

UNIVERSIDADE DE COIMBRA  
FACULDADE DE MEDICINA



# A Influência do Tabagismo na Prova de Função Pulmonar e no Estado Nutricional de Idosos

---

**Andrea Sales Braga de Negreiros**

**[Julho de 2010]**

Dissertação de Mestrado em Geriatria orientada pelo Professor Doutor Manuel Teixeira Veríssimo e co-orientada pelo Professor Doutor Ronaldo Rangel Travassos Júnior, a ser apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Portugal.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, agradeço a Deus pela oportunidade de realizar o curso de Mestrado em Coimbra.

À minha família na pessoa dos meus pais (João Bosco e Socorro), marido (Felipe), filhos (João e Felipe Filho), irmãos (André e Adriana) e tios (Fátima e Donato). Agradeço por todo apoio, estímulo e compreensão, sem os quais não seria possível a realização desta jornada.

Aos diretores e funcionários da Clínica PAP e Clínica do Stress por sua paciência e ajuda imprecindíveis na realização desta pesquisa.

Aos pacientes participantes deste estudo, peças fundamentais no embasamento desta obra.

Aos meus queridos amigos Dani e Miguel Wedy, Cristiane e Luíz Maurício Martins pelo convívio fraternal e caloroso que só uma verdadeira amizade pode propiciar.

Também externo a minha gratidão ao Professor Doutor Ronaldo Rangel, pelo tanto que me ajudou com sua orientação primorosa e precisa e, sobretudo, pelo exemplo de vida e de respeito à ciência.

Por fim, agradeço imensamente ao meu mestre, o Senhor Professor Doutor Manoel Teixeira Veríssimo, pela acolhida generosa, pelas aulas inesquecíveis e principalmente pela excelente orientação, que mesmo apesar da distância, nunca deixou de ser presente e oportuna.

# SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	04
MATERIAL E MÉTODOS.....	26
RESULTADOS.....	35
DISCUSSÃO.....	50
CONCLUSÕES.....	62
BIBLIOGRAFIA.....	66
RESUMO.....	79
SUMMARY.....	84

# INTRODUÇÃO

O interesse pelo estudo da Geriatria e Gerontologia surgiu nas últimas décadas, conseqüente ao envelhecimento demográfico, que é definido como o aumento da importância relativa de idosos na população total, decorrente, sobretudo, do processo de urbanização, do declínio das taxas de fecundidade e mortalidade, das melhorias nas condições de vida e do avanço extraordinário da medicina e da tecnologia.

Com isto, verificou-se um aumento progressivo na longevidade populacional, inclusive dos ditos mais velhos, com oitenta e cinco anos ou mais, fenômeno este observado inicialmente nos países desenvolvidos, onde essa transição demográfica se deu de forma gradual, devido a um desenvolvimento socioeconômico e cultural.<sup>(1)</sup>

Hoje em dia, o envelhecimento populacional é um fenômeno global, uma vez que, com raras exceções, é amplamente observado nos países em desenvolvimento. De onde o crescimento desta população idosa nos obriga a dar cada vez mais atenção à necessidade de cuidar da qualidade de vida, prevenir doenças, reduzir incapacidades e manejar o aumento da longevidade desses idosos.

De fato, atualmente, é nos países em desenvolvimento que se observa um envelhecimento demográfico mais acelerado, contudo essa transição demográfica foi brusca e despreparada, implicando sérias conseqüências sociais e econômicas.

No Brasil, a população com sessenta ou mais anos aumentou de três milhões em 1960 para catorze milhões em 2002, estimando-se que alcançará trinta e dois milhões em 2020. Número este que, acrescente-se, se constituirá numa das cinco maiores populações idosas do mundo.<sup>(2)</sup>

Portugal, de forma semelhante, vem acompanhando as tendências demográficas, com envelhecimento da população, diminuição da taxa de fertilidade feminina e aumento da expectativa de vida. De acordo com o censo de 2001, a população de idosos ( $\geq 65$  anos) deste país aumentou de 13,6%

para 16,4% na última década. Denotando-se também uma taxa com variação negativa de 8,1% de adultos jovens entre 15 – 24 anos e um incremento de 11,8% na população de adultos jovens entre 25 – 64 anos, o que reflete o envelhecimento da população economicamente ativa e a incapacidade de assegurar a substituição de gerações .<sup>(69)</sup>

Consequências inevitáveis de todo este processo, tanto a maior demanda dos serviços de saúde, quanto o aumento relativo da população economicamente inativa constituem-se em dois importantes determinantes de um aumento considerável nos gastos públicos. Administrar o ônus do envelhecimento constitui atualmente um grande desafio para os governantes, mesmo em países desenvolvidos.

