

NEILA MARIA DE SOUZA WENDLING

**EFEITOS DO TABAGISMO NA SAÚDE  
E ATIVIDADE FÍSICA**

Monografia apresentada como exigência para a avaliação da disciplina de Seminário de Monografia, do curso de Educação Física, da Universidade Federal do Paraná.

CURITIBA

1995

**NEILA MARIA DE SOUZA WENDLING**

**EFEITOS DO TABAGISMO NA SAÚDE  
E ATIVIDADE FÍSICA**

Monografia apresentada como exigência para a avaliação da disciplina de Seminário de Monografia, do curso de Educação Física, da Universidade Federal do Paraná.

**Prof. Dr. IVERSON LADEWIG**

Este trabalho é dedicado aos meus alunos fumantes.

Agradecimentos ao professor André Rodacki e à professora Cintia Nahhas Rodacki pela orientação, colaboração e amizade. E a todos que colaboraram para a execução deste trabalho.

## SUMÁRIO

<b>RESUMO</b> .....	vii
<b>1.0 INTRODUÇÃO</b> .....	1
1.1 PROBLEMA.....	2
1.2 JUSTIFICATIVA.....	2
1.3 OBJETIVOS GERAIS.....	4
<b>2.0 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	5
2.1 CONSTITUINTES DO TABACO.....	5
2.1.1 Nicotina.....	6
2.1.2 Monóxido de carbono.....	7
2.1.3 Substâncias irritantes.....	8
2.1.4 Substâncias cancerígenas.....	9
2.1.5 Substâncias adventícias.....	10
2.1.6 Alcatrão.....	11
2.2 DOENÇAS TABACO ASSOCIADAS.....	11
2.2.1 Doença cardiovascular.....	12
2.2.2 Doenças pulmonares não-neoplásicas.....	14
2.2.3 Câncer.....	15
2.2.4 Mortalidade.....	17
2.2.5 Morbidade.....	20
2.3 ASPECTOS PSICOSSOCIAIS.....	20

2.4 TABAGISMO INVOLUNTÁRIO.....	24
2.5 TABAGISMO E ATIVIDADE FÍSICA.....	27
2.5.1 Deficiências do tabagista.....	27
2.5.2 Procedimentos.....	31
<b>3.0 METODOLOGIA.....</b>	<b>33</b>
<b>4.0 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>34</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>37</b>

## **RESUMO**

Este trabalho buscou revisar a literatura sobre os elementos constituintes do fumo do tabaco, as principais doenças por eles desencadeadas no organismo, as relações de mortalidade e morbidade derivadas do tabagismo, os aspectos psicossociais envolvidos, o fator do tabagismo involuntário, a influência no desempenho de atividades físicas e os exercícios recomendados para auxiliar na recuperação dos parâmetros físicos afetados.

## 1.0 INTRODUÇÃO

Muitas pessoas procuram a prática de atividades físicas seguindo prescrições médicas, conselhos de amigos ou pela própria consciência de que a atividade física é um meio de promover sua saúde. Entretanto, ao chegar ao campo da educação física, essas pessoas são possíveis portadoras de diversas doenças e maus hábitos, necessitando do exercício físico para melhorar sua qualidade de vida. É sabido que somente a prática regular de atividades físicas não é suficiente para garantir a melhora da saúde, é preciso que haja uma reeducação de todos os costumes do indivíduo para que o aprimoramento da saúde obtido com a atividade física não venha a se perder facilmente devido a coadjuvantes prejudiciais, como a reincidência de maus hábitos. Um agravante na saúde das pessoas é o tabagismo, conhecido por causar inúmeras doenças decorrentes do seu uso tanto em fumantes quanto em não fumantes expostos aos produtos de sua combustão. Considera-se que o ato de fumar anule os efeitos positivos do exercício físico tamanho é o seu poder destruidor e que a população não fumante em meio à fumaça do tabaco está mais propensa a distúrbios respiratórios ou a desenvolver características fisiológicas de fumante mesmo nunca tendo fumado (STEENLAND, 1992). É interessante que muitos praticantes de atividades físicas não deixaram de fumar após ingressarem em programas de treinamento físico, continuam reincidindo no hábito mesmo quando sabem que ele está afetando seu desempenho físico. O profissional da educação física tem papel essencial na orientação para a interrupção deste mau costume e divulgação dos principais



malefícios do fumo. É necessário que reconheça as deficiências dos tabagistas e o que pode ser feito para auxiliar na recuperação dos parâmetros físicos afetados.

## 1.1 PROBLEMA

O que a atividade física pode fazer para minimizar as consequências do tabagismo na saúde dos indivíduos.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

Inúmeras razões levam os indivíduos a adquirirem hábitos que podem ser muito nocivos à saúde, algumas vezes este ato pode acabar em dependências físicas ou psicológicas. É sabido que o fumo acarreta consequências respiratórias e cardíacas que interferem no rendimento físico e pioram a qualidade de vida (COOPER, 1981). Geralmente, em busca de um tratamento, as pessoas deparam com diversos profissionais que trabalham diretamente com a saúde. Entre eles o profissional da Educação Física, responsável por uma parte decisiva no processo de recuperação: a atividade física. É conveniente que os profissionais envolvidos possuam conhecimentos necessários sobre os elementos que estão interagindo negativamente no organismo, afetando-lhe a performance e a vida em geral. Para que o profissional de educação física esteja atualizado acerca do

conhecimento científico sobre a matéria, antes de tudo, é ele quem deve ir de encontro com o saber científico, buscando a evolução.

Sem dúvida é essencial uma participação interativa do principal interessado no processo de renovação da qualidade de vida, o aluno, mas o que cabe ao professor de educação física é saber indicar os pontos que precisam ser mudados na rotina das pessoas, saber orientar para que estas pessoas obtenham ganho real dos benefícios do exercício físico, saibam o que estão fazendo e porque estão fazendo dentro de uma clareza real das possibilidades. Uma vida melhor implica em adaptar-se a novos elementos e excluir antigos e prejudiciais aspectos do cotidiano.

Uma avaliação médica e uma avaliação física por si só não representariam nada se o profissional de Educação Física não souber trabalhar com os dados por elas reconhecidos. De posse da teoria científica sobre o assunto em questão, pode formular programas de treinamento próprios e observar o desempenho, ao longo do tempo, se seu educando. Ao mesmo tempo em que deve difundir a conscientização sobre os malefícios do tabagismo entre fumantes e não fumantes para todos os praticantes de exercícios sob seus cuidados e principalmente dar o exemplo.

## 1.2 OBJETIVOS GERAIS

- Analisar as influências do tabagismo e suas consequências para o organismo humano.
- Reconhecer as deficiências dos tabaquistas e saber como auxiliar na recuperação dos parâmetros físicos afetados.

