

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

LUCAS CÔRTEZ MACHADO AGOSTINI

**RELAÇÃO ENTRE NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E DISFUNÇÃO ERÉTIL EM
HOMENS COM IDADE ENTRE 40 E 75 ANOS.**

JUIZ DE FORA

2010

Lucas Côrtes Machado Agostini

RELAÇÃO ENTRE NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E DISFUNÇÃO ERÉTIL EM
HOMENS COM IDADE ENTRE 40 E 75 ANOS

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Saúde: área de concentração em Saúde Brasileira da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Saúde.

Orientador: Prof. Dr. André Avarese de Figueiredo

Juiz de Fora
2010

Lucas Côrtes Machado Agostini

RELAÇÃO ENTRE NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E DISFUNÇÃO ERÉTIL EM
HOMENS COM IDADE ENTRE 40 E 75 ANOS

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Curso de Mestrado do Programa de Pós-
Graduação em Saúde: área de
concentração em Saúde Brasileira da
Faculdade de Medicina da Universidade
Federal de Juiz de Fora como requisito
parcial para a obtenção do título de
Mestre em Saúde.

Aprovado em: ____ / ____ / ____

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Carmita Helena Najjar Abdo
Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Maurício Gattás Bara Filho
Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Dr. Humberto Elias Lopes
Universidade Federal de Juiz de Fora

AGRADECIMENTOS

A **Deus**, por guiar meu caminho até aqui com Sua proteção.

Ao **Prof. Dr. André Avarese de Figueiredo**, por sua sabedoria, paciência e disponibilidade de me orientar em todos os momentos necessários na realização desta pesquisa. Sua orientação foi fundamental na construção de cada etapa desta jornada. Que Deus o abençoe.

A **Raquel**, por ser tão presente e especial em minha vida. Ao longo desta jornada investiu muito do seu tempo e conhecimento para me dar apoio.

Aos **voluntários**, pela imensa contribuição dada.

Aos amigos educadores físicos, Alexandre, Christiano e Márcio pelo apoio e companheirismo dispensados a mim em todos os momentos.

A todos do **Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa em Urologia - NIPU**, pelas contribuições e sugestões ao longo da pesquisa.

RESUMO

INTRODUÇÃO: A disfunção erétil possui alta prevalência em homens com 40 a 70 anos e tem se tornado um marcador de maior risco cardiovascular. Homens que adotam mudanças no estilo de vida, incluindo atividades físicas e perda de peso melhoram sua função erétil. **OBJETIVO:** Avaliar a presença da associação entre o nível de atividade física, o nível de condicionamento físico e características (obesidade, dislipidemia e aumento do volume abdominal) e hábitos (tabagismo) de maior risco cardiovascular com a presença de disfunção erétil em homens de 40 a 75 anos. **PACIENTES E MÉTODOS:** Foram avaliados 180 homens voluntários com idade entre 40 e 75 anos. Os pacientes foram avaliados quanto a idade, presença de dislipidemia e tabagismo e quanto a parâmetros antropométricos com caracterização de índice de massa corpórea (IMC), índice cintura quadril (ICQ) e circunferência abdominal. Para a avaliação do nível de condicionamento físico foi realizado teste para aferição indireta do consumo máximo de oxigênio ($Vo_{2máx}$). A avaliação da função erétil foi feita pelo questionário Índice Internacional de Função Erétil escala breve com 6 itens (IIEF-5) e a avaliação do nível de atividade física pelo Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em sua versão curta. **RESULTADOS:** Foi encontrada associação inversa entre: nível de atividade física e disfunção erétil ($p < 0,001$) e nível de condicionamento físico e disfunção erétil ($p < 0,001$) e associação direta entre disfunção erétil e fumo ($p = 0,02$); dislipidemia ($p = 0,02$) e idade ($p < 0,001$). Não foram encontradas diferenças estatísticas significantes para as associações entre: disfunção erétil e índice de massa corporal ($p = 0,062$); índice cintura/quadril ($p = 0,185$) e circunferência abdominal ($p = 0,072$). **CONCLUSÕES:** Homens com maior prática de atividade física ou melhor condicionamento físico estão menos sujeitos a sofrerem de disfunção erétil. O presente trabalho reforça o conceito de que hábitos saudáveis têm efeito direto sobre a função erétil e conseqüentemente sobre os fatores de risco cardiovascular.

Palavras-chave: Disfunção Erétil. Nível de atividade física. Condicionamento físico. Homens.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Erectile dysfunction is highly prevalent in men aged 40-70 years and has become a marker of increased cardiovascular risk. Men who adopt changes in lifestyle, including physical activity and weight loss improve their erectile function. **OBJECTIVE:** Asses the presence of the association between physical activity level, physical fitness level and characteristics (obesity, dyslipidemia, and abdomen size increase) and higher cardiovascular risk habits (smoking) with the presence of erectile dysfunction in men aged 40-75 years. **PATIENTS AND METHODS:** We examined 180 patients men aged 40-75 years. Patients were evaluated for age, presence of dyslipidemia and smoking and for anthropometric parameters with the characterization of body mass index (BMI), waist hip ratio (WHR) and abdomen circumference. For assessing the level of physical fitness, a test was performed to measure the indirect maximum oxygen consumption (VO₂max). The evaluation of erectile function was made by the International Index of Erectile Function six-iten short scale questionnaire (IIEF-5) and assessment of physical activity level by the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) in its short version. **RESULTS:** This study found an inverse association between: physical activity level and erectile dysfunction ($p < 0.001$) and fitness level and erectile dysfunction ($p < 0.001$); and direct association between: smoking and erectile dysfunction ($p = 0.02$), dyslipidemia and erectile dysfunction ($p = 0.02$) as well as age and erectile dysfunction ($p < 0.001$). There were no significant statistical differences in the associations between: erectile dysfunction and body mass index ($p = 0.062$), waist hip ratio ($p = 0.185$) as well as abdominal circumference ($p = 0.072$). **CONCLUSIONS:** Men with more physical activity or better physical fitness are less likely to suffer from erectile dysfunction. This study reinforces the concept that healthy habits have a direct effect on erectile function and consequently on cardiovascular risk factors.

Key-Words: Erectile dysfunction. Level of physical activity. Physical fitness. Men.

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1 INTRODUÇÃO | 08 |
| 1.1 Disfunção erétil | 08 |
| 1.2 Anatomia peniana | 08 |
| 1.3 Fisiologia da ereção..... | 09 |
| 1.4 Etiopatogenia | 11 |
| 1.5 Disfunção erétil e qualidade de vida..... | 13 |
| 1.6 Disfunção erétil e atividade física..... | 14 |
| 2 OBJETIVOS | 16 |
| 2.1 Objetivo geral | 16 |
| 2.2 Objetivos Específicos | 16 |
| 3 PACIENTES E MÉTODOS | 17 |
| 3.1 Amostra | 17 |
| 3.1.1 Critérios de Inclusão | 17 |
| 3.1.2 Critérios de Exclusão | 17 |
| 3.2 Avaliação | 17 |
| 4 RESULTADOS | 21 |
| 5 DISCUSSÃO | 25 |
| 6 CONCLUSÕES | 30 |
| REFERÊNCIAS | 31 |
| ANEXOS | 40 |
| APÊNDICE | 46 |

1 INTRODUÇÃO

1.1 Disfunção erétil

O termo disfunção erétil foi sugerido a partir de 1992, quando foi realizada uma reunião do Grupo de Consenso em Impotência coordenado pelo Instituto Nacional de Saúde Norte-Americano (NIH, 1993), para substituir o termo impotência, tendo em vista o seu sentido pejorativo e impreciso para ser aplicado ao homem com dificuldade de ereção. A disfunção erétil é definida como a incapacidade persistente ou recorrente de obter e/ou manter ereção peniana suficiente para uma função sexual satisfatória e tem recebido recentemente considerável atenção dos meios científicos e públicos, por tratar-se de um problema muito prevalente que afeta homens de todas as idades (NIH CONSENSUS CONFERENCE, 1993; LEWIS *et al.*, 2004).

1.2 Anatomia peniana

O pênis é formado por três estruturas cilíndricas que correm paralelamente dois corpos cavernosos e um corpo esponjoso. Os corpos cavernosos e o corpo esponjoso estão envolvidos pela fásia de Buck e mais superficialmente pela fásia dárlica que se estende até o escroto e pela pele que é praticamente glabra e sem gordura, que se estende para cobrir a glande, formando o prepúcio. Os corpos cavernosos juntam-se acima do púbis, formando a porção maior do corpo do pênis. Eles são envolvidos pela túnica albugínea fibrosa espessa que se forma ao redor dos sinusóides cavernosos. Distalmente à sínfise púbica, os corpos cavernosos correm lado a lado, divididos por um septo incompleto. Mais proximalmente, os corpos cavernosos separam-se e fundem-se aos ramos púbicos inferiores. O corpo esponjoso está posicionado ventralmente, com sua porção distal expandindo-se até formar a glande peniana. A uretra anterior, que começa na membrana perineal, está envolvida pelo corpo esponjoso, atravessa a glande peniana e se abre como o meato uretral externo.

O principal suprimento sanguíneo do pênis é a artéria pudenda interna, um ramo da artéria ilíaca interna. A drenagem venosa a partir do pênis dá-se pela veia dorsal profunda, até o plexo venoso periprostático, por meio da veia dorsal superficial, até a veia safena, e através das veias crurais para as veias ilíacas internas. Os nervos dorsais, que são ramos do nervo pudendo, propiciam a sensação ao pênis. Esses nervos seguem o trajeto das artérias dorsais e suprem ricamente a glândula, e os ramos do nervo ilioinguinal suprem a pele e a raiz do pênis. (SABISTON DC, TOWNSEND CM, 2002).

1.3 Fisiologia da ereção

Nos últimos vinte anos, os mecanismos da ereção vem sendo estudados de forma mais profunda, com importante contribuição da biologia molecular (CHRIST & MELMAN, 1997). O tecido cavernoso do pênis participa do processo de ereção e pode ser comparado a uma esponja, composto por redes de espaços sinusoidais, lacunas intercomunicantes, revestidos por endotélio vascular e separados por trabéculas, que contém feixes de músculo liso num arcabouço de colágeno, elastina e fibroblastos (GOLDSTEIN, MECHAN, MARROW *et al*, 1985).

Christ & Melman (1997) demonstraram que no estado flácido a musculatura lisa peniana encontra-se contraída permitindo apenas uma pequena quantidade de fluxo arterial para fins nutricionais. O fluxo sanguíneo arterial origina-se preferencialmente das artérias cavernosas, passando pelos pequenos vasos nutridores das trabéculas, até as veias emissárias e conseqüentemente para fora do pênis. A ereção é caracterizada pelo relaxamento do músculo liso, com aumento do fluxo sanguíneo a partir das artérias cavernosas e arteríolas nutridoras através das artérias helicoidais para os sinusóides.

A ereção é um fenômeno neurovascular sob controle psicológico, que envolve aumento do fluxo arterial, aumento da resistência venosa e relaxamento dos espaços sinusoidais (LUE, 1997).

