa ser desenvolvido no seguinte período:

	2009				2010									
	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov
Escolha do Tema	X													
Elaboração do Projeto		X	X		X	X	X	X						
Entrega do Projeto														
Revisão da Literatura	X	X	X	X	X	X	X	X						
Submissão ao CEP									X					
Coleta de Dados										X				
Análise dos Dados											X	X		
Entrega do Trabalho													X	
Apresentação														X

5 ORÇAMENTO

A pesquisa terá um custo aproximado de R\$ 400,00 (Quatrocentos reais). Os custos serão em gasolina, ligações telefônicas, impressão, de responsabilidade da pesquisadora.

Material de Permanente	Descrição	Valor (und) R\$	Valor (total)
Transporte	Gasolina	250,00	250,00
Comunicação	Ligações telefônicas	80,00	80,00
Papel	Impressão	70,00	70,00
Total			400,00

REFERÊNCIAS

- ACHOUR Júnior A. Estilo de vida e dor na coluna lombar; uma resposta dos componentes de aptidão física relacionado à saúde. **Revista Brasileira de atividade Física e Saúde** 1995; 1(1): 36-56.
- ALTER, MJ. **Science of Stretching**. Champaign, IL. Human Kinetics 1996.
- ALMEIDA, A. D.; MANGILI, K. C.; ROMERO, K. L.; PRADO, M. A.; DUARTE, O. D.; ALVES, P. C.; PINTO, P. R. & MERIGHI, R. C. R. **Recreação na Terceira Idade**. Faculdade de Educação Física da Associação Cristã de Moços de Sorocaba, 2004.
- ALVES. R. V. Aptidão física relacionada à saúde de idosos: influência da hidroginástica. **Rev Bras Med Esporte** v.10 n.1 Niterói Jan./Feb. 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1395, de 10 de dez. 1999. **Aprova a Política Nacional do Idoso**.
- CORBIN CB, NOBLE L. Flexibility: A major component of physical fitness. **J Physical Education and Recreation** 1980; 51(6):23-24.
- DIOGO, M. J. D. Satisfação Global com a Vida e Determinados Domínios entre Idosos com Amputação de Membros Inferiores. **Revista Panamericana de Salud Pública**, Washington, v.13, n. 6, jun. 2003
- FLECK,S.J.;KRAEMER.W.J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. Porto Alegre: Artmed,1999.
- FREITAS Elizabete & PY Ligia & NERI Anita & CANÇADO Flavio & GORZONI Milton & ROCHA,Sônia. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. Editora: Guanabara,Rio de Janeiro.2002.
- GALLAHUE, David L.; OZMUN. Jonh C. **Compreendendo o Desenvolvimento Motor: Bebês, Crianças, Adolescentes e Adultos**. São Paulo: Pharte, 2001. P.641
- GALLO,Joseph & BUSBY,Jan & RABINS, Peter & SILLIMAN,Rebecca & MURPHY John. **Assistência ao Idoso**. Editora: Guanabara,Rio de Janeiro ;2001.
- GLEIM GW, MAHUGH MP. Flexibility and its effects on sports injury and performance. **Sports Medicine** 1997; 24(5):289-299.
- GORLA. José Irineu. **Educação Física Especial**. 1997.p.57
- GUIMARÃES, L. H. C. T.; GALDINO, D. C. A.; MARTINS, F. L. M.; ABREU, S. R.; LIMA, M.; VITORINO, D. F. M. Avaliação da Capacidade Funcional de Idosos em Tratamento Fisioterapêutico. **Revista Neurociências**, São Paulo, v. 12, n. 3, jul./set. 2004.

HAMIL, J.; KNUTZEN K. M. **Bases biomecânicas do movimento humano**. São Paulo: Manole, 1999.

HAYEM,G. **Histoire naturelle de La pathologie tendineuse**. In: KS, n.404, p9,2000.

HOFFMANN. Maria Edwges. **Bases biológicas do envelhecimento**. 2003

LEITE, Paulo Fernando. **Exercício, envelhecimento e promoção de saúde**. Belo Horizonte: Health, 1996.

Lewis RD, Modlesdy CM. **Nutrition, physical activity, and bone health in women**. Int J Sport Nutr 1998; 8: 250-84. 10. Polidori MC, Mecocci P, Cherubini A. Physical activity and

KOCEJA, D. M. Effects of Age on the Spinal Stretch Reflex. In: **journal of Applied Biomechanics**, v.17, p.188-203, 2001

MATHIAS, S., NAYAK, USL, & ISAACS, B. Equilíbrio no idoso: "Get-up and go". **Arquivos de Medicina Física e Reabilitação**, 67 (6), 387-389, 1986.

MATSUDO, Sandra Marcela Mahecha. **Avaliação do idoso: física & funcional**. Londrina: MIDIOGRAF, 2004.

MATSUDO S M, Matsudo VK, Leite TB. **Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos**. **Rev Bra Med Estorte**, 2001; 1(vol 7):2-13.MYNARK,R.G.

NELSON.Arnold & KOKKONEN,Jouko. **Anatomia do alongamento**. Editora : Manole .São Paulo ;2007.

NERI, Anita Liberalesso. O Fruto dá Sementes: processos de amadurecimento e envelhecimento. In: NERI, Anita Liberalesso (Org.). **Maturidade e Velhice: trajetórias individuais e socioculturais**. Campinas, SP: Papyrus, 2001. p. 11-

NIEMAN, David C. **Exercício e Saúde: Como se prevenir de doenças usando o exercício como seu medicamento**. 1. ed. São Paulo: Manole, 1999. p. 15-290.]

OKUMA, Silene Sumire. **O idoso e a atividade física**. São Paulo: Papyrus, 1998.

PAPALÉO NETO, Matheus; PONTE, José Ribeiro da Envelhecimento: Desafio na Transição do Século. In: PAPALÉO NETO, Matheus. **Gerontologia: A velhice e o envelhecimento em visão globalizada**. São Paulo: Atheneu; 2000.P.3-12

POLLOCK ML, GAESSER GA, BUTCHER JD, DISHMAN RK, FRANKLIN BA et al. **Med Sci Sports Exer** 1998;30(6):975-991.

RAMOS, L. R. **Fatores Determinantes do Envelhecimento Saudável em Idosos Residentes em Centro Urbano**: projeto de idoso, São Paulo. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, jun. 2003.

REBELATTO, J. R.; CALVO J. I.; OREJUELA, J.R. & PORTILLO, J. C. Influência de um programa de atividade física de longa duração sobre a força muscular manual e a flexibilidade corporal de mulheres idosas. **Rev. bras. Fisioter.**, v.10, n.1, São Carlo, 2006.

RICCI, N. A.; KUBOTA, M. T.; CORDEIRO, R. C. Concordância de observações sobre a capacidade funcional de idosos em assistência domiciliar. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 4, 2005.

ROBERTS JM, WILSON K. Effect of stretching duration on active and passive range of motion in lower extremity. **British J Sports Med** 1999; 33:259-263.