## 2.0 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 CONSTITUINTES DO TABACO

Segundo o MINISTÉRIO DA SAÚDE (1979) o cigarro aceso gera cerca de 4000 compostos que podem ser divididos em uma fase gasosa e outra de partículas. O monóxido de carbono (fase gasosa), a nicotina e o alcatrão (fase de partículas) são os que mais contribuem para os perigos do tabagismo. Muitos outros compostos são contribuintes porváveis ou suspeitos de afetar a saúde. Os efeitos danosos são atribuídos às alterações químicas realizadas pelos constituintes do fumo agredindo o padrão de normalidade das células humanas.

Não é conhecido o número exato de constituintes do tabaco, sabe-se que se trata de uma complexa mistura, na qual se discute a variedade aproximada, bem como a toxicidade que contêm. Como também podem ser encontradas substâncias específicas em unidades de determinados fabricantes, com o propósito de compensar a diminuição do teor de nicotina e alcatrão, os mais nocivos. Foram isoladas mais de 1200 (mil e duzentas) substâncias químicas do fumo do cigarro, sendo 95% da fase particular (condensado ou alcatrão), Em seu estudo, ROSEMBERG (1982) as reduziu em cinco grupos fundamentais: nicotina, monóxido de carbono, substâncias irritantes, substâncias cancerígenas e substâncias adventícias. São exatamente esses elementos que, ao reagir no

organismo, provocam as alterações fisiológicas resultando em malefícios para a saúde do indivíduo.

### 2.1.1 Nicotina

A mais conhecida e prejudicial entre as substâncias contidas no fumo, a nicotina é uma substância estimulante encontrada nas folhas da planta *Nicotinna tabacum*, conhecida popularmente como tabaco, fumo ou pitura. Com as folhas dessa planta prepara-se o tabaco propriamente dito, fumado através de cigarros-de-palha, cigarros comuns, cachimbos ou charutos (PAULINO,1994).

É a geradora da tabaco-dependência, e considerada uma droga como o álcool ou a cocaína, diferindo desta última, por ser livremente comercializada. Bastam sete segundos para atingir o cérebro e alguns minutos para se acumular no sangue. Possui marcada ação sobre o sistema nervoso central, produzindo excitação seguida de depressão (PAULINO,1994). Admite-se, geralmente, que a nicotina é a principal responsável por essas reações fisiológicas, devido à liberação das catecolaminas, a epinefrina e a norepinefrina. Como outra consequência deste fato está a adesão de plaquetas às paredes dos vasos, o que vem a facilitar a formação de ateromas e o espessamento das artérias, notadamente as coronárias (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1979, p. 231; ROSEMBERG, 1982, p.144; PAULINO 1994, p.42).

Em relação ao sistema circulatório, "As reações fisiológicas de curta duração atribuíveis à nicotina e / ou às catecolaminas incluem aumento do ritmo cardíaco, da pressão sanguínea, da potência cardíaca, da potência sistólica, do consumo de oxigênio, do fluxo do sangue coronário e das arritmias." Também são citados efeitos como a broncoconstrição e outras manifestações pulmonares, a mobilização e utilização aumentadas dos ácidos graxos e efeitos hiperglicêmicos do mesmo modo podem ocorrer.

A nicotina desenvolve uma certa dependência física e uma considerável dependência psíquica, responsáveis pelo estabelecimento da condição de vício, situação cíclica na qual a síndrome de abstinência leva à reincidência no hábito. Dentre as características apresentadas pelo indivíduo ao parar de fumar relacionadas com a nicotina estão incluídos o nervosismo, a tensão, a irritabilidade, a dificuldade de concentração e a depressão (PAULINO, 1994, p.42).

### 2.1.2. Monóxido de Carbono

É considerado o maior poluente da atmosfera das zonas urbanas, é um gás sem cheiro e sem cor e está presente na fumaça do cigarro, ou seja, na parte gasosa fruto da sua queima. Ele possui uma afinidade pela hemoglobina de 210 a 250 vezes maior do que o oxigênio, tornando-se seu concorrente nas trocas gasosas, consegue se ligar com a hemoglobina muito mais rapidamente e utilizando a mesma quantidade destas que o oxigênio usaria. Assim, a formação da

oxiemoglobina fica comprometida por não restarem unidades disponíveis para ligar-se com o oxigênio, sua capacidade de ser carregado pelo sangue se reduz a ponto de que nos fumantes inveterados essa redução pode chegar a 10% (FOX e MATHEWS, 1983,p.157). Em consequência, a irrigação constante das células se torna deficiente, diminuindo a resistência física do indivíduo, além de prejudicar sua atividade mental.

“Com 8 a 10 tragadas de cigarro sua concentração no sangue chega a 6%. Possuindo cerca de 250 vezes mais afinidade pela hemoglobina que o oxigênio, forma a carboxihemoglobina, que pode alcançar concentrações sanguíneas de 7 a 15% nos fumantes moderados e até de 20% nos imoderados”(ROSEMBERG,1982). As consequências mais importantes se refletem nos indivíduos com déficit respiratório, como no caso de bronquite, enfisema e fibrose pulmonar, agravando a hipóxia já existente. As células dos tabaquistas vivem praticamente com déficit de oxigênio e com a presença da carboxihemoglobina há um aumento da permeabilidade dos vasos ao colesterol, facilitando a aterosclerose (ROSEMBERG,1982).

### 2.1.3. Substâncias Irritantes

São numerosas, e as mais importantes são a acroleína e seus derivados. São também melhor conhecidos os efeitos do óxido e do dióxido de nitrogênio,

derivados carbonílicos (formaldeídos, acetaldeído, cetonas, furfural, acetonitrilas), ácidos (cianídrico, acético e homólogos superiores), fenóis, cresóis e quinonas.

Estes componentes e muitos outros são responsáveis pelos efeitos imediatos no aparelho respiratório, irritativos, inflamatórios e do tipo alérgico, com manifestações de tosse, bronquioconstrição, parada dos movimentos ciliares (ciliostase) e mediatos, como a estimulação da secreção das glândulas de muco dos brônquios, perda dos cílios, alterações outras do epitélio bronquial, injúrias à atividade dos macrófagos alveolares, processos inflamatórios crônicos bronquiais e destruição dos alvéolos. (ROSEMBERG, 1982)

Em resumo, as substâncias irritativas do fumo do tabaco são as principais responsáveis pelo desenvolvimento da bronquite, da vulnerabilidade broncopulmonar às infecções e da doença pulmonar obstrutiva crônica (enfisema).

#### 2.1.4. Substâncias Cancerígenas

Os hidrocarbonetos aromáticos policíclicos são os principais componentes de ação oncogênica. Resultam da queima do tabaco nas altas temperaturas produzidas no cigarro. Dos hidrocarbonetos cancerígenos do tabaco, o mais citado e estudado é o 3-4 benzopireno, ou somente conhecido como benzopireno (ROSEMBERG, 1982; PAULINO, 1994).