Anderson & Wagner (1995); Rajfer (1997) demonstraram que são necessários três eventos de ordem vascular, para o início e manutenção da ereção:

1. Aumento do influxo sanguíneo arterial para os corpos cavernosos, decorrente da vasodilatação arterial mediada por estímulos dos nervos erigentes (fibras do sistema nervoso parassimpático nível sacral de S2 a S4) e por fibras não-adrenérgicas e não-colinérgicas (NANC), cujo neurotransmissor é o óxido nítrico. De acordo com os estudos de Rajfer, Aronson, Bush *et al.*, (1992) e Burnett (1997) o óxido nítrico é o neurotransmissor mais importante durante a ereção, pois promove o relaxamento das fibras musculares lisas por ativação do monofosfato de guanosina cíclico (GMPc), o qual controla as trocas iônicas de sódio e potássio entre os meios intra e extracelular.

2. Relaxamento do músculo liso do corpo cavernoso. Nesta etapa há novamente participação dos nervos parassimpáticos (nível sacral S2 a S4) e do endotélio dos sinusóides que também liberam óxido nítrico. As células musculares lisas apresentam canais intercelulares que permitem uma continuidade parcial do citoplasma entre células adjacentes que facilita a troca de íons potássio e cálcio e moléculas mensageiras secundárias como o inositol trifosfato, adenosina monofosfato cíclico (AMPc) e monofosfato de guanosina cíclico (GMPc). Os canais intercelulares apresentam papel importante na ativação de uma resposta sincronizada neste tecido, pois o mesmo é relativamente pouco inervado.

3. Diminuição do retorno venoso, mantendo, desta forma, o sangue no interior dos corpos cavernosos. Isto é obtido pela integridade das túnicas que envolvem os corpos cavernosos e pela compressão das veias longitudinais que correm no interior do corpo cavernoso sobre a túnica albugínea pelos sinusóides repletos de sangue (mecanismo veno-oclusivo), impedindo o fluxo de saída e mantendo o estado erétil.

A detumescência é determinada pela contração da musculatura lisa através de estímulo adrenérgico que também atua sobre as artérias penianas, diminuindo seu calibre (SAENZ de TEJADA, 1996). São descritas três fases de detumescência. A primeira é o aumento transitório da pressão intracorporal, indicando o começo da contração da musculatura lisa contra um sistema venoso fechado. A segunda fase envolve uma diminuição lenta da pressão, sugerindo uma reabertura lenta dos canais venosos, com a retomada no nível basal de fluxo arterial. Na terceira fase, existe uma diminuição rápida da

pressão, e a capacidade venosa é completamente restabelecida (SABISTON DC, TOWNSEND CM, 2002).

1.4 Etiopatogenia

A etiologia da disfunção erétil é multifatorial, onde muitas causas podem estar envolvidas simultaneamente, incluindo a combinação dos aspectos psicossociais, culturais e orgânicos (MELMAN & GINGELL, 1999). A disfunção erétil é um sintoma de várias condições clínicas e apesar de aumentar progressivamente com a idade, não é uma consequência inevitável do envelhecimento (NIH, 1993). Causas neurológicas, vasculares ou endócrinas, podem determinar a disfunção erétil, devido às alterações desencadeadas na estrutura microscópica do tecido muscular liso e também por afetar eventualmente o componente psicológico do paciente (BENET & MELMAN, 1995). Nos últimos dez anos, os avanços no tratamento farmacológico da disfunção erétil causaram crescente interesse com relação ao assunto gerando estudos populacionais que demonstraram a relação entre disfunção erétil com os seguintes fatores: idade, condições sócio-econômicas (JONLER *et al.*, 1995), doenças cardiovasculares, doença vascular periférica, tabagismo (FELDMAN *et al.*, 1998), depressão, doenças neurológicas (FELDMAN *et al.*, 1994), neoplasias (HELGASON *et al.*, 1997), dislipidemia, diabetes melito, obesidade (MOREIRA JUNIOR *et al.*, 2001). Em um estudo foi observado que homens com diabetes melito (28%), com cardiopatia (39%) e com hipertensão (15%) apresentavam maior probabilidade de desenvolver DE, se comparado com a amostra como um todo (9,6%). Neste mesmo estudo, foi evidenciado que medicações como hipoglicemiantes, anti-hipertensivos, vasodilatadores e drogas para o tratamento de doenças cardíacas associavam-se a maiores índices de disfunção erétil (FELDMAN, GOLDSTEIN, HATZICHRISTOU *et al.*, 1994).

A presença da disfunção erétil arteriogênica em homens com mais de 50 anos tem sido considerada como um sinal preditivo de doença aterosclerótica em outros órgãos, sugerindo assim a necessidade de uma investigação cuidadosa de sintomas relacionados à doença cardíaca e vascular periférica (IZUKAWA, 1977; REHMAN & MELMAN, 2002).

A disfunção erétil é considerada uma das sentinelas da síndrome metabólica (CUNHA, 2005; ARCILA, 2006). A síndrome metabólica é caracterizada por obesidade, dislipidemia, resistência à insulina, hipertensão arterial e alteração endotelial. A alteração endotelial é um processo inflamatório lento e progressivo, que altera a produção de óxido nítrico – que é um mediador de todos os processos vasodilatadores que ocorrem no organismo –, e, portanto, modifica o estado de vasoconstrição e vasodilatação da rede vascular. Desta forma, haverá manifestação clínica em vários territórios vasculares, sendo que um deles é o peniano, tendo como consequência a disfunção erétil. (REIS, 2002).

As causas da disfunção erétil estão divididas em orgânicas, psicogênicas e mistas. Tal distinção não é fácil de realizar, visto que um problema orgânico poderá afetar o estado psicológico e vice-versa. Hoje se reconhece que a disfunção erétil em indivíduos jovens tende a ser psicogênica, enquanto a que atinge homens mais velhos tende a ser orgânica ou mista, em função do comprometimento emocional secundário (ABDO, 1989; MELMAN & GINGELL, 1999; OLIVEIRA & ABDO, 2001; ABDO *et al.*, 2002b).

A probabilidade da disfunção erétil ser de origem orgânica aumenta diante da descrição de seu início insidioso e de progressão lenta, ao contrário da disfunção erétil descrita como uma dificuldade ocasional ou ocorrida bruscamente (REIS *et al.*, 2002).

Há uma forte interação entre fatores orgânicos e psicológicos na etiologia da disfunção erétil. Por exemplo, um homem diabético com disfunção erétil secundária ao comprometimento neurológico pode ter um agravamento da disfunção sexual, decorrente de uma reação de antecipação do fracasso (TESS, PUGLIESE, 1998). Estudos sugerem que os fatores psicológicos estão envolvidos isoladamente ou em combinação com causas orgânicas em um número significativo de casos de disfunção erétil (ACKERMAN, 1995; ROSEN, 2001; ALTHOF, 2002).

Com relação às causas psicogênicas da disfunção erétil, a depressão e ansiedade são consideradas as mais frequentes, sejam como causadoras e/ou mantenedoras, ou ainda, associadas a outros fatores etiológicos (OLIVEIRA & ABDO, 2000). A associação significativa entre depressão e disfunção erétil tem sido amplamente relatada na literatura científica (FELDMAN *et al.*, 1994;

KAISER, 1996; ARAUJO *et al.*, 1998; ROSEN, 2001; ABDO, 2004; ROSEN *et al.*, 2004; LAUMANN *et al.*, 2005; MOREIRA JUNIOR *et al.*, 2005; ABDO *et al.*, 2006), mas a natureza exata da relação entre essas condições ainda não é clara. Embora seja possível que a disfunção erétil possa contribuir com o desenvolvimento da depressão, também é possível que os sintomas depressivos possam levar à disfunção erétil (ARAUJO *et al.*, 1998, SEIDMAN, 2002, MOREIRA JUNIOR *et al.*, 2005).

Os efeitos da ansiedade na excitação sexual se mostram em grande parte mediados pelos efeitos de fatores cognitivos (BARLOW *et al.*, 1983; CRANSTON-CUEBAS & BARLOW, 1990). De acordo com os estudos de Barlow (1986), homens com disfunção erétil costumam experimentar mais interferências cognitivas durante a atividade sexual, ou seja, pensamentos negativos que podem gerar ansiedade ante a atuação e os predisõem a subestimar de forma consistente seus níveis de excitação sexual, mantendo assim, um ciclo de afeto negativo sobre a disfunção erétil. Carey (2003) explica que, nos homens sem disfunção erétil, os pensamentos que precedem ou ocorrem durante as interações sexuais concentram-se, em especial, em comportamentos de sedução e na antecipação da excitação e do prazer. Já os homens com disfunção erétil tendem a apresentar pensamentos intrusos que antecedem ou ocorrem durante as relações sexuais, isto é, pensamentos que não são eróticos e diminuem a excitação. A tentativa de controlar a ansiedade leva o indivíduo à preocupação em observar e avaliar o que está acontecendo, colocando-o na posição de espectador. O resultado disso é ficar à margem do ato sexual e dos estímulos sexuais indispensáveis para um desempenho satisfatório, como se fosse a terceira pessoa na situação. A posição de espectador (ou ansiedade de desempenho) leva o indivíduo a se descomprometer da relação, o que naturalmente contribui para perda de ereção, cuja sustentação depende da concentração nos estímulos sexuais (RANGÉ & CONCEIÇÃO, 2001).

1.5 Disfunção erétil e qualidade de vida

A disfunção erétil pode resultar em considerável sofrimento e angústia por estar associada à depressão, ansiedade, perda de auto-estima,

relacionamentos sexuais insatisfatórios e sentimentos prejudicados em relação ao bem estar geral (SHABSIGH *et al.*, 1998; LAUMANN *et al.*, 1999a; ALTHOF, 2002a; SHIRI *et al.*, 2004b).

Um estudo sobre qualidade de vida auto-relatada e disfunção erétil conduzido por Sánchez-Cruz *et al.*, (2003) com 2476 homens espanhóis não institucionalizados, com idade entre 25 e 70 anos, utilizando o *Medical Outcomes Study Questionnaire 36-Item Short Form Health Survey (SF-36)* (WARE & SHERBOURNE, 1992) – um instrumento composto de 36 itens englobados em oito dimensões da qualidade de vida: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental, cuja pontuação varia de 0 (pior resultado) a 100 (melhor resultado) –, demonstrou que as pontuações obtidas no SF-36 pelos indivíduos com disfunção erétil foram significativamente mais baixas que nos indivíduos que não apresentavam disfunção erétil, e com uma diferença significativamente maior nos escores relacionados aos componentes físicos.

Apesar de não ser letal, a disfunção erétil compromete o bem-estar e a qualidade de vida, bem como pode indicar a existência de doenças subjacentes (ABDO CHN *et al.*, 2002; JONLER M *et al.*, 1995).

1.6 Disfunção erétil e atividade física

Podemos supor que pessoas com um estilo de vida mais saudável, incluindo a prática de atividades físicas de maneira regular e uma dieta balanceada, isenta de álcool e fumo, com controle do peso corporal, estarão menos propensas à disfunção erétil. Deste modo, homens que adotam algumas mudanças no estilo de vida, incluindo atividades físicas e a perda de peso colaboram com a manutenção da função erétil. De fato, homens com Índice de Massa Corporal (IMC) acima de 28,7 têm 30% a mais de risco para disfunção erétil do que homens com IMC normal (≤ 25). A prevalência de sobrepeso ou obesidade em homens com sintomas de disfunção erétil é de 79% (WALCZAK MK *et al.*, 2002; BACON CG *et al.*, 2003).