ROSA, T. E. C.; BENÍCIO, M. H. D.; LATORRE, M. R. D. O.; RAMOS, L. R. Fatores Determinantes da Capacidade Funcional entre Idosos. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 37, n. 1, fev. 2003

SHRIER I, GOSSAL K. **Myths and truths of stretching. The Physician and Sportsmedicine** 2000.

VANDERVOORT, A. A. e SYMONS, T. B. Functional and Metabolic Consequences of Sarcopenia. In: **Can. J. Appl.Physiology**, V.26, n.1, p.90-1001, 2001.

APÊNDICES

APÊNDICE I

Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE)

APÊNDICE I

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DO PARTICIPANTE

Estamos realizando um projeto para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “**AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL E FLEXIBILIDADE DE MEMBROS INFERIORES EM MULHERES IDOSAS – UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE ATIVOS E SEDENTÁRIOS**”, que tem como principal objetivo avaliar a capacidade funcional e a flexibilidade de membros inferiores em idosos ativos e sedentários. Dentre os procedimentos esta a mensuração do comprimento dos músculos dos da parte posterior da coxa e da coluna vertebral, e o teste para avaliar o equilíbrio sentado, transferências de sentado para a posição de pé, estabilidade na caminhada e mudanças no curso da marcha sem utilizar estratégias compensatórias. A Sra. foi plenamente esclarecido de que participando deste projeto, estará participando de um estudo de cunho acadêmico. Analisaremos o desempenho do paciente em cada uma das tarefas comparativamente com indivíduos sem alterações. Embora a Sra. venha a aceitar a participar neste projeto, estará garantido que a Sra. poderá desistir a qualquer momento bastando para isso informar sua decisão. Foi esclarecido ainda que, por ser uma participação voluntária e sem interesse financeiro a Sra. não receberá nenhuma remuneração. Autorizando por meio deste a utilização de imagens. Desconhecemos qualquer risco ou prejuízos por participar desta e como benefícios o desenvolvimento do conhecimento acerca do aspecto da capacidade funcional e da flexibilidade. Os dados referentes à Sra. serão sigilosos e privados, preceitos estes assegurados pela Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, sendo que o a Sra. poderá solicitar informações durante todas as fases do projeto, inclusive após a publicação dos dados obtidos a partir desta.

A coleta de dados será realizada pela Angelita Laurindo Godinho da 9ª fase da Graduação em Fisioterapia da UNESC e orientado pelo Prof. M.Sc. Lee Gi Fan.

Contatos para mais esclarecimentos podem ser feitos pelos seguintes telefones:

Acadêmica Angelita Laurindo Godinho – 8838-0767 Prof. M.Sc. Lee Gi Fan – 8406-013

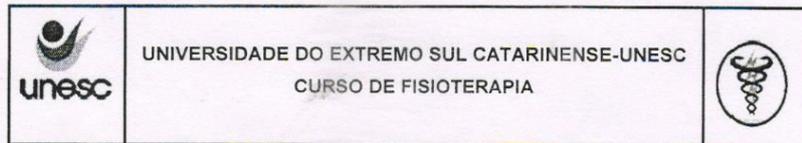
Comitê de Ética – 3431.2723.

Criciúma (SC) _____ de _____ de 2010.

Assinatura do Participante, RG, CPF.

APÊNDICE II

Validação do Instrumento de Pesquisa



VALIDAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA

Eu, **Angelita Laurindo Godinho**, acadêmica da 09ª fase do Curso de Fisioterapia UNESC, venho através deste, solicitar a vossa colaboração para análise deste instrumento com vistas à validação do mesmo. Este instrumento faz parte do meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado **“A AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL E FLEXIBILIDADE DE MEMBROS INFERIORES – UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE IDOSAS ATIVAS E SEDENTÁRIAS”**. O mesmo tem por objetivo avaliar a capacidade funcional e a flexibilidade de membros inferiores em idosas sedentárias e ativas

Este estudo será realizado através de uma avaliação fisioterapêutica no período de agosto a novembro de 2010, a qual será aplicada o presente instrumento de pesquisa em anexo.

Agradeço antecipadamente,

Acadêmica: Angelita Laurindo Godinho

Professor (a) Orientador (a): Msc Lee Gi Far

1) Professor Avaliador: _____

2) Professor Avaliador: _____

3) Professor Avaliador: _____

Parecer: () válido; () Não válido; () válido com correções

Não válido			Pouco válido				válido		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Confuso			Pouco claro				Claro		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

APÊNDICE III
Ficha de Avaliação

APENDICE III

Ficha de avaliação

I – Dados de Identificação

Nome: _____ Idade: _____

Telefone: _____

II – Anamnese

Sinais Vitais:

PA _____x _____ mmHg

FC _____ bpm

FR _____ irpm

Apresenta alguma doença:

() Neurológica

() Ortopédica

() Respiratória

() Metabólica ()diabetes, () hipertensão, () obesidade

() Outra: citar _____

Hábitos de vida

Sedentária () Sim () Não

Tabagista () Sim () Nega

Etilista () Sim () Nega

III – Avaliação Funcional

Medida da flexibilidade de musculatura paravertebral e isquiotibiais por meio do Banco de Wells:

1) _____

2) _____

3) _____

Teste Time Up And Go

Tempo _____

ANEXOS

ANEXO I

Aprovação do Projeto no Comitê de Ética e Pesquisa da UNESC

ANEXO I**Universidade do Extremo Sul Catarinense UNESC
Comitê de Ética em Pesquisa - CEP****Resolução**

Comitê de Ética em Pesquisa, reconhecido pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)/Ministério da Saúde analisou o projeto abaixo.

Projeto: 126/2010

Pesquisador:

Lee Ge Fan

Angelita Godinho

Título: "Avaliação da capacidade funcional da marcha e da flexibilidade de membros inferiores em idosos - uma análise comparativa entre ativos e sedentários".

Este projeto foi Aprovado em seus aspectos éticos e metodológicos, de acordo com as Diretrizes e Normas Internacionais e Nacionais. Toda e qualquer alteração do Projeto deverá ser comunicada ao CEP. Os membros do CEP não participaram do processo de avaliação dos projetos onde constam como pesquisadores

Criciúma, 16 de novembro de 2010.

Mágada T. Schwalm

Coordenadora do CEP

Capítulo II: Artigo Científico

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL E DA FLEXIBILIDADE DE MEMBROS INFERIORES EM MULHERES IDOSAS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE ATIVOS E SEDENTÁRIA

*Evaluation of functional capacity and flexibility of low members in elderly
women: A comparative analysis between active and sedentary*

Angelita Laurindo Godinho^[a], Lee Gi Fan^[b]

^[a] Acadêmica da 10^a fase do Curso de Fisioterapia da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma, SC – Brasil, e-mail: angelita.99@hotmail.com

^[b] Mestre em Educação pela Universidad Autónoma de Asunción, PY, docente do Curso de Fisioterapia da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), Criciúma, SC – Brasil, e-mail: lgf@unesc.net

Resumo

Introdução: A flexibilidade e a capacidade funcional nos idosos diminui com a idade, ocorrendo alterações biológicas com o decorrer dos anos que podem prejudicar a qualidade de vida do idoso. A atividade física é um recurso que pode minimizar as limitações intrínsecas à idade, fazendo com que os idosos ativos apresentem melhor desempenho em atividades que requeiram habilidades motoras e de flexibilidade. **Objetivo:** O objetivo do presente estudo consistiu em comparar a flexibilidade e a capacidade funcional em idosos praticantes de atividade física e idosos sedentários. **Materiais e métodos:** A amostra foi composta por 14 pacientes com idade entre 60 a 80 anos. Foi realizada a avaliação da marcha através do teste Get Up And Go e o teste de sentar e alcançar, utilizando o Banco de Wells para avaliar a flexibilidade de membro inferior. Após a avaliação foi comparado estatisticamente à diferença entre o idoso ativo e o sedentário. **Resultados:** Pode-se observar que os participantes da pesquisa do grupo ativos obtiveram uma diferença de tempo de 8,27 segundos comparado com os sedentários no teste Get Up And Go, e no teste de flexibilidade os idosos ativos obtiveram uma diferença de 5,3 centímetros entre o sedentário, isso comprova os efeitos benéficos da atividade física.