Todavia, outras substâncias isoladas do fumo do cigarro também têm propriedades cancerígenas em graus variáveis, como o formaldeído-acetaldeído e as nitrosaminas. Invocam-se ainda os efeitos cancerígenos do arsênico, até há alguns anos usado como inseticida nas culturas de tabaco; de metais como o



níquel, do qual existem traços no fumo dos cigarros, e dos elementos radioativos como o rádio, tório, chumbo 210, polônio 210, carbono 14, potássio 40 e até o estrôncio 90 encontrado no tabaco canadense. As folhas do tabaco fixam e acumulam carbono 14, radioativo, com ação cancerígena isolada ou em sinergia com o 3-4 benzopireno (ROSEMBERG, 1982).

#### 2.1.5. Substâncias Adventícias

São os aditivos empregados desde o cultivo do tabaco e manufatura dos cigarros. O arsênico foi largamente usado como inseticida. Atualmente é substituído por compostos orgânicos como o DDT e o TDE, que podem originar substâncias irritantes. Fungicidas à base de ditiocarbamatos são precursores de produtos tóxicos. O mentol incluído em alguns tipos de cigarros pode originar fenóis irritantes, ácidos voláteis e aldeídos, todos irritantes das vias respiratórias (ROSEMBERG, 1982).

Entretanto, sabe-se que a agricultura convencional também utiliza diversos venenos contra pragas ou para fortalecer as plantas, que podem causar irritações em pessoas mais sensíveis e até intoxicações dos variados níveis que chegam a ser graves caso o produto químico não tenha sido removido suficientemente do alimento. A nicotina, planta base da formação do cigarro, sofre procedimentos muito semelhantes, afim de diminuir os prejuízos e aumentar a produção, produtores inserem determinados agrotóxicos no organismo do consumidor final (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1979).

### 2.1.6. Alcatrão

É responsável por 95% das substâncias do cigarro. Compreende a parte condensada do tabaco a mistura de inúmeros componentes que dão corpo ao cigarro.

## 2.2. Doenças tabaco-associadas

A ação agressiva dos componentes do tabaco no organismo humano desencadeia diversos distúrbios de saúde cuja gravidade quase sempre depende do tempo de hábito e da quantidade de cigarros fumada. O aparecimento dessas doenças é variável nos indivíduos pois algumas pessoas, além do tabagismo, possuem uma tendência natural ao seu aparecimento. A doença cardiovascular, o enfisema, o câncer em diversos tecidos são as principais doenças desenvolvidas pelo hábito de fumar e também são aquelas que mais matam os fumantes.

O fumo é um fator que contribui para doenças cardíacas, enfisema e bronquite crônica, além de outras doenças pulmonares (FRIEDMAN, 1979; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1979, ROSEMBERG, 1982; SPENCE, 1991; YAZBEK Jr., 1994; PAULINO, 1994).

### 2.2.1. Doença Cardiovascular

Existem diversos fatores que contribuem para o processo progressivo de uma doença coronariana. São hábitos presentes no cotidiano das pessoas que agridem a saúde de uma maneira discreta ou visivelmente. Agem em proporções variáveis com a incidência desses fatores de risco, às vezes contribuindo a uma tendência natural do indivíduo ou em efeito cumulativo a outros fatores.

Observações sistemáticas sobre a associação entre doença cardiovascular e o tabagismo foram feitas sobre muito mais do que um milhão de indivíduos ( a maioria homens), nos EUA e compreenderam milhões de pessoas no ano da experiência. Os tamanhos das amostras são, agora, extensivos em estudos retrospectivos, e, até concluíram que o fumo está relacionado como causa de doença coronária cardíaca em homens e mulheres nos EUA. Conseguiu-se comprovar que não somente relaciona-se com a doença aterosclerótica, mas como eleger-se em primeiro lugar dentre as causas desses distúrbios (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1979).

O tabagismo encontra-se entre os fatores de risco possíveis de modificação, vetor variável, é um dos três maiores fatores de risco de ataque do coração. O efeito tem relação com a dose ( inclusive um risco mais baixo com cigarros contendo menos alcatrão e nicotina), sinergicamente com outros fatores de risco para doença cardíaca e mais fortemente associada com idades mais jovens. O aparecimento deste tipo de doença em idades mais jovens indica que um forte fator de risco comprometeu precocemente o sistema em questão, por este

motivo influi tão significativamente nessas doenças, pesquisas estudando vítimas jovens de aterosclerose confirmou a grande incidência do hábito entre elas. O fumo também aumenta a possibilidade de repetição do infarto de miocárdio. A renúncia ao fumo reduz o risco de mortalidade por doença coronária e depois de dez a quinze anos de não fumar cigarros o risco se aproxima do que ocorre entre os não fumantes (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1979; ROSEMBERG, 1982).

O uso do tabaco constitui um fator de risco maior para doenças vasculares periféricas e está associado com arteriosclerose mais grave da aorta e das artérias coronárias do que entre os não fumantes. Em pessoas com angina pectoris o tabagismo reduz o limiar próprio de cada indivíduo para a precipitação da angina. Embora não induza à hipertensãocrônica, o uso de tabaco na presença de hipertensão atua sinergicamente aumentando o risco efetivo da doença coronária do coração. As mulheres que fumam e usam anticoncepcionais correm um risco significativamente elevado de infarto do miocárdio fatal ou não fatal e de tromboembolismo. A relação do fumo com a incidência de derrame cerebral não está estabelecida; entretanto, foi assinalada uma associação com a hemorragia subaracnóide nas mulheres. YAZBEK Jr. (1994) assegura que a redução do hábito do tabagismo pode diminuir o risco de complicações coronárias, e que os infartos reincidem em 50% a menos nos casos de abstinência do que nos fumantes ininterruptos.

STEENLAND (1992) correlaciona com sucesso em sua pesquisa, a influência dos ambientes enfumaçados pelo cigarro nas cardiopatias desse tipo. Alerta que apenas estando exposto à fase particular do tabaco, crescem as

probabilidades de desenvolver a doença, pois na fase gasosa encontram-se seus piores agressores.

### 2.2.2. Doenças broncopulmonares não neoplásicas

Os fumantes de cigarros de ambos os sexos têm significativamente mais alta prevalência de bronquite crônica e enfisema do que os não fumantes e têm maior oportunidade de morrer dessas doenças (CUKIER, 1980). Os fumantes, incluindo adolescentes que fumam, têm também mais sintomas respiratórios e pelo menos alguns desses sintomas têm relação com a dose. As anormalidades da função pulmonar são maiores entre os fumantes de cigarros do que nos não fumantes, com prejuízo da função pulmonar detectável até nos fumantes de grupos de idade jovem (COUTO, 1981). Os sintomas apresentados que se correlacionam com o uso do tabaco na doença obstrutiva crônica, são tosse, expectoração, hipersecreção mucosa, episódios infecciosos pulmonares e diminuição da capacidade respiratória. E, ainda, com relação à capacidade funcional há uma deterioração da capacidade pulmonar. Sendo assim se atribui 70% dos casos dessa doença ao tabagismo, uma vez que sozinha, isto é, sem ajuda de outros fatores, a porcentagem de casos em pessoas saudáveis é muito pequena (ROSEMBERG, 1982).

