

A Importância da Actividade Física e seus Benefícios relacionados com o Risco de Doença Cardiovascular

Ana da Rocha Gonçalves



Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto

Dezembro 2005



A Importância da Actividade Física e seus Benefícios relacionados com
o Risco de Doença Cardiovascular

Ana Gonçalves

A Importância da Actividade Física e seus Benefícios
relacionados com o Risco de Doença Cardiovascular

Ana da Rocha Gonçalves

Orientador: Prof. Doutor Jorge Mota



**Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do
Porto**

Monografia no âmbito da disciplina Seminário, opção Recreação e Tempos Livres



I – RESUMO

O presente estudo pretende evidenciar os benefícios da actividade física em relação ao risco de doença cardiovascular, nomeadamente o seu papel na prevenção primária do risco desta. Sobretudo, pretende-se sensibilizar as pessoas para a prática de actividade física no sentido de evitar o risco de aparecimento destas doenças.

A actividade física é considerada como uma das 15 áreas prioritárias em termos de saúde pública (Dishman, 1988), dado que um conjunto de informações suficientemente importantes nos leva a admitir que estilos de vida activos, em conjugação com outros comportamentos, positivos, podem ser benéficos para a saúde (Pate et al., 1995). (2)

No entanto, uma relação de causa e efeito entre inactividade física e doenças coronárias nunca foi firmemente demonstrada. Além disso, não há ainda provas conclusivas de que exercício físico prolongado vai de facto prevenir estas doenças ou reduzir o risco de mortalidade e morbilidade. (4)



II – AGRADECIMENTOS

A elaboração deste trabalho contou com a colaboração e apoio de algumas pessoas às quais não posso deixar de prestar os meus agradecimentos.

Ao Professor Doutor Jorge Mota, pela orientação e apoio manifestado durante a elaboração desta monografia.

Ao Telmo, por ter colaborado comigo na recolha e entrega de material de apoio a este trabalho.

Por último, um agradecimento muito especial aos meus pais, às minhas irmãs, à minha avó, à Catarina, à Beatriz e de novo ao Telmo, pela compreensão, pelo apoio e pelo ânimo que sempre me têm transmitido.



III – ÍNDICE

I – RESUMO	2
II – AGRADECIMENTOS	3
III – ÍNDICE	4
1 – INTRODUÇÃO	5
2 – REVISÃO DA LITERATURA	9
2.1. Actividade Física	9
2.1.1. Importância da Actividade Física	10
2.2. Doenças Cardiovasculares	13
2.2.1. Factores de Risco das Doenças Cardiovasculares	15
2.3. Benefícios da Actividade Física	17
2.3.1. Efeitos do Exercício Físico	21
Efeitos Antiaterogénicos	21
Efeitos Anti-isquémicos	21
Hipertensão	22
Diabetes Mellitus	23
Obesidade	23
Lípidos	23
2.3.2. Inactividade Física	24



A Importância da Actividade Física e seus Benefícios relacionados com
o Risco de Doença Cardiovascular

Ana Gonçalves

2.3.3. Tipo e Quantidade de Actividade Física para reduzir o Risco
de Doença Cardiovascular _____ 26

3 – CONCLUSÕES _____ 28

4 – BIBLIOGRAFIA _____ 29



1 - INTRODUÇÃO

Desde a época da Revolução Industrial, a tecnologia tem avançado numa velocidade assombrosa. Daquela época aos dias de hoje, houve uma notável transformação; de uma sociedade rural, trabalhadora e fisicamente activa, em uma população de ansiosos e aborrecidos habitantes das cidades e subúrbios com pouca ou nenhuma oportunidade para desenvolver actividade física. Este avanço na tecnologia moderna permitiu a nossa sociedade actual viver uma vida de relativo conforto. Elevadores ou escadas rolantes têm substituído as escadas, a caminhada ao mercado da esquina foi substituída por uma curta passagem ao supermercado no centro comercial mais próximo. A vida está a tornar-se muito fácil, isto é, do ponto de vista de conservação do esforço e da energia humana. Mas esta “facilidade” pode ser compatível com uma vida melhor e mais produtiva? Em resumo, nós beneficiámos desta recente aquisição de existência sedentária ou este estilo sedentário de vida contribui a seu modo para o aparecimento de um grupo totalmente novo de problemas?(6)

Isto conduz-nos à valorização de como o sedentarismo e o seu irresistível aumento numa sociedade pouco estimulada pelo exercício, unido a outros factores, leva a um aumento da mortalidade da população em geral, ainda que reconhecendo a importância que representa a notável melhoria em relação à atenção sanitária. Por isso, é preciso destacar que as causas se encontram nas mudanças de comportamento padecidos nos últimos anos, por suposto, tudo isto muito unido ao desenvolvimento sócio - económico, tal como assinala Mendoza e cols. (1994).

Não há dúvida que entre estes hábitos temos que incluir aqueles que dia após dia nos acompanham e que pouco a pouco aumentamos por viver numa sociedade totalmente stressada e mediatizada (Delgado, 1999) e cada vez mais individualizada (Ramos Gordillo, 2000), com o que já estamos a citar dois problemas ao mesmo tempo, a estes é preciso acrescentar-lhes as mudanças de alimentação, a diminuição do trabalho físico que chega muitas vezes ao



A Importância da Actividade Física e seus Benefícios relacionados com o Risco de Doença Cardiovascular

Ana Gonçalves

mais absoluto sedentarismo e ao aumento do consumo das conhecidas como drogas sociais: álcool e tabaco.