Portanto, baseados em tal situação, poderíamos dizer que a promoção de um envelhecimento saudável, muito mais que um direito dos cidadãos, constitui-se, primordialmente, em uma necessidade econômica.

A OMS (Organização Mundial de Saúde) descreve como idoso qualquer pessoa acima de sessenta anos, embora nos países desenvolvidos esse termo seja utilizado para pessoas de sessenta e cinco anos ou mais.

Como observado em outros países, as principais causas de morte entre os idosos brasileiros são as doenças do aparelho circulatório (sobretudo acidente vascular cerebral e doença isquêmica do coração), neoplasias (o câncer de pulmão, traquéia e brônquios representam, entre as neoplasias, a primeira causa de morte entre os homens e a segunda entre as mulheres) e as doenças do aparelho respiratório (sendo as principais a doença pulmonar obstrutiva crônica e a pneumonia)<sup>(3)</sup>.

Este quadro pode ser explicado, ao menos em parte, pela presença de fatores de risco modificáveis, entre os quais está o tabagismo, uma vez que o vício de fumar cigarros mata mais do que a soma de outras causas evitáveis de morte como o uso da cocaína, da heroína, do álcool, incêndios, suicídios e

SIDA (síndrome da imunodeficiência adquirida). Entretanto, não se pode esquecer que 2/3 da população estão em países pobres, onde a principal causa de morte evitável ainda é atribuída à fome e à desnutrição<sup>(4)</sup>.

Com efeito, ponderaremos que o tabagismo se coloca como um dos mais importantes problemas de saúde pública e uma das principais causas de morte preveníveis no mundo, sendo até considerado pela OMS como uma verdadeira pandemia. Visto que morrem cerca de cinco milhões de pessoas por ano (correspondendo a uma morte a cada seis segundos) em decorrência das doenças tabaco-relacionadas. Estima-se que no ano de 2025, ocorrerão aproximadamente dez milhões de mortes, conseqüentes ao uso do tabaco, caso não haja mudanças nas prevalências atuais de tabagismo.<sup>(5)</sup>

Hoje em dia, estima-se que existam cerca de 1,3 bilhões de pessoas fumadoras no mundo, sendo um bilhão do sexo masculino e o restante do sexo feminino. Dos homens fumantes 35% estão nos países desenvolvidos e 50% nos países em desenvolvimento, enquanto, entre as mulheres 22% encontram-se em países desenvolvidos e apenas 9% nos países em desenvolvimento. Apesar de a prevalência de fumo nos homens ainda ser maior do que nas mulheres, em todas as faixas etárias, o número de mulheres fumantes vem aumentando consideravelmente, particularmente em países em vias de desenvolvimento, como a China e a Índia<sup>(6)</sup>. Esta tendência de aumento da prevalência do tabagismo entre as pessoas do sexo feminino é alarmante, pois alguns estudos sugerem que as mulheres são mais susceptíveis aos efeitos nocivos da fumaça do tabaco do que os homens<sup>(7,8)</sup>.

De acordo com o documento “Tabagismo e Saúde nos Países em Desenvolvimento”, aproximadamente 70% das mortes relacionadas ao uso do tabaco ocorrerão em países em desenvolvimento, pois juntamente com o HIV / SIDA, o tabagismo é a causa de morte de maior crescimento no mundo e será o principal fator causador de morte prematura na década de 2020<sup>(9)</sup>.

No Brasil, um terço da população adulta fuma, sendo estimadas, segundo as estatísticas do INCA (Instituto Nacional do Câncer), cerca de duzentas mil mortes anuais, atribuíveis ao uso do tabaco em todas as suas formas de utilização<sup>(10)</sup>.