Palavras-chave: Flexibilidade, Idosos Ativos e Sedentários, Atividade Física.

Abstract

Introduction: Flexibility and the functional capacity in elderly decrease with age, with biological alterations along years wich can damage the elderly quality of life. The physical activity is a resource who can decrease the intrinsic limitations to age, making the active elderly show a better performance in activities who need motor hability and flexibility. **Objective:** The aim of this study is compare the flexibility and functional capacity in elderly who pratice physical activity and sedentary old people. **Materials and methods:** The sample was composed by 14 patients beeing between 60 and 80 years old. A gait assessment trough the get up and go and sit and reach test, using Wells'bank to assess the lower limbs flexibility. after the assessment, the difference between the active and sedentary aged was compared estatistically. **Results:** We can observe that the active sampleshown a difference of time of 8,2 seconds comparing with the sedentary sample in get up and go test and in flexibility test the active aged showed a difference of 6,5 centimeters compared with sedentary, it provethe benefits of physical activity,

Keywords: Flexible, Active and Sedentary Elderly, Physical Activity

Introdução

A flexibilidade é um termo que inclui a amplitude de movimento de uma articulação simples e múltipla e a habilidade para desempenhar as tarefas específicas ⁽¹⁾. A amplitude de movimento de uma dada articulação depende primariamente da estrutura e função do osso, músculo, tecido conectivo e de outros fatores tais como o desconforto e a habilidade para gerar força e potência muscular suficiente ⁽²⁾. O envelhecimento afeta a estrutura destes tecidos assim como a função, sendo uma variável extremamente importante associada não somente com a qualidade de vida na terceira idade, mas também com a longevidade ⁽³⁾.

Flexibilidade é um elemento essencial da aptidão física, o seu aumento enriquece a eficácia do movimento, propicia a redução de distensão muscular, melhora a qualidade da postura e a habilidade nos esportes ⁽⁴⁾.

Em relação à recuperação da força muscular em idosos, estudos têm demonstrado que ela pode ser conseguida mediante programas de condicionamento físico, de força e resistência, de alta ou baixa intensidade, inclusive em nonagenários ⁽⁵⁾.

A incapacidade motora no idoso acentua-se com a idade devido a certa insuficiência da atividade do sistema neuromuscular, ao desuso e à diminuição do condicionamento físico, determinando complicações e condições debilitantes, inanição, desnutrição, ansiedade, depressão, insônia entre outros, que por sua vez, conduzem à imobilidade, desuso, debilidade muscular e enfermidade, estabelecendo-se um círculo vicioso clássico em geriatria ^(6,7).

Essas alterações correspondem a uma alteração funcional, a exemplo da diminuição da mobilidade e da amplitude, bem como a maior possibilidade de lesão. Os músculos de pessoas idosas parecem demonstrar menor frequência de estimulação, donde se conclui que o sistema nervoso central envelhecido atinge menos facilmente uma contração total ⁽⁸⁾.

Consequentemente surgem algumas alterações primárias na qualidade estrutural do tecido conjuntivo com o envelhecimento: rigidez com perda significativa da elasticidade, conduzido a uma diminuição na amplitude do movimento; diminuição da quantidade de glicosaminoglicanas e aumento do colágeno tipo I; e envelhecimento do fuso muscular, comprometendo a sensibilidade e a informação sobre quantidade e velocidade do alongamento ⁽⁹⁾.

Sabe-se que uma boa flexibilidade tem efeitos sobre os músculos e articulações, ajudando a evitar lesões, reduzindo ao mínimo as dores musculares e aumentando o nível de eficiência em todas as atividades físicas. Uma boa flexibilidade também melhora a qualidade de vida e aumenta a independência funcional. Os músculos ficam mais elásticos e a amplitude das articulações aumenta. Além disso, a flexibilidade facilita os movimentos corporais e, consequentemente, a realização das atividades diárias. Estudos sobre lesões nos músculos posteriores da coxa revelaram que pessoas com menor flexibilidades são as que têm mais risco de sofrer lesões ⁽¹⁰⁾.

O objetivo deste estudo é comparar a capacidade funcional e a flexibilidade dos membros inferiores entre idosos fisicamente ativos e os sedentários.

Materiais e Métodos

A população do estudo é constituída por 7 idosos com idade entre 60 a 80 anos, integrantes do Programa de Atendimento Multidisciplinar à Saúde do Idoso, da UNESC e 7 idosos institucionalizados no Asilo São Vicente de Paulo, na cidade de Criciúma SC, dispostos a participarem voluntariamente do estudo, que atendam aos critérios de inclusão e exclusão.

Inicialmente identificou-se o tamanho da amostra de pacientes. O estabelecimento do tamanho da amostra foi realizado através do Cálculo de Costil, baseado em Barbeta⁽¹¹⁾.

Após a submissão do presente projeto ao Comitê de Ética da UNESC, obtida a aprovação do mesmo, sob o parecer nº.126/2010, a pesquisadora fez contato pessoal com as participantes do Programa de Atendimento Multidisciplinar à Saúde do Idoso, bem como com os idosos institucionalizados no Asilo São Vicente de Paulo no intuito de apresentar os objetivos do estudo, seus benefícios e riscos. Àqueles que aceitaram participar da pesquisa, foi solicitada a assinatura no termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Constituída a amostra, a pesquisadora formou dois grupos. O primeiro grupo, denominado sedentários, foi composto por membros que não realizavam atividade física e o segundo grupo, denominado ativo, foi composto por membros que realizavam atividade física na UNESC.

A cada grupo foi realizada uma avaliação contendo dados de identificação, anamnese e avaliação funcional, cujos dados foram registrados e especificados e realizado a avaliação da flexibilidade dos isquiotibiais e paravertebrais por meio do teste de sentar e alcançar "SIT- AND - REACH - TEST", GORLA (1970). E a avaliação da capacidade funcional através do teste "GET UP AND GO E TIMED GET UP AND GO TEST".