Na Itália, verificou-se que mudanças no estilo de vida foram associados com a melhora da função erétil. Cento e dez homens com $IMC \geq 30$, entre 35 e

55 anos sem diabetes, hipertensão ou hiperlipidemia e com disfunção erétil determinada pelo escore 21 ou menos do Índice Internacional de Função Erétil foram selecionados para o estudo. Cinquenta e cinco homens selecionados aleatoriamente para o grupo de intervenção tiveram como meta reduzir em 10% ou mais o peso corporal total através de menor ingestão calórica e aumento do nível de atividade física. Os homens do grupo controle receberam informações gerais sobre alimentação saudável e prática de exercícios. Após dois anos de intervenção, observou-se maior diminuição do IMC, aumento da prática de atividade física e escore do Índice Internacional de Função Erétil no grupo tratado quando comparado ao grupo controle. Cerca de um terço dos homens obesos do estudo obtiveram melhora da função erétil ao mudarem seus hábitos de vida com conseqüente perda de peso. (ESPOSITO K *et al.*, 2004).

A atividade física é considerada um importante componente do estilo de vida saudável. Evidências científicas demonstram claramente que a atividade física regular e de intensidade moderada promove substanciais benefícios para a saúde. Indivíduos fisicamente ativos, em contraste com sedentários, desenvolvem e mantêm níveis mais altos de condicionamento físico, além de menores riscos de adquirirem doenças crônicas tais como, doença coronariana, hipertensão, diabetes melito não insulino dependente, osteoporose, câncer de colo do útero, ansiedade e depressão (PATE *et al.*, 1995). Dentre os aspectos envolvidos na classificação do condicionamento físico das pessoas e que devem fazer parte de um programa de treinamento físico destacam-se: a flexibilidade, a força e a resistência muscular e o condicionamento cardiorrespiratório, caracterizado pelo consumo máximo de oxigênio (Vo2máx) (ACSM, 1998). A capacidade dos músculos de consumir oxigênio durante o esforço é um índice de aptidão física e a tolerância ao exercício é um importante preditor da saúde cardiovascular, pulmonar, metabólica e músculo-articular (ÅSTRAND PO *et al.*, 2003). Desta forma o Vo2máx está diretamente associado aos níveis de saúde de um indivíduo, uma vez que, baixos níveis de Vo2máx têm sido correlacionados às doenças cardiovasculares (FLETCHER *et al.*, 1995, 2001).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Avaliar a associação entre o nível de atividade física e o grau de disfunção erétil em homens com idade entre 40 e 75 anos.

2.2 Objetivos Específicos

- Avaliar a prevalência da disfunção erétil, o nível de atividade física e o nível de condicionamento físico em homens entre 40 e 75 anos.
- Avaliar a associação entre a disfunção erétil e o nível de condicionamento físico.
- Avaliar a associação entre disfunção erétil com as seguintes variáveis: idade, tabagismo, dislipidemia, índice de massa corporal (IMC), circunferência abdominal e índice de cintura-quadril (ICQ).

3 PACIENTES E MÉTODOS

Amostra

Foram avaliados 180 homens voluntários selecionados aleatoriamente na comunidade da cidade de Juiz de Fora com idade entre 40 e 75 anos. Os pacientes foram convidados a participarem do estudo através de abordagem verbal direta em reuniões sociais (igrejas, clubes) e áreas públicas (ruas e praças) da cidade.

Critérios de Inclusão:

- Homens com idade entre 40 e 75 anos.
- Alfabetização necessária para preencher um questionário auto-responsivo.

Critérios de Exclusão:

- Presença de doenças crônicas ou psiquiátricas que inviabilizam a prática de atividade física ou diretamente causam disfunção erétil como diabetes melito, doenças neurológicas e cirurgias prostáticas.
- Ser analfabeto ou ter outra limitação para preencher o questionário.
- Estar em uso de medicação para tratamento de disfunção erétil.

Avaliação

Os pacientes foram submetidos à anamnese com caracterização de idade, presença de dislipidemia (definida pela resposta à pergunta: Em seu último exame de sangue seu médico disse que o colesterol e/ou triglicérides estavam em níveis acima do normal?) e tabagismo. Foram avaliados para verificação dos dados antropométricos: peso, altura, circunferências da cintura, do quadril, do abdômen e condicionamento físico pela medição do consumo máximo de

oxigênio ($Vo_{2m\acute{a}x}$) (apêndice 1). Em seguida, os voluntários, foram instruídos a preencher os questionários: Índice Internacional de Função Erétil (IIFE) escala breve com 6 itens (IIFE-5) (ROSEN, CAPELERRI, SMITH, LIPSKY & PENA, 1999) (anexo 1) e Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) (CRAIG *et al.*, 2003) (anexo 2).

O peso (Kg) foi tomado uma única vez, utilizando-se balança digital portátil, marca Filizola[®], com capacidade máxima de 150Kg e variação de 100g. A estatura (m) foi aferida duas vezes, com o auxílio de uma fita métrica inelástica, considerando-se a média de duas tomadas. Calculou-se o IMC pela razão: peso atual (kg) e o quadrado da estatura (m^2) (Kg/m^2). A obesidade foi caracterizada quando o IMC foi maior que 30 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1998). Foram verificadas as circunferências da cintura, quadril e abdômen, com o auxílio de uma fita métrica inelástica e todas as medidas feitas no plano horizontal com o avaliado em posição ortostática. A circunferência da cintura foi medida na menor curvatura localizada entre as costelas inferiores e as cristas ilíacas; para o quadril foi tomada a medida na parte de maior protuberância glútea. A partir dessas duas medidas foi calculado o índice cintura quadril (ICQ) através da razão entre as circunferências (cintura/quadril). Os pontos de corte selecionados para a classificação de risco através da relação entre a cintura e o quadril foram conforme a tabela 1:

Tabela 1: Risco através da relação entre a cintura e o quadril.

| Risco para doença cardiovascular | | | | |
|----------------------------------|--------|-------------|-------------|------------|
| Idade (anos) | Baixo | Moderado | Alto | Muito Alto |
| 20 a 29 | < 0,83 | 0,83 A 0,88 | 0,89 A 0,94 | > 0,94 |
| 30 a 39 | < 0,84 | 0,84 A 0,91 | 0,92 A 0,96 | > 0,96 |
| 40 a 49 | < 0,88 | 0,88 A 0,95 | 0,96 A 1,00 | > 1,00 |
| 50 a 59 | < 0,90 | 0,90 A 0,96 | 0,97 A 1,02 | > 1,02 |
| Acima de 60 | < 0,91 | 0,91 A 0,98 | 0,99 A 1,03 | > 1,03 |

Fonte: World Health Organization, 1995.

O abdômen foi avaliado com a fita métrica passando pela cicatriz umbilical, sendo considerado risco metabólico aumentado o valor maior que 94cm (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1998).

Para a avaliação do nível de condicionamento físico foi realizado teste em repouso para aferição indireta do consumo máximo de oxigênio (Vo2máx): o paciente em decúbito dorsal horizontal, com o uso do monitor de frequência cardíaca, posicionado no tórax, permaneceu em repouso por 5 minutos para que sua frequência cardíaca atingisse o valor basal de repouso. Iniciado o teste, o paciente permaneceu mais 5 minutos na mesma posição até que o teste fosse concluído automaticamente pelo monitor de frequência cardíaca. O aparelho Polar® realiza o cálculo do condicionamento físico através de dados inseridos no frequencímetro: sexo, idade, altura, peso corporal, nível de atividade física, frequência cardíaca e variação da frequência cardíaca em repouso. O condicionamento físico foi classificado de acordo com a tabela 2.

Tabela 2: Classificação do Vo2máx em função da idade.

| Nível de Aptidão Física do American Hearth Association | | | | |
|--|-------------|---------|---------|-----------|
| Idade (anos) | Muito Fraca | Regular | Boa | Excelente |
| 20 - 29 | < 25 | 34 - 42 | 43 - 52 | > 53 |
| 30 - 39 | < 23 | 31 - 38 | 39 - 48 | > 49 |
| 40 - 49 | < 20 | 27 - 35 | 36 - 44 | > 45 |
| 50 - 59 | < 18 | 25 - 33 | 34 - 42 | > 43 |
| 60 - 69 | < 16 | 23 - 30 | 31 - 40 | > 41 |

Fonte: American College of Sport Medicine, 1980.

A avaliação da função erétil foi feita pelo questionário IIFE-5 validado para o português por Ferraz & Ciconelli (1998). A pontuação final é obtida somando-se os pontos das seis respostas, gerando a seguinte classificação: sem disfunção erétil (26 a 30 pontos), disfunção erétil mínima (17 a 25 pontos), disfunção erétil moderada (11 a 16 pontos) e disfunção erétil grave (6 a 10 pontos).

A avaliação do nível de atividade física foi feita pelo questionário IPAQ , em sua versão curta, validado no Brasil por Matsudo *et al.*, (2001). Os pacientes foram classificados em sedentário, insuficientemente ativo, ativo e muito ativo.

Após estas avaliações iniciais, foi avaliada a associação entre disfunção erétil com o nível de atividade física e com as variáveis idade, presença de dislipidemia, tabagismo, IMC, ICQ, circunferência abdominal e condicionamento físico.

O Projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora segundo o protocolo número: 1448.139.2008 e parecer número: 198/2008 obedecendo à lei 196/96 (anexo 3). Todos os pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (anexo 4).

Para a análise estatística, os dados foram processados a partir da criação de um banco de dados, utilizando-se o programa Microsoft Excel®. As variáveis numéricas foram representadas por média, desvio padrão, mínimo e máximo e as variáveis categóricas por frequências absoluta e relativa. As associações entre as variáveis foram obtidas utilizando os testes ANOVA e qui-quadrado. Adotou-se o nível de significância de 0,05 (5%). Níveis de probabilidade (p) inferiores a esse valor foram considerados significantes.

4 RESULTADOS

Foram avaliados 180 homens com idade média de $53,62 \pm 10,08$ anos (extremos de 40 e 75 anos). A presença de obesidade (IMC > 30) ocorreu em 11,7% dos pacientes. Na avaliação do condicionamento físico (Vo_2 máx), 56,7% apresentaram Vo_2 regular, 42,2% bom e 1,1% excelente. Na avaliação do índice cintura-quadril, 76,1% dos pacientes apresentaram baixo risco para doenças cardiovasculares, 21,1% risco moderado, 1,7% alto risco e 1,1% com risco muito alto. Em 40,6% dos pacientes a circunferência abdominal foi maior que 94 centímetros caracterizando maior risco para doença cardiovascular.

A análise dos questionários IIFE mostrou que 47,2% dos pacientes não apresentaram disfunção erétil, 38,9% apresentaram disfunção mínima, 13,9% com disfunção moderada e nenhum participante com disfunção grave. Na avaliação do nível de atividade física realizada pelo questionário IPAQ, foi verificado que 38,3% dos pacientes eram sedentários, 15% insuficientemente ativo, 40,6% ativo e 6,1% muito ativo.

Dos pacientes avaliados, 87,2% não apresentavam dislipidemia e 12,8% eram fumantes.

Na avaliação da associação entre o nível de atividade física e a função erétil verificou-se que, entre os sedentários, 95,66% apresentaram disfunção erétil (mínima em 65,23% e moderada em 30,43%); entre os insuficientemente ativos 62,97% (mínima em 48,14% e moderada em 14,83%); entre os ativos, 15,07% com disfunção erétil mínima e entre os muito ativos apenas 9,1% apresentaram disfunção erétil mínima ($p < 0,001$) (Figura 1).