Ora, em corolário disso, pontuaremos que existem poucos estudos sobre a prevalência do tabagismo entre os idosos. Acreditando as estatísticas que esta seja em torno de 10% a 11% da população total de fumantes<sup>(11)</sup>. Pois, quando nos referimos à prevalência desses mesmos fumantes nos idosos, temos que ter em conta que, na realidade, eles representam um subgrupo dito “saúdável” da coorte original de fumantes. Daí não estarem incluídos os que morreram prematuramente ou pararam de fumar.

Apesar de, em geral, a prevalência de tabagismo entre idosos ser mais baixa do que entre jovens, aqueles em comparação a estes, estão sob maior risco de desenvolver doenças relacionadas ao cigarro porque tendem a ter exposições mais longas e mais intensas ao tabaco, conseqüentemente, tenderão a apresentar uma maior dependência nicotínica e uma maior dificuldade para abandonar o vício de fumar<sup>(12)</sup>. Além disso, o número absoluto de idosos fumantes tende a aumentar, em resposta ao envelhecimento demográfico global.

O tabaco é uma erva que o ser humano vem utilizando por via inalatória há mais de trezentos anos. A espécie *Nicotiana tabacum* é a principal fonte do tabaco fumado, sendo vendido legalmente em todos os países do mundo e usado para mascar, fumar ou aspirar<sup>(9)</sup>. A sua folha é composta por uma complexa mistura de hidrocarbonetos, fenóis, ácidos graxos, isoprenos, ésteres e minerais inorgânicos<sup>(13)</sup>.

Segundo o “Guia Nacional de Prevenção e Tratamento do Tabagismo” são consumidos cerca de seis trilhões de cigarros, manufaturados a partir de quase seis milhões de toneladas de folha seca de tabaco, montante da produção mundial desta agroindústria. Estando na quarta posição entre os

países produtores de tabaco, o Brasil perde apenas para a China, Estados Unidos e Índia.<sup>(70)</sup>

Por sua vez, a fumaça do cigarro agride diretamente os tecidos e provoca reações fisiopatológicas ligadas à absorção dos produtos da combustão sobre o metabolismo e mediadores químicos do próprio organismo, e, quando inalada, é um aerossol concentrado com milhões ou bilhões de partículas por centímetro cúbico, constituída por componentes inorgânicos (potássio, sódio, alumínio, arsênico, cálcio, cobre, traços de berílio, traços de níquel e de cromo); hidrocarbonetos aromáticos, dentre os quais, alguns com potencial carcinogênico, como o benzopireno (que é um dos carcinogênicos mais potentes); nitrogênio; hidrogênio; oxigênio; dióxido de carbono; monóxido de carbono, argônio, metano; alcalóides e, ainda, bases nitrogenadas e heterocíclicas<sup>(14, 70)</sup>.

Dentre estes componentes destacamos a nicotina, um alcalóide presente na folha do tabaco, que juntamente com a nornicotina constitui cerca de 7% a 8% da fumaça produzida pelo fumo do cigarro, sendo aquela substância o principal componente psicoativo do tabaco, a qual apresenta um alto poder de modificar a biologia e a fisiologia cerebral, sendo portanto, responsável pela adição e pelo padrão de dependência física e psicológica provocado pelo ato contínuo de fumar<sup>(14, 15)</sup>.

Com isso, o tabagismo é considerado uma doença crônica, passível de tratamento, que leva a um ciclo de dependência de tabaco, pois quando um indivíduo fuma, a nicotina é rapidamente absorvida, produzindo seus efeitos fisiológicos e comportamentais por ligação aos receptores colinérgicos nicotínicos no cérebro, com liberação subjacente de dopamina no *nucleus accumbens*, levando a uma sensação de prazer e de calma<sup>(49)</sup>. Entretanto, a meia vida da nicotina é tão curta (cerca de duas horas) que durante o intervalo entre um cigarro e outro, os níveis desta substância declinam gradativamente e geram sintomas de abstinência, tais como irritabilidade, inquietação e sentimentos de frustração e raiva. Ao fornecer nicotina, o cigarro seguinte alivia

esses sintomas e, novamente dá origem a sentimentos de prazer e calma. Portanto, a cada cigarro há um reforço do comportamento tabagista e uma perpetuação do ciclo de dependência.<sup>(71)</sup>