Para autores como Blair e Connelly (1996), o estilo de vida sedentário domina nas sociedades industrializadas, provocando portanto, um aumento de risco de doenças crónicas, acrescentando ainda o aumento na incidência da limitação funcional com a idade. Se a isso unirmos os hábitos já citados das mudanças na dieta, acompanhados de uma vida totalmente stressada, com a particularidade acrescentada de ser fumador e bebedor, explicámo-nos rapidamente o porquê do aumento da prevalência dos transtornos cardiovasculares como causa de morte e incapacidade.

As doenças do aparelho circulatório constituem a primeira causa de morte de qualquer país desenvolvido, chegando a alcançar 40-50% das causas de disfunções. (7)

As doenças cardiovasculares permanecem como a primeira causa de morte em Portugal (40.1% do total de óbitos em 1997) (I.N.E., 1997b) mas, apesar das taxas padronizadas de mortalidade das mulheres e dos homens até aos 64 anos relativamente às doenças isquémicas do coração serem das mais baixas da Europa (23,4 em 1992), a descida foi, nos últimos dez anos, menor do que a média europeia, sendo, ainda, anualmente vitimados 7000 portugueses por estas doenças relacionadas com o estilo de vida (I.N.E., 1999). (2)

A maioria dos estudos etiológicos existentes sobre estas doenças, coincidem em assinalar que as causas desencadeantes costumam ser de tipo exógeno, encontrando-se entre as mesmas as relacionadas com os hábitos próprios da vida sedentária (tabagismo, tipo de alimentação, obesidade e inactividade). (7)

Este trabalho, está inserido na disciplina de Seminário do 5º ano do curso de Desporto e Educação Física na área de Recreação e Tempos Livres, possui como objectivo principal o estudo da importância da actividade física e seus benefícios relacionados com o risco de doença cardiovascular.



A Importância da Actividade Física e seus Benefícios relacionados com o Risco de Doença Cardiovascular

Ana Gonçalves

O trabalho irá apresentar três partes: a 1ª parte consiste na definição da actividade física e sua importância, a 2ª parte irá abordar as doenças cardiovasculares e seus factores de riscos e finalmente a 3ª parte será constituída pelos benefícios da actividade física relacionados com o risco de doença cardiovascular. Ao longo de todo o trabalho serão abordadas as opiniões de vários autores.



2 – REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Actividade Física

A Actividade Física (Physical activity) “pode ser contemplada como o movimento corporal de qualquer tipo produzido pela contracção muscular e que conduz a um incremento substancial do gasto energético da pessoa”

(Caspersen, Powell y Christenson, 1985). (7)

Actividade física é definida como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que implica dispêndio de energia. A actividade física moderada é a actividade efectuada com uma intensidade de 3-6 METs (taxa metabólica durante a realização de trabalho/ taxa metabólica em repouso) – o equivalente a marcha (caminhar em passo rápido) a 5-6.7 kph para a maior parte dos adultos saudáveis.

Esta definição de actividade física está intimamente relacionada, mas difere, das definições de exercício físico e de forma física (physical fitness).

O exercício físico é definido como um movimento corporal planeado, estruturado e repetitivo efectuada para manter ou melhorar um ou mais componentes da forma/capacidade física.

A forma física (physical fitness) é um conjunto de atributos inatos ou adquiridos que se relacionam com a capacidade de realizar actividade física. (3)

Pode-se considerar como actividade física tudo aquilo que implique movimento, força ou manutenção da postura corporal contra a gravidade e se traduza num consumo de energia. Este conceito é muito abrangente e mostra que o espectro da actividade física é muito vasto, quer em termos do tipo desta, quer da sua intensidade. Logo, pode-se praticar actividade física sem se praticar desporto. Como costumamos afirmar: “ser desportista é uma opção; ser activo é uma necessidade”. (1)



2.1.1. Importância da Actividade Física

O homem é um animal e todos os animais têm padrões de vida para os quais a Natureza os fez. Quando se afastam desses comportamentos entram em sofrimento, afastam-se da saúde, da qualidade de vida e do seu equilíbrio com a mesma Natureza e aí surge a doença. Nestes padrões incluem-se os alimentares e os de movimento e AF regular entre muitos outros (afectivos, sociais, de sono, sexuais, etc.). (1)

...interessa muito mais que a população sedentária se converta em activa, do que conseguir que os já activos aumentem os seus níveis de exercício (Haskell, Montoye e Orenstein, 1985). Para isso, devem realizar-se intervenções adequadas que permitam implantar, em cada subgrupo da população o tipo de actividade física mais adequado às suas características (Cruz, 1987). (7)

A actividade física e desportiva é preconizada como um dos meios de compensar os efeitos nocivos do modo de vida da sociedade hodierna. O aumento das exigências de uma actividade física foi induzido pela degeneração do tipo de vida. O desporto (actividade física) é percebido frequentemente como um campo onde os malefícios dos nossos comportamentos e atitudes podem ser minorados, o local onde é possível valorizar o nosso “eu” (corpo) tão mitigado pelos problemas do quotidiano. Não se pode desprezar, assim, o papel e o significado das actividades físicas, seja no contexto escolar, seja no domínio particular das actividades de lazer e tempos livres.

A diminuição do número de horas de trabalho fez recrudescer as preocupações com a forma mais positiva de ocupação dos tempos livres, tendo sido reforçadas as potencialidades da sua ocupação como um espaço diferenciado de valorização da actividade física. Não pode ser descurado nesta conjectura o incremento generalizado dos clubes e ginásios de fitness que se iniciaram nos últimos anos, expressão, provável, da consciência e das necessidades sociais para a fitness e saúde (Hatano, 1991).