Foi utilizado o banco de "Wells", para realizar o teste "sentar e alcançar" "SIT- AND - REACH - TEST" de flexibilidade, disponível na Clínica de Fisioterapia da UNESC; caracterizado por uma caixa de madeira especialmente construída apresentando dimensões de 30,5 x 30,5 centímetros, tendo a parte superior plana com 56,5 centímetros de comprimento, na qual é fixada de medida sendo que o valor 23 coincide com a linha onde o avaliado deverá acomodar seus pés.

A avaliação da marcha foi realizada através do teste *Get Up And Go*. O teste iniciou com o indivíduo na posição sentada e após o sinal "Já", levantou-se da cadeira sem o apoio dos membros superiores, percorrendo 3 (três) metros a linha demarcada no chão pela fita crepe, chegando ao final da linha, o indivíduo virou-se e retornou sentando na cadeira sem apoiar-se, o teste foi cronometrado. Espera-se que o indivíduo realize o teste em um tempo \leq 10 segundos. Acima de 20 segundos, para a realização do teste, indica problemas na marcha⁽¹⁴⁾.

Resultados

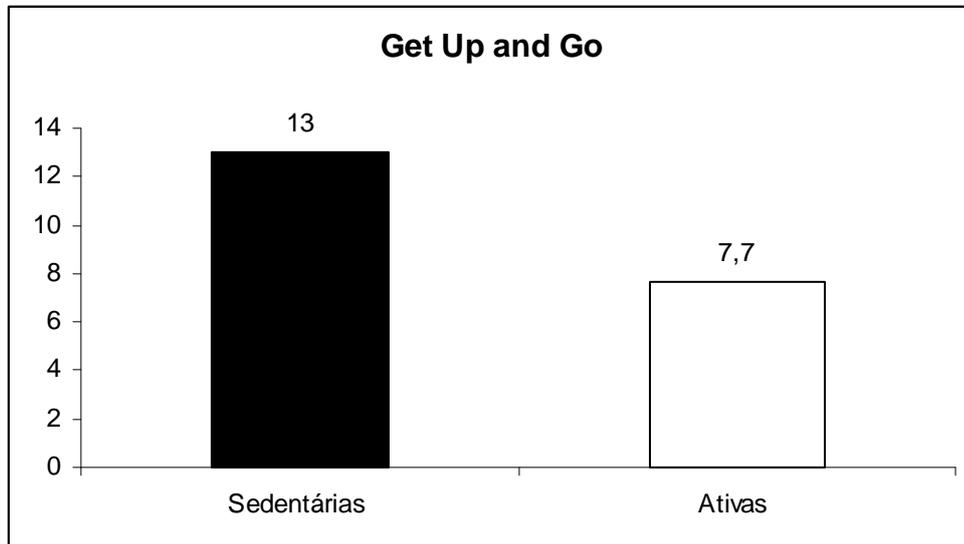
Para verificar a capacidade funcional, todas as 14 idosas que compuseram a amostra foram submetidas ao teste *Get Up And Go*.

A cada idosa foi pedido que colocasse corretamente as costas no encosto da cadeira e os braços repousando sobre as coxas. A prova iniciava-se após a voz de partida, onde se iniciava a cronometragem, e terminava quando o indivíduo se colocava novamente na posição inicial, correspondendo ao fim da cronometragem.

Nos valores obtidos da avaliação da capacidade funcional. Os pacientes classificados ativos realizaram o teste em média de 7,7 segundos e os sedentários em 13

segundos, ocorrendo uma diferença estatística de 5,3 segundos. Os resultados do teste mostraram que idosos ativos têm a capacidade funcional superior comparada com os sedentários.

Figura 1 – Avaliação da capacidade funcional em idosos ativos e sedentários.

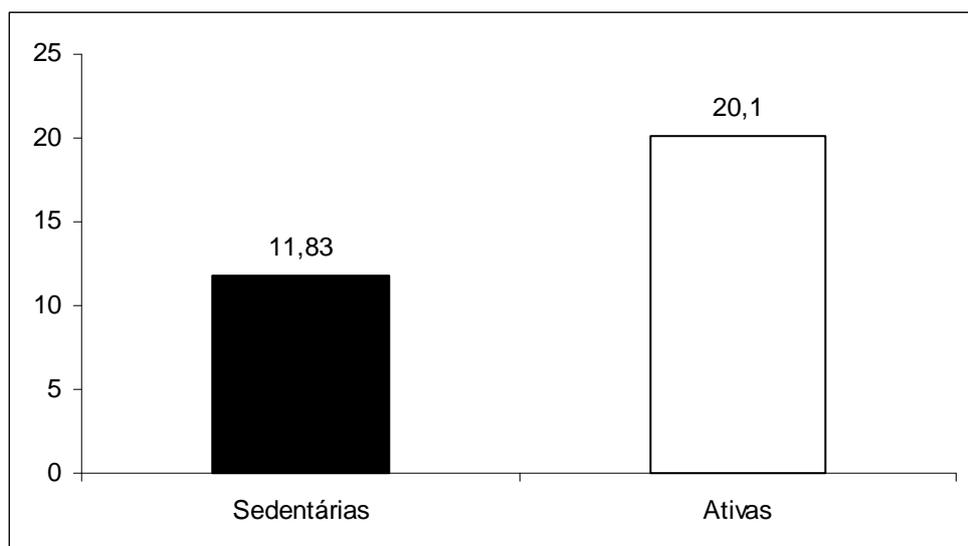


Fonte: Dados da Pesquisadora.

Buscando avaliar o grau de flexibilidade dos membros inferiores, as 14 idosas foram submetidas ao teste utilizando o Banco de Wells.

No teste de sentar e alcançar a estatística apresentada referem que os idosos praticantes de atividade física, obtiveram os seguintes resultados em média de 20,1 centímetros, e os idosos não praticantes de atividade física o resultado foi em média de 11,83 centímetros, com diferença de 8,27 centímetros comparada uma amostra com a outra.

Figura 2 - Avaliação da flexibilidade de membro inferior



Fonte: Dados da Pesquisadora.

No teste de flexibilidade Banco de Wells (Tabela 1) as idosas sedentárias obtiveram um desempenho, tendo como excelente 14,29%, de bom a médio 28,58% e Regular a fraco 14,29%. Entretanto cabe ressaltar que o grupo das idosas ativas obtiveram um desempenho de 100%, classificadas como excelentes.