Aditivamente, a fumaça do cigarro exerce vários efeitos no trato respiratório do ser humano; os dois principais são a inflamação e os efeitos mutagênicos / carcinogênicos. Alguns componentes da fumaça são irritantes, outros exercem efeitos tóxicos na via aérea, e assim podem causar lesão ou morte celular e também inflamação local. Estes componentes, ainda, podem produzir alterações no sistema ciliar e hiperplasia das glândulas mucosas, propiciando um acúmulo e retenção de muco, o que vem favorecer a colonização de patógenos e conseqüentemente de processos infecciosos da árvore traqueobrônquica.<sup>(16)</sup>

A inflamação neutrofílica das vias aéreas é considerada o principal mecanismo envolvido na gênese da doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), uma das principais enfermidades, frequentemente associada ao tabagismo. De onde, o processo infeccioso crônico pode produzir alterações dos brônquios (bronquite crônica), bronquíolos (bronquiolite obstrutiva) e parênquima pulmonar (enfisema pulmonar). Por conseguinte, a inflamação dos pulmões é causada pela exposição a partículas ou gases nocivos, sendo a fumaça do cigarro o principal fator de risco, podendo desencadear a inflamação e lesar diretamente os pulmões<sup>(17)</sup>.

Além da DPOC, várias outras enfermidades estão associadas ao tabagismo, sendo consideradas doenças tabaco-relacionadas, uma vez que este figura como um dos mais importantes fatores de risco para o desencadeamento dos mecanismos patogênicos dessas determinadas patologias, dentre as quais destacam-se vários tipos de cânceres, notadamente câncer de pulmão, câncer de esôfago, câncer de cabeça e pescoço e câncer de bexiga; doenças intersticiais pulmonares, doença vascular arterial coronariana e periférica, doenças cerebrovasculares, impotência sexual (tanto masculina como feminina) e uma íntima relação com o processo de

desnutrição<sup>(18)</sup>. Conquanto, a maioria das mortes relacionadas ao tabagismo seja atribuível ao câncer de pulmão, à doença pulmonar obstrutiva crônica e à cardiopatia isquêmica<sup>(25, 70)</sup>.

De acordo com o *Surgeon General*, dos Estados Unidos da América, o fumo pode causar câncer em locais do organismo ainda não bem estabelecidos na literatura previamente existente, tais como rim, cérvix uterino e medula óssea; interfere na saúde geral do indivíduo, pois seus efeitos adversos iniciam-se antes do nascimento e continuam ao longo da vida e é responsável por uma grande porcentagem de mortes prematuras, levando a 13,2 anos potenciais de vida perdidos nos homens fumantes e a 14,5 anos perdidos nas mulheres fumantes<sup>(50)</sup>.

Em um estudo prospectivo, recentemente publicado, onde foram avaliados o efeito do tabagismo na meia-idade em longo prazo sobre a qualidade de vida relacionada à saúde na idade avançada, os pesquisadores concluíram que durante os vinte e seis anos de acompanhamento de uma coorte masculina socioeconomicamente homogênea, a qualidade de vida relacionada à saúde deteriorou com o aumento do número de cigarros fumados diariamente de modo dose-dependente. Pacientes que nunca fumaram viveram mais que tabagistas inveterados e os anos de vida adicionais foram de melhor qualidade<sup>(62)</sup>.

Em prosseguimento, faremos uma breve revisão da literatura disponível sobre as principais doenças relacionadas ao uso do tabaco e suas consequências.