Neste aspecto, embora não existam evidências definitivas acerca das causas - efeitos da relação entre um aumento da actividade física habitual e os benefícios esperados para a saúde, admitir que, há, pelo menos, um conjunto de informações suficientemente importantes para admitir que estilos de vida activos, em conjugação com outros comportamentos positivos podem ser benéficos para a saúde (Haskell e col.; 1985; Pate e col., 1995).

O furor da actividade física tem sido um facto evidente desde os anos 60. Até aos nossos dias o seu percurso não conheceu uma grande expansão, sendo noutros muito mais comedida. Actualmente, a aptidão física (fitness) representa não só um valor importante na sociedade contemporânea como tem um significado fundamental na intenção da actividade desportiva, realçando-se aqui este estado de aptidão como um elemento essencial a um incremento da saúde (Brehm, 1991). (8)

Quando se analisa a importância de algo na saúde, neste caso da actividade física, há que fazê-lo numa dupla perspectiva:

- A importância da actividade física para manter a saúde, ou seja para evitar o aparecimento de doenças várias – A isto chama-se prevenção primária
- A importância da actividade física em quem já teve diversos problemas ou doenças para evitar que se agravem ou mesmo para auxiliar à sua recuperação – A isto chama-se prevenção secundária (1)

A actividade física regular é considerada desde há muito como um componente preponderante de um estilo de vida saudável. Recentemente, esta ideia tem sido reforçada por novas evidências científicas que associam positivamente a actividade física regular a um vasto rol de benefícios na saúde física e mental. Não obstante esta evidência, bem como a aceitação aparentemente generalizada da importância da actividade física, milhões de pessoas optam por um estilo de vida sedentário.

À luz dos conhecimentos actuais, um grupo de especialistas designado pela *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)* e a *American College of Sports Medicine (ACSM)* desenvolveu uma “mensagem de saúde pública”



A Importância da Actividade Física e seus Benefícios relacionados com o Risco de Doença Cardiovascular

Ana Gonçalves

concisa e clara no que diz respeito à actividade física, visando a sua implementação, cada vez mais generalizada, no quotidiano do mundo ocidental. Esta mensagem preconiza que todos os adultos devem acumular 30 minutos ou mais de actividade física de intensidade moderada na maior parte, ou de preferência todos, os dias da semana, já que esta prática regular acarreta benefícios significativos, irrefutáveis para a saúde. (3)



2.2. Doenças Cardiovasculares

As doenças cardiovasculares constituíram a principal causa de morte nos Estados Unidos em 1980, respondendo por 1.012.150 óbitos, ou 51% do total da mortalidade anual. Colocado de uma forma ligeiramente diferente, as mortes por doenças cardiovasculares *isoladamente* excedem à soma total de todas as outras causas de morte! As doenças cardiovasculares incluem a doença arterial coronária, hipertensão arterial, acidente vascular cerebral, insuficiência cardíaca congestiva, doença vascular periférica, cardiopatias congénitas, doença cardíaca valvar e a doença reumática do coração. (6)

As manifestações clínicas da doença cardiovascular são a morte súbita (que constitui cerca de 50 a 60% de todas as mortes relacionadas com doença arterial coronária), aguda fatal e não fatal, assim como silenciosos e irreconhecíveis, casos de enfarte do miocárdio e angina peitoral. Contudo as manifestações clínicas das doenças cardiovasculares variam em torno dos diferentes subgrupos da população e em diferentes áreas geográficas, o mecanismo fisiopatológico mantém-se o mesmo. (4)

A doença arterial coronária (DAC), é a principal forma de doença cardiovascular, respondendo por 56% de todas as mortes por doença cardiovasculares em 1980.

Aproximadamente uma em cada três mortes ocorre por doença arterial coronária, tornado-a isoladamente a principal causa de morte nos Estados Unidos.

A doença arterial coronária é quase sempre o resultado de uma arteriosclerose, que provoca um estreitamento e endurecimento das artérias. Como as artérias coronárias, isto é, as artérias que nutrem o miocárdio, tornaram-se estreitas e endurecidas, instala-se um desequilíbrio entre a procura e oferta de oxigénio. Isto ocorre mais frequentemente durante períodos de stress emocional ou exercícios físicos, quando o coração bate a uma frequência muito acima dos níveis de repouso. O consumo de oxigénio e de energia do coração está altamente relacionado ($r=0,88$) com a frequência cardíaca, isto é, quanto maior



for a frequência cardíaca maior será a procura de energia e de oxigénio do coração. Quando as artérias coronárias se estreitam a um determinado ponto crítico, torna-se impossível fornecer oxigénio suficiente para o coração em frequência cardíaca elevada, então, a procura excede a oferta. Quando isto ocorre, o indivíduo sentirá uma pressão típica no peito, aguda ou surda, algumas vezes irradiando-se para o pescoço e para o ombro esquerdo e descendo para o braço esquerdo. Este desconforto torácico transitório é conhecido como angina peitoral e é o resultado de isquemia localizada, isto é, déficit de fluxo sanguíneo adequado, naquela região miocárdica distal ao ponto de obstrução da artéria coronária. Este ponto (de obstrução da artéria coronária) pode obstruir-se totalmente, ou um coágulo sanguíneo pode alojar-se nesta área, resultando em enfarte do miocárdio ou em ataque cardíaco. Outra forma de ataque cardíaco que frequentemente leva à morte é um distúrbio no ritmo cardíaco, isto é, uma arritmia. No entanto uma arritmia fatal pode ocorrer na presença de artérias coronárias normais.