As células epiteliais ciliadas dos pulmões, as alterações bronco-alveolares e os efeitos sobre a atividade enzimática e imunitária das células de

defesa pulmonar são os principais atingidos pela toxicidade do fumo. A destruição dessas unidades também se relaciona com tempo e quantidade de cigarros fumados, chegando a casos em que as células ciliadas acabam por perder completamente os cílios, ficando mais vulneráveis e comprometendo a saúde de todo o epitélio pulmonar. Da mesma forma que a destruição causada pelo câncer nas células, os efeitos nocivos do cigarro se reduzem caso o hábito seja cessado, voltando a quase normalidade em fumantes moderados, mas podem ser irreversíveis no caso de fumantes inveterados (ROSEMBERG,1982).

### 2.2.3. Câncer

Hoje, vários tipos de canceres são convencidamente provocados pelo fumo ativo ou passivo, e seu risco tem aumentado consideravelmente em populações mais jovens adeptas deste hábito. A relação causal mais definida entre o uso do tabaco e qualquer doença foi demonstrada nos anos de 1950 e 1960 com o câncer do pulmão (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1979). Desde então, estudos adicionais reforçaram as conclusões, particularmente em relação com as mulheres fumantes para quem se dispunha somente dados preliminares. Acredita-se que 90% da responsabilidade sobre a incidência do câncer é devido ao tabagismo, com o aumento do consumo de cigarros, maiores índices de morte por câncer de pulmão foram registrados. O poder oncogênico do fumo do tabaco aumenta o risco dos fumantes para pelo menos oito localizações do câncer, nos pulmões, na boca

e faringe, na laringe, no esôfago, na bexiga, no pâncreas e no fígado, desenvolvidas pela ação cancerígenas das substâncias do tabaco diretamente ou na hiperativação de enzimas ou em sinergia com outro distúrbio (ROSEMBERG, 1982).

As alterações causadas por esses elementos oncogênicos agem na bioquímica celular alterando a forma ou a estrutura das células do epitélio pulmonar. Em conseqüência, a deformação pode progredir para formações pré-cancerígenas, desencadeando o processo do câncer. Em casos de abstenção, observa-se que a quantidade dessas células mutantes vai muito lentamente diminuindo até tornarem-se raras. No entanto, fumantes imoderados sofrem lesões irreversíveis mesmo após privarem-se do hábito, então mais uma vez a conseqüência do fumo dependerá da quantidade, modo e tempo de hábito. ROSEMBERG (1982) afirma que o risco de câncer se torna maior quando a pessoa tem o costume de deixar o cigarro aceso na boca até o final ou quando reacende cigarros apagados, pois a parte final do cigarro quando acesa eleva a temperatura muito próxima a mucosa da boca lesionando as células, e também por ser o último terço do cigarro o mais rico em suas substâncias constituintes. O modo de tragar lenta e profundamente o cigarro aumenta o risco de câncer, por este motivo que os fumantes de cachimbo ou charuto estão menos sujeitos a essa doença, pois quando tragam o fazem em pequenas doses. Interessante que se os fumantes de cachimbo ou charuto tragarem seus riscos sobrepõem os dos tragadores de cigarros.

O uso de cigarros com filtro e menores teores de alcatrão e de nicotina diminui a mortalidade por câncer do pulmão entre os fumantes embora as taxas não sejam tão baixas como entre os não fumantes. O mesmo acontece com certos cigarros com ou sem filtro, o caso é que ele pode diminuir um pouco os malefícios do fumo, mas é preferível optar por unidades de baixo teor de alcatrão e nicotina, para uma maior garantia. Os ex-fumantes experimentam redução das taxas de mortalidade por câncer que se aproximam das dos não fumantes depois de 10 a 15 anos de deixar de fumar.

Há ainda a co-participação de fatores como poluição atmosférica, dos poluentes ocupacionais, no caso de trabalhos em ambientes com partículas diversas em suspensão, e das condições genéticas, na qual acredita-se que indivíduos com predisposição hereditária ao câncer tenham maior facilidade de acumular as reações cancerígenas, agindo aditivamente ou sinergeticamente com o tabaco na promoção do câncer.

#### 2.2.4. Mortalidade

Estima-se que os fumantes de cigarros têm aproximadamente 70% maior oportunidade de morrer de doença do que os não-fumantes, isto é, os fumantes têm uma taxa de mortalidade de 1,7 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1979). As taxas de mortalidade específicas são diretamente proporcionais à quantidade fumada e aos anos de fumar cigarros e são mais altas nos que começaram a fumar mais jovens e



nos que inalam a fumaça. Embora as taxas de mortalidade de fumantes sejam as mais altas nos ativos que começaram relativamente jovens e declinam com o aumento da idade de início, o número atual de excesso de mortes atribuíveis ao fumar cigarros aumenta com a idade (FRIEDMAN, 1979; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1979; COUTO, 1981; ROSEMBERG, 1982; PAULINO, 1994).

Em pesquisa organizada por FRIEDMAN (1979), estudou-se a relação do hábito de fumar com a taxa de mortalidade total em indivíduos de média idade, observados periodicamente por exames de rotina. Dentre suas conclusões, discutiu-se o fato da grande diversidade de causas, combinadas ou derivadas do tabagismo, que desnorream as reais respostas para o trabalho. Contudo, verificou-se que o homem e a mulher são bastante similares em todos os aspectos associados ao fumo. E que o índice de morte por câncer eram maior que todas as outras causas em ex-fumantes, entretanto era mais baixa que os outros fatores em fumantes atuais. O câncer de pulmão foi detectado na maioria das mortes de fumantes contra nenhuma morte por este tipo de doença ocorreu entre os não-fumantes estudados. Sendo a morte por doença coronariana o fator que mais mata nos Estados Unidos e na Europa, foi analisada mais delicadamente, encontrando nos fumantes uma alta incidência, embora os ex-fumantes ainda tenham taxas significativas para o mesmo tipo de morte.

Em várias análises do mesmo estudo, FRIEDMAN destacou que o tabagismo continua a mostrar uma relação estatisticamente mais significativa na mortalidade. Em uma relação com outras causas, indicou em ordem as variáveis mais influentes na incidência de morte total, a dizer a idade, doenças sérias,

tabagismo, risco de doença coronariana, alcoolismo e sexo ( os homens tem maior risco).