### **DPOC (Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica)**

A DPOC caracteriza-se pela presença de limitação progressiva, e não completamente reversível, da obstrução ao fluxo aéreo, e está associada a uma resposta inflamatória anormal dos pulmões a partículas ou a gases

nocivos<sup>(17,18,19,21,22)</sup> É uma importante causa de morbidade e mortalidade crônicas e é considerada, atualmente, a quarta causa de morte no mundo, entre aqueles com mais de quarenta e cinco anos<sup>(19)</sup>. A sua prevalência é mais alta em países onde o consumo de cigarros foi, ou ainda é, muito comum, ao passo que a prevalência é mais baixa em países onde o consumo de tabaco por indivíduo é baixo. A morbidade causada pela DPOC aumenta com a idade, sendo esta doença responsável por uma parte significativa das visitas a serviços de emergências e dos internamentos hospitalares<sup>(18, 19)</sup>. No Brasil, estima-se a existência de 6,1 a 7,4 milhões de pacientes com DPOC<sup>(20)</sup>.

O tabagismo é, de longe, o fator de risco mais importante para o desenvolvimento da DPOC<sup>(17,18,19,20,21,22,23)</sup>. Quanto maior a intensidade do tabagismo, maior a tendência ao comprometimento da função pulmonar. Segundo *Miravittles*<sup>(23)</sup>, 15% a 20% dos tabagistas desenvolvem algum grau desta doença. Entretanto, nem todos os fumantes desenvolvem DPOC clinicamente significativa, o que sugere a participação de fatores genéticos na modificação do risco de cada indivíduo.

Fumadores têm maior prevalência de sintomas respiratórios, e a obstrução das vias aéreas é mais comum em fumantes do que em não fumantes. Em termos populacionais, a contribuição do tabagismo para o desenvolvimento da DPOC foi estimada em 70% - 80% para homens e em 70% para mulheres<sup>(16,17,19)</sup>. Além do tabagismo, outros fatores de risco menos importantes para o desenvolvimento da DPOC incluem poluição intra e / ou extradomiciliar, exposição à fumaça proveniente da combustão de lenha em cozinhas mal ventiladas, exposição a poeiras e à fumaça ocupacional e história pregressa de infecção respiratória grave durante a infância têm sido associados à função pulmonar reduzida e a sintomas respiratórios aumentados na fase adulta. A exposição passiva à fumaça do cigarro também pode contribuir para sintomas respiratórios e para a DPOC, através do aumento do impacto total de partículas e gases inalados pelos pulmões.

Atualmente, a DPOC é considerada uma doença sistêmica, pois além de comprometer os pulmões, produz consequências sistêmicas significativas e é caracterizada por uma inflamação crônica ao longo das vias aéreas, parênquima e vasculatura pulmonar. Macrófagos, linfócitos T (predominantemente CD8) e neutrófilos estão aumentados em várias partes do pulmão. As células inflamatórias ativadas liberam uma variedade de mediadores capazes de lesarem as estruturas pulmonares e / ou sustentarem uma inflamação neutrofílica. Ademais, outros dois mecanismos, que parecem ser importantes na patogênese da DPOC, são um desequilíbrio de proteínases e antiproteínases no pulmão e estresse oxidativo.

O diagnóstico de DPOC deve ser considerado em todos os pacientes que apresentem tosse crônica, produção de expectoração ou dispnéia e / ou história de exposição aos fatores de risco, notadamente história de tabagismo intenso por muitos anos. Para o diagnóstico e avaliação da DPOC, a espirometria é o exame padrão-ouro, por ser a forma mais reprodutível, padronizada e objetiva de se medir a limitação ao fluxo aéreo. A VEF1 / CVF (relação entre volume expiratório forçado no primeiro segundo e capacidade vital forçada), também conhecida como índice de tiffeneau, menor que 70% e o VEF1 (volume expiratório forçado no primeiro segundo) menor que 80% após o uso de broncodilatador confirma a presença de limitação ao fluxo aéreo que não é totalmente reversível.

A dispnéia é o principal sintoma associado à incapacidade, à redução da qualidade de vida e ao pior prognóstico e é frequentemente progressiva com a evolução da doença. O índice de dispnéia do MRC (Medical Research Council) apresenta boa correlação com o prognóstico da DPOC (Quadrol).