A chamada morte silente é considerada como um dos factores de risco mais importantes de morbilidade e mortalidade por doenças cardiovasculares, inclui-se dentro dos três principais factores de risco de cardiopatia isquémica, unido à hiperclorostemia e o tabagismo.

A hipertensão arterial é facilmente diagnosticável (medição da mesma com o tensiómetro) e tratável (dependendo das circunstâncias). Isto leva a reflectir a importante influência deste factor de risco nas doenças cardiovasculares, assim como o factível da sua solução, o que conduz a Organização Mundial da Saúde a considerar a sua detecção e tratamento como uma das intervenções fundamentais para diminuir a morbilidade e mortalidade das mesmas (Plans e cols., 1992; Pardell e cols., 1994; WHO, 1996). (7)

Das doenças cardiovasculares a de maior prevalência é a hipertensão.

Hipertensão é simplesmente uma condição na qual a pressão sanguínea se mantém cronicamente elevada acima de níveis considerados normais para a idade e a altura da pessoa. No adulto, uma pressão sistólica entre 140 e 160 mmHg e ou uma pressão diastólica entre 90 e 95 mmHg são considerados



como hipertensão arterial limiar. Uma pressão sistólica de 161 mmHg ou maior e/ou uma pressão diastólica de 96 mmHg ou maior é considerada como hipertensão absoluta. (6)

2.2.1. Factores de Risco das Doenças Cardiovasculares

Citamos que a doença cardiovascular é a responsável principal da mortalidade. Mas estas doenças do coração e os vasos são por sua vez consequência fundamental da arteriosclerose.

Por isso, é preciso saber quais são os factores de risco que desde o ponto de vista epidemiológico favorecem a aparição desta, ou de saber se realmente esses factores de risco são fictícios ou obedecem a uma relação causa – efeito, o qual fica demonstrado através dos distintos estudos epidemiológicos realizados tanto desde o ponto de vista observacional (o de Framingham, o de Manresa, o Cronicar, o Procan, etc.), como desde o experimental (o de Oslo, o de antigos alunos de Havard, o Multicéntrico de Finlândia, etc.).

Os factores de risco podem ser classificados como não modificáveis e modificáveis. O conhecimento, actuação e controlo sobre os modificáveis vai permitir a prevenção das principais doenças cardiovasculares (Tresserras e cols., 1992; Puska, 1996; Villar, 1997).

Estes factores de risco considerados imprescindíveis desde a abordagem preventiva pela evidência do seu efeito negativo são:

- A alimentação (a hipercolesterolemia).
- A hipertensão arterial (HTA).
- O tabagismo.
- O sedentarismo.
- O stress.
- A obesidade.
- A diabetes.
- O álcool. (7)

Existe, actualmente, consenso geral ao nível das autoridades médicas e de saúde pública relativamente ao axioma de que níveis reduzidos de actividade



física no trabalho e no tempo de lazer (associados comumente com os estilos de vida modernos da sociedade ocidental) aumentam o risco de eventos fatais e não fatais de doença aterosclerótica coronária (CAD), bem como a mortalidade por outras causas. Diversos estudos nos E.U.A. durante a década passada relataram de um modo consistente que aproximadamente 80% da população adulta americana tinha actividade física insuficiente e, portanto, incompatível com os benefícios de saúde que esta pode acarretar. Deste modo, a *American Heart Association (AHA)*, a *ACC*, a *Centers for Disease Control and Prevention*, a *ACSM*, os *National Institutes of Health* e o *US Surgeon General* declararam que um estilo de vida sedentário constitui um factor de risco coronário major, modificável. Outros factores de risco são o tabaco, a hipertensão arterial, níveis plasmáticos elevados de lipoproteínas de baixa densidade (LDL), níveis plasmáticos reduzidos de lipoproteínas de elevada densidade (HDL), níveis plasmáticos elevados de triglicédeos, a obesidade, a diabetes mellitus, factores trombogénicos e o estado pós-menopáusico. O exercício aeróbico regular tem um impacto favorável nestes factores de risco, bem como um efeito independente noutros factores. (3)

Um número de factores foi repetidamente demonstrado em investigações epidemiológicas estando associado com doenças cardiovasculares clínicas numa melhor frequência do que na população em geral. Estes são reconhecidos como os "factores de risco cardiovasculares". Os factores de risco mais importantes são a hipertensão, hiperlipemia e o tabagismo. A experiência de Framingham demonstrou que com o aumento do número dos factores de risco há um aumento exponencial no risco de um evento coronário. É lógico assumir que a eliminação ou redução de um ou mais destes factores pode levar a um correspondente decréscimo no risco de desenvolver doenças cardiovasculares.

Se um programa de treino físico regular pode modificar favoravelmente estes factores de risco, o seu potencial para prevenção primária das doenças cardiovasculares é uma possibilidade razoável. (4)



2.3. Benefícios da Actividade Física

São muitas as vantagens que decorrem da prática regular de actividade física e não se limitam ao controle do peso nem aos benefícios cardiovasculares. O quadro 1 apresenta as principais vantagens para a saúde de ser fisicamente activo.