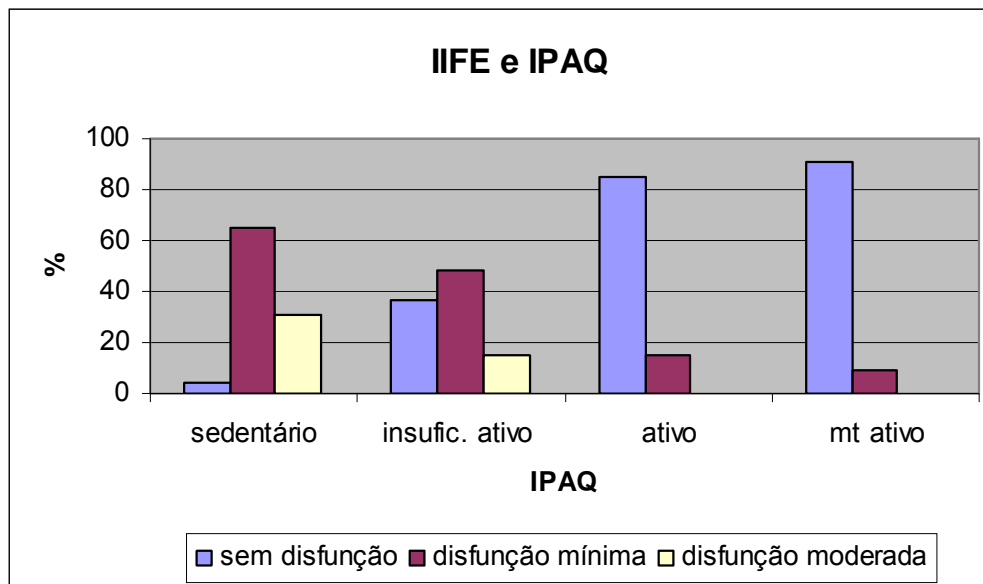


Figura 1 – Associação entre o nível de atividade física pelo questionário IPAQ e a função erétil ($p < 0,001$).

IIFE: Índice Internacional de Função Erétil escala breve com 6 itens.

IPAQ: Questionário Internacional de Atividade Física, versão curta.

Na avaliação da associação entre o condicionamento físico e a função erétil foi verificado que no grupo de pacientes com condicionamento físico regular, 77,4% apresentaram disfunção erétil (mínima em 52,9% e moderada em 24,5%) e entre aqueles com condicionamento físico bom, 18,4% apresentaram disfunção erétil mínima ($p < 0,001$). Os únicos 2 pacientes com condicionamento físico excelente apresentaram disfunção erétil mínima, não sendo adequados para análise estatística (Figura 2).

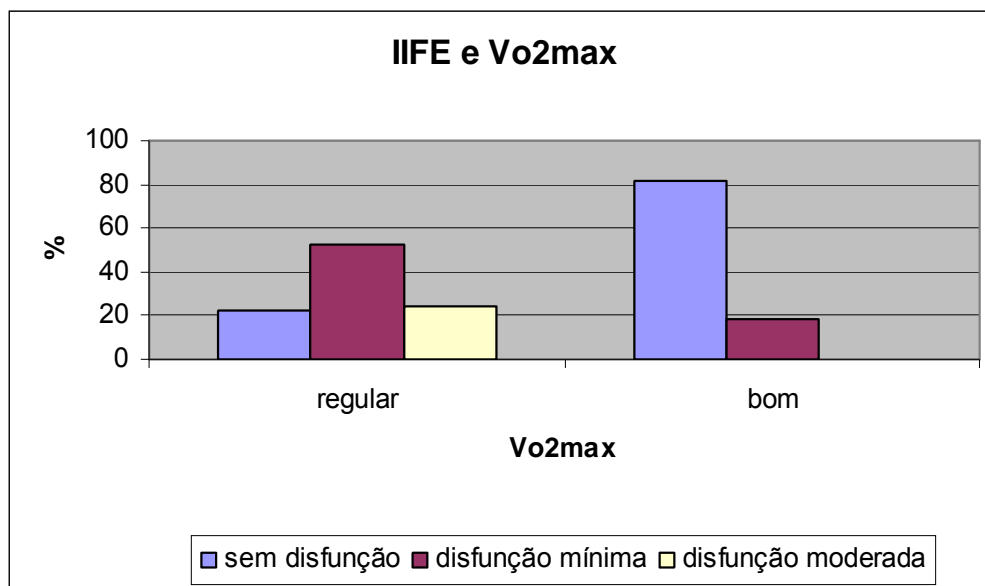


Figura 2 - Associação entre o condicionamento físico (medido pelo Vo2máx) e a função erétil ($p < 0,001$).

IIFE: Índice Internacional de Função Erétil escala breve com 6 itens.

Vo2máx: Consumo máximo de oxigênio.

Com relação ao tabagismo, a presença de disfunção erétil ocorreu em 47,7% dos pacientes não fumantes (mínima em 35% e moderada em 12,7%) e em 87 % nos fumantes (mínima em 65,3% e moderada em 21,7%) ($p=0,02$). A disfunção erétil esteve também presente em 47,7% dos pacientes sem dislipidemia (mínima em 35% e moderada em 12,7%) e em 87% dos pacientes com dislipidemia (mínima em 65,3% e moderada em 21,7%) ($p=0,02$) (tabela 3).

Não houve diferença estatística na avaliação da associação entre disfunção erétil e IMC ($p=0,062$), disfunção erétil e ICQ ($p=0,185$) ou entre disfunção erétil e circunferência abdominal ($p=0,072$). Entretanto, com relação à idade quanta maior a idade maior a severidade da disfunção erétil ($p < 0,01$) (tabela 3).

Tabela 3: Idade, tabagismo, dislipidemia índice de massa corporal, índice cintura quadril e circunferência abdominal de acordo com disfunção erétil.

| | Sem disfunção | Disfunção mínima | Disfunção moderada | p |
|--------------|------------------|---------------------|-----------------------|--------|
| Idade (anos) | 46,7 ± 5,1 | 56,8 ± 8,8 | 68,1 ± 5,4 | < 0.01 |
| Tabagismo | 13% | 65,3% | 21,7% | 0,02 |
| Dislipidemia | 13% | 65,3% | 21,7% | 0,02 |
| IMC >30 | 26,3% | 63,2% | 10,5% | 0,062 |
| ICQ | 60% | 40% | 0% | 0,185 |
| ABD | 56,2% | 35,6% | 8,2% | 0,072 |

IMC = índice de massa corporal,

ICQ = índice cintura quadril com risco alto ou muito alto,

ABD = circunferência abdominal maior que 94 cm.

5 DISCUSSÃO

A disfunção erétil tem alta prevalência no mundo. Entre homens com idade entre 40 e 70 anos, a prevalência de disfunção erétil foi de 61,4 % na Bélgica (MAK *et al.*, 2002) e 52,0% nos Estados Unidos (avaliação de 1290 homens na região de Massachusetts) (JOHANNES *et al.*, 2000). A presença de disfunção erétil moderada ou severa ocorreu em 34% dos homens avaliados no Japão, 22% na Malásia, 17% na Itália e 15% no Brasil (NICOLOSI *et al.*, 2003). No Brasil, o Estudo do Comportamento Sexual (ECOS) encontrou numa amostra de 1286 homens prevalência de 46,2% de disfunção erétil (31,5% disfunção mínima, 12,1% moderada e 2,6% completa) (MOREIRA JR, ABDO *et al.*, 2001).

Mesmo não sendo letal, a disfunção erétil influencia negativamente o bem-estar e a qualidade de vida dos indivíduos, assim como pode indicar a existência de doenças subjacentes relacionadas a maior risco cardiovascular (JONLER *et al.*, 1995). Fatores como idade, tabagismo, presença de dislipdemia e obesidade já estão bem estabelecidos na literatura (NOLAZCO *et al.*, 2004; ROSEN *et al.*, 2004; GATTI *et al.*, 2009) e tem-se verificado importante associação entre a disfunção erétil e a síndrome metabólica (GUNDUZ *et al.*, 2004). Bal *et al.*, (2007) realizaram um estudo com homens entre 40 e 70 anos e encontrou que a presença de síndrome metabólica associou-se significativamente com a presença de disfunção erétil.

A prática de atividade física regular é amplamente aceita como forma de aprimorar e manter a saúde. Existem recomendações na literatura sobre a quantidade de atividade física necessária para promover e manter a saúde. Os estudos mostram que um adulto saudável entre 18 e 65 anos necessita de no mínimo 30 minutos de atividade física aeróbica de intensidade moderada, 5 dias por semana ou 20 minutos de atividade física intensa 3 vezes por semana. A prática de atividade física, igual ou acima dessas recomendações mínimas, resulta em melhora no nível de aptidão física: 45 a 75 minutos de caminhada moderada por semana podem reduzir significativamente o surgimento de doenças cardiovasculares (HASKELL *et al.*, 2007).

A associação inversa entre disfunção erétil e atividade física, encontrada no presente trabalho também tem sido verificada na literatura. Bacon *et al.*, (2003, 2006) mostraram que o nível de atividade física foi associado com a disfunção erétil, onde homens com maior prática de atividade física estão menos sujeitos a sofrerem de disfunção erétil. Uma meta-análise realizada por Cheng JY *et al.*, (2007a) mostrou que atividades físicas moderadas e intensas estão associadas com baixo risco para disfunção erétil (*odds ratio* = 1 para baixo nível de atividade física, *odds ratio* = 0,63 para nível moderado e *odds ratio* = 0,42 para nível alto). Da mesma forma, a falta de atividade física foi associada com maiores taxas de disfunção erétil em um estudo Tailandês (KONGKANAND, 2000). Sabendo que a prática de atividade física é um fator protetor para função erétil, Kratzik *et al.*, (2009) pesquisaram o quanto em prática de atividade física seria necessário para a manutenção da função erétil e concluiu que o aumento no gasto energético de 1000 a 4000 quilocalorias por semana reduz o risco para disfunção erétil.

Esposito *et al.*, (2009) investigaram os efeitos de mudanças no estilo de vida sobre a disfunção erétil em um estudo caso-controle. O grupo de intervenção recebeu instruções detalhadas sobre como reduzir o peso, aprimorar a qualidade da dieta e aumentar a prática de atividades físicas enquanto o grupo controle recebeu informações generalizadas sobre alimentação saudável e aumento da prática de atividades físicas. Ao final do estudo eles concluíram que é possível alcançar uma melhora significativa da função erétil com perda de peso, diminuição do índice de massa corporal e aumento do nível de atividade física. Mudanças de comportamento para um estilo de vida mais saudável favorecem a prevenção da disfunção erétil (KUPELIAN *et al.*, 2010) além de ser benéfico para a saúde vascular na população que está envelhecendo e ficando mais obesa (HANNAN *et al.*, 2009).