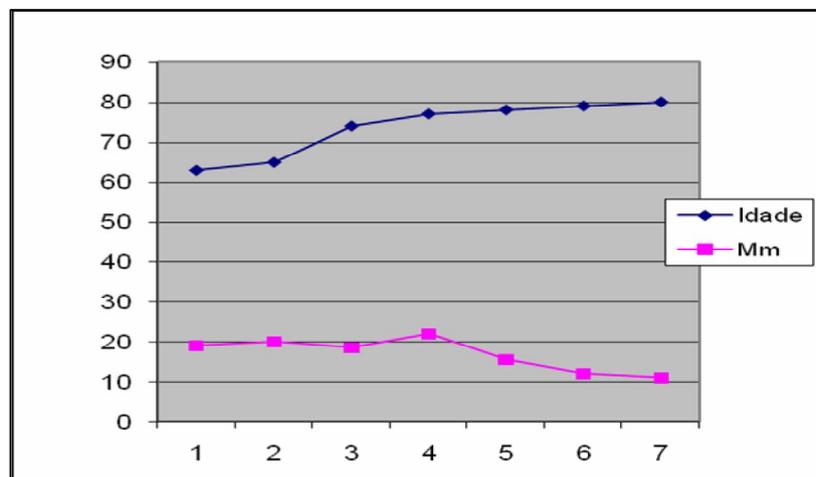
Tabela 1 – Desempenho Flexibilidade

	<i>Valores Normais</i>	<i>Sedentários</i>	<i>Ativas</i>
Excelente	22cm ou +	1 (14,29%)	7 (100%)
Bom	Entre 19 – 21	2 (28,58%)	
Médio	Entre 14 – 18	2 (28,58%)	
Regular	Entre 12 – 13	1 (14,29%)	
Fraco	Entre 11 ou -	1 (14,29%)	

Fonte: Dados da pesquisadora

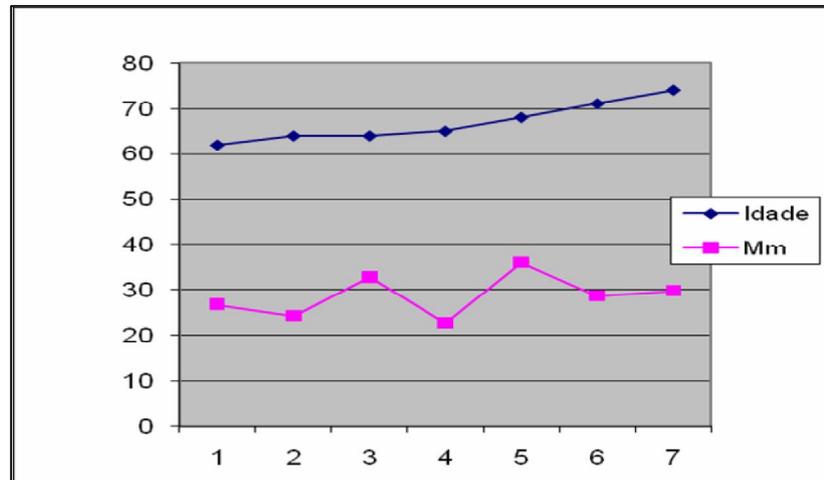
Os dados obtidos apontam que idosas sedentárias apresentam perda da flexibilidade com o aumento da idade. A idosa de menor idade do grupo foi de 63 anos, correspondendo ao índice no Banco de Wells a 19,1 cm, enquanto que a pessoa mais idosa, 80 anos, apresentou esta medida em 11,09 cm. Como se pode observar na figura 3 existe uma relação direta que confirma a redução da flexibilidade com a progressão da idade.

Figura 3 - Relação Idade x Flexibilidade em idosas sedentárias

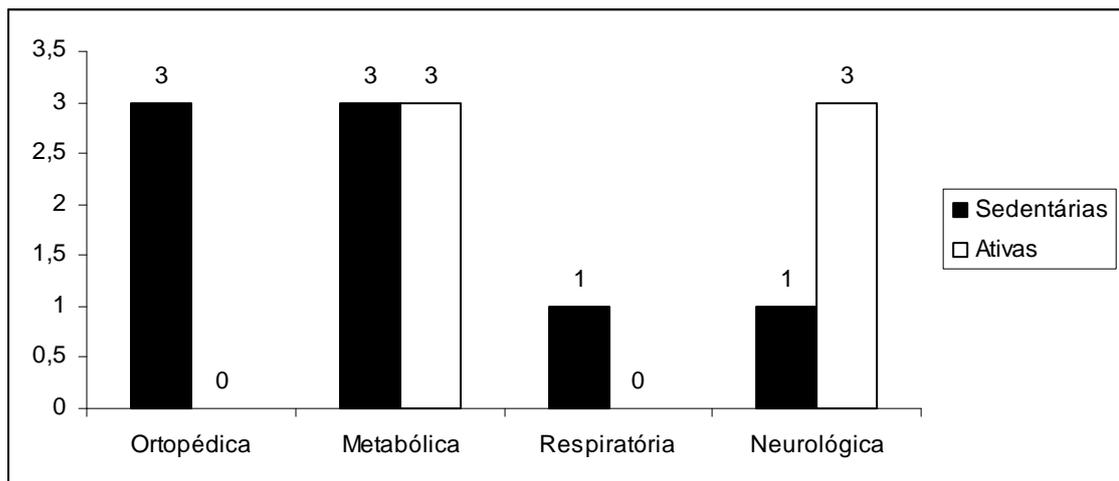


Fonte: Dados da Pesquisadora.

Porém em idosas ativas na FIG 4, foi observado por meio do teste com o Banco de Wells que a flexibilidade oscilou em diferentes níveis, não havendo relação diretamente com a idade. Neste grupo, a média de idade e flexibilidade apresentada ficou na ordem de 63anos com 26,8 centímetros e 74 anos com 29,8 centímetros.

Figura 4 - Relação Idade x Flexibilidade em idosas ativas

Fonte: Dados da Pesquisadora.

Figura 5 - Gráfico de idosos ativos e sedentários que apresentam doenças

Fonte: Dados da Pesquisadora.

Este gráfico mostra o resultado das doenças do grupo de idosos ativo e sedentários, nos sedentário 3 idosos tem problema ortopédico, 3 metabólicas, 1 respiratória e 1 neurológica, e nos ativos 3 com problemas metabólicos, e 3 neurológico.

Questionados sobre a presença de doenças, foi observado que as idosas sedentárias apresentam maior incidência de patologias em relação às ativas, sendo que as mais relatadas foram as doenças metabólicas e ortopédicas, e as menos relatadas, as respiratórias e neurológicas.

Discussão

O estudo teve como objetivo comparar a capacidade funcional e a flexibilidade de membros inferiores em idosos ativos e sedentários.

Na figura 1, mostra as diferenças funcionais entre idosos ativos e idosos sedentários foram bem significantes, onde os idosos ativos obtiveram média de 7,7 segundos e os sedentários em 13 segundos, ocorrendo uma diferença de 5,3 segundos. O resultado do

teste mostrou que idosos ativos têm a capacidade funcional superior comparada com os sedentários, estes resultados mostram que pessoas que praticam atividade física sofrem menos com a idade, isso faz com que o idoso se sinta mais útil e independente no seu dia a dia, sentindo-se mais feliz e mais disposto ao longo dos dias e prevenindo doenças.

A cada ano, cerca de 10% da população adulta, a partir dos 75 anos perde a independência em uma ou mais atividades básicas da vida diária, tais como: banhar-se, sentir-se, alimentar-se e higiene pessoal ⁽¹²⁾.

A capacidade funcional é um dos grandes componentes da saúde do idoso e vem emergindo como um componente chave para a avaliação da saúde dessa população. Ela geralmente é dimensionada em termos de habilidade e independência para realizar determinadas atividades ⁽¹²⁾.

O envelhecimento tem como aspecto a diminuição da capacidade funcional, que acaba por comprometer a realização das atividades da vida diária (AVD) e as atividades instrumentais da vida diária (AIVD). Quando isso ocorre, reflete diretamente sobre o autocuidado fazendo com que, a médio e longo prazo, surja a necessidade de cuidados de longa permanência, geralmente com altos custos ^(12, 13).