Depois de 15 anos, as taxas de mortalidade de ex-fumantes se aproximam das dos indivíduos que nunca fumaram, a cessação diminui o risco individual, sob a condição de não se estar doente no momento de deixar o hábito. Ao contrário de Friedman, ROSEMBERG (1982 ) constata que as taxas globais de mortalidade para fumantes do sexo feminino são algo mais baixas do que as do sexo masculino. Entretanto, os subgrupos de mulheres com características de fumar semelhantes aos dos homens apresentam taxas de mortalidade também similares às dos fumantes masculinos.

Os cálculos apresentados indicaram que a esperança de vida, em qualquer idade, é significativamente reduzida pelo uso do cigarro. Entretanto, as taxas de mortalidade são diminuídas em fumantes que usam cigarros com redução do conteúdo de alcatrão e nicotina, devido a redução dos componentes químicos. Os indivíduos que se limitam a fumar cachimbo e charuto têm taxas de mortalidade global ligeiramente mais altas do que os não fumantes porém mais baixas do que os fumantes de cigarro.

Além da perspectiva de morte precoce outro fator discute a influência do fumo na saúde. As conseqüências do hábito acarreta uma quantidade de sintomas e doenças que prejudicam o cotidiano e o trabalho dos indivíduos.

### 2.2.5 Morbidade

Indica a relação entre o uso do tabaco e os indicadores de saúde, inclusive doença e invalidez. Os indicadores de morbididade, não dependentes de médico, incluem medidas tais como os dias de trabalho perdidos, dias acamados e limitação de atividade resultante de doenças crônicas.

Como resultado dos dados de um inquérito de 1974, houve mais de 81.000.000 de excesso de dias de trabalhos perdidos e mais de 145.000.000 de excesso de dias de acamados por invalidez por ano devido ao fumo na população dos Estados Unidos. Os dados de invalidez e doença mostram frequentemente alto risco contínuo entre os ex-fumantes embora não sejam concludentes (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1979).

### 2.3. Aspectos psicossociais

Há alguma evidência de que o comportamento dos fumantes crônicos possa estar dependente do conteúdo da nicotina de seus cigarros. É de notar que a meia-vida biológica da nicotina no corpo humano é aproximadamente de 20 a 30 minutos e que o fumante regular consome geralmente um cigarro cada 30 a 40 minutos, possivelmente numa tentativa de manter constante o nível de nicotina no sangue (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1979).

O uso da nicotina pode estar sendo impulsionado por diversos fatores de ordem psicossocial interferindo no comportamento da pessoa. O descontentamento de uma forma geral, traumas, a depressão, a ansiedade são

conhecidos geradores de vícios ou atitudes comportamentais anormais (PAULINO, 1994). Apesar de sua origem estar muito distante na História, e muito difundida entre diversos povos de diversas maneiras, sabe-se que o uso do tabaco tem se tornado muito popular entre homens, mulheres e jovens. Independente do que levou ao costume de fumar, a conhecida síndrome de abstinência, presente quando o fumante cessa subitamente o hábito, tende a desenvolver sintomas que indicam claramente a dependência que o tabaco promove. Enquanto que para aliviar os sintomas apresentados os tabaquistas reincidem no fumo, sua dependência aumenta e dificulta uma nova interrupção do vício. Há tratamentos que sugerem uma diminuição progressiva da quantidade de cigarros do paciente, reduzindo a concentração de substâncias tabagísticas presentes no organismo e tendendo a eliminá-las totalmente sem causar o impacto que uma parada imediata provoca no fumante. Por causa dos efeitos da síndrome de abstinência em uma parada súbita do hábito, na maioria das vezes, o tratamento fracassa.

As estimações do Inquérito de Entrevistas de Saúde indicam que 33,2% da população dos EUA de 17 anos de idade em diante fumam. Foi estimado que 95% de 29 milhões de fumantes que abandonaram o hábito desde 1964 o fizeram por iniciativa própria. Os dados do inquérito mostram que somente um terço ou menos dos fumantes motivados a deixar estão interessados em programas formais e apenas uma pequena minoria deles freqüentaram programas quando oferecidos. Faltam dados objetivos sobre a maioria dos fumantes que freqüentaram programas formais e a pesquisa controlada ainda não produziu uma intervenção estratégica claramente superior. A tendência corrente nos programas de educação

de adultos é dar ênfase à responsabilidade pessoal pela saúde e promover a adoção de um estilo de vida saudável (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1979).

O nível crítico de início habitual de fumar parece ser o do segundo grau. Portanto o verdadeiro impacto de qualquer programa antifumo em adolescentes tenha entrado no curso de segundo grau ou em idade equivalente.

Uma nova abordagem promissora para contrabalançar as pressões para fumar incluem estratégias para resistir à pressão dos companheiros, compreender como a publicidade e os meios de comunicações de massa trabalham para influenciar o hábito de fumar e proporcionar informação de meios para resistir aos modelos de pais, irmãos e estudantes mais velhos que fumam. Também inclui um enfoque dos efeitos fisiológicos imediatos de fumar e dos efeitos a longo prazo. Os pesquisadores acham que adultos importantes exercem poderosa influência sobre o uso do tabaco entre adolescentes, no entanto leis que limitem o comércio do fumo como meio de prevenção esbarram na lentidão dos responsáveis ou nos interesses dos fabricantes.

COUTO (1981), reuniu pesquisas sobre a participação do jovem na população fumante. Encontrou entre as conclusões da sua pesquisa e do trabalho de seus colegas que os jovens estão, cada vez mais cedo, aderindo ao vício, consumindo quantidades relativamente altas de cigarros e sofrendo os sintomas tóxicos que o hábito acarreta. Em seu levantamento dos estudos sobre o mesmo tema encontrou na maioria dos resultados, uma prevalência da mulher em fumar em maiores proporções que os homens, contudo em alguns desses mesmos estudos, este fato se inverteu. Associou a condição socio-econômica ao tabagismo,

encontrando nas classes mais baixas que o fumo é mais prevalente na população masculina, enquanto que em classes mais altas é a mulher que domina o vício. Cita-se um dado cultural em que a mulher fumante só era bem aceita nas classes mais altas, com as mudanças culturais, atualmente não há discriminação de classe social, sexo ou idade. Em relação à idade de ingresso no hábito, acredita-se que dos 13 aos 15 anos, em ambos os sexos, os adolescentes ou já experimentaram ou fumam normalmente.

Se já no início da adolescência os jovens já estão aderindo ao hábito, por quaisquer motivos como a influência de amigos ou familiares, a curiosidade, ou o fácil acesso à droga, o fumo tende a se intensificar com o crescimento, podendo chegar a ser estabelecido definitivamente na idade adulta. “Embora não possamos afirmar que haja mudanças no vício de fumar dos jovens através dos anos, dificuldade inerente à própria natureza de estudos transversais, pode-se notar que o consumo de cigarros se torna progressivamente maior nas faixas de maior idade” (COUTO, 1981, p.34).