No presente estudo houve associação entre o condicionamento físico, avaliado pela medição indireta do consumo máximo de oxigênio ($Vo_{2m\acute{a}x}$) e a disfunção erétil, onde homens com melhores resultados para $Vo_{2m\acute{a}x}$ tiveram menos disfunção erétil. O condicionamento físico é definido como a habilidade de realizar atividade física de nível moderado a intenso sem cansaço excessivo e a capacidade de manter essa habilidade no decorrer da vida. O bom

condicionamento físico é parte integrante da boa qualidade de vida. A realização de exercícios resistidos, aeróbios e de flexibilidade tem sido recomendada para a melhora e a manutenção do condicionamento físico, bem como para a prevenção e a reabilitação de doenças cardiovasculares em adultos de todas as idades. (PATE *et al.*, 1995; ACSM, 1998; POLLOCK *et al.*, 2000; MAZZEO *et al.*, 1998; FLETCHER *et al.*, 1995). Os efeitos agudos e crônicos dos exercícios físicos sobre o funcionamento do corpo têm sido alvo de inúmeras pesquisas (STRATTON *et al.*, 1994; NOTTIN *et al.*, 2002). O consumo máximo de oxigênio (VO_{2max}) é a melhor variável utilizada para determinar e classificar o condicionamento cardiorespiratório de uma pessoa. Ele representa a quantidade máxima de oxigênio que pode ser captado, transportado e consumido pelo metabolismo celular enquanto uma pessoa desempenha exercício dinâmico envolvendo uma grande porcentagem da massa muscular corporal. Além disso, é influenciado pelas variáveis idade, sexo, hábitos de exercício, hereditariedade e estado clínico cardiovascular. É, igualmente, conhecido como potência aeróbica máxima, por sua medida ser descrita, tanto na forma relativa como na forma absoluta, em volume de oxigênio (mililitros ou litros) por minuto (FLETCHER GF *et al.*, 2001).

A medida do consumo máximo de oxigênio (Vo_{2max}) pode ser feita tanto de forma direta, através da análise de gases inspirados e expirados por meio de um espirômetro durante um teste de esforço na esteira ou no cicloergômetro (DIAZ FJ *et al.*, 2000; SANADA K *et al.*, 2007) ou indiretamente pela medida de frequencímetro (KRUEL *et al.*, 2003). O treinamento aeróbico tende a proporcionar melhoras no consumo máximo de oxigênio (Vo_{2max}) (BLOMQUIST & SALTIN, 1983). O consumo máximo de oxigênio (Vo_{2max}) tanto absoluto como relativo ao gênero e idade representa um fator de promoção da longevidade, ou seja, quanto maior for a condição aeróbia do indivíduo, menor o risco de mortalidade (MYERS *et al.*, 2002). Desta forma, no presente estudo foi evidenciado que outro parâmetro que avalia o estado de saúde do paciente também foi associado com a presença de disfunção erétil.

A associação entre disfunção erétil e índice de massa corporal não ocorreu no presente estudo, porém tal associação ocorreu nos estudos de Moreira Jr. *et al.*, (2001) e Bacon *et al.*, (2003), onde foi verificado que o índice de massa corporal acima de 28,7 possui associação positiva com a disfunção erétil.

Outras pesquisas também encontraram associação entre essas variáveis. Foi verificado que o aumento no índice de massa corporal em 1kg/m² reduz o escore do Índice Internacional de Atividade Física em 0,141 independente da idade e aumenta em 7,6% o risco para disfunção erétil, constituindo uma forte associação. (KRATZIK *et al.*, 2005). De outra forma, a diminuição do índice de massa corporal está associada com o aumento no escore do Índice Internacional de Função Erétil (ESPOSITO *et al.*, 2004). No presente estudo a associação não ocorreu, pois em nossa amostra, os pacientes com maiores índices de massa corporal eram mais jovens, numa faixa etária de menor prevalência de disfunção erétil.

Vários autores já demonstraram que a prevalência da disfunção erétil aumenta com o aumento da idade (BACON *et al.*, 2003; GIULIANO *et al.*, 2002; UGARTE y ROMANO & BARROSO 2001; NOLAZCO *et al.*, 2004). A idade é um importante fator de risco, elevando a prevalência e a severidade, o mesmo sendo encontrado no presente estudo (FELDMAN *et al.*, 2000; MORILLO *et al.*, 2002; TAN *et al.*, 2003). Cada ano aumentado na idade reduz o escore do Índice Internacional de Função Erétil em 0,195 influenciando no risco para disfunção erétil (KRATZIK *et al.*, 2005).

Hábitos como tabagismo e a presença de dislipidemia se associaram de maneira estatisticamente significativa com disfunção erétil neste estudo. Tal associação não ocorreu no estudo de Abdo *et al.*, (2006), mas sim no de Bacon *et al.*, (2003) que verificaram que tabagismo é associado ao aumento da prevalência de disfunção erétil. A prevenção contra o tabagismo representa uma abordagem importante para reduzir o risco de disfunção erétil (TOSTES *et al.*, 2008). No *Massachusetts Male Aging Study* verificou-se que fumantes estão mais propensos à disfunção erétil do que não fumantes (FELDMAN *et al.*, 2000). Outro estudo demonstrou que a duração do hábito de fumar e o número de cigarros fumados por dia estão diretamente correlacionado com a disfunção erétil (MANNINO *et al.*, 1994).

Elevação da lipoproteína de baixa densidade (LDL) e colesterol total, e diminuição da lipoproteína de alta densidade (HDL) são fatores de risco conhecidos para doenças vasculares. Por causa do aumento da gordura saturada nas dietas e um estilo de vida sedentário, a prevalência da obesidade tem aumentado no mundo atual. Um estudo populacional demonstrou que a

dislipidemia e obesidade são os principais fatores de risco para disfunção erétil. Entre os homens com disfunção erétil, 26% estavam com colesterol sérico elevado (ROSEN *et al.*, 2004). No estudo *Massachusetts Male Aging Study* a presença de algum grau de disfunção erétil não estava associado ao índice de massa corporal, porém estava inversamente relacionado com os níveis de HDL. Seftel *et al.*, (2004) e Solomon *et al.*, (2003) concluíram que 42% e 37% dos homens respectivamente, com disfunção erétil apresentavam dislipidemia. Pacientes com disfunção erétil possuíam altos níveis de LDL e colesterol no estudo de Nikoobakh *et al.*, (2005).

As associações entre disfunção erétil com as variáveis, índice cintura quadril e circunferência abdominal não ocorreram no presente estudo, porém foram verificadas no estudo de Riedner *et al.*, (2006). Manter a circunferência da cintura abaixo de 102 centímetros e realizar atividade física de intensidade moderada por 150 ou mais minutos semanais estão associados a uma adequada função erétil (JANISZEWSKI *et al.*, 2009).

As limitações do presente estudo foram o desenho transversal (que impede a determinação da relação temporal dos eventos) e a obtenção de alguns dados exclusivamente por meio de questionário auto-responsivo. Além disso, os critérios restritivos utilizados na elegibilidade dos participantes forneceram uma amostra homogênea, mas com potencial de generalização reduzido. Estudos de coorte poderão avaliar a seqüência temporal e de causalidade entre nível de atividade física, variáveis antropométricas e disfunção erétil.

O presente estudo reforça a orientação de que a prática de atividades físicas pode prevenir a ocorrência de disfunção erétil e suas doenças associadas com risco cardiovascular. São necessários mais estudos para avaliar o impacto da atividade física na prevenção e tratamento da disfunção erétil.

6 CONCLUSÕES

A prevalência de disfunção erétil encontrada no presente estudo foi de 52,8% (38,9% de disfunção erétil mínima e 13,9% de disfunção moderada).

Na avaliação do nível de atividade física foi verificado que 38,3% dos voluntários eram sedentários, 15% insuficientemente ativo, 40,6% ativo e 6,1% muito ativo.

Na avaliação do condicionamento físico ($Vo_{2m\acute{a}x}$), 56,7% apresentaram resultado regular, 42,2% bom e 1,1% excelente.

O nível de atividade física associou-se com a presença de disfunção erétil. Homens com maior prática de atividade física estão menos sujeitos a sofrerem de disfunção erétil.

O condicionamento físico está inversamente associado com a presença de disfunção erétil.

O aumento da idade foi associado com o aumento da prevalência e da severidade da disfunção erétil.

A presença de disfunção erétil foi associada com o tabagismo e a presença de dislipidemia, mas não com as medidas antropométricas (índice de massa corporal, índice cintura quadril e circunferência abdominal).

REFERÊNCIAS

ABDO CHN. Aspectos da sexualidade de uma população universitária [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 1989.

ABDO CHN. *Estudo da Vida Sexual do Brasileiro – EVSB*. São Paulo: Bregantini. 2004.

ABDO CHN, OLIVEIRA JUNIOR WM, SCANAVINO MT, Martins FG. Disfunção erétil – resultados do estudo da vida sexual do brasileiro. *Rev Assoc Med Brás*, 52:424-29, 2006.

ABDO CHN, OLIVEIRA JUNIOR WM, MOREIRA ED, FITTIPALDI JAS. Perfil Sexual da População brasileira: resultados do Estudo do Comportamento Sexual (ECOS) do Brasileiro. *Rev Bras Méd*,59:250-7, 2002.

ABDO CHN, RUBIO-AURIOLES E, KUSNETZOFF JC. Disfunção erétil psicogênica e transtornos da ejaculação. In: I Congresso Latino Americano de Disfunção Erétil – SLAIS. São Paulo: BG cultural,p. 33-46, 2002b.

ACKERMAN MD, CAREY MP. Psychology's role in the assessment of erectile dysfunction: historical precedents, current knowledge and methods. *J Consult Clin Psychol*, 63:862-76, 1995.

ALTHOF S. When an erection alone is not enough: biopsychosocial obstacles to lovemaking. *Int J Impot Res*,14(Suppl1):99-104, 2002.

ALTHOF S. Quality of life and erection dysfunction. *Urology*, 59:803-10, 2002a.

AMERICAN COLLEGE OF SPORT MEDICINE. Guideline for graded exercise testing and exercise prescription. Philadelphia : Lea & Febiger, 1980.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. ACSM position stand on the recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Med Sci Sports Exerc*, 30:975-91, 1998.

ANDERSON KE, WAGNER G. Physiology of penile erection. *Physion Ver*, 75:191-236, 1995.

ARAUJO AB, DURANTE R, FELDMAN HA, GOLDSTEIN I, McKINLAY JB. The relationship between depressive symptoms and male erectile dysfunction: Cross-sectional 140 results from the Massachusetts Male Aging Study. *Psychosom Med*, 60:458-65, 1998.

ARCILA JFU. Aproximação a uma teoria geral da função erétil e suas patologias. Arquivos H. Ellis Online [periódico online], 2: (11 telas), 2006. Disponível em:

http://www.arquivoshellis.com.br/revista/03_020307/03_020307_ahellis_01.pdf.

ÅSTRAND PO, RODAHL K, DAHL HA, STROMME SB. Textbook of work physiology. Champaign: Human Kinetics, p. 273-97, 2003.

BACON CG, MITTLEMAN MA, KAWACHI I, GIOVANNUCCI E, GLASSER DB, RIMM EB. A prospective study of risk factors for erectile dysfunction. *J Urol*, 176:217–21, 2006.

BACON CG, MITTLEMAN MA, KAWACHI I, GIOVANNUCCI E, GLASSER DB, RIMM EB. Sexual function in men older than 50 years of age: results from the health professionals follow-up study. *Ann Intern Med*, 139: 161–8, 2003.