O conceito de capacidade funcional abrange a capacidade de o indivíduo manter competência, habilidades físicas e mentais para um viver independente e autônomo. Em outras palavras, capacidade para realização das AVD e AIVD, ou seja, as atividades que fazem parte da rotina do dia-a-dia, como fazer compras, fazer sua contabilidade, manter a continência, banhar-se, deslocar-se e alimentar-se ^(14,12,15). São necessários, ainda, parâmetros multidimensionais para se avaliar a capacidade funcional, tais como: fatores socioeconômicos, culturais, psicossociais, demográficos, estilo de vida adotado, condições de saúde/doença, entre outros ^(16, 14, 17).

A capacidade funcional é, atualmente, considerada um novo paradigma de saúde, sendo de valor crucial para prevenção e promoção da saúde do idoso. É através dela que conseguimos diagnosticar, tratar, reabilitar e evitar complicações secundárias das doenças crônico-degenerativas que tão freqüentemente acometem os idosos ^(16, 14, 17).

E a diferença entre a flexibilidade de membros inferiores em idosos ativos e sedentários foi estatisticamente grande onde os indivíduos sedentários obtiveram os seguintes resultados em média de 11,83 centímetros, e os idosos não praticantes de atividade física o resultado foi em média de 20,1centímetros, com diferença de 8,27 centímetros comparada uma amostra com os ativos, sendo que 1(14,29%)dos idosos sedentários foram classificados como excelente, 2 (28,58%) bom, 2 (28,58%) médio, 1(14,29%) regular, 1(14,29%) fraco, e os idosos praticantes de atividade física 100% foram classificados como excelente neste estudo mostra que a incapacidade motora no idoso acentua-se com a idade devido a certa insuficiência da atividade do sistema neuromuscular, ao desuso e a diminuição do condicionamento físico, determinando complicações e condições debilitantes, inanição, desnutrição, ansiedade, depressão, insônia etc. que por sua vez, conduzem à imobilidade, desuso, debilidade muscular e enfermidade, estabelecendo-se um círculo vicioso clássico em geriatria ^(8,9).

A Flexibilidade é uma das capacidades físicas que depende do estado e condição das estruturas que envolvem as articulações. Dentre essas estruturas, temos os tecidos moles das articulações, tendões, ligamentos e músculos e se não estiverem sendo usadas irão encurtar, diminuindo sua capacidade com o passar do tempo.

Na Figura 3 mostra que os idosos sedentários obtiveram os seguintes resultados envolvendo a flexibilidade e à idade indica que ambas se distanciam, sendo que com o passar dos anos a idade aumenta e a flexibilidade diminui. Na figura 4 mostra que os indivíduos ativos apresentaram algumas variações, sendo que nem sempre a idade aumenta a

flexibilidade diminui e o seu percentual, podendo ser explicado pelas diferenças já mencionadas neste estudo. Sabe-se que uma boa flexibilidade tem efeitos sobre os músculos e articulações, ajudando a evitar lesões, reduzindo ao mínimo as dores musculares e aumentando o nível de eficiência em todas as atividades físicas. Uma boa flexibilidade também melhora a qualidade de vida e aumenta a independência funcional. Os músculos ficam mais elásticos e a amplitude das articulações aumenta. Além disso, a flexibilidade facilita os movimentos corporais e, conseqüentemente, a realização das atividades diárias ⁽¹²⁾.

As atividades cotidianas não contribuem o suficiente para a manutenção do organismo, sendo importante ressaltar o quanto a atividade física é importante pra sobrevivência humana ⁽¹⁷⁾. Entretanto, foi possível realizar um comparativo da prática efetivada com a teoria divulgada por WEINECK refere à mobilidade da coluna na terceira idade apresentando evidências quanto à diminuição da elasticidade dos ligamentos, e também pode ocorrer uma atrofia nos aparelhos locomotores ativos e passivos. Um treinamento causa adaptações energéticas metabólicas que em contraposição as seqüências de movimento memorizadas, e são logo anuladas novamente, através de falta de movimento. Assim a flexibilidade é considerada decisiva para o movimento, sendo um componente essencial da aptidão funcional do indivíduo, principalmente para o idoso. Sua diminuição além de reduzir a possibilidade de movimentar-se (andar, calçar um sapato, vestir um casaco) aumenta o risco de lesões nas articulações ⁽¹⁸⁾.

Ao observar o grau de flexibilidade de uma articulação, verifica-se que diversos fatores concorrem para ele e podem ser também fatores restritivos, mobilidade (grau de liberdade de movimento da articulação), elasticidade (estiramento elástico dos componentes musculares), plasticidade (grau de deformação temporária que as estruturas musculares e articulares devem sofrer, para possibilitar o movimento), maleabilidade (modificações das tensões parciais da pele) ⁽¹⁹⁾.

No gráfico 5 mostra o resultado das doenças do grupo de idosos ativo e sedentários, onde foi observado que as idosas sedentárias apresentam maior incidência de patologias em relação às ativas, sendo que as mais relatadas foram as doenças metabólicas e ortopédicas, e as menos relatadas, as respiratórias e neurológicas.

Uma das mais evidentes alterações que acontecem com o aumento da idade cronológica é a mudança nas dimensões corporais. Com o processo de envelhecimento existem mudanças principalmente na estatura, no peso e na composição corporal. Apesar do alto componente genético no peso e na estatura dos indivíduos, outros fatores, como dieta e atividade física, fatores psicossociais e doenças, entre outros, estão envolvidos nas alterações desses dois componentes durante o envelhecimento ⁽²⁰⁾. Uma das revisões mais completas nos aspectos antropométricos do envelhecimento e sua relação com a atividade física, declarou que a maioria dos estudos transversais sugere que a atividade física tem papel de modificação das alterações de peso e composição corporal relacionadas à idade ⁽²⁰⁾.

De acordo com a análise da autora, os sujeitos que se classificam como mais ativos têm menores peso corporal, índice de massa corporal, porcentagem de gordura corporal e relação cintura/quadril do que os indivíduos da mesma idade sedentários. A prática regular de exercícios físicos é reconhecida como uma forma de se prevenir e combater os males associados ao sedentarismo, como por exemplo doenças cardíacas, diabetes, obesidade, osteoporose, entre outras ⁽²¹⁾. E por fim o estudo mostra que a atividade física torna o idoso mais saudável e independente para realizar suas AVD'S, além de proporcionar uma melhora na qualidade de vida destes indivíduos.

Conclusão

O envelhecimento biológico é caracterizado por uma série de alterações bioquímicas e morfológicas que comprometem a capacidade funcional e a flexibilidade nos indivíduos. Tais alterações vão ocorrendo com a idade, trazendo mudanças estruturais e funcionais, que embora possam variar de um indivíduo a outro.

Foi observado neste estudo que em relação à flexibilidade e capacidade funcional, idosas ativas apresentam melhores desempenhos quando comparadas às sedentárias, o que indica que a independência, quanto qualidade de vida destas mulheres pode ser melhor.