Há concordância nas pesquisas em torno deste tema de que o tabaco provoque influência sobre a capacidade mental. No trabalho de Couto (1981), verifica-se, numa coletânea de outras pesquisas, e em observação de seu próprio resultado, que o desempenho escolar dos jovens fumantes habituais era inferior ao de jovens fumantes ocasionais, que por sua vez, era menor que o desempenho dos não fumantes. SALBER (1978) citado por COUTO (1981) neste mesmo trabalho, indica que é o baixo desempenho que leva ao fumo. Pode-se então analisar tratar-se de um ciclo vicioso, os alunos de performance escolar mais baixa ou com

dificuldades de aceitação social ou distúrbios típicos dessa faixa etária, acatam o fumo como uma forma de rebeldia, e que levaria novamente ao baixo rendimento escolar.

É reconhecido que quanto maior o número de cigarros, o tempo de exposição ao vício e a maneira de tragar, maiores os danos físicos e intelectuais desencadeados pelo tabagismo, é preciso evitar que o fumo atinja o jovem, assim como é mais fácil fazer um jovem desistir do fumo enquanto o vício ainda não está estabelecido como no adulto. Assim como o vício em outras drogas exige um tratamento especializado e muita dedicação dos responsáveis, o jovem fumante precisa principalmente de orientação. Mesmo sendo inúmeras e até incontroláveis as causas que o levaram ao tabagismo, primeiramente a educação e os bons exemplos, além de muita informação, já são passos em direção ao abandono do hábito.

#### 2.4 Tabagismo involuntário

Assim como o fumante ao inalar a fase gasosa do cigarro absorve os componentes tóxicos nela contidos, o fumante de corrente secundária também está exposto aos malefícios provocados pelo fumo (ROSEMBERG, 1982). A inalação da fumaça ocorre em ambientes fechados ou até mesmo ventilados em que haja um ou mais fumantes exercendo seu hábito. O grau de toxicidade da Fumaça de Tabaco Ambiental ou somente FTA, como é chamada depende da quantidade de

partículas suspensas derivadas do uso do tabaco. Difícil de ser quantificada exatamente, costuma-se analisar em pesquisas científicas como a de STEENLAND (1992), um metabólito da nicotina encontrado na urina de indivíduos expostos à FTA chamado continina. O nível de continina urinária indica a intensidade em que o organismo do não-fumante absorveu a fumaça do ambiente contaminado, indiretamente sabendo em que grau de concentração atmosférica encontra-se a fumaça no ambiente estudado. Este método é o mais procurado enquanto não existirem outras maneiras mais práticas de fazer a medição.

A casa de fumantes é o principal reduto para a exposição à FTA, REPACE (1989) citado por STEENLAND (1992), afirma que a contagem de fundo de partículas respiráveis suspensas derivadas da FTA simplesmente dobra nesses lugares. Embora a exposição involuntária ao fumo possa ocorrer fora de casa, principalmente no ambiente de trabalho, estima-se que a maioria dos casos ocorrem em ambientes fechados ou mal ventilados.

“A exposição à FTA tem sido associada a uma grande variedade de doenças, particularmente câncer do pulmão” ( STEENLAND, 1992, p.97). Da mesma forma que em fumantes, embora com proporções de danos menores, mas ainda maiores do que em não-fumantes não-inalantes, o passivo respira a fumaça absorvendo as partículas tabagísticas, adquirindo chances de desenvolver doenças em sua maioria ligadas ao ato de fumar. O monóxido de carbono e alguns resíduos de nicotina encontrados nesta parte gasosa do tabaco equivalem a uma quantidade maior que a absorvida pelo próprio fumante. Embora o fumante que traga a fumaça tenha danos maiores que o não-fumante inalante “Tem-se estimado



que quando um não-fumante vive num meio enfumaçado, ele demora de 4 a 5 horas para que 50% do monóxido de carbono possa deixar seu corpo”( SPENCE, 1991, p.531).

Grande proporção de adultos saudáveis experimentam irritação dos olhos e do nariz quando expostos ao fumo de cigarro. Alterações na função cognitiva têm sido observadas. Em filhos de pais que fumam, a bronquite e a pneumonia são mais comuns durante o primeiro ano de vida do que nos filhos de não fumantes. “As crianças de baixa idade são mais sensíveis ao fumo do tabaco, nelas se manifestando distúrbios mais freqüentes do aparelho respiratório quando vivem em ambientes poluídos pelo cigarro” (ROSEMBERG, 1982,p.157).

Tanto o fumante quanto o não-fumante inalante adquirem característica semelhantes de intoxicação por elementos tabágicos e probabilidade de desenvolver as doenças decorrentes da FTA. Campanhas têm alertado sobre a abrangência dos danos do cigarro, as leis que proíbem o fumo em ambientes inadequados orientam mas não conseguem proteger de fato o não fumante. A grande preocupação dos médicos é com a exposição infantil à FTA. Pais que fumam estão prejudicando o bem estar de seus filhos, e ainda mais agravante, as mães que fumam durante a gravidez compartilham com o filho os malefícios do cigarro. A nicotina, por exemplo, sabe-se que atravessa a placenta e penetra no feto, geralmente a criança nasce com problemas respiratórios ou suscetível demais às doenças.

## 2.5 Tabagismo e atividade física

### 2.5.1 Deficiências do tabagista

COOPER (1970) realizou um estudo sobre os efeitos do fumo na performance. Selecionou perto de 1.000 recrutas na Base Aérea de Lackland e os dividiu em cinco grupos: os que nunca fumaram, os que fumaram e pararam, os que fumavam uma média de 10 cigarros por dia, os que fumavam de 10 a 30, e os que fumavam 30 ou mais. Em seguida os submeteu a um programa padrão de condicionamento.

No início do treinamento, somente o grupo dos que nunca fumaram conseguiram alcançar a categoria Boa no teste dos 12 minutos. Os que haviam abandonado o hábito ficaram um pouco atrás e os outros 3 grupos, em ordem bem exata, ficaram três, quatro e cinco pontos para trás. À medida em que o treinamento progrediu os grupos começaram a se distanciar. O grupo dos que fumavam 30 cigarros por dia permaneceu apenas com um simples quinto, a execução deles no final do treinamento chegava apenas um pouco acima do que fora quando iniciaram e, ainda assim, não alcançaram a categoria Boa. Todos os outros quatro chegaram à categoria Boa, ainda na mesma ordem, com a diferença marcante entre o grupo dos 10 por dia e dos que deixaram de fumar. Naturalmente, os que nunca fumaram situaram-se confortavelmente no primeiro lugar. Por fim, concluiu que a medida em que o consumo de cigarros aumenta o rendimento

diminui. CUKIER (1980) ao citar DOSMAN e MACKLEM (1977), concorda que o tabagismo pode ocasionar distúrbios respiratórios em períodos relativamente curtos, e que, quanto maior a quantidade de cigarros fumados, maiores as alterações induzidas. Então a performance, como outros aspectos, é tão mais afetada quanto maior for a quantidade de tabaco consumida.