BAL K, ODER M, SAHIN AS, KARAAS CT, DEMIR O, CAN E, GÜMÜS BH, OZER K, SAHIN O, ESEN AA. Prevalence of metabolic syndrome and its association with erectile dysfunction among urologic patients: metabolic backgrounds of erectile dysfunction. *Urology* 2:356-60, 2007.

BARLOW DH, SAKHEIM DK, BECK JG. Anxiety increases sexual arousal. *J Abnorm Psychol*, 92:49-54, 1983.

BARLOW DH. Causes of sexual dysfunction: the role of anxiety and cognitive interference. *J Consult Clin Psychol*, 54:140-148, 1986.

BLOMQUIST CG, SALTIN B. Cardiovascular adaptations to physical training. *Ann Rev Physiol*, 45:169-89, 1983.

BURNETT AL. Nitric oxide in the penis: physiology and pathology. *J Urol*, 157:320-324, 1997.

BENET AE, MELMAN A. The epidemiology of erectile dysfunction. *Urol Clin North Am*, 22:699-709, 1995.

CAREY MP. Tratamento Cognitivo-Comportamental das Disfunções Sexuais. In: Caballo VE (Org). *Manual para o Tratamento Cognitivo-Comportamental dos Transtornos Psicológicos*. São Paulo: Editora Santos, p.267-298, 2003.

CHENG JY, NG EM, KO JS, CHEN RY. Physical activity and erectile dysfunction: meta-analysis of population-based studies. *Int J Impot Res*, 19:245–52, 2007.

CHRIST GJ, MELMAN A. Molecular studies of human corporal smooth muscle: implications to the understanding, diagnosis and treatment of erectile dysfunction In: Male erectile dysfunction: an overview. AUA 92nd Annual Meeting, 9703:1-30, 1997.

CRAIG CL, MARSHALL AL, SJÖSTRÖM M, BAUMAN AE, BOOTH ML, AINSWORTH BE, *et al*. International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*, 35:1381-95, 2003.

CRANSTON-CUEBAS MA, BARLOW DH. Cognitive and affective contributions to sexual functioning. *Annu Rev Sex Res*,1:119-161, 1990.

CUNHA PRB. *Disfunção erétil e o endotélio – diagnóstico e tratamento*. Rio de Janeiro: Medsi, 2005.

DIAZ FJ, MOMTANO JG, MELCHOR MT, GUERRERO JH, TOVAR JA. Validation and reliability of the 1,000 meter aerobic test. *Rev Invest Clin*, 52:44-51, 2000.

ESPOSITO K, CIOTOLA M, GIUGLIANO F, MAIORINO MI, AUTORINO R, De SIO M, GIUGLIANO G, NICOLETTI G, D'ANDREA F, GIUGLIANO D. Effects of intensive lifestyle changes on erectile dysfunction in men. *J Sex Med*,1:243-50, 2009.

ESPOSITO K, GIUGLIANO F, DI PALO C, GIUGLIANO G, MARFELLA R, D'ANDREA F. Effect of lifestyle changes on erectile dysfunction in obese men: a randomized controlled trial. *JAMA*, 291: 2978–84, 2004.

FELDMAN HA, GOLDSTEIN I, HATZICHRISTOU DG, KRANE RJ, McKINLAY JB. Impotence and its medical and psychosocial correlates: results of the Massachusetts Male Aging Study. *J Urol*,151:54-61, 1994.

FELDMAN HA, JOHANNES CB, DERBY CA, KLEINMAN KP, MOHR BA, ARAUJO AB. Erectile dysfunction and coronary risk factors: prospective results from the Massachusetts male aging study. *Prev Méd*, 30: 328–38, 2000.

FELDMAN HA, MACKINLAY JB, GOLDSTEIN I, LONGCOPE C. Erectile dysfunction, cardiovascular disease, and cardiovascular risk factors: prospective results in a large random sample of Massachusetts men. *J Urol*, 159(Suppl):91, 1998.

FERRAZ MB, CICONELLI RM. Tradução e adaptação cultural do Índice Internacional de Função Erétil para a língua portuguesa. *Rev Bras Méd*,55:35-40, 1998.

FLETCHER GF, BALADY, GJ, AMSTERDAM EA, CHAITMAN B, ECKEL R, FLEG J. *et al*. Exercise standards for testing and training. *Circulation*, 104:1694-1740, 2001.

FLETCHER GF, BALADY G, FROELICHER VF, HARTLEY LH, HASKELL WL, POLLOCK ML. Exercise standards. A statement for healthcare professionals from the American Heart Association. Writing Group. *Circulation*, 91:580-615, 1995.

GATTI A, MANDOSI E, FALLARINO M, RADICIONI A, MORINI E, MAIANI F, TRISCHITTA V, LENZI A, MORANO S. Metabolic syndrome and erectile dysfunction among obese non-diabetic subjects. *J Endocrinol Invest*. (6)542-5, 2009.

GIULIANO F, CHEVRET-MEASSON M, TSATSARIS A, REITZ C, MURINO, M, & THONNEAU P. Prevalence of erectile dysfunction in France: results of an epidemiological survey of a representative sample of 1004 men. *European Urology*, 42(4):382-389, 2002.

GOLDSTEIN AMB, MECHAN JP, MARROW JW, BUCKLEY PA, ROGERS FA. The fibrous skeleton of the corpora cavernosa and its probable function in the mechanism of erection. *Brit J Urol*, 57:574-76, 1985.

GÜNDOZ MI, GÜMÜZ BH, SEKURI C. Relationship between metabolic syndrome and erectile dysfunction. *Asian J Androl*, (4):355-8, 2004.

HANNAN JL, MAIO MT, KOMOLOVA M, ADAMS MA. Beneficial impact of exercise and obesity interventions on erectile function and its risk factors. *J Sex Med* :3:254-61, 2009.

HASKELL WL, LEE IM, PATE RR, *et al*. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc*, 39:1423–34, 2007.

HELGASON AR, ADOLFSSON J, DICKMAN P, ARVER S, FREDRIKSON M, STEINECK G. Factors associated with waning sexual function among elderly men and prostate cancer patients. *J Urol*,158:155-9, 1997.

IZUKAWA NM. *Impotência Sexual Arteriogênica em Pacientes Portadores de Aterosclerose das Artérias Coronárias*. [tese] São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 1997.

JANISZEWSKI PM, JANSSEN I, ROSS R. Abdominal obesity and physical inactivity are associated with erectile dysfunction independent of body mass index. *J Sex Med*, Jul;6(7):1990-8, 2009.

JOHANNES CB, ARAUJO AB, FELDMAN HA, DERBY CA, KEINMAN KP, MCKINLAY JB. Incidence of erectile dysfunction in men 40 to 69 years old: Longitudinal results from The Massachusetts Male Aging Study. *J Urol*, 163:460-3, 2000.

JONLER M, MOON T, BRANNAN W, STONE NN, HEISEY D, BRUSKEWITZ RC. The effect of age, ethnicity and geographical location on impotence and quality of life. *Br J Urol*, 75:651-5, 1995.

KAISER FE. Sexuality in the elderly. *Urol Clin North Am*,23:99-109, 1996.

KONGKANAND A. Prevalence of erectile dysfunction in Thailand. Erectile Dysfunction Epidemiological Study Group. *Int J Androl*, 23 Suppl 2:77-80, 2000.

KRATZIK CW, LACKNER JE, MÄRK I, *et al*. How much physical activity is needed to maintain erectile function? Results of the Androx Vienna Municipality Study. *Eur Urol*, 55:509–17, 2009.

KRATZIK CW, SCHATZL G, LUNGLMAYR G, RUCKLINGER E, HUBER J. The impact of age, body mass index and testosterone on erectile dysfunction. *J Urol*, 174:240–3, 2005.

KRUEL LF, COERTJEANS M, PUSCH HC. Validade e Fidedignidade do Consumo Máximo de Oxigênio Predito pelo Freqüencímetro Polar M52. *Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício*, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 147-156, 2003.

KUPELIAN V, ARAUJO AB, CHIU GR, ROSEN RC, MCKINLAY JB. Relative contributions of modifiable risk factors to erectile dysfunction: results from the Boston Area Community Health (BACH) Survey. *Prev Med*, 1-2:19-25, 2010.

LAUMANN EO, NICOLOSI A, GLASSER DB, PAIK A, GINGELL C, MOREIRA E, WANG T. Sexual problems among women and men aged 40-80y: prevalence and correlates identified in the Global Study of Sexual Attitudes and Behaviors. *Int J Imp Res*, 17:39-57, 2005.

LAUMANN EO, PAIK A, ROSEN RC. Sexual dysfunction in the United States: prevalence and predictors. *JAMA*, 281:537-44, 1999a.

LEWIS RW, FUGL-MEYER KS, BOSCH R, FUGL-MEYER AR, LAUMANN EO, LIZZA E, MARTIN-MORALES A. Definitions, classification and epidemiology of sexual dysfunction. In: LUE TF, BASSON R, ROSEN R, GIULIANO F, KHOURY S, MONTORSI F, editors. *Sexual Medicine: Sexual Dysfunctions in Men and Womens, Paris Health Publications*, p.37-72, 2004.

LUE TF. Pathophysiology of erectile dysfunction. In: *Erectile dysfunction, priapism and Peyronie's disease*. AUA annual meeting, 9760:4-5, 1997.

MAK R, DE BACKER G, KORNITZER M, DE MEYER JM. Prevalence and correlates of erectile dysfunction in a population-based study in Belgium. *Eur Urol*, 41(2):132-8, 2002.

MANNINO DM, KLEVENS RM, FLANDERS WD. Cigarette smoking: an independent risk factor for impotence? *Am J Epidemiol*, 140: 1003–8, 1994.

MATSUDO SM, ARAUJO TL, MATSUDO VKR, ANDRADE DR, ANDRADE EL, OLIVEIRA LC, *et al*. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev Bras Ativ Saúde*, 10:5-18, 2001.

MAZZEO RS CP, EVANS WJ, FIATARONE MA, HAGBERG J, McAULEY E, STARTZELL J. Exercício e atividade física para pessoas idosas: Posicionamento oficial do American College of Sports Medicine. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, 3:48-78, 1998.

MELMAN A, GINGELL JC. The epidemiology and physiopathology of erectile dysfunction. *J Urol*, 161:5-11, 1999.

MOREIRA JUNIOR ED, ABDO CHN, TORRESs EB, LÔBO CFL, FITTIPALDI JAS. Prevalence and correlates of erectile dysfunction: results of the Brazilian study of sexual behavior. *Urology*, 58:583–8, 2001.

MOREIRA JUNIOR ED, GLASSER D, SANTOS DB, GINGELL C. Prevalence of sexual Problems and related help-seeking behaviors among mature adults in Brazil: data from the Global Study of Sexual Attitudes and Behaviors. *São Paulo Med J*, 123:234-41, 2005.

MORILLO LE, DIAZ J, ESTEVEZ E, COSTA A, MENDEZ H, DAVILA H, MEDERO N, RODRIGUEZ N, CHAVEZ, M, VINUZELA R, ORTIZ J, & GLASSER DB. Prevalence of erectile dysfunction in Colombia, Ecuador, and Venezuela: a population-based study (DENSA). *International Journal of Impotence Research*, 14 (Suppl2), S10-S18, 2002.

MYERS J, PRAKASH M, FROELICHER V, DO D, PARTINGTON S, ATWOOD JE. Exercise capacity and mortality among men referred for exercise testing. *N Engl J Med*, 346:793-801, 2002.