Para avaliação da gravidade e do estadiamento da DPOC, *Celli e colaboradores*<sup>(24)</sup> publicaram um escore prognóstico em DPOC (BODE)<sup>1</sup> integrando nesta análise o índice de massa corpórea (Kg/m<sup>2</sup>), a avaliação espirométrica (VEF1), uma escala de dispnéia (MRC) e a capacidade de

---

<sup>1</sup> Body Obstruction Dyspnea Endurance

exercício pelo teste da caminhada de seis minutos. Este índice tem uma melhor correlação com a sobrevida do que os parâmetros analisados de forma isolada, e correlaciona o declínio da função pulmonar (VEF1) com o baixo IMC (risco de desnutrição e desnutrição), grau de dispnéia e baixo condicionamento físico como fatores agravantes em pacientes com DPOC.

Por fim, o tratamento desta doença passa, sobretudo, pela prevenção, sendo a cessação do tabagismo a maneira mais efetiva, barata e eficaz na detenção da progressão da DPOC. As demais medidas terapêuticas (tratamento medicamentoso, vacinação, oxigenoterapia, reabilitação pulmonar e tratamento cirúrgico) são apenas efetivas no controle da sintomatologia.

## Quadro I

### Índice de dispnéia modificado do MRC

0- Tenho falta de ar ao realizar exercício intenso.
1- Tenho falta de ar quando apresso o meu passo, ou subo escadas ou ladeiras.
2- Preciso parar algumas vezes quando ando no meu passo, ou ando mais devagar que as outras pessoas da minha idade.
3- Preciso parar muitas vezes devido à falta de ar quando ando perto de 100 metros ou poucos minutos de caminhada.
4- Sinto tanta falta de ar que não saio de casa, ou preciso de ajuda para me vestir ou tomar banho sozinho.

(Modificado de Ferrer M, Alonso J, Morera J, et al. Chronic obstructive pulmonary disease and health - related quality of life. Ann Intern Med 1997; 127: 1072-9).

## Câncer de Pulmão

O câncer de pulmão é uma das neoplasias que mais tem crescido em incidência nos últimos decênios, sendo considerado a epidemia do século XX,

e assim permanecerá, caso não sejam adotadas medidas eficazes para barrar o avanço do tabagismo.

A hipótese de que o fumo estaria relacionado a uma maior incidência de câncer pulmonar começou a despertar um inusitado interesse a partir das publicações de *Doll & Hill*<sup>(26)</sup> e *Wynder & Graham*<sup>(27)</sup> em 1950, quando estes autores correlacionaram definitivamente a associação entre tabagismo e câncer de pulmão.

O risco de morte por câncer de pulmão é cerca de vinte vezes maior entre os fumantes do que entre os não fumantes, sendo o fumo, principalmente de cigarros, responsável por 90% a 95% dos casos<sup>(29)</sup>. Outras causas menos importantes de câncer de pulmão incluem fatores genéticos, a poluição atmosférica e a exposição às radiações ionizantes, ao asbesto e a outras fibras minerais, à sílica, ao cromo, ao níquel, ao arsênico e aos hidrocarbonetos policíclicos. Entretanto, estes são responsáveis por menos de 10% dos casos. O câncer de pulmão é uma doença incomum em quem não fuma. É a neoplasia com relação causa-efeito mais bem estabelecida: praticamente só quem fuma tem câncer de pulmão<sup>(30, 72)</sup>.

Levantamentos estatísticos norte-americanos evidenciam que o câncer de pulmão é a segunda neoplasia mais frequente, só ultrapassado pelo câncer de próstata no sexo masculino e pelo câncer de mama na mulher. As chances de ter câncer de pulmão aumentam de acordo com a intensidade e o tempo de tabagismo e diminuem quando há cessação do hábito de fumar e, após quinze a vinte anos de abstinência, voltam a ser semelhantes às dos que nunca fumaram<sup>(18)</sup>.

Com efeito, pontuaremos ser o câncer de pulmão a neoplasia maligna com as maiores taxas de mortalidade, quando comparado aos outros tipos de câncer. Casuísticas mundiais apontam o câncer de pulmão como a principal causa de morte por neoplasia entre os fumantes nos dois sexos<sup>(72)</sup>.

Apesar do grande avanço tecnológico, particularmente em relação aos meios de elucidação diagnóstica, o câncer de pulmão ainda permanece com o diagnóstico tardio, uma vez que geralmente cresce de forma silenciosa, assintomático até as fases mais avançadas, onde o prognóstico já é bastante sombrio. Por conseguinte, a sobrevida continua muito baixa, em torno de 11% a 13% em cinco anos<sup>(31)</sup>.

Finalizando, ressaltaremos que até o presente momento não existem dados suficientes que permitam preconizar rotineiramente qualquer forma de “*screening*” que resulte em redução da mortalidade por câncer de pulmão, sendo a cessação do tabagismo, a melhor medida preventiva.

### **Câncer de Esôfago**

O câncer de esôfago é um dos dez mais frequentes tipos de câncer em todo o mundo e está relacionado, sobretudo, à ingestão excessiva de bebidas alcoólicas e ao tabagismo.

Devido a sua agressividade, o câncer de esôfago é um tumor com alta mortalidade (no Brasil, segundo o INCA<sup>(51)</sup>, em 2000 foi o sexto tipo mais mortal, com cinco mil trezentos e sete óbitos), além de ser muito resistente a outras formas de tratamento que não seja a ressecção completa. Do ponto de vista anatomopatológico mais de 90% de todos os tumores esofágicos consistem em carcinomas de células escamosas e 5% a 10% em adenocarcinomas, ambos tipos histológicos relacionados com o ato de fumar<sup>(18)</sup>.

Segundo *Menezes e colaboradores*<sup>(32)</sup>, a eliminação do tabagismo levaria à prevenção de 54% do câncer de esôfago.

### **Câncer de Bexiga**

O câncer de bexiga, um dos tumores mais frequentes, ocupando atualmente o quarto lugar (10% dos casos) nos homens e o oitavo lugar (4%

dos casos) nas mulheres, é o segundo mais tratado pelos urologistas, perdendo apenas para o adenocarcinoma da próstata<sup>(35)</sup>.

É mais comum na raça branca, sendo uma das principais causas de morte por neoplasia maligna nos Estados Unidos (doze mil e quinhentas mortes por ano)<sup>(34)</sup>, apresentando incidência predominante no sexo masculino, devido a uma maior exposição deste aos fatores de risco, especialmente ao fumo e a outros carcinógenos ambientais. A incidência desse tipo de câncer aumenta progressivamente de acordo com o grupo etário, sendo particularmente, mais elevada após os sessenta anos de idade.<sup>(18)</sup>

O tabagismo é, sem dúvida, o fator de risco mais significativo na patogênese da doença, pois está presente em cerca de 50% dos casos de câncer de bexiga no sexo masculino e em 35% entre as mulheres<sup>(35)</sup>.

Os tabagistas apresentam chances duas a quatro vezes maiores de desenvolver câncer de bexiga, quando comparados aos não fumantes. Quando o uso de tabaco é interrompido, diminui a chance de aparecimento da doença, embora a ação dos fatores cancerígenos presentes possa perdurar no organismo por mais de dez anos.

### **Câncer de Cabeça e Pescoço**

Sob este tópico situam-se os cânceres do trato aerodigestivo superior, notadamente câncer de boca, câncer de laringe e câncer de faringe, os quais estão intimamente relacionados ao tabagismo, ao alcoolismo e à má higiene oral. A incidência de fumantes em portadores de câncer de cabeça e pescoço varia nas séries estudadas entre 85% a 95% dos casos<sup>(36,37)</sup>.

Pontuaremos ser esta incidência maior no sexo masculino, devido a uma maior exposição deste grupo aos fatores de risco, particularmente o tabagismo e o consumo excessivo de álcool. No Brasil, em 2003, segundo as

estatísticas do INCA<sup>2</sup>, a incidência do câncer da cavidade oral foi de sete mil setecentos e cinquenta casos, no sexo masculino, e dois mil oitocentos e oitenta e cinco, no feminino, e o total de óbitos foi de dois mil quatrocentos e cinquenta, e setecentos e seis, respectivamente.

Portanto, a prevenção do tabagismo e do alcoolismo constitui a melhor medida para evitar o aparecimento da doença. Vale ainda ressaltar que esses cânceres, em particular, são mais frequentes quando o tabaco é utilizado através de charutos e de cachimbos, pois nestes casos, a superfície de contato com a mucosa da cavidade oral é maior, aumentando