“O tabagismo é um vício que, expondo o indivíduo a milhares de substâncias tóxicas, compromete-lhe, aguda e cronicamente, a saúde. Este fato tem como consequência uma redução acentuada na excelência de seu desempenho em inúmeras situações de exigência física e intelectual” ( RAY e ROCKWELL, 1970; ARONOW, 1970; DHEW, 1979 citados por LUCA e RIGATTO, 1982)

LUCA e RIGATTO (1982) também atribuem ao monóxido de carbono o cunho de principal substância tóxica inalada pelos fumantes. Realizaram um estudo sobre a maior ou menor presença de atividade física nos hábitos de vida de fumantes e não fumantes, com características físico-sociais semelhantes. Adicionalmente, analisaram a correlação desta atividade com os níveis sanguíneos de COHb, a carboxihemoglobina. Foram estudados 66 pacientes divididos em três grupos, o primeiro composto por 23 fumantes, o segundo por 20 não-fumantes inalantes, e terceiro por 23 não-fumantes não-inalantes. Como critério para a constituição dos grupos, considerou-se como fumante a pessoa que ativa e diariamente fuma qualquer quantidade de cigarros; não-fumante inalante, a pessoa sujeita à inalação de fumaça exalada de outrem; e não-fumante não-inalante, a pessoa sem maior exposição a fumaça de cigarro ou similar. Os pacientes eram

estudantes universitários ou profissionais médicos ou paramédicos, com atuação no Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul ou no Hospital Universitário da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, em Porto Alegre. O paciente era convidado a participar do trabalho, explicando-se-lhe o objetivo do estudo e as manipulações necessárias: resposta a um questionário, breve exame físico e coleta de sangue capilar para dosagem de COHb. No questionário perguntava-se sobre a atividade física do paciente, sedentária ou fisicamente ativa e percepção subjetiva de redução da capacidade física pelo tabaco.

Os resultados obtidos por LUCA e RIGATTO (1982) mostraram haver uma correlação positiva entre tabagismo e sedentarismo (65% de sedentários em fumantes contra 40% em não-fumantes). Dos fumantes, 65% responderam afirmativamente perceberem, subjetivamente, redução de sua capacidade física, quer para o esporte, para o trabalho braçal ou para práticas sexuais, após fumarem. As diferenças entre os níveis de COHb nos sedentários e nos fisicamente ativos, em cada grupo, respectivamente, 9,1 e 8,8% entre os fumantes, 3,6 e 4,4% em não fumantes inalantes e 0,9 e 0,4% entre os não-fumantes não-inalantes, não alcançaram significância estatística. Mostraram, no entanto, uma tendência de correlação positiva entre COHb e sedentarismo nos grupos dos fumantes e dos não-fumantes não-inalantes. De maneira global, os resultados deste estudo mostram uma maior prevalência de sedentarismo em face da exposição tabágica e sugerem uma correlação positiva desta prevalência com a intensidade desta exposição. Isto significa que, ao influir negativamente sobre o rendimento, o

tabagismo provoca o afastamento da atividade física, por esta acabar se tornando muito mais desgastante. Aqui influi a baixa resistência aeróbia dada pelo comprometimento da função pulmonar.

O fumo crônico de cigarros resulta em maior resistência nas vias aéreas, pois os elementos do tabaco promovem o espessamento destas tornando-as menos elásticas. Isso, por sua vez, significa que os músculos respiratórios terão que trabalhar mais duramente e, conseqüentemente, consumir mais oxigênio para ventilarem determinada quantidade de ar. Então, verifica-se que em um exercício pesado, onde a demanda respiratória é maior do que em condições normais, o fumante inveterado irá consumir o dobro de oxigênio que o não-fumante para executar a mesma tarefa, se apenas alguns cigarros forem fumados anteriormente. Caso não fumasse durante as vinte e quatro horas anteriores a atividade física, o índice de consumo de oxigênio não seria tão alto, embora ainda se encontraria em 60% acima do consumo de um não-fumante para tal modalidade, utilizando uma pequena abstenção caso queira melhorar sua performance, ficando sem fumar nenhum cigarro desde o dia anterior à competição (RODE e SHEPHARD, 1971 citados por FOX e MATHEWS, 1983, p.143 ).

FOX e MATHEWS (1983) ainda concluem que esse esforço anormal dos músculos respiratórios faz com que estes se privem de seu potencial de suprimento de oxigênio, refletindo em diminuição da performance em exercícios máximos e em submáximos acarreta a predominância do sistema anaeróbio trazendo a fadiga precocemente.

“O efeito geral do fumo é reduzido desempenho físico geral e esforços adicionais sobre órgãos vitais como o coração” (GIAM e TEH,1989), assim, tem-se como deficiências gerais do tabagista em relação à atividade física, a diminuição acentuada da resistência aeróbica, devido ao comprometimento pulmonar, a sobrecarga cardíaca, dada pela exigência maior como compensação da insuficiência dos pulmões e a aceleração do processo de fadiga, pela falta de oxigênio na irrigação celular. Efeitos relacionados com a nicotina mostram diferenças no trabalho cardíaco, como arritmias, aumento da pressão sanguínea, aumento do consumo de oxigênio e aumento do fluxo de sangue coronário. “ O que é menos conhecido é que o fumo pode também reduzir significativamente outros importantes componentes da aptidão física geral, tais como força muscular, poder muscular, resistência muscular, agilidade e coordenação” (GIAM e TEH, 1989).

### 2.5.2 Procedimentos

Para a recuperação dos parâmetros físicos afetados primeiramente recomenda-se um programa de interrupção do vício aliado a um efeito de conscientização sobre os malefícios do tabagismo. Faz-se a avaliação da intensidade dos danos no organismo do fumante ou do não fumante inalante, através do exame do sangue, do coração e dos pulmões, e em caso de alguma doença estabelecida examina-se também outros órgãos possivelmente afetados. No teste de VO<sub>2</sub>máx pode-se definir como está a resistência física geral do

indivíduo e para atividades físicas (PROCHAZKA e BOYKO, 1988). Estes procedimentos estão sob a responsabilidade de médicos, que com sua análise encaminham os tabagistas para grupos especializados para conter o fumo, ou para terapias alternativas, e para a prática de atividades físicas que possam melhorar as dificuldades físicas adquiridas, facilitem a abstenção do vício ou que diminuam a incidência de doenças relacionadas com o tabagismo. Para o profissional da educação física recomenda-se o acompanhamento do fumante durante a prática de exercícios físicos, a prescrição de exercícios de intensidade leve visando impedir a sobrecarga cardíaca e retardando a fadiga, além de atividades complementares de reeducação da respiração.

### **3.0 METODOLOGIA**

Esta é uma pesquisa bibliográfica de revisão de literatura.



#### 4.0 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

O tabagismo acarreta inúmeras doenças para o organismo. Estas doenças dificilmente evoluiriam em organismos saudáveis, isto é, livres dos elementos tóxicos do tabaco. Tanto fumantes ativos quanto passivos estão expostos às substâncias tóxicas do tabaco. Encontrando grande importância as campanhas de prevenção do hábito, que reduzem sua incidência em determinados ambientes, principalmente locais fechados, de uso coletivo, de prática de exercícios físicos, hospitais e ambientes inflamáveis. Adolescentes e crianças têm sido alvo da poluição tabágica, cabendo aos responsáveis por sua educação a orientação sobre o tema.

Sendo assim o professor de Educação Física, além de exemplo, deve saber informar aos jovens ou aos seus orientandos em geral, o que faz o tabaco no organismo para ser tão prejudicial. Sabendo que ele altera a função pulmonar, diminuindo a resistência aeróbia e acentua o consumo de oxigênio, causando sobrecarga cardíaca e acelerando a fadiga. Por estes motivos fisiológicos o fumante não consegue acompanhar o desempenho de um indivíduo normal em atividades físicas. Na tentativa de melhorar o desempenho, atletas fumantes cessam periodicamente o vício, vinte e quatro horas antes da competição, foi comprovado que este fato diminui significativamente a discrepância entre o tabaquista e o indivíduo normal, embora este ainda tenha superioridade sobre aquele.

Existem tratamentos que ajudam o fumante a abandonar o vício, mas é preciso a colaboração do paciente e daqueles que o rodeiam. Não somente fatores físicos, mas também psicológicos levam as pessoas ao hábito e às sensações da síndrome de abstinência. No entanto, quando a saúde de outras pessoas, e não somente a de um indivíduo, estão sendo afetadas, é necessária uma mudança de legislação do comércio do cigarro. Tido como uma verdadeira droga mundialmente e que tem uma população imensa de adeptos.

Em uma época onde os benefícios da atividade física estão sendo valorizados no combate a diversas doenças, tem-se entre os praticantes um outro tipo de população, os tabaquistas. Estes, além de serem prováveis portadores de outras doenças preocupantes como a aterosclerose, por exemplo, encontram no exercício físico uma terapia contra os malefícios que o fumo provoca ou provocou em seus organismos. A verdade é que a atividade física naturalmente propõe uma melhoria cardiorrespiratória e é indicada contra a doença coronariana aterosclerótica, possíveis pontos de deficiência no fumante, que ainda podem ser tratados. Contudo não foram encontradas referências diretamente ligadas ao tabagismo, sabe-se que diferenças existem no desempenho físico mas não há indicações de estar contribuindo para a cura, embora seja citada como agente terapêutico para as consequências deste e auxiliar para o tratamento de abstenção do vício. O professor de educação física não pode prescrever as mesmas atividades para indivíduos com certas limitações, precisando estar consciente do quadro de saúde que apresentem e realizar um trabalho progressivo de adaptação para que alcancem a melhoria esperada.

Este trabalho recomenda que se procure outras formas de pesquisa direcionando a atividade física e seus efeitos diretamente com o tabagismo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 COOPER, Kenneth H. Aptidão física em qualquer idade (exercícios aeróbicos). 5. Ed. Rio de Janeiro : Honor Editorial Ltda., 1970. p. 165-167.
- 2 COUTO, C. L. M.; CASTRO, E. J. S.; ROSSONI, E. L.; RANGEL, M. C. M. Adolescência e tabagismo. Revista AMRIGS . Porto Alegre, 25 (1) : 26-37, jan/mar. 1981.
- 3 CUKIER, A. Alterações da função pulmonar determinadas pelo tabagismo. Jornal de pneumologia. Porto Alegre, 6 (2) : 59-63, jun. 1980.
- 4 CURY, A. J. Drogas : guia de orientação para pais e professores. Curitiba, Secretaria da Educação, 1986. 52p.
- 5 EFEITOS do fumo na saúde. Boletim Epidemiológico. Rio de Janeiro, 11 (24) : 1979.
- 6 FOX, E. L.; MATHEWS, D. K. Bases fisiológicas da educação física e dos desportos. 2.Ed. Rio de Janeiro : Interamericana, 1983.
- 7 FRIEDMAN, G. D. Mortality in middle aged smokers and non-smokers. New england journal of medicine .; New York, 300 (5) : 213-217, fev. 1979.
- 8 FUMAÇA MALIGNA . revista VEJA p.85. ed.Abril. ano 28. N.29. 19/07/95.
- 9 GARCIA, S. Carta aos fumantes. São Paulo : Edições Paulinas, 1985. 137p.
- 10 GIAM, C. K. & TEH, K. C. Medicina esportiva, exercícios para aptidão física : um guia para todos. São Paulo : Livraria Editora Santos, 1989.
- 11 KERR, Illen *et alii*. Fumo ou saúde, seminário realizado em Curitiba em agosto de 1981. Curitiba , Secretaria da Saúde e do Bem Estar Social, 1981. 153p.
- 12 LUCA, L.; RIGATTO M. Tabagismo e atividade física. Jornal de pneumologia. Brasília, 8 (3) : 151-154, set.1982.
- 13 PAULINO, Wilson Roberto. Drogas. 1.Ed. São Paulo : Ática, 1994. P. 42.
- 14 PICUSSA, Gilmar. Os efeitos do fumo para o organismo e a atividade física. Monografia . Curitiba , 1992.
- 15 PINI, Mário Carvalho. Fisiologia esportiva. 2.Ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1983.
- 16 PROCHAZKA, A.V. & BOYKO, E. J. How phisicians can help their patients quit smoking - a practical guide. WEST. J. MED., 149, (2) : 188 -94, 1988.
- 17 ROSEMBERG, J. Tabagismo : sério problema de saúde pública. São Paulo, ALMED/EDUSP, 1981. 373p.
- 18 SPENCE, Alexandre P. Anatomia humana básica. 2.Ed. São Paulo : Manole, 1991. P.531.

- 19 STEENLAND, K. Fumo passivo e risco de doença cardíaca. ARS CVRANDI. Rio de Janeiro, v.25. n.4. p. 96-104. Abr. 1992.
- 20 TARANTINO, Affonso Berardinelli *et alii*. Doenças pulmonares. 2.Ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1982.
- 21 YAZBEK Jr., Paulo. Condicionamento físico do atleta ao transplantado : aspectos multidisciplinares na prevenção e reabilitação cardíaca. São Paulo : Sarvier : Associação Paulista de Medicina, 1994. p. 30-31/35.