NICOLOSI A, MOREIRA JUNIOR ED, SHIRAI M, BIN MOHD TAMBI MI, GLASSER DB. Epidemiology of erectile dysfunction in four countries: cross-national study of the prevalence and correlates of erectile dysfunction. *Urology*,61:201-6, 2003.

NIH CONSENSUS DEVELOPMENT PANEL ON IMPOTENCE. "Impotence" *JAMA*, 270:83-90, 1993.

NIKOOBAKHT M, POURKASMAEE M, NASSEH H. The Relationship between Lipid Profile and Erectile Dysfunction. *Urol J*, 2: 40–4, 2005.

NOLAZCO C, BELLORA O, LOPEZ M, SURUR D, VAZQUEZ J, ROSENFELD C, BECHER E, MAZZA O. Prevalence of sexual dysfunctions in Argentina. *Int J Impot Res*, 16:69-72, 2004.

NOTTIN S, VINET A, STECKEN F, N'GUYEN LD, OUNISSI F, LECOQ AM, OBERT P. Central and peripheral cardiovascular adaptations to exercise in endurance-trained children. *Acta Physiol Scand*,175:85-92, 2002.

OLIVEIRA SRC, ABDO CHN. Disfunção erétil e ejaculação precoce: conceito, etiologia e tratamento psiquiátrico. In: Abdo CHN (Org). *Sexualidade humana e seus transtornos*. 2 ed. rev. e ampl. São Paulo: Lemos Editorial, p. 79-91, 2000.

OLIEVIRA SRC, ABDO CHN. Disfunção erétil e ejaculação precoce: conceito, etiologia e tratamento psiquiátrico. In: Abdo CHN, organizadora. *Sexualidade e seus transtornos*. São Paulo: Lemos Editora, p. 79-91, 2001.

PATE RR, PRATT M, BLAIR SN, *et al*. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA*,273:402-7, 1995.

POLLOCK ML, FRANKLIN BA, BALADY GJ, *et al.* AHA Science Advisory. Resistance exercise in individuals with and without cardiovascular disease: benefits, rationale, safety, and prescription: An advisory from the Committee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention, Council on Clinical Cardiology, American Heart Association. Position paper endorsed by the American College of Sports Medicine. *Circulation*, 101:828-33, 2000.

RAJFER J, ARONSON WJ, BUSH PA, DOREY FJ, IGNARRO LJ. Nitric oxide as a mediator of relaxation of the corpus cavernosum in response to nonadrenergic, noncholinergic neurotransmission. *N Engl J Med*, 326:90-94, 1992.

RAJFER J. What is new in anatomy and physiology. In: Erectile dysfunction, priapism and Peyronie's disease. AUA 92nd annual meeting;1997;9760:1-3.

RANGÉ B, CONCEIÇÃO DB. Disfunções Sexuais. In: Rangé B (Org). *Psicoterapia Comportamental e Cognitiva de Transtornos Psiquiátricos*. Campinas: Livro Pleno, p.219-30, 2001.

REHMAN J, MELMAN A. Fisiopatologia das principais causas da disfunção erétil. In: Glina S, Puech-Leão P, Reis JMSM dos, Pagani E. *Instituto H. Ellis – Disfunção Sexual Masculina*, São Paulo: Instituto H. Ellis, p.59-79, 2002.

REIS JMSM dos, MARTINS LM, FURLAN V. Impotência Sexual Vasculogênica. In: Maffei FHA, Lastória S, Yoshida WB, Rollo HA. *Doenças Vasculares Periféricas*. 3 ed. Vol II. Rio de Janeiro: MEDSI Editora Médica e Científica Ltda, p.1873-80, 2002.

RIEDNER CE, HODEN E, RIBEIRO E, FUCHS S. Central Obesity is an Independent Predictor of Erectile Dysfunction in Older Men. *The Journal of Urology*, v. 176, p. 1519-1523, 2006.

ROSEN RC, CAPPELLERI JC, SMITH MD, LIPSKY J, PENÂ BM. Development and evaluation of an abridged, 5-item version of the International Index of Erectile Function (IIEF-5) as a diagnostic tool for erectile dysfunction. *Int J Impot Res*, 11:319-26, 1999.

ROSEN RC, FISHER WA, EARDLEY I, NIEDERBERGER C, NADEL A, SAND M. The multinational Men's Attitudes to Life Events and Sexuality (MALES) study: I. Prevalence of erectile dysfunction and related health concerns in the general population. *Curr Med Res Opin*, 20:607-17, 2004.

ROSEN RC. Psychogenic erectile dysfunction: classification and management. *Urol Clin North Am*, 28:269-78, 2001.

SAENZ DE TEJADA I. Fisiologia de la erección del pene. *Arch Esp Urol*, 49:202-205, 1996.

SABISTON DC, TOWNSEND CM. Tratado de cirurgia: as bases biológicas da prática cirúrgica moderna. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1896p, 2002.

SANADA K, MIDORIKAWA T, YASUDA T, KEARNS CF, ABE T. Development of nonexercise prediction models of maximal oxygen uptake in healthy Japanese young men. *Eur J Appl Physiol*, 99 (2): 143-8, 2007.

SÁNCHEZ-CRUZ JJ, CABRERA-LEÓN A, MARTÍN-MORALES A, FERNÁNDEZ A, BURGOS R, REJAS J. Male erectile dysfunction and health-related quality of life. *Eur Urol*, 44:245-53, 2003.

SEFTEL AD, SUN P, SWINDLE R. The prevalence of hypertension, hyperlipidemia, diabetes mellitus and depression in men with erectile dysfunction. *J Urol*, 171: 2341-5, 2004.

SEIDMAN SN. Exploring the relationship between depression and erectile dysfunction in aging men. *J Clin Psychiatry*, 63(Suppl 5):5-12; discussion 23-5, 2002.

SHABSIGH R, KLEIN LT, SEIDMAN S, KAPLAN SA, LEHRHOFF BJ, RITTER JS. Increased incidence of depressive symptoms in men with erectile dysfunction. *Urology*, 52(5):848-52, 1998.

SHIRI R, KOSKIMÄKI J, HÄKKINEN J, TAMMELA TL, HUHTALA H, HAKAMA M, AUVINEN A. Effect of age, comorbidity and life-style factors on erectile function: Tampere Aging Male Urological Study (TAMUS). *Eur Urol*, 45(5):628-33, 2004b.

SOLOMON H, MAN J, WIERZBICKI AS, O'BRIEN T, JACKSON G. Erectile dysfunction: cardiovascular risk and the role of the cardiologist. *Int J Clin Pract*, 57: 96-9, 2003.

STRATTON JR, LEVY WC, CERQUEIRA MD, SCHWARTZ RS, ABRASS IB. Cardiovascular responses to exercise. Effects of aging and exercise training in healthy men. *Circulation*, 89:1648-55, 1994.

TAN JK, HONG CY, PNG DJ, LIEW LC, WONG ML. Erectile dysfunction in Singapore: prevalence and its associated factors--a population-based study. *Singapore Med J*, 44(1):20-26, 2003.

TESS V, PUGLIESE V. Disfunções sexuais. In: Ito LM (Org). *Terapia cognitivocomportamental para transtornos psiquiátricos*. Porto Alegre: Artes Médicas, p.123-33, 1998.

TOSTES RC, CARNEIRO FS, LEE AJ, GIACHINI FR, LEITE R, OSAWA Y, WEBB RC. Cigarette smoking and erectile dysfunction: focus on NO bioavailability and ROS generation. *J Sex Med*, 6:1284-95, 2008.

UGARTE ROMANO F, BARROSO AJ. Prevalencia de disfunción eréctil en México y factores de riesgo asociados. *Rev Mex Urologia*, 61(2):63-76, 2001.

WALCZAK MK, LOKHANDWALA N, HODGE MB, GUAY AT. Prevalence of cardiovascular risk factors in erectile dysfunction. *J Gender-Specific Méd*, 5: 19–24, 2002.

WARE JE, SHERBOURNE CD. The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care*, 30:473-83, 1992.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. Geneva: World Health Organization, (Technical Report Series, No. 894), 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry. Geneva, (WHO - Technical Report Series 854), 1995.

ANEXOS

ANEXO 1:

Questionário – Função Sexual

1 – Com que frequência você consegue/ia ter uma ereção durante sua atividade sexual:

- sem atividade sexual
- quase nunca / nunca
- poucas vezes (muito menos que a metade das vezes)
- às vezes (cerca de metade das vezes)
- a maioria das vezes (muito mais que a metade das vezes)
- quase sempre / sempre

2 – Quando você tem/tinha uma ereção com estímulo sexual, com que frequência essa ereção são/eram suficientes para a penetração:

- sem atividade sexual
- quase nunca / nunca
- poucas vezes (muito menos que a metade das vezes)
- às vezes (cerca de metade das vezes)
- a maioria das vezes (muito mais que a metade das vezes)
- quase sempre / sempre

3 – Quando você tenta/ava uma relação sexual com que frequência você conseguia penetrar sua parceira:

- não tentei nenhuma relação
- quase nunca / nunca
- poucas vezes (muito menos que a metade das vezes)
- às vezes (cerca de metade das vezes)
- a maioria das vezes (muito mais que a metade das vezes)
- quase sempre / sempre

4 – Durante a relação sexual com que frequência você consegue/ia manter a ereção após penetrar a parceira:

- não tentei nenhuma relação
- quase nunca / nunca
- poucas vezes (muito menos que a metade das vezes)
- às vezes (cerca de metade das vezes)
- a maioria das vezes (muito mais que a metade das vezes)
- quase sempre / sempre

5 – Durante a relação sexual, com que dificuldade você mantém/ia a ereção para completar a relação:

- não tentei nenhuma relação
- extremamente difícil
- muito difícil
- difícil
- pouco difícil
- sem dificuldade

6 – Qual é/era seu nível de confiança em ter ou manter uma ereção:

- muito baixo / quase nenhum
- baixo
- moderado
- alto
- muito alto

Os autores desenvolveram uma escala breve com 6 itens (IIFE-5), conservados do IIFE, visando identificar a presença e a gravidade da disfunção erétil. Para cada uma das seis questões relacionadas à função erétil, cada resposta tem um valor. Questões 1 e 2: sem atividade sexual (valor zero), quase nunca/nunca (valor um), poucas vezes (valor dois), à vezes (valor três), a maioria das vezes (valor quatro) e quase sempre/sempre (valor 5). Questões 3 e 4: não tentei nenhuma relação (valor zero), quase nunca/nunca (valor um), poucas vezes (valor dois), à vezes (valor três), a maioria das vezes (valor quatro) e quase sempre/sempre (valor 5). Questão 5: não tentei nenhuma relação (valor zero), extremamente difícil (valor um), muito difícil (valor dois), difícil (valor três), pouco difícil (valor quatro) e sem dificuldade (valor cinco). Questão 06: muito baixo/quase nenhum (valor um), baixo (valor dois), moderado (valor três), alto (valor quatro) e muito alto (valor cinco). Desta forma, para cada resposta, é atribuído um número de pontos (0 a 5 e 1 a 5) e uma pontuação final é obtida somando-se os pontos das seis respostas.

A pontuação gerada a partir das questões referentes à função erétil permite a sua classificação em quatro categorias: sem disfunção (26 a 30 pontos), disfunção mínima (17 a 25 pontos), disfunção moderada (11 a 16 pontos) e disfunção grave (6 a 10 pontos).