Efeitos benéficos da actividade física Regular	
Nas doenças cardiovasculares	Melhora a pressão arterial Previne as doenças das artérias coronárias Melhora o colesterol e outras gorduras do sangue Fundamental no controle do peso
Nas doenças metabólicas	Fundamental na prevenção da diabetes Evita a osteoporose (perda de peso)
No sistema locomotor	Músculos ficam mais fortes Postura mais correcta Previne e melhora as dores crónicas das costas Melhora a capacidade de lutar contra as infecções
Na Imunidade	Menos cancros (da mama, do cólon, etc.) Mais auto - estima e auto - confiança
Na saúde psicológica	Combate e evita a ansiedade Descarrega o stress Previne e ajuda a tratar a depressão Melhora certas capacidades intelectuais Promove a socialização Pode auxiliar na luta contra a droga Importante no crescimento bio - psico - social
No desenvolvimento infantil	Aumenta o repertório psicomotor Melhor rendimento escolar Aumenta a capacidade funcional para as tarefas da vida
Na qualidade de vida	diária Gera sensação de bem estar

Quadro 1 – Efeitos benéficos da actividade física regular (1)



“a ninguém que esteja saudável se pode negar (o exercício), visto que nada é tão danoso e prejudicial à saúde dos homens e dos animais, como o não usar de algum movimento e permanecer em total inacção...” Hyeronimus Mercurialis (1569;1973). (7)

Pesquisas nacionais sobre a categoria actividade física durante os últimos 20 anos referiram com consistência uma alta prevalência de inactividade física nos adultos Americanos. Cerca de 24% a 40% são referidos como completamente sedentários; 40% a 54% fazem alguma actividade física mas não suficiente para melhorar a condição cardiorespiratória; e apenas cerca de 20% a 22% referem uma quantidade e intensidade suficiente de actividade física ou exercício para melhorar a condição cardiorespiratória (i.e., actividade física rítmica envolvendo grandes grupos musculares, tal como andar rápido, correr, andar de bicicleta, ou nadar durante 15 a 60 minutos contínuos ou intervalados, 3 a 5 vezes por semana, a uma intensidade de 40% a 85% do consumo máximo de oxigénio (VO_2 máx) ou 50% a 90% da frequência cardíaca máxima). Estes dados sugerem que um baixo nível de actividade física é o maior factor de risco prevalecente nos Estados Unidos. Foi estimado que cerca de 250,000 mortes por ano nos Estados Unidos (aproximadamente 12% da taxa total de mortes) são atribuídas à falta de actividade física. (5)

Existe, actualmente, consenso geral ao nível das autoridades médicas e de saúde pública relativamente ao axioma de que níveis reduzidos de actividade física no trabalho e no tempo de lazer (associados comumente com os estilos de vida modernos da sociedade ocidental) aumentam o risco de eventos fatais e não fatais de doença aterosclerótica coronária (CAD), bem como a mortalidade por outras causas. Diversos estudos nos E.U.A. durante a década passada relataram de um modo consistente que aproximadamente 80% da população adulta americana tinha actividade física insuficiente e, portanto, incompatível com os benefícios de saúde que esta pode acarretar. (3)



Muitos estudos epidemiológicos e observacionais evidenciaram uma relação inversa entre a actividade física e/ou forma física/fitness e o risco de doença aterosclerótica coronária (CAD), bem como de um enfarte do miocárdio fatal ou não fatal. (3)

Mais frequentemente, tem sido expressa a ideia de que actividade física regular, em conjugação com outros comportamentos redutores de risco, vai ajudar a proteger contra eventos cardíacos iniciais (prevenção primária). Durante o passado meio - século, cerca de 10 estudos foram publicados referentes à associação entre o nível habitual de actividade física ou nível de condição física e a prevalência ou incidência de manifestações clínicas iniciais de doenças cardiovasculares, especialmente enfarte do miocárdio ou morte súbita cardíaca.

A impressão geral obtida do resultado de uma revisão compreensiva dos relatórios científicos contendo dados sobre o efeito da actividade física na prevenção primária é que pessoas mais activas devolvem menos doenças cardiovasculares do que o seu correspondente inactivo, e quando eles desenvolvem doenças cardiovasculares, acontece numa idade mais tardia e tende a ser menos severa. Os resultados de numerosos relatórios são bastante variáveis, com alguns estudos a demonstrar um alto significativo efeito benéfico do exercício, outros demonstrando uma favorável mas não significativa tendência a favor dos mais activos, e alguns não demonstrando diferenças nas taxas das doenças cardiovasculares. Relatórios recentes também demonstraram que um aumento da actividade física ou forma física por volta da meia idade ou em homens mais velhos está associada com uma menor taxa de mortalidade do que para homens que se mantêm em baixo de forma ou inactivos. De maior importância é a consistência encontrada de que ser fisicamente activo não aumenta o risco individual de doença cardiovascular. Com populações onde a mortalidade por doença cardiovascular é excepcionalmente alta e onde os maiores factores de risco como a hipertensão, e o tabagismo são prevaletentes, nem níveis muito altos de actividade física parecem exercer um maior efeito protector. Estes resultados debatem-se



fortemente por uma abordagem multifactorial da prevenção das doenças cardiovasculares.

A conclusão da análise de vários estudos que demonstram um risco reduzido de doenças cardiovasculares em indivíduos mais activos é que a maior diferença no risco é encontrada entre aquelas pessoas que não fazem quase nada e aquelas que praticam quantidade moderada de exercício numa base regular. Diferenças muito mais pequenas no risco são observadas quando indivíduos moderadamente activos são comparados com os participantes mais activos.

Estudos publicados durante a última década observaram que homens e mulheres com níveis mais altos de resistência física ou cardiovascular calcularam através de testes de exercícios submáximos ou máximos menos doenças cardiovasculares e todas as causas de mortalidade nos próximos 3 a 16 anos do que indivíduos com menor forma física. Se um nível maior de actividade física habitual causa uma redução na morbilidade e mortalidade cardiovascular, então uma associação similar deve ser observada num cálculo apurado e consistente da forma física. Os resultados destes estudos são muito similares aos resultados de muitos estudos de actividade física, em que as maiores diferenças na mortalidade das doenças cardiovasculares ocorrem entre os menos condicionados e as pessoas moderadamente condicionadas quando comparadas com as diferenças observadas entre pessoas moderadamente condicionadas e muito condicionadas.