Considerando ainda que a grande maioria apresente pelo menos uma doença crônica, é imprescindível que a atenção especial seja voltada a esta população, buscando o bem-estar e uma melhor qualidade de vida para estes indivíduos.

Referências

1. Roberts JM, Wilson K. Effect of stretching duration on active and passive range of motion in lower extremity. *British J Sports Med* 1999; 33:259-263.
2. Shrier I, Gossal K. Myths and truths of stretching. *The Physician and Sportsmedicine* 2000.
3. Corbin CB, Noble L. Flexibility: A major component of physical fitness. *J Physical Education and Recreation* 1980; 51(6):23-24.
4. Hamil J; Knutzen KM. Bases biomecânicas do movimento humano. São Paulo: Manole, 1999.
5. Rebelatto JR, Calvo JI, Orejuela JR. e Portillo JC. Influência de um programa de atividade física de longa duração sobre a força muscular manual e a flexibilidade corporal de mulheres idosas. *Rev. bras. Fisioter.*, 2006: 10(1).
6. Alves RV. Aptidão física relacionada à saúde de idosos: influência da hidroginástica. *Rev Bras Med Esporte*, 2004; 10(1).
7. Almeida AD, Mangili KC, Romero KL, *et al.* Recreação na Terceira Idade. Faculdade de Educação Física da Associação Cristã de Moços de Sorocaba, 2004.
8. Vandervoort AA e Symons TB. Functional and Metabolic Consequences of Sarcopenia. In: *Can. J. Appl. Physiology*, 2001 26 (1) p.90-1001.
9. Hayem G. Histoire naturelle de La pathologie tendineuse. 2009; 404 p. 9.
10. Nelson A e Kokkonen J. Anatomia do alongamento. Editora: Manole. São Paulo. 2007.
11. Barbetta, PA. Estatística aplicada às ciências sociais. 6.ed. Florianópolis: UFSC, 2007.
12. Guimarães LHCT, Galdino DCA, Martins FLM, Abreu SR, Lima M, Vitorino DFM. Avaliação da Capacidade Funcional de Idosos em Tratamento Fisioterapêutico. *Revista Neurociências*. 2004; 12 (3).
13. RAMOS, L. R. Fatores Determinantes do Envelhecimento Saudável em Idosos Residentes em Centro Urbano: projeto de idoso, São Paulo. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, jun. 2003.
14. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1395, de 10 de dez. 1999. Aprova a Política Nacional do Idoso.
15. ROSA, T. E. C.; BENÍCIO, M. H. D.; LATORRE, M. R. D. O.; RAMOS, L. R. Fatores Determinantes da Capacidade Funcional entre Idosos. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 37, n. 1, fev. 2003.
16. RICCI, N. A.; KUBOTA, M. T.; CORDEIRO, R. C. Concordância de observações sobre a capacidade funcional de
17. WEINECK, Jurgen. *Biologia do Esporte*, trad. Anita Viviani. Ed. São Paulo. Manole. 2000
18. SPIRDUSO, Waneen W. Cardiovascular and pulmonary function. *Physical Dimensions*

of Aging. Champaign: Human Kinetics Publishers. 1995.

19. DANTAS, Estélio H. M. Flexibilidade: alongamento e flexionamento. Rio de Janeiro: Shape, 1999.

20. FIATARONE-SINGH, M. A. Combined exercise and dietary intervention to optimize body composition in aging. In: HARMAN D. et al. Towards prolongation of the healthy life span. Annals of the New York Academy of Sciences. v. 854. New York: New York Academy of Sciences, 1998b. p. 378- 393.

21. Sharkey, B.J. (1998). Condicionamento físico e saúde. 4ª ed. Porto Alegre: ArtMED

Capítulo III: Normas da Revista

Normas de Publicação - Fisioterapia Brasil

Revista Indexada na LILACS - Literatura Latinoamericana e do Caribe em Ciências da Saúde, CINAHL, LATINDEX
Abreviação para citação: Fisioter Bras

A revista **Fisioterapia Brasil** é uma publicação com periodicidade bimestral e está aberta para a publicação e divulgação de artigos científicos das várias áreas relacionadas à Fisioterapia.

Os artigos publicados em **Fisioterapia Brasil** poderão também ser publicados na versão eletrônica da revista (Internet) assim como em outros meios eletrônicos (CD-ROM) ou outros que surjam no futuro. Ao autorizar a publicação de seus artigos na revista, os autores concordam com estas condições.

A revista Fisioterapia Brasil assume o “estilo Vancouver” (**Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals**) preconizado pelo Comitê Internacional de Diretores de Revistas Médicas, com as especificações que são detalhadas a seguir. Ver o texto completo em inglês desses Requisitos Uniformes no site do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), www.icmje.org, na versão atualizada de outubro de 2007.

Submissões devem ser enviadas por e-mail para o editor executivo (artigos@atlanticaeditora.com.br). A publicação dos artigos é uma decisão dos editores. Todas as contribuições que suscitarem interesse editorial serão submetidas à revisão por pares anônimos.

Segundo o Conselho Nacional de Saúde, resolução 196/96, para estudos em seres humanos, é obrigatório o envio da carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, independente do desenho de estudo adotado (observacionais, experimentais ou relatos de caso). Deve-se incluir o número do Parecer da aprovação da mesma pela Comissão de Ética em Pesquisa do Hospital ou Universidade, a qual seja devidamente registrada no Conselho Nacional de Saúde.

1. Editorial

O Editorial que abre cada número da **Fisioterapia Brasil** comenta acontecimentos recentes, inovações tecnológicas, ou destaca artigos importantes publicados na própria revista. É realizada a pedido dos Editores, que podem publicar uma ou várias Opiniões de especialistas sobre temas de atualidade.

2. Artigos originais

São trabalhos resultantes de pesquisa científica apresentando dados originais com relação a aspectos experimentais ou observacionais, em estudos com animais ou humanos.

Formato: O texto dos Artigos originais é dividido em Resumo (inglês e português), Introdução, Material e métodos, Resultados, Discussão, Conclusão, Agradecimentos (optativo) e Referências.

Texto: A totalidade do texto, incluindo as referências e as legendas das figuras, não deve ultrapassar 30.000 caracteres (espaços incluídos), e não deve ser superior a 12 páginas A4, em espaço simples, fonte Times New Roman tamanho 12, com todas as formatações de texto, tais como negrito, itálico, sobre-escrito, etc.

Tabelas: Recomenda-se usar no máximo seis tabelas, no formato Excel ou Word.

Figuras: Máximo de 8 figuras, em formato .tif ou .gif, com resolução de 300 dpi.

Literatura citada: Máximo de 50 referências.

3. Revisão

São trabalhos que expõem criticamente o estado atual do conhecimento em alguma das áreas relacionadas à Fisioterapia. Revisões consistem necessariamente em análise, síntese, e avaliação de artigos originais já publicados em revistas científicas. Será dada preferência a revisões sistemáticas e, quando não realizadas, deve-se justificar o motivo pela escolha da metodologia empregada.