ANEXO 2:

IPAQ VERSÃO 8.0 – FORMA CURTA

Para responder as questões lembre que:

- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal;
- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal.

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez:

1a – Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum

1 b – Nos dias que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?

Horas: _____ Minutos: _____

2 a – Em quantos dias da última semana, você realizou atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar **moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração. (**POR FAVOR, NÃO INCLUA CAMINHADA**)

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum

2 b - Nos dias que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

Horas: _____ Minutos: _____

3 a - Em quantos dias da última semana, você realizou atividades VIGOROSAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados, ou qualquer atividade que fez aumentar **muito** sua respiração ou batimentos do coração.

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum

3 b - Nos dias que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

Horas: _____ Minutos: _____

As perguntas do questionário estão relacionadas às atividades realizadas na semana anterior à aplicação do questionário. Os entrevistados são classificados nas seguintes categorias:

Sedentário – Não realiza nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana;

Insuficientemente Ativo – Consiste em classificar os indivíduos que praticam atividades físicas por pelo menos 10 minutos contínuos por semana, porém de maneira insuficiente para ser classificado como ativos. Para classificar os indivíduos nesse critério, são somadas a duração e a frequência dos diferentes tipos de atividades (caminhadas + moderada + vigorosa). Essa categoria divide-se em dois grupos:

Insuficientemente Ativo A – Realiza 10 minutos contínuos de atividade física, seguindo pelo menos um dos critérios citados: frequência – 5 dias/semana ou duração – 150 minutos/semana;

Insuficientemente Ativo B – Não atinge nenhum dos critérios da recomendação citada nos indivíduos insuficientemente ativos A;

Ativo – Cumpre as seguintes recomendações: a) atividade física vigorosa – ≥ 3 dias/semana e ≥ 20 minutos/sessão; b) moderada ou caminhada – ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 minutos/sessão; c) qualquer atividade somada: ≥ 5 dias/semana e ≥ 150 min/semana;

Muito Ativo – Cumpre as seguintes recomendações: a) vigorosa – ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 min/sessão; b) vigorosa – ≥ 3 dias/semana e ≥ 20 min/sessão + moderada e ou caminhada ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 min/sessão.

ANEXO 3:

2ª via



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
PRO-REITORIA DE PESQUISA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP/UFJF
36036900- JUIZ DE FORA - MG - BRASIL

Parecer nº 198/2008

Protocolo CEP-UFJF: 1448.139.2008 **FR:**193063 **CAAE:** 0096.0.180.000-08

Projeto de Pesquisa: *Relação entre nível de atividade física e disfunção erétil em homens com idade entre 40 e 75 anos*

Pesquisador Responsável: André Avarese de Figueiredo

Instituição: Faculdade de medicina/UFJF

Sumário/comentários do protocolo:

A presente pesquisa justifica-se ao propor estudar a relação entre o nível de capacidade física e disfunção erétil em homens com idade entre 40 e 75 anos.

- Objetivos: 1) Relacionar o nível de atividade física com a atividade sexual; 2) Avaliar a prevalência da disfunção erétil nos pacientes entre 45 e 70 anos; 3) Avaliar o nível de atividade física nos homens entre 45 e 70 anos; 4) Avaliar o nível de condicionamento físico (VO2) dos pacientes; 5) Relacionar a disfunção erétil com o nível de condicionamento físico (VO2).

- Metodologia: O estudo será realizado observando as seguintes etapas:

1) Busca ativa de cento e vinte (120) homens para participação no projeto de pesquisa constituindo uma amostra casual simples.

2) Seleção de pacientes elegíveis de acordo com os critérios de inclusão e exclusão.

3) Amostra será composta de 120 homens.

4) Realização das consultas aos pacientes elegíveis com realização de:

- Explicação do projeto de pesquisa e orientação quanto ao consentimento pós-informado;
- Anamnese e aplicação do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), proposto por MATSUDO (2001);
- Aplicação do Índice Internacional de Função Sexual proposto por ROSEN et al.(1997)
- Avaliação do nível de condicionamento físico (VO2) através do monitor de frequência cardíaca POLAR® modelo F11. O paciente será avaliado em repouso absoluto de maneira passiva e não invasiva. Deitado em decúbito dorsal com o uso do monitor de frequência cardíaca, posicionado no tórax, o paciente ficará 2 minutos em repouso, de modo que sua frequência cardíaca esteja próxima do valor basal. Iniciado o teste, o paciente ficará aproximadamente mais 5 minutos na mesma posição até que o mesmo seja concluído automaticamente pelo monitor de frequência cardíaca.

5) O cálculo estatístico será realizado através do teste do quadrado, ou pelo teste exato de Fischer para porcentagens e o teste de Student será utilizado nas variáveis contínuas. O nível de significância estatística adotado nessas

comparações será $p < 0,05$.

- Revisão e referências bibliográficas: De acordo, sustentam os objetivos do estudo.
- Características da população: 120 sujeitos no centro e no total. Faixa etária de 40 a 75 anos.
- Critérios de participação: Homens com idade entre 40 e 75 anos, que concordem em participar da pesquisa.
- Critérios de exclusão: homens com doenças crônicas que inviabilizam a atividade física ou diretamente causam disfunção erétil como: diabetes, insuficiência renal, cardiopatias e outros..
- Orçamento, no valor de R\$999, 00, será custeado pela pesquisador.
- Instrumento de coleta de dados: O pesquisador no desenvolvimento da pesquisa irá utilizar de questionários (anexado ao projeto), os quais não apresenta questões que levam constrangimento ao sujeito, estando os mesmos de acordo com os objetivos propostos no estudo.
- Cronograma: Início da coleta de dados julho/2008, término julho/2009.
- Identificação dos riscos e desconfortos possíveis não citados, quanto aos benefícios espera-se "Com os dados encontrados sobre a disfunção erétil (DE) e sua relação com o nível de atividade física e condicionamento físico dos pacientes poderemos elaborar um programa de atividade física regular e individualizada que possa ser realizado pelos pacientes para que minimizem seus sintomas relacionados com a DE."
- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, está em linguagem adequada, clara para compreensão do sujeito, descrição suficiente dos procedimentos, cita a possibilidade de riscos e desconfortos, ressarcimento de despesas, indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa, forma de fazer contato com o pesquisador e o CEP/UFJF.

- Qualificação do pesquisador: De acordo, possui titulação e experiência compatível com o projeto de pesquisa.

- Salientamos que o pesquisador deverá encaminhar a este comitê o relatório final da pesquisa.

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 196/96, manifesta-se pela aprovação do protocolo de pesquisa proposto.

Situação: Projeto Aprovado
Juiz de Fora, 28 de agosto de 2008

Cynthia Pace Schmitz
Prof. Ms. Cynthia Pace Schmitz Correa
Coordenadora – CEP/UFJF

| |
|--------------------|
| RECEBI |
| DATA: ___/___/2007 |
| ASS: _____ |

ANEXO 4:

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP/UFJF
 PRO-REITORIA DE PESQUISA
 CIDADE UNIVERSITÁRIA
 36036-900 JUIZ DE FORA-MG-BRSIL

SERVIÇO DE UROLOGIA
 PESQUISADOR RESPONSÁVEL: PROF. DR. ANDRÉ AVARESE DE FIGUEIREDO
 ENDEREÇO: Rua: Irineu Marinho 365 apto 801 bloco 3, Bom Pastor
 CEP: 36021-580 – JUIZ DE FORA – MG
 FONE: 32 - 91946706 / 32 - 32415370
 E-MAIL: ANDREAVARESEF@GMAIL.COM

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr. está sendo convidado como voluntário a participar da pesquisa “ Relação entre nível de atividade física e disfunção erétil em homens com idade entre 40 e 75 anos”, que tem como objetivo relacionar o nível de atividade física com a sua atividade sexual .

O motivo que nos leva a estudar este tema é a alta incidência de disfunção erétil na população mundial. Estudos têm mostrado que apesar de não ser letal, a disfunção erétil compromete o bem-estar e a qualidade de vida, bem como pode indicar a existência de doenças subjacentes, acometendo principalmente homens na meia idade e pessoas mais velhas.

Podemos supor que uma pessoa que leva um estilo de vida mais saudável, incluindo a prática de atividades físicas de maneira regular e uma dieta balanceada está menos propensa a sofrer de disfunção erétil. Deste modo, homens que adotam algumas mudanças no estilo de vida, incluindo atividades físicas e perda de peso colaboram com a manutenção da função erétil.

Para este estudo adotaremos os seguintes procedimentos: a pesquisa será realizada com homens entre 40 e 75 anos de idade e que não possuem doenças crônicas que inviabilizam a atividade física ou diretamente causam disfunção erétil como: diabetes, insuficiência renal, cardiopatias, síndrome metabólica e dislipidemia.

O senhor terá participação ativa na pesquisa respondendo um questionário sobre o nível de atividade física praticada, um questionário sobre sua função sexual, e por fim será submetido a um teste, para avaliação do nível de condicionamento físico (VO2). Deitado de costas com o uso do monitor de frequência cardíaca, posicionado no tórax, o senhor ficará aproximadamente 2 minutos em repouso, de modo que sua frequência cardíaca esteja próxima do valor mínimo. Iniciado o teste, permanecerá aproximadamente mais 5 minutos na mesma posição até que o mesmo seja concluído automaticamente pelo monitor de frequência cardíaca.

Os riscos previstos na pesquisa envolvida são mínimos, como aqueles que podem acontecer sempre que saímos de casa, por se tratar de registro de dados através de questionários, e exame físico não invasivo (medida da frequência cardíaca). Com sua participação, o senhor contribuirá com os estudos que buscam minimizar os sintomas relacionados com a Disfunção Erétil

Para participar deste estudo o senhor não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador. O pesquisador irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O Sr. não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra será fornecida ao senhor.

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____ fui informado (a) dos objetivos do estudo “Relação entre nível de atividade física e disfunção erétil em homens com idade entre 40 e 75 anos”, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, _____ de _____ de 20__ .

| | | |
|------|-------------------------|------|
| Nome | Assinatura participante | Data |
| Nome | Assinatura pesquisador | Data |
| Nome | Assinatura testemunha | Data |

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o:
 CEP- COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA/UFJF - CAMPUS UNIVERSITÁRIO DA UFJF - PRÓ-REITORIA DE PESQUISA
 CEP 36036.900 - FONE:32 3229 3788

APÊNDICE**APÊNDICE 1:****Coleta de dados****Critérios de exclusão:**

Homens com doenças crônicas que inviabilizam a atividade física ou diretamente causam disfunção erétil como: diabetes, insuficiência renal, cardiopatias.

Critérios de inclusão:

Homens: 40 – 75 anos

Data:...../...../.....

Nome:.....

Endereço:.....

.....

Tel.:..... Celular:.....

Idade:..... DN:/...../.....

ANTROPOMETRIA

Peso:..... Altura:..... Cintura:..... Quadril:..... Abd:

IMC..... ICQ:.....

DADOS CLÍNICOS

Fumante: S () N () Colesterol Alto: S () N () Triglicérides Alto: S () N ()
Cigarros/dia: _____ Há quantos anos: _____

SCORES

Nível de atividade física:

- IPAQ 8 curto:

- VO2máx:

Função Sexual:

- Score: