

Dissertação de Mestrado

**EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO EM INDIVÍDUOS
COM OBESIDADE MÓRBIDA.**

Emilian Rejane Marcon

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**INSTITUTO DE CARDIOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL
FUNDAÇÃO UNIVERSITÁRIA DE CARDIOLOGIA
Programa de Pós-Graduação em
Ciências da Saúde: Cardiologia**

**EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO EM INDIVÍDUOS COM
OBESIDADE MÓRBIDA**

Autor: Emilian Rejane Marcon

Orientador: Prof: Iseu Gus

*Dissertação submetida como requisito para a
obtenção do grau de Mestre ao Programa de
Pós-Graduação em Ciências da Saúde, da
Fundação Universitária de Cardiologia /
Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul.*

**Porto Alegre
2009**

M321b

Marcon, Emilian Rejane.

Efeitos do exercício físico em indivíduos com
obesidade mórbida / Emilian Rejane Marcon; orientação
[por] Iseu Gus – Porto Alegre, 2009.
60 f ; tab.

Dissertação (Mestrado) - Instituto de Cardiologia do
Rio Grande do Sul / Fundação Universitária de
Cardiologia - Programa de Pós-Graduação em Ciências
da Saúde.

1.Exercício físico. 2.Obesidade mórbida.
3.Dislipidemia.I.Iseu Gus.II.Título.

CDU: 796-056.257

Bibliotecária Responsável: Marlene Tavares Sodré da Silva
CRB 10/1850

Dedico este trabalho e mais esta conquista às pessoas que são muito importantes na minha vida:

Agradeço a Deus todos os dias, por ter dado a família que tenho e a felicidade de viver.

Ao meu pai João Marcon, que infelizmente não pode acompanhar o meu trabalho, mas seus ensinamentos me trouxeram até aqui e me conduzirão por toda vida. A minha mãe pela sua total dedicação, apoio, amizade e pelo seu amor incondicional que me faz ser quem sou.

Ao meu filho Gabriel Marcon Porto, que me faz lembrar todos os dias que a felicidade existe e me dá energia para acreditar e lutar por um mundo melhor.

Ao meu orientador Dr Iseu Gus por ter acreditado neste trabalho e pela sua presença em todos os momentos desta jornada, sempre me estimulando á busca do conhecimento com paciência e dedicação.

Agradecimentos

A equipe do Hospital Nossa Senhora da Conceição, composta pelo cirurgião Dr. Nelson G. Meinhardt, a endocrinologista Dr Kátia P. Souto, a nutricionista Vera Voguel, a psicóloga Cristina Mazzaferro, ao psiquiatra Dr Alberto A. Antonitsch, á assistente social Maria Laura Bicca e ao Dr Airton Stein, que, mais do que profissionais, foram amigos, sempre disponíveis, não medindo esforços para auxiliar de forma decisiva na elaboração e condução deste trabalho.

A promotora Dr. Ana Rita Schinestky que acreditou neste trabalho e me incentivou a desenvolvê-lo.

Aos pacientes do Hospital Nossa Senhora da Conceição que me receberam com todo carinho e acreditaram no trabalho, fazendo com que este projeto chegasse até aqui, sem os quais seria impossível sua execução.

A todas as pessoas que compõem o programa de pós-graduação do Instituto de Cardiologia do RS / Fundação Universitária de Cardiologia, pela contribuição e oportunidade de desenvolver o conhecimento científico. Em especial a secretária Sandra Regina de S. Whittaker e Ângelo de Souza que sempre me auxiliaram com total dedicação. Aos estatísticos Sérgio Kakuta Kato e Vânia Naomi Hirakata por sua paciência e dedicação.

A Sérgio Almeida e Luiz Almeida por terem surgido na minha vida durante este percurso e estar sempre atentos, solícitos e prontos a ajudar.

Sempre com uma palavra de carinho em todos os momentos.

A todas as pessoas que de alguma forma participaram e me incentivaram para que mais esta etapa fosse vencida. Em especial a todos os meus alunos e as amigas Rosane Maria Nery e Mirna Brilmann que sempre me apoiaram para a realização deste trabalho.

E não poderia de deixar de agradecer a Deus, por ter iluminado a minha vida.

Sumário

Base Teórica

1 - INTRODUÇÃO	1
2 - CLASSIFICAÇÃO E RISCOS DA OBESIDADE	3
3- OBESIDADE MÓRBIDA	5
4 – O EXERCÍCIO FÍSICO E COMORBIDADES ASSOCIADAS Á OBESIDADE	7
4.1 - O EXERCÍCIO FÍSICO E A OBESIDADE.....	7
4.2 - CAPACIDADE FUNCIONAL E EXERCÍCIO FÍSICO.....	9
4.2.1- TESTE DE CAMINHADA DE SEIS MINUTOS (TC6)	10
4.3- DISLIPIDEMIA E EXERCÍCIO FÍSICO	10
4.4- EXERCÍCIO FÍSICO E HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA	14
4.5- EXERCÍCIO FÍSICO E DIABETES MELLITUS	16
6- JUSTIFICATIVA	19
7- OBJETIVOS	20
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21
APÊNDICES	27
1 - Lista de abreviaturas.....	28
2- Protocolo do teste de Caminhada de 6 minutos.....	29
3- Termo de Livre Consentimento	30
4- FICHA DE ACOMPANHAMENTO DO EXERCÍCIO FÍSICO	31
5- FICHA DA AVALIAÇÃO CLÍNICA.....	32
6- RELAÇÃO DE MEDICAÇÕES DE USO CONTÍNUO	34

Base Teórica

1 - INTRODUÇÃO

A obesidade pode ser definida como um distúrbio nutricional e metabólico e pode ser associada, de uma forma simplificada, ao acúmulo excessivo de gordura corporal pelo balanço energético positivo, isto é, a ingesta sobrepassa o gasto calórico. Isto acarreta repercussões à saúde com perda importante não só na qualidade de vida, como no aumento de comorbidades ¹⁻⁹.

A obesidade vem crescendo ano a ano e é um dos maiores problemas de saúde do novo milênio acometendo mais de 1/3 da população mundial ¹⁰. É a doença nutricional mais freqüente e sua prevalência na população adulta varia de 10 a 50% ². Sua maior predominância é no sexo feminino, entre membros de alguns grupos étnicos ou raciais, como negros e classes menos favorecidas ⁸. A prevalência de obesidade aumenta com a idade, é mais comum em pessoas de baixa renda, com grau de instrução correspondente ao ensino médio ou inferior ¹¹. Não só vem crescendo o número de obesos no mundo como também a severidade da obesidade ².

O aumento exagerado de peso é uma epidemia em muitos países industrializados. Isto se deve a combinação de suscetibilidade genética aliada á fatores ambientais e comportamentais ¹². Estima-se que os fatores genéticos possam responder por 24% a 40% da variação do Índice de Massa Corporal (IMC), por determinarem diferenças em fatores como taxa de metabolismo basal, resposta à superalimentação e outros ^{13,14}.

No Brasil, o percentual de indivíduos com IMC acima de 25 kg/m², de 1975 para 2003 aumentou nos homens de 18,6% para 41% e nas mulheres de 28,6% para 39,2%². Hoje o país está em sexto lugar no ranking dos países com maior número de obesos. Fica aquém dos índices dos EUA, França, Alemanha, Itália e Inglaterra¹⁵. As regiões sul e sudeste são as que apresentam a maior prevalência de obesidade. No Rio Grande do Sul 54,7% da população adulta é obesa ou está com sobrepeso (18,6% são obesos). Desde 1997 a obesidade é reconhecida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma doença^{4, 7, 10, 16}.

Dados do IBGE mostram que 80% da população brasileira vivem em regiões urbanas e, estima-se que 70% dessa população apresentam hábitos de vidas sedentários²⁰. No Rio Grande do Sul, este índice é de 71,3%, na população adulta com mais de 20 anos de idade⁵. Algumas pesquisas demonstram que indivíduos com um bom condicionamento físico correm menor risco de morte por doenças cardiovasculares ou outras causas, independente de seu peso corporal²¹.

O exercício físico é um fator importante na prevenção primária e secundária, bem como no tratamento da obesidade¹³. Pessoas que se mantêm ativa ao longo da vida têm menores chances de se tornarem obesas, têm uma melhor distribuição de gordura corporal, com menores depósitos na região intra-abdominal^{4, 9, 17-19}.

2 - CLASSIFICAÇÃO E RISCOS DA OBESIDADE

A obesidade pode ser mensurada através do Índice de Massa Corporal (IMC), que é uma técnica antropométrica, não-invasiva, de baixo custo e boa precisão. ^{4, 7, 10, 22.}

O IMC classifica a obesidade entre adultos de acordo com a relação entre o peso e altura do indivíduo e correlaciona tais números com fatores de riscos à saúde. É calculado dividindo-se o peso (em kilogramas), pela altura ao quadrado (em metro) ^{4, 7, 8, 11.}

A obesidade, reconhecidamente, provoca desadaptação social, acarreta dificuldade no âmbito pessoal, social e profissional, provoca incapacitação física, aumento de dias de licença médica, pensão prematura por invalidez, queda da renda e favorece o aparecimento de quadros depressivos. Está associada ao aumento do risco de enfermidades crônicas como o diabetes mellitus, hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, nefropatia, pneumopatias, dificuldade da administração de anestésicos na cirurgia, doenças osteomusculares, câncer, gota, dislipidemias, colelitíase, acidente vascular cerebral e apnéia do sono ^{4, 5, 7, 8, 19.}

É difícil determinar quantitativamente a importância relativa de um único fator de risco, pois muitos estão interligados, mas sabe-se, por exemplo, que a perda de peso e subsequente redução de gordura, em geral, além de normalizar os níveis de colesterol e triglicérides exercem um efeito benéfico sobre a pressão arterial ^{4, 5, 8, 9.}

A redução de 5 a 10% do peso corporal provoca uma melhora significativa no controle metabólico e nos níveis de pressão, melhora o número de apnéias e hipopnéias durante o sono e, ainda, reduz a mortalidade relacionada com diabetes mellitus^{4,11}.

3- OBESIDADE MÓRBIDA

A obesidade mórbida (grau III), definida como um índice de massa corporal superior a 40 kg/m^2 , está associada com aumento da mortalidade e indica um risco muito alto de comorbidades ^{4, 7,10,22}. É uma doença de causas multifatoriais e resulta de uma interação de fatores genéticos, metabólicos, sociais, comportamentais e culturais ²³.

No Brasil 609 mil indivíduos apresentam obesidade mórbida. Entre 1974 e 2003 o Nordeste foi a região brasileira que apresentou o maior crescimento relativo (760%) de indivíduos com obesidade mórbida. A região Sul foi a que apresentou o menor aumento neste período (120%). Apesar do crescimento ter sido maior na região Nordeste, a região apresenta o menor índice nacional (0,43%). O maior percentual encontra-se na região Sudeste, com 0,77%. A ocorrência de obesidade mórbida é maior em indivíduos de baixa renda e alta incidência entre as mulheres, com média nacional de 0,95%. Nos homens, a porcentagem é de 0,32% ²⁴.

Atualmente são utilizados vários procedimentos terapêuticos para o tratamento da obesidade. São eles: a dietoterapia (dieta hipocalórica) associada á reeducação alimentar, atividade física regular, suporte psicológico, tratamento farmacológico, mudanças no estilo de vida e a cirurgia bariátrica para indivíduos com IMC acima de 40 ou entre 35 e 40 com condição de saúde

incapacitante ou risco de vida e com riscos de cirurgia aceitável^{8,17,25-29}. Por ela ser uma doença multifatorial, é importante que para o seu tratamento utilize-se uma equipe multidisciplinar com médicos, psicólogos, nutricionistas e educadores físicos.

4 – O EXERCÍCIO FÍSICO E COMORBIDADES ASSOCIADAS À OBESIDADE

4.1 - O EXERCÍCIO FÍSICO E A OBESIDADE

O exercício físico regular provoca vários benefícios no que se refere à saúde do obeso, dentre eles podemos destacar: melhora da resistência cardiorrespiratória; melhora do perfil lipídico sanguíneo, em particular a diminuição dos triglicérides e o aumento do HDL (lipoproteína de alta densidade-colesterol). Com a perda de peso, ocorrem, diminuições do colesterol total e do LDL (lipoproteína de baixa densidade-colesterol). O estado psicológico melhora, principalmente quando aumentado o bem estar geral, o vigor e a diminuição da ansiedade e depressão. A auto-estima, a imagem corporal e o humor também são alterados de forma positiva. Ocorre uma diminuição das doenças relacionadas com a obesidade e uma melhora na manutenção do peso perdido a médio e longo prazo. O exercício físico regular promove uma elevação da sensibilidade dos tecidos à insulina e um auxílio no controle do diabetes melittus não insulino-dependente; reduz os riscos cardiovasculares, mesmo quando não ocorre perda de peso (indivíduos com um melhor condicionamento físico correm menos riscos de morte por doenças cardiovasculares ou outras causas, independente do seu peso corporal). As taxas de mortalidade e morbidade em indivíduos com sobrepeso ou moderadamente obesos são reduzidas ^{4, 5, 7, 12, 15, 18, 19, 30-33}.

A associação do exercício físico aos programas de emagrecimento é eficaz, dentre outros objetivos, para a manutenção do peso corporal em médio e longo prazo, por isso sua introdução é importante, não só durante mas, sobretudo, após a perda de peso ^{4, 18, 19}. Ainda pouco se sabe se o exercício físico interfere na mudança da dieta, se interage com ela ou ainda comporta-se de forma sinérgica a ela. Há indícios de que o exercício físico possa estar associado a uma melhor adesão a dieta hipocalórica. O exercício físico pode minimizar a redução da taxa metabólica de repouso, preservar ou aumentar a massa magra e, ainda, acelerar a perda de massa gorda durante a restrição dietética ^{4, 18, 19}.

Haapanen et al, desenvolveram um estudo de 1980 a 1990, com 2695 mulheres e 2564 homens, para verificar a influência da inatividade física sobre o peso do indivíduo. Verificaram que os indivíduos inativos ou aqueles que diminuíram o exercício físico a partir de 1980 obtiveram um aumento de peso e os grupos que se mantiveram ativos ou passaram a ficar ativo, durante os 10 anos, mantiveram o peso ou diminuíram. A chance de ganhar 5kg de peso durante este período foi significativamente maior nas pessoas que estavam inativas durante todo o tempo ou que diminuíram a atividade. ⁹

Di Pietro et al acompanharam 3075 indivíduos de ambos os sexos, por aproximadamente 5,2 anos. Calcularam o nível de exercício físico para cada participante no início e durante o seguimento. Verificaram que o maior ganho de peso foi em indivíduos que tinham um baixo nível de exercício físico. Os indivíduos que passaram de um fraco nível de exercício físico para um moderado mantiveram o peso e aqueles que passaram de um baixo nível de exercício físico para um alto perderam peso. ⁹

Williamson et al avaliaram durante 10 anos as mudanças no peso corporal em estudos do National Health and Nutrition Examination Survey. Encontraram que baixos níveis de exercício físico e recreação foram fortemente relacionados ao ganho de peso em ambos os sexos. Homens e mulheres com baixa atividade obtiveram três a quatro vezes mais chances de ganho de peso do que o grupo ativo⁹.

4.2 - CAPACIDADE FUNCIONAL E EXERCÍCIO FÍSICO

A avaliação da tolerância ao exercício determina a capacidade funcional do indivíduo. O aumento do peso corpóreo geralmente causa anormalidades na função respiratória, que incluem diminuição na capacidade funcional residual, devido a um maior gasto energético durante a atividade muscular e diminuição do volume de reserva expiratório. A capacidade funcional fica diminuída e isto reflete nas atividades de vida diárias, bem como, na produtividade profissional³⁴.

A resposta cardiorrespiratória ao exercício é diretamente proporcional à demanda de oxigênio pela musculatura esquelética, ao consumo de oxigênio miocárdico e à frequência cardíaca (FC). O aumento da frequência cardíaca ocorre de forma linear e proporcional ao aumento da intensidade e após um período de treinamento físico ocorre diminuição da frequência cardíaca de repouso^{4, 25, 34}.

O aumento no volume de ejeção de indivíduos sedentários, após um treinamento aeróbico, é acompanhado por uma redução proporcional na frequência cardíaca durante o exercício submáximo. Para um treinamento

sistematizado, observa-se uma redução de 12 a 15 batimentos por minuto como resultado do trabalho aeróbico ³⁴.

Vários são os testes disponíveis para mensuração não invasiva da capacidade física e funcional. O teste de caminhada de seis minutos (TC6) é um importante método indireto para avaliar a capacidade física e funcional. É recomendado pelo American College of Sports Medicine (ACSM) ^{35, 36}.

4.2.1- TESTE DE CAMINHADA DE SEIS MINUTOS (TC6)

O TC6 foi adaptado do teste de corrida de 12 minutos, descrito originalmente por Cooper em 1968, para avaliar pessoas saudáveis ⁵⁶⁻⁵⁸. Foi sendo modificado e atualmente é utilizado como uma alternativa para avaliar a capacidade física de pessoas portadoras de patologias cardíacas e pulmonares, para avaliar a capacidade submáxima de exercício, bem como, para comparar a eficácia de tratamentos clínicos e cirúrgicos. Trata-se de uma intervenção simples, segura, bem tolerada pelos pacientes, mesmo por aqueles com idades mais avançadas. Este teste estima um valor de distância a ser caminhada correspondente ao sexo, idade, peso e altura ^{58,59}.

4.3- DISLIPIDEMIA E EXERCÍCIO FÍSICO

O Consenso Brasileiro de Dislipidemias da Sociedade Brasileira de Cardiologia denomina como perfil lipídico as dosagens de colesterol total (CT),

triglicérides (TG), Lipoproteína de Alta Densidade (HDL-c) e Lipoproteína de Baixa Densidade (LDL-c).

Dislipidemias são alterações metabólicas lipídicas ocasionadas por distúrbios que podem ocorrer em qualquer fase do metabolismo lipídico, que ocasionem repercussão nos níveis séricos das lipoproteínas.

A hiperlipidemia (níveis elevados de colesterol e /ou de triglicérides) e os níveis reduzidos de HDL-c são conseqüências de fatores não modificáveis, como a genética, sexo, idade e alterações metabólicas, e os modificáveis, como dieta, sedentarismo, tabagismo e hipertensão. Um maior nível de lipídeos no sangue é um fator crucial no desenvolvimento de aterosclerose. A redução do LDL-c é um importante fator de prevenção de eventos cardiovasculares. Quanto maior a sua queda, maior o benefício. É o segundo fator de risco mais importante pelo seu impacto populacional, conforme o INTERHEART América Latina ^{4, 25, 37}.

Entre as medidas mais importantes na prevenção de doenças cardiovasculares estão às modificações de hábitos alimentares, a prática de atividades físicas e, quando necessário, o uso de medicações ³⁸.

O exercício aeróbico regular e a abstinência de fumo elevam o HDL-c e podem afetar favoravelmente a relação LDL-HDL. Indivíduos ativos fisicamente apresentam maiores níveis de HDL colesterol e menores níveis de triglicérides, LDL e VDLL colesterol, comparados a indivíduos sedentários ^{25,39}.

A concentração de triglicérides plasmática encontra-se, em geral, diminuída após um treinamento físico. A queda na concentração de triglicérides é freqüentemente observada em pessoas inativas e com concentração de

triglicérides elevados no jejum. A redução dos valores, em geral, é maior nos indivíduos com níveis basais mais elevados.⁴

A intensidade de exercício necessária para produzir modificações na aptidão cardiovascular não é importante para alterar o perfil das lipoproteínas de forma positiva. A melhora dos lipídeos e das lipoproteínas ocorre independente do sexo, adoção de dieta e da modificação do peso corporal^{4, 25, 39}.

Níveis elevados de HDL estão associados a um menor risco de cardiopatia. A relação entre colesterol sérico e morte por coronariopatia não depende de qualquer limiar, pelo contrário ele é contínuo e progressivo, portanto qualquer redução no colesterol significa proteção contra cardiopatia²⁵.

O exercício físico exerce um efeito pequeno sobre o nível de colesterol LDL-c quando levados em conta à composição corporal e a ingestão dietética de lipídios e colesterol. O exercício físico regular atua de forma positiva nos níveis de HDL, podendo ser observado tanto em atletas de endurance como em sedentários que passam a participar de um treinamento aeróbico vigoroso, bem como níveis mais moderados de exercício²⁵.

O combate a dislipidemia através do exercício físico tem despertado o interesse de pesquisadores no mundo inteiro. Diversos estudos têm demonstrado modificações benéficas nos níveis do HDL e no LDL, após programas de exercícios aeróbicos com diferentes frequências, durações e intensidades, com variadas faixas etárias e níveis de aptidão física.

Reduções de 5% a 8% no LDL foram observadas em sedentários com hipercolesterolemia antes do exercício agudo⁴. A atividade física regular

quando associada com dieta balanceada e a perda de peso pode resultar numa redução de 7,6% de LDL-c para cada 10% de perda de peso corporal ^{4, 40}.

Em um estudo realizado por King e col, 269 indivíduos foram avaliados e, ao final de dois anos, após um programa de exercícios aeróbicos, foi observado um aumento nos níveis de HDL em diferentes intensidades de exercício. O grupo que treinava com uma intensidade mais baixa, cinco vezes por semana, alcançou níveis mais significativos no HDL do que o grupo que treinava com uma intensidade maior, três vezes por semana. Constatando, portanto que programas de exercícios aeróbicos de baixa intensidade conseguem produzir alterações benéficas nos níveis lipoprotéicos, salientando também que a frequência do exercício pode ser importante na produção dessas mudanças ^{4, 41,42}.

Em alguns estudos, a melhora dos níveis de HDL parece depender da intervenção associada à perda de massa corporal. Nicklas JB e col. analisaram três grupos de homens de meia-idade sem histórico de dislipidemia. Classificaram os grupos de acordo com os níveis de obesidade: magros (IMC= 22 a 26 kg/m²), moderadamente obesos (IMC = 27 a 30 kg/m²) e obesos (IMC= 30 a 35kg/m²). O programa de exercícios aeróbicos foi realizado durante nove meses e constataram que mesmo sem uma perda de massa corporal o HDL-c aumentava nos indivíduos magros e moderadamente obesos, mas não em obesos. Os obesos apresentaram reduções significativas nos LDL. Parece que não somente a massa corporal influencia no perfil lipídico, mas também o percentual de gordura corporal ^{42,43}.

O American College of Sport Medicine recomenda para prevenção de doenças cardiovasculares e melhora do perfil lipídico, tanto para exercícios

aeróbicos, como para os resistidos uma freqüência mínima de quatro vezes por semana⁴.

4.4- EXERCÍCIO FÍSICO E HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é caracterizada pela presença de níveis tensionais elevados, tendo alta prevalência, elevada morbimortalidade cardiovascular, alto custo social, sendo responsável por cerca de 40% dos casos de aposentadoria precoce e absentismo. É um dos principais fatores de risco cardiovasculares modificáveis. A taxa de hipertensos na população, considerando pressão maior que 140/90 mmHg, varia entre 22% e 44%^{12, 44, 45}.

Borges et al realizaram um estudo transversal com uma amostra probabilística da população de Belém (PA) e verificou que 49,3% e 34 % dos homens e mulheres, respectivamente, apresentaram excesso de peso. A prevalência de HAS se associou diretamente à idade e excesso de peso em ambos os sexos⁴⁶.

Diversos estudos demonstraram que o exercício físico é um importante elemento não medicamentoso para o controle da HAS e é coadjuvante ao tratamento farmacológico^{4, 48, 49}.

O efeito crônico do exercício ou adaptações fisiológicas resulta da exposição freqüente e regular a sessões de exercícios e tem como resultado adaptações cardiovasculares, como por exemplo, a bradicardia relativa de

repouso, a hipertrofia muscular, a hipertrofia ventricular esquerda fisiológica. É capaz de provocar angiogênese aumentando o fluxo sanguíneo para os músculos esqueléticos e para o músculo do coração e, ainda, aumenta o consumo máximo de oxigênio (VO_2 máximo)^{25,44}.

O “VII Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure”, propõe que indivíduos com Pressão Arterial Sistólica (PAS) entre 120-139 mmHg devem ser considerados pré-hipertensos e que o risco de doença cardiovascular inicia com níveis de pressão arterial de 115/75 mmHg. Propõe, também, que as modificações no estilo de vida, reduzem entre 4 e 20 mmHg a PAS, permitindo, desta forma, uma redução na incidência de doenças cardiovasculares, cerebrovasculares, renal e vascular periférica⁴⁷.

O exercício físico aeróbico tem sido recomendado para o tratamento da hipertensão arterial sistêmica leve. Muitos autores sugerem este treinamento por reduzir de forma significativa a pressão arterial em indivíduos hipertensos. A redução observada é em média 7 a 10 mmHg tanto na pressão arterial sistólica (PAS) como na pressão arterial diastólica (PAD)^{4, 45, 48, 53}.

Takata et al. realizaram um estudo com 207 indivíduos hipertensos. Os participantes foram divididos em grupos que desenvolviam exercícios físicos semanais com diferente duração e frequência e um grupo controle de sedentários. O estudo verificou que a PAD não mudou em repouso no grupo controle; no entanto, houve significativa redução na PAS e PAD em repouso nos quatro grupos submetidos a exercícios. A magnitude de redução na PAS foi maior no grupo que realizava um maior tempo de exercício por semana. O

volume de exercício não interferiu para uma maior redução. A magnitude de redução da PAD foi similar nos quatro grupos que realizaram exercício ^{45,50}.

4.5- EXERCÍCIO FÍSICO E DIABETES MELLITUS

A partir de 1990 surgiram os primeiros grandes estudos prospectivos sobre o papel do exercício físico regular e níveis adequados de aptidão cardiorrespiratória na prevenção do diabetes mellitus ⁵¹.

O aumento da incidência de diabetes no mundo está relacionado ao aumento da obesidade e ao sedentarismo. A glicemia de jejum ou o teste de tolerância á glicose oral (GTT) são importantes no diagnóstico, o que permite iniciar o tratamento precocemente e prevenir as complicações ⁴.

Estudos epidemiológicos e de intervenção têm demonstrado que a prática regular de atividade física é eficaz tanto na prevenção, como no controle e tratamento do diabetes tipo 2. A prática de atividade física tem demonstrado diminuir o risco de desenvolver o diabetes independente da história familiar, sexo, peso, fumo e hipertensão. A inatividade física pode iniciar e acelerar a patogenia do diabetes mellitus, ao passo que, o exercício físico regular pode não só retardar a progressão de uma fase para outra, assim como pode inverter o processo ^{39,51-53}.

Helmrich et al. realizou um dos primeiros grandes estudos observacionais. Foram observados 5990 homens, com idade entre 39-68 anos, durante uma média de 14 anos. Após ajuste para idade, IMC, HAS e história familiar de diabetes, os pesquisadores observaram 6% em média, de um menor risco de diabetes para 500 kcal/semana gastos em exercício físico ^{54,57}.

Manson et al.(1991), num estudo de seguimento de oito anos, correlacionaram exercício físico e risco de diabetes, observando 87.253 enfermeiras americanas com idades entre 34-59 anos. Quando ajustado por idade, IMC e outros confundidores, as mulheres que relataram realizar exercício físico vigoroso pelo menos uma vez por semana tiveram 33% menor risco de desenvolver diabetes, quando comparadas com as mulheres inativas. Manson et. al (1992), em outro estudo, acompanharam 21.271 médicos, com idades entre 40-84 anos e encontraram resultados quase idênticos ⁵¹⁻⁵³.

Os efeitos benéficos da atividade física na prevenção do diabetes parecem ser independentes de outros indicadores de risco, tais como tolerância a glicose diminuída em jejum (IFG), história familiar de diabetes, sobrepeso ou obesidade. Vários grandes estudos têm mostrado que entre os indivíduos com IFG ou diabetes, níveis mais elevados de exercícios físicos estão associados a uma menor incidência de eventos e morte cardiovasculares ^{51,55}.

A obesidade muitas vezes coexiste com diabetes e presume-se aumentar consideravelmente o risco de eventos de morte em indivíduos diabéticos obesos. A hipótese de que níveis mais elevados de exercícios físicos protejam contra a mortalidade prematura, mesmo em indivíduos com sobrepeso ou obesos com diagnóstico de diabetes ⁵¹.

Em um estudo prospectivo de coorte realizado por Gregg et al foram acompanhados por oito anos 2896 indivíduos adultos com diabetes e avaliadas todas as causas de morte por doenças cardiovasculares (DCV). Quando comparados os indivíduos inativos com aqueles que caminhavam pelo menos 2 horas por semana, 39% tiveram menor taxa de mortalidade por todas as

causas. Esta associação protetora da atividade física foi observada para as pessoas de diferentes sexos, idade, raça, índice de massa corporal, tempo de diabetes, comorbidades e limitações físicas. Os autores concluíram neste estudo que uma morte por ano pode ser prevenida a cada 61 pessoas que forem persuadidas a caminhar, pelo menos, 2 h / semana ⁵⁵.

6- JUSTIFICATIVA

O exercício físico é um importante componente do tratamento da obesidade mórbida.

A escassez de estudos sobre os efeitos do exercício físico em pacientes com obesidade mórbida motivou a realização deste estudo.

7- OBJETIVOS

Avaliar o impacto de um programa de exercícios físicos sobre a capacidade funcional, o perfil lipídico, o diabetes mellitus, a pressão arterial e o Índice de Massa Corporal de indivíduos com obesidade mórbida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mendonça C, Anjos LA. Dietary and physical activity factors as determinants of the increase in overweight/obesity in Brazil. *Cad. Saúde Púb*, Rio de Janeiro, 2004; 20(3):698-709.
2. Thyfault JP, Kraus RM; Hickner RC; Howell AW; Wolfe RR; Dohm L. Impaired plasma fatty acid oxidation in extremely obese women. *AJP – Endo* 2004; 287:1076 -1081.
3. Ramos, AMPP; Barros Filho, AA Prevalence of obesity in adolescents from Bragança Paulista and its relations to parental obesity. *Arq Bras Endocrinol Metab*, dic.2003; 47(6), p.663-668.
4. Negrão CE; Barreto ACPB: *Cardiologia do Exercício: Do Atleta ao Cardiopata*. São Paulo: Editora Manole; 2005.
5. Repetto G; Rizzolli J; Bonatto C: Prevalência, riscos e soluções na obesidade e sobrepeso: Here, There and Everywhere. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2003; 47 (6), p.633-635.
6. Feferbaum R: *Epidemia de obesidade: em crianças e adolescentes no Brasil*. *Revista Nutrição*. Instituto de Metabolismo e Nutrição 2005; 15-17.
7. Nieman DC: *Exercício e Saúde: Como se prevenir de doenças usando o exercício como seu medicamento*. São Paulo. Editora Manole, 1999
8. Oliveira JEP; Milech A: *Diabetes Mellitus: Clínica, Diagnóstico, Tratamento Multidisciplinar*. São Paulo. Editora Atheneu, 2004.
9. Hill JO; Holly RW Role of physical activity in preventing and trating obesity. *J Appl Physiology* 2005, 99:765-770.

10. Gus I, Fischmann A, Medina C Prevalence of risk factors for coronary artery disease in the Brazilian State of Rio Grande do Sul. *Arq Bras Cardiol.* 2002, May;78(5):478-90.
11. Champe P; Harvey RA; Ferrier DR: *Bioquímica Ilustrada*. São Paulo. Artmed Editora, 2006.
12. Barnes LT; Elder CL; Pujol, TJ. Overweight and obese adults: pathology and treatment. National Strength and Conditioning Association, 2004; 26(3): 64-5
13. Bouchardt C. Genetics of obesity: overview and research direction. In: Bouchardt C., ed. *The Genetics of Obesity*. Boca Raton: 1994:223-233.
14. Price R.: Genetics and common obesities: background, current status, strategies and future prospects. In: Wadden T, Stunkard AJ, eds. *Handbook for obesity Treatment*. New York, NY: Guilford Press; 2002:73-94
15. Centro de Cirurgia da Obesidade [homepage na Internet]. Informações sobre obesidade mórbida. Mortalidade e obesidade. Disponível em www.obesidademorbida.com.br. 10/12/2008
16. Vedana EHB, Peres MA, Neves J, Rocha GC, Longo GZ. Prevalência de obesidade e fatores potencialmente causais em adultos em região do sul do Brasil *Arq Bras Endocrinol Metab* 2008; 52(7): 1156-1162
17. Matielli JD; Garrido AB *Rotina Pré-Operatória: Exames Clínicos e Preparo*. In: Garrido, AB (ed) *Cirurgia da Obesidade*. São Paulo, Editora Atheneu; 2002.
18. Negrão CE; Trombetta IC; Tinucci T; Forjaz CLM O papel do sedentarismo na obesidade. *Rev Bras de Hipertens* 2000; 2:149-55.
19. Trombetta IC: Exercício físico e dieta hipocalórica para o paciente obeso: vantagens e desvantagens. *Rev Bras de Hipertens* 2003; 10(2):130-133.
20. BRASIL. Criação de programa de prevenção com atividade física. *Diário Oficial da União*. Portaria nº 1893 de 15/10/2001 Brasília, 2001.

21. Pollock M.J; Wilmore JH Exercícios na saúde e na doença: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação. 2ª edição. Rio de Janeiro: Medsi; 1993.
22. Ferreira SRG; Zanella MT: Epidemiology of obesity-associated arterial hypertension. Rev Bras Hipertens 2000; 2:127-134.
23. Barnes, LT; Elder, CL; Pujol, TJ. Overweight and obese adults: pathology and treatment. National Strength and Conditioning Association, 2004; 26(3): 64-65
24. Santos LM, Oliveira IV, Peters LR, Conde WI: Trends In Morbid Obesity And In Bariatric Surgeries Covered By The Brazilian Public Health System. Obes Surg J; 2008 In press
25. McArdle W, Katch F, Katch V: Fisiologia do Exercício: Energia, Nutrição e Desempenho Humano. 5ª edição. Rio de Janeiro. Guanabara; 2003.
26. Safar M. Cardiovascular hemodynamic characteristics of hypertension associated with overweight Rev Prat. 1994; 44(13):36-38.
27. Ducimetiere P. Overweight, arterial hypertension and mortality: epidemiology and familial factors. Rev Prat. 1994; 44(13):6-8.
28. Garrido, AB: Situações Especiais: Tratamento da obesidade mórbida. In Halpern A (ed). Obesidade. São Paulo. Lemos editorial, 1998.
29. Amatruda, JM; Linemeyer, DL: Obesity. In. Endocrinology & Metabolism. Felig, P. New York. McGraw-Hill, 2001.
30. American Diabetes Association: Physical Activity/Exercise and Diabetes J Clin and Appl Res and Educ Diabetes Care 2004; 27(3): 58-62.
31. Prado ES; Dantas EHM: Efeitos dos Exercícios Físicos Aeróbios e de Força nas Lipoproteínas HDL, LDL e Lipoproteína (a). Arq Bras Cardiol 2002; 79(4): 429-33.
32. Duarte GM; Alfieri RG: Exercício e o Coração. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Cultura Médica; 1993.
33. American Diabetes Association. Physical Activity: Exercise and Diabetes Mellitus. Diabetes Care: Clinical Practice Recommendations J Clin Appl Res Educ 2003; 26(1):73-77.

34. Orsi JVA, Nahas FX, Gomes HC, Andrade CHV, Veiga DF, Novo NF, Ferreira LM. Impact of obesity on the functional capacity of women. *Rev Assoc Med Bras* 2008; 54(2):106-09.
35. Rondon MV, Forjaz CLM, Nunes N, et al. Comparação entre a prescrição de intensidade de treinamento físico baseada na avaliação ergométrica convencional e na ergoespirométrica. *Arq Bras Cardiol* 1998;70(3):159-166.
36. American College of Sports Medicine – principles of exercise prescription. In: *Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. 4thed. Philadelphia: Lea&Febinger 1991;99-100
37. Moriguchi EH, Vieira JLC. Dislipidemia: Otimizando a Prática Clínica e Preventiva. *Revista Cardiometabolismo: Prática Clínica*–2007; 1(4): 38-45.
38. IV Diretriz Brasileira sobre dislipidemias e prevenção da aterosclerose. *Arq Bras Cardiol* 2007; 88: (L):1-19.
39. Ciolac EG; Guimarães GV: Exercício físico e síndrome metabólica. *Rev Bras Med Esporte* 2004;10 (4):319-324.
40. Lalonde L, Gray DK, Lowensteyn I, Marchand S, Dorais M, Michaels G, et. al The Canadian Collaborative Cardiac assessment Group. Comparing the benefits of diet and exercise in treatment of dyslipidemia. *Prev Med* 2002;35:16 -24.
41. King CA; Haskell WL, Young DR, Oka RK, Stefanick ML. Long-term effects of varying intensities and formats of physical activity on participation rates, fitness and lipoproteins in men and women aged 50 to 65 years. *Circulation* 1995;91:2596-604.
42. Prado SP; Dantas EHM: Efeitos dos Exercícios Físicos Aeróbios e de Força nas Lipoproteínas HDL, LDL e Lipoproteína. *Arq Bras Cardiol* 2002; 79:429-33.
43. Nicklas JB, Katzell LI, Busby-Whitehead J, Goldberg AP. Increases high-density lipoprotein cholesterol with endurance exercise training are blunted in obese compared with lean men. *Metabolism* 1997; 46:556-561

44. Yusuf HR, Croft JB, Giles WH, Wayne H, Anda RF, Casper ML, et al. Leisure physical activity among older adults: United State, 1990. Arch Intern Med 1996; 156:1321-1326.
45. Monteiro MF, Filho Sobral DC Exercício Físico e o Controle da Pressão Arterial. Rev Bras Med Esporte 2004; 10(6)
46. Borges P, Cruz NC, Moura, EC: Associação entre hipertensão arterial e excesso de peso em adultos, Belém, Pará, 2005. Arq Bras Cardiol 2008; 91(2): 110-118.
47. Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment on High Blood Pressure, Hypertension 2003;42:1206 -1252.
48. Fuchs FD, Moreira DM, Ribeiro JP. Eficácia anti-hipertensiva do condicionamento físico aeróbio. Uma análise crítica das evidências experimentais. Arq Bras Cardiol 1993; 61:187-190.
49. Ferreira KVS, Melo AMCA, Sobral Filho DC, Arruda IKG, Diniz AS, Toscano CHH. Arq Bras Cardiol 1999; 73(Supl IV): 110.
50. Takata KI, Ohta T, Tanaka H. How much exercise is required to reduce blood pressure in essential hypertensives: a dose-response study. Am J Hypertens 2003;13:593-600
51. La Monte M, Blair SN, Church TS: Physical activity and diabetes prevention, J of Appl Physiol 2005; 99:1205 -1213.
52. Manson JE, Rimm EB, Stampfer MJ, Colditz GA, Willett WC, Krolewski AS, Rosner B, Hennekens CH, Speizer FE: Physical activity and incidence of non-insulin-dependent diabetes mellitus in women. Lancet 1991;338:774 -778.
53. Manson JE, Nathan DM, Krolewski AS, Stampfer MJ, Willett WC, Krolewski AS, Hennekens CH: A prospective study of exercise and incidence of diabetes among US male physicians. JAMA 1992; 268:63-67.

54. Helmrich SP, Ragland DR, Leung RW, Paffenbarger RS Jr.: Physical activity and reduced occurrence of non-insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1991; 325: 147-152.
55. Gregg EW, Gerzoff RB, Caspersen CJ, Williamson DF, and Narayan KM. Relationship of walking to mortality among US adults with diabetes. *Arch Intern Med* 2003;163:1440 –1447.
56. Enright PL, McBurnie A, Bittner V, Tracy RP, McNamara R, Arnold AL, et al. The 6-min walk test: a quick measure of functional status in elderly adults. *Chest* 2003; 123(2): 387-98.
57. Soares CPS, Pires SR, Britto RR, Parreira VF. Avaliação da aplicabilidade da equação de referência para estimativa de performance no Teste de Caminhada de 6 minutos. *Rev Soc Cardiol. São Paulo.* 2004; 14(2) Supl (A): 1-8.
58. Enright PL. The six-minute walk test. *Respir Care* 2003; 48(8):783-5.
59. Perecin JC, Domingos NC, Gastaldi AC, Souza TC, Cravo Sld, Sologuren MJJ. Teste de Caminhada de Seis Minutos em Adultos Eutróficos e Obesos. *Rev. bras. Fisioter* 2003; (7): 3:245 – 251.

APÊNDICES

1 - LISTA DE ABREVIATURAS

IMC	Índice de Massa Corporal
OMS	Organização Mundial da Saúde
HDL	Lipoproteína de alta densidade-colesterol
LDL	Lipoproteína de baixa densidade-colesterol
FC	Freqüência Cardíaca
FCR	Freqüência Cardíaca em Repouso
FCPE	Freqüência Cardíaca Pós-exercício
TC6	Teste de Caminhada de 6 Minutos
CT	Colesterol Total
TG	Triglicerídeos
HAS	Hipertensão arterial sistêmica
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PAD	Pressão Arterial Diastólica
GTT	Teste de Tolerância á Glicose Oral
IFG	Glicose Diminuída em Jejum
DCV	Doenças Cardiovasculares
DP	Desvio Padrão
Kg	Kilogramas
Kg/m ²	Kilogramas por metro quadrado
Bpm	Batimentos por minuto
mmHg	Milímetros de mercúrio

2- PROTOCOLO DO TESTE DE CAMINHADA DE 6 MINUTOS

Data: ____/____/____

Registro: _____ Telefone: _____

Nome: _____

Idade: [____]anos sexo: [] 1 M [] 2 F

Identidade: _____ CPF: _____

Altura: [____]m [____]cm

Peso: [____]Kg

Medicação usada antes do teste? [] 0 não [] 1 sim Quais?

Suplementação de oxigênio durante o teste: [0] não [1] sim, _____l/min,
tipo_____

INÍCIO

FINAL DO TESTE

Tempo ____:____

____:____

Pulso _____bpm

____bpm

PA: [____] sist [____] diast

[____] sist [____] diast

Parou antes de 6 minutos? [] 0 não [] 1 sim, razão:_____

Outros sintomas para o exercício: [1] angina [2] tontura [3] dor no
quadril, joelhos e panturrilha [4] sintoma 1+2+3 [0] nenhum sintoma

Número de voltas:_____(x 40 metros) + volta final parcial:____metros =

Distância total da caminhada em 6 minutos:_____m

Distância predita:_____m

Comentários técnicos:

3- TERMO DE LIVRE CONSENTIMENTO

Esta pesquisa chamada “Os Benefícios do Exercício Físico em Indivíduos com Obesidade Mórbida” irá estudar os efeitos da prática da atividade física orientada sobre o perfil lipídico, a glicose em jejum, a pressão arterial, Índice de Massa Corporal e capacidade funcional de indivíduos que estão em tratamento clínico pré-cirurgia bariátrica. Para tanto, serão utilizados questionários sobre hábitos de vida, teste de caminhada de 6 minutos e o paciente se comprometerá em executar a indicação do treinamento aeróbio, indicado pelo pesquisador.

O teste de caminhada de 6 minutos consiste em caminhar a maior distância possível no referido tempo. Se for necessário interromper a caminhada neste intervalo de tempo o paciente poderá fazê-lo.