Uma incidência mais baixa de hipertensão foi detectada nas pessoas mais velhas mais activas, e um treino de resistência elevada tende a baixar a pressão arterial sistémica.

Acima de tudo, o corpo humano tende a funcionar perto de um nível óptimo de saúde e performance física e psicológica quando participa na maioria dos dias em actividades físicas moderadas ou vigorosas que requerem o uso de grupos musculares maiores.



2.3.1. Efeitos do Exercício Físico

Vários estudos epidemiológicos e experimentais também identificaram múltiplos mecanismos biológicos que ajudam a explicar os efeitos aparentes da actividade física e capacidade cardiorespiratória contra a CAD. Estes efeitos podem ser classificados da forma seguinte:

- Efeitos antiaterogénicos
- Efeitos anti-isquémicos

Efeitos Antiaterogénicos

O exercício regular tem efeitos benéficos directos e indirectos sobre a aterosclerose coronária. Muitos destes efeitos benéficos parecem dever-se à atenuação de factores de risco coexistentes pelo exercício tais como:

- redução da adiposidade, particularmente nos indivíduos com excesso de gordura abdominal e na metade superior do corpo;
- diminuição da pressão sanguínea elevada;
- redução dos níveis plasmáticos elevados de triglicédeos (e do colesterol LDL);
- aumento dos níveis plasmáticos de colesterol HDL;
- aumento da sensibilidade à insulina e consequente uso de glicose, reduzindo o risco de diabetes mellitus tipo 2.

Efeitos Anti-isquémicos

Existem vários mecanismos pelos quais o exercício de resistência pode melhorar o equilíbrio relativo entre o suprimento e as necessidades miocárdicas de oxigénio, resultando deste facto um efeito antiisquémico. O aumento da capacidade metabólica e a melhoria da performance mecânica do miocárdio são adaptações resultantes do exercício de resistência. A diminuição da frequência cardíaca e da pressão sanguínea sistólica durante o exercício submáximo reduzem o trabalho miocárdico, diminuindo deste modo as



necessidades e as exigências miocárdicas de oxigénio no que diz respeito ao fluxo sanguíneo coronário. Nos doentes com CAD isto permite realizar maior trabalho antes de atingir o limiar de isquemia. Além disso, a diminuição da frequência cardíaca induzida pela prática corrente de exercício permite uma diástole mais prolongada, permitindo uma melhor perfusão do miocárdio pelo fluxo coronário.

Hipertensão

Dois estudos de coorte demonstraram que o exercício regular reduz a incidência de hipertensão arterial. Além de prevenir a hipertensão, o exercício regular diminui a pressão sanguínea em indivíduos hipertensos.(3)

Enquanto alguns estudos relataram um melhoramento na pressão sanguínea de repouso em pacientes com hipertensão seguindo um trino de exercício, outras investigações falharam ao tentar demonstrar uma mudança significativa seguindo condicionamento. Estas aparentes inconsistências parecem ser explicadas em parte pela falta de grupos de controlo adequado, o fracasso em segregar sujeitos normais de hipertensos ou o concomitante uso de medicação hipotensiva.

A tabela I apresenta os dados da pressão sanguínea de repouso para sujeitos normais e hipertensos nos dois grupos de controlo e treinados antes e depois de um programa de treino. É de notar que os sujeitos ditos normais treinados não têm uma mudança significativa na pressão sanguínea sistólica de repouso a partir dos seus valores de controlo. A acrescentar, ambos os sujeitos normais e hipertensos têm uma redução significativa da pressão sanguínea diastólica de repouso tanto nos grupos de controlo como nos treinados. Por conseguinte, a redução da pressão diastólica não pode ser atribuída ao treino físico e pode simplesmente reflectir a redução da ansiedade resultante de repetidas avaliações. Hipertensão sistólica, no entanto, reduziu significativamente apenas nos indivíduos treinados. Os mecanismos fisiológicos responsáveis por esta redução não são conhecidos. Embora os mecanismos precisos para a redução da pressão sanguínea sistólica seguindo um treino físico são obscuras, está



bem claro de que exercício físico prolongado pode produzir uma redução substancial da pressão sanguínea independentemente de qualquer outra modalidade terapêutica em pacientes hipertensos. (4)

Diabetes Mellitus

A actividade física tem efeitos benéficos no metabolismo da glicose e na sensibilidade à insulina. Assim, determina um aumento da sensibilidade à insulina, um decréscimo da produção de glicose pelo fígado, um maior número de células musculares esqueléticas que usam mais glicose em detrimento do seu uso pelas células do tecido adiposo e a redução da obesidade. O efeito da actividade física é independente, mas é potenciado pela diminuição de peso.

Obesidade

A composição corporal e a distribuição do tecido adiposo correlacionam-se com a mortalidade cardiovascular. Estes dois factores de risco cardiovascular são atenuados pela prática de exercício físico. Os homens e as mulheres activos fisicamente apresentam um ratio cintura-anca/waist-to-hip mais favorável, ou seja, menor obesidade central relativamente aos indivíduos sedentários. Geralmente, o objectivo é o gasto/dispêndio calórico, que é mais facilmente atingido através da prática de exercício de moderada intensidade (marcha rápida e andar de bicicleta), durante largos períodos de tempo, de modo frequente. Este tipo de exercício deve envolver um compromisso de longo termo por parte do indivíduo de forma a atingir e manter a perda de peso.

Lípidos

Uma meta-análise de 95 estudos concluiu que o exercício leva a uma redução de 6,3% no colesterol total, 10,1% no colesterol LDL e 13,4% no ratio colesterol total/colesterol HDL e a um aumento de 5% no colesterol HDL. A intensidade de treino requerida para atingir uma melhoria modesta no perfil lipídico é muito



inferior àquela necessária para perder peso e melhorar a forma física/fitness físico. De facto os níveis de colesterol HDL parecem aumentar em função de

um vasto espectro de intensidades de exercício. Um estudo recente demonstrou que a adição de um programa de exercício a uma dieta originava reduções significativas do colesterol LDL, que a dieta por si só não conseguia produzir. Nestes doentes os níveis de triglicéridos eram normais e não sofriram qualquer alteração com o exercício. Contudo, em doentes com hipertrigliceridemia pode ocorrer um decréscimo de cerca de 15-30%, particularmente naqueles que apresentam insulino-resistência.

Apesar destes estudos sugerirem uma melhoria do perfil lipídico com a actividade física, estes efeitos são relativamente modestos. No entanto, estas alterações podem ter efeitos favoráveis no risco cardiovascular, com excepção para os indivíduos com dislipidemias de raiz genética, nas quais o exercício não exerce quaisquer alterações nos níveis de colesterol. (3)

2.3.2. Inactividade Física

Baixa forma física é um dos preditores independente mais forte de todas as causas de mortalidade no Estudo Longitudinal do Centro Aeróbio. Steven N. Blair apresentou recentemente os dados de mortalidade de um grupo de investigação de um seguimento de 25341 homens e 7080 mulheres.

As conclusões primárias deste estudo são que a baixa condição cardiorespiratória é um preditor independente de todas as causas de mortalidade, é de força similar ao tabagismo, e pode ser um preditor mais forte do que pressão sanguínea elevada ou colesterol.

A evidência desenvolvida sobre a associação independente de actividade ou condição física com risco de mortalidade é avaliada em recentes estudos através da mudança da actividade ou condição física. Nestes relatórios, inicialmente homens sedentários ou em baixo de forma que melhoraram a sua condição nessas variáveis tiveram uma redução substancial nas taxas de mortalidade quando comparadas com homens que não melhoraram a sua actividade ou condição física. Inicialmente alunos de liceu sedentários que



aumentaram a sua actividade física para 2,000 Kcal/Week em desportos moderadamente vigorosos tiveram uma redução de 41% de risco de morte por doença cardiovascular quando comparados com homens que permaneceram

sedentários. Homens da Clínica de Cooper que inicialmente se encontravam no quinto da população menos condicionada, mas que se foram tornando pelo menos moderadamente condicionados sob o tempo de uma subsequente avaliação, têm uma taxa de todas as causas de morte cerca de 60% mais baixa do que homens em baixo de forma que assim se mantiveram. Esta redução de risco com aumento da actividade ou condição física são comparáveis com a redução de risco associadas com o deixar de fumar, 44% a 50% para os dois estudos, respectivamente. Estas análises incluem ajuste para a idade, história familiar de doenças cardiovasculares, condição de saúde, e outros factores de risco.

Cerca de dois terços de estudos observacionais entre 1950 e 1990 sustentam uma relação inversa da actividade física ou condição cárdio - respiratória com o risco de doença cardiovascular, que normalmente persiste depois de ajustes estatísticos para a idade e outras potenciais variáveis confutáveis.

Whaley e Blair reviram recentemente 18 estudos adicionais publicados desde 1990, e 17 deles mostraram uma associação inversa entre actividade física ou condição física e risco de doença cardiovascular. Os resultados destes estudos mais recentes mantêm-se consistentes com o relatório prévio aumentando duplamente o risco de doença cardiovascular, quando os homens menos activos fisicamente são comparados com aqueles que eram mais activos.

No entanto, um estudo recente que envolveu ambos, actividade física e condição física, mostrou que homens sedentários com capacidades aeróbias altas têm um risco maior de doença cardiovascular do que homens com níveis de condição física mais baixos, que praticam pelo menos quatro horas por semana de actividade física leve a moderada. Deve ter-se em conta que a condição cardiorrespiratória também está relacionada com os hábitos de exercício, e também é altamente influenciável por factores genéticos e pelos hábitos de vida. (5)



2.3.3. Tipo e Quantidade de Actividade Física para reduzir o Risco de Doença Cardiovascular

Qualquer actividade física deve ser avaliada em termos de intensidade, frequência, duração, modo e progressão. A dose refere-se à quantidade total de energia despendida em actividades físicas que requerem movimento muscular repetitivo (usualmente exprime-se em kilojoules ou kilocalorias). A intensidade pode ser definida em termos absolutos ou relativos. A intensidade absoluta reflecte a taxa de dispêndio de energia durante o exercício e é usualmente expressa em METs. A intensidade relativa refere-se à percentagem relativa da capacidade aeróbica máxima que é mantida durante o exercício e é expressa como uma percentagem da frequência cardíaca máxima ou percentagem de VO₂máx. Por exemplo, a marcha rápida a 4,8 km/h tem uma intensidade absoluta de cerca de 4 METs. Em termos relativos, esta intensidade é considerada ligeira para uma pessoa saudável de 20 anos de idade, mas representa uma elevada intensidade para um idoso de 80 anos de idade. (3)

Haskell analisou extensivamente dados de estudos epidemiológicos para determinar as características e quantidades de actividade física relacionadas com consequências para a saúde, incluindo redução do risco de doença cardiovascular. Ele observou que na maioria desses estudos, a redução do risco de mortalidade por doença cardiovascular foi associada com actividade física predominantemente ligeira a moderada (i.e., < 6 METs [1 MET é a taxa metabólica de repouso e é aproximadamente igual a 3.5 ml de consumo de oxigénio por kg de peso corporal por minuto] ou 7.5 kcal por minuto de intensidade para homens de estatura média), praticada geralmente numa base intermitente do que continua. Isto inclui actividades físicas tais como andar, subir escadas, jardinagem, e actividades de governo da casa, em que os adultos praticam geralmente mais frequentemente do que exercícios ou desportos condicionantes enérgicos. A diferença estimada em dispêndio de energia entre os participantes menos activos com um risco de mortalidade por doença cardiovascular aumentado e participantes moderadamente activos com



uma taxa de risco de mortalidade por doença cardiovascular menor nestes estudos foi cerca de 150 a 400 Kcal/dia ou 1,050 a 2,800 Kcal/wk para pessoas de estatura média, com a maior parte da actividade física classificada como intensidade moderada (3-6 METs ou 4-7 kcal/min para um homem de estatura média). (5)

Pollock recentemente resumiu as pesquisas existentes relativas à frequência, duração e intensidade de um programa de exercício. Parece que 3 a 4 dias por semana, 20 a 40 minutos por dia é uma óptima frequência e duração. Isto não é dizer que uma maior ou mais frequentes sessões de exercício não vão resultar num melhor aperfeiçoamento, que vão.

Olhando para a intensidade do exercício, parece que há um mínimo, abaixo do qual um efeito condicionante não ocorre. Parece ser algures por volta de 50% da capacidade de resistência do participante. Um intensidade de treino de 50% a 80% da capacidade de resistência da pessoa parece ser óptimo.(4)

Estudos como os de Blair e cols. (1984), Blair e Kohl (1988), Blair e cols. (1989), Blair e cols. (1991), Blair e cols. (1992), Duncan e cols. (1985), Paffenbarger e cols. (1983), também mantêm a tese sobre os benefícios da actividade física moderada e o risco de doenças cardiovasculares.

O Estudo Britânico do Coração, citado por Blair (1991), realizado sobre 7.735 homens de idades entre 40 – 59 anos, demonstra, numa investigação de carácter longitudinal de oito anos de seguimento, que taxas de mortalidade por ataques cardíacos diminuem com a prática de actividade física.

Recentes estudos confirmam estas afirmações, demonstrando que a actividade física moderada reduz de forma considerável a probabilidade de desenvolver doenças coronárias. Inclusive a prática de uma actividade ligeira como a marcha, reporta consideráveis benefícios para a saúde cardiovascular (Rippe e cols., 1988).

Um estudo realizado na Dinamarca por Hein e cols. (1992) durante 17 anos numa população de 4.999 pessoas de 40 – 59 anos de idade, pôs à prova que nos homens sedentários não existe relação entre o nível de condição física



A Importância da Actividade Física e seus Benefícios relacionados com o Risco de Doença Cardiovascular

Ana Gonçalves

(fitness) e a mortalidade por doença cardíaca, mas sim existe uma relação inversa entre ambos factores entre as pessoas fisicamente activas, destacando o feito de que, em cada nível de condição física das pessoas activas, a taxa de mortalidade é mais baixa que a dos sujeitos inactivos do mesmo nível de condição física. (7)



3 – CONCLUSÕES

Após a revisão bibliográfica efectuada chegamos às seguintes conclusões:

- A AF é considerada como uma das 15 áreas prioritárias em termos de saúde pública (Dishman, 1988), dado que um conjunto de informações suficientemente importantes nos leva a admitir que estilos de vida activos, em conjugação com outros comportamentos, positivos, podem ser benéficos para a saúde (Pate et al., 1995). (8)
- a AF como uma actividade realizada durante o tempo discricionário (perspectiva objectiva do lazer), favorece que os comportamentos ocorridos durante esse tempo potenciem a diminuição, da morbilidade e mortalidade. (8)
- Os mecanismos precisos para a redução pressão sanguínea sistólica seguindo um treino físico são obscuros, está bem claro que exercício físico prolongado pode produzir uma redução substancial da pressão sanguínea independentemente de quaisquer outras modalidades terapêuticas em pacientes hipertensos. (4)
- Baixa actividade ou condição física parece ser um de risco de doença cardiovascular independente, e tem um efeito no risco comparável pelo menos tão bom como outros precursores de mortalidade estabelecidos. (5)



4 – BIBLIOGRAFIA

1. http://cardiologia.browser.pt/PrimeiraPagina.aspx?ID_Conteudo=51
2. <http://fcdef.up.pt/recreacao/Investigacao/Index.html>
3. http://fisiologia.med.up.pt/Textos_Apoio/Execicio.pdf
4. Amsterdam, Ezra A.; DeMaria, Anthony N.; Wilmore, Jack H.: Exercise in Cardiovascular Health and Disease. Yorke Medical Books, 1997.
5. Arthur S. Leon: Physical Activity and Cardiovascular Health. A National Consensus. Human Kinetics, 1997.
6. Fox III, Samuel M.; Pollock, Michael L. ; Wilmore, Jack H. : Exercícios na Saúde e na Doença. Avaliação e Prescrição para Prevenção e Reabilitação. MEDSI, 1986.
7. Gordillo, A.: Actividad física e higiene para la salud. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Servicio de publicaciones, 2003.
8. Mota, J.: A Actividade Física No Lazer. Reflexões sobre a sua prática. Livros Horizonte, 1997.
9. Pollock, Michael L.; Schimdt, Donald H.: Heart Disease And Rehabilitation. Human Kinetics, 1995.