Formato: Embora tenham cunho histórico, Revisões não expõem necessariamente toda a história do seu tema, exceto quando a própria história da área for o objeto do artigo. O artigo deve conter resumo, introdução, metodologia, resultados (que podem ser subdivididos em tópicos), discussão, conclusão e referências.

Texto: A totalidade do texto, incluindo a literatura citada e as legendas das figuras, não deve ultrapassar 30.000 caracteres, incluindo espaços.

Figuras e Tabelas: mesmas limitações dos Artigos originais.

Literatura citada: Máximo de 50 referências.

4. Relato de caso

São artigos que apresentam dados descritivos de um ou mais casos clínicos ou terapêuticos com características semelhantes. Só serão aceitos relatos de casos não usuais, ou seja, doenças raras ou evoluções não esperadas.

Formato: O texto deve ser subdividido em Introdução, Apresentação do caso, Discussão, Conclusões e Referências.

Texto: A totalidade do texto, incluindo a literatura citada e as legendas das figuras, não deve ultrapassar 10.000 caracteres, incluindo espaços.

Figuras e Tabelas: máximo de duas tabelas e duas figuras.

Literatura citada: Máximo de 20 referências.

5. Opinião

Esta seção publica artigos curtos, que expressam a opinião pessoal dos autores: avanços recentes, política de saúde, novas idéias científicas e hipóteses, críticas à interpretação de estudos originais e propostas de interpretações alternativas, por exemplo. A publicação está condicionada a avaliação dos editores quanto à pertinência do tema abordado.

Formato: O texto de artigos de Opinião tem formato livre, e não traz um resumo destacado.

Texto: Não deve ultrapassar 5.000 caracteres, incluindo espaços.

Figuras e Tabelas: Máximo de uma tabela ou figura.

Literatura citada: Máximo de 20 referências.

6. Cartas

Esta seção publica correspondência recebida, necessariamente relacionada aos artigos publicados na **Fisioterapia Brasil** ou à linha editorial da revista. Demais contribuições devem ser endereçadas à seção Opinião. Os autores de artigos eventualmente citados em Cartas serão informados e terão direito de resposta, que será publicada simultaneamente. Cartas devem ser breves e, se forem publicadas, poderão ser editadas para atender a limites de espaço. A publicação está condicionada a avaliação dos editores quanto à pertinência do tema abordado.

Preparação do original

Os artigos enviados deverão estar digitados em processador de texto (Word), em página A4, formatados da seguinte maneira: fonte Times New Roman tamanho 12, com todas as formatações de texto, tais como negrito, itálico, sobrescrito, etc.

Tabelas devem ser numeradas com algarismos romanos, e Figuras com algarismos arábicos.

Legendas para Tabelas e Figuras devem constar à parte, isoladas das ilustrações e do corpo do texto.

As imagens devem estar em preto e branco ou tons de cinza, e com resolução de qualidade gráfica (300 dpi). Fotos e desenhos devem estar digitalizados e nos formatos .tif ou .gif. Imagens coloridas serão aceitas excepcionalmente, quando forem indispensáveis à compreensão dos resultados (histologia, neuroimagem, etc).

Página de apresentação

A primeira página do artigo traz as seguintes informações:

- Título do trabalho em português e inglês;
- Nome completo dos autores e titulação principal;
- Local de trabalho dos autores;
- Autor correspondente, com o respectivo endereço, telefone e E-mail;

Resumo e palavras-chave

A segunda página de todas as contribuições, exceto Opiniões, deverá conter resumos do trabalho em português e em inglês e cada versão não pode ultrapassar 200 palavras. Deve conter introdução, objetivo, metodologia, resultados e conclusão. Abaixo do resumo, os autores deverão indicar 3 a 5 palavras-chave em português e em inglês para indexação do artigo. Recomenda-se empregar termos utilizados na lista dos DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) da Biblioteca Virtual da Saúde, que se encontra em <http://decs.bvs.br>.

Agradecimentos

Agradecimentos a colaboradores, agências de fomento e técnicos devem ser inseridos no final do artigo, antes das Referências, em uma seção à parte.

Referências

As referências bibliográficas devem seguir o estilo Vancouver. As referências bibliográficas devem ser numeradas com algarismos arábicos, mencionadas no texto pelo número entre colchetes [], e relacionadas nas Referências na ordem em que aparecem no texto, seguindo as normas do ICMJE.

Os títulos das revistas são abreviados de acordo com a **List of Journals Indexed in Index Medicus** ou com a lista das revistas nacionais e latinoamericanas, disponível no site da Biblioteca Virtual de Saúde (www.bireme.br). Devem ser citados todos os autores até 6 autores. Quando mais de 6, colocar a abreviação latina et al.

Exemplos:

1. Phillips SJ, Hypertension and Stroke. In: Laragh JH, editor. Hypertension: pathophysiology, diagnosis and management. 2nd ed. New-York: Raven Press; 1995.p.465-78.

Yamamoto M, Sawaya R, Mohanam S. Expression and localization of urokinase-type plasminogen activator receptor in human gliomas. *Cancer Res* 1994;54:5016-20.

Envio dos trabalhos

A avaliação dos trabalhos, incluindo o envio de cartas de aceite, de listas de correções, de exemplares justificativos aos autores e de uma versão pdf do artigo publicado, exige o pagamento de uma taxa de R\$ 150,00 a ser depositada na conta da editora: Banco do Brasil, agência 3114-3, conta 5783-5, titular: Atlântica Multimídia e Comunicações Ltda (ATMC). Os assinantes da revista são dispensados do pagamento dessa taxa (Informar por e-mail com o envio do artigo).

Todas as contribuições devem ser enviadas por e-mail para o editor executivo, Jean-Louis Peytavin, através do e-mail artigos@atlanticaeditora.com.br. O corpo do e-mail deve ser uma carta do autor correspondente à Editora, e deve conter:

- Resumo de não mais que duas frases do conteúdo da contribuição;
- Uma frase garantindo que o conteúdo é original e não foi publicado em outros meios além de anais de congresso;
- Uma frase em que o autor correspondente assume a responsabilidade pelo conteúdo do artigo e garante que todos os outros autores estão cientes e de acordo com o envio do trabalho;
- Uma frase garantindo, quando aplicável, que todos os procedimentos e experimentos com humanos ou outros animais estão de acordo com as normas vigentes na Instituição e/ou Comitê de Ética responsável;
- Telefones de contato do autor correspondente.
- A área de conhecimento:

- () Cardiovascular / pulmonar
- () Saúde funcional do idoso
- () Diagnóstico cinético-funcional
- () Terapia manual
- () Eletrotermofototerapia
- () Orteses, próteses e equipamento
- () Músculo-esquelético
- () Neuromuscular
- () Saúde funcional do trabalhador
- () Controle da dor
- () Pesquisa experimental /básica
- () Saúde funcional da criança
- () Metodologia da pesquisa
- () Saúde funcional do homem
- () Prática política, legislativa e educacional
- () Saúde funcional da mulher
- () Saúde pública
- () Outros

Observação: o artigo que não estiver de acordo com as normas de publicação da Revista **Fisioterapia Brasil** será devolvido ao autor correspondente para sua adequada formatação.

www.atlanticaeditora.com.br
artigos@atlanticaeditora.com.br