A participação neste trabalho tem por objetivo melhorar as taxas de colesterol (LDL e HDL), glicose em jejum, triglicérides, assim como, reduzir seu peso e pressão arterial. Através das orientações recebidas durante a pesquisa, o senhor (a) poderá iniciar um trabalho de atividade física que será muito importante no pós operatório. Os testes apenas serão realizados após uma avaliação médica.

Declaro que fui esclarecido, de forma clara e detalhada, sem constrangimento e sem ser obrigado a participar: dos objetivos; da justificativa; das avaliações as quais serei submetido; de que não há risco e dos benefícios do presente Projeto de Pesquisa. Também informado sobre:

I - A garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento e a qualquer dúvida acerca do que serão realizado, dos riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa.

II - A liberdade de deixar de participar do estudo sem que isto traga prejuízo à continuação do meu cuidado e tratamento no HNSC.

III - A segurança de que não serei identificado (a) e que nenhuma informação que eu apresentar durante as entrevistas serão transmitidas a terceiros.

IV - Que, se existirem gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa.

V - Que os pesquisadores responsáveis são a Professora Emilian Rejane Marcon e o orientador Dr. Iseu Gus, tendo sido este documento revisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa desta Instituição de atenção á saúde em 08/02/2006.

VI - Se eu apresentar qualquer dúvida posso entrar em contato com a Professora Emilian Rejane Marcon pelo número (51) 98 08 68 88 e, caso eu apresente dúvidas éticas, poderei entrar em contato com o Comitê de Ética do Hospital Nossa Senhora da Conceição, através do número (51) 33 57 24 07 e falar com o Dr. Júlio Baldisserotto (coordenador do Comitê de Ética).

A assinatura do paciente neste termo dá pleno consentimento para a utilização dos dados obtidos quando se fizer necessário, incluindo a divulgação dos mesmos, sempre preservando a privacidade do paciente.

Os autores do presente projeto de pesquisa se comprometem em manter o sigilo dos dados coletados em prontuários e banco de dados referentes aos pacientes atendidos. Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente com finalidade científica, preservando integralmente o anonimato dos pacientes.

Porto Alegre, 02 de junho de 2006.

Nome e assinatura do paciente: _____

Documento de identidade: _____

Assinatura do pesquisador responsável: _____

Assinatura do orientador: _____

5- FICHA DA AVALIAÇÃO CLÍNICA

A. IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE:

1. Número do Registro:

2. Data: ___ / ___ / _____

3. Nome:

4. Endereço:

5. Telefone: () _____

6. Idade: _____ anos

7. Data Nascimento: ___/___/___

7. Altura: _____ metros

8. Sexo: 1. Masculino 2. Feminino [_]

9. Escolaridade: [_]

[01]- Ensino Fundamental

[02]- Ensino Médio

[03]- Ensino Superior

10. Número de Filhos: _____ Gestações _____

11. Profissão: _____

12. Tempo de Obesidade: _____ anos.

13. Medicamentos(nome e número ao dia): _____

14. Atividade física orientada: 1. Sim 2. Não [___]

15. Qual: _____

16. Há quanto tempo: _____

17. Fumo ao dia: (0) Nenhum

(1) De 1 a 5 cigarros

(2) De 6 a 10 cigarros

(3) De 11 a 15 cigarros

(4) De 16 a 20 cigarros

(5) Mais de 20 cigarros [____]

18. HAS: 1. Sim 2. Não [____]

19. Cardiopatia: 1. Sim 2. Não [____]

20. Retinopatia: 1. Sim 2. Não [____]

21. Dor no Tornozelo: 1. Sim 2. Não [____]
22. Dor na Coluna Vertebral: 1. Sim 2. Não [____]
23. Dor no joelho: 1. Sim 2. Não [____]
24. Você tem interesse em realizar um programa de exercícios físicos?
1. Sim 2. Não [____]

B. COM RELAÇÃO AOS SEUS HÁBITOS DE ATIVIDADES FÍSICAS:

01 - Você costuma ou costumava praticar atividade física ou esporte?

[0] Não [1] Sim

02 – Em quantos dias de uma semana normal o Sr.(a) caminha no trabalho, por exercício, lazer ou esporte, por pelo menos 10 minutos contínuos

[0] Nenhum [1] 1 a 2 dias [2] 3 a 4 dias [3] 5 a 6 dias [4] todos dias

03 – Em quantos dias de uma semana normal o Sr.(a) faz outra atividade física por exercício, lazer ou esporte, por pelo menos 10 minutos contínuos?

[0] Nenhum [1] 1 a 2 dias [2] 3 a 4 dias [3] 5 a 6 dias [4] todos dias

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

[0] Nenhum [1] 1 a 2 dias [2] 3 a 4 dias [3] 5 a 6 dias [4] todos dias

05 – Qual sua razão para realizar atividade física ou esporte?

[1] Recreação [2] Saúde [3] Conselho médico [4] Estética [5] Outras razões
[6] Não pratico atividade física

06- Você gosta (sente prazer) de fazer atividades físicas ou esportes?

[1] Não gosto [2] Gosto pouco [3] Gosto [4] Gosto muito

07- Você se sente bem após fazer atividade física? Por que?

[1] Não [2] Sim

6- RELAÇÃO DE MEDICAÇÕES DE USO CONTÍNUO

DIABÉTICOS	
Metformina	10
Glibenclamida	1
BETABLOQUEADOR- ANTIHIPERTENSIVO	
Propranolol	10
Enalapril	3
Captopril	11
Amlodipina	2
ANTIDEPRESSIVO	
Imipramina	2
Fluoxetina	15
Sertralina	1
Amitriptilina	1
DIURÉTICO	
Furosemida	6
Hidroclorotiazida	5
HIPOTIREOIDISMO	
Puram T4	1
ANTITÉRMICO	
AAS - Acido acetilsalicílico	4
ÁCIDO ÚRICO	
Alupurinol	1
BRONCODILATADORES	
Dilamol	1
ANTIPSIÓTICOS	
Clozapin	1
PARKISON	
Vloridrato de Biperideno	1
ANTICONVULSIONANTES	
Ácido Valpróico	1
ANTIANSIOLÍTICO	
Lexotan	1
Rivotril -Clonazepan	2
Diazepan	1
ANTIARRITMICOS	
Veratamil	1
ANTIULCEROSOS	
Omeprazol	2
ANTICONVULSIONANTES	
Carbamazepina	1
ANALGÉSICOS	
Paracetamol	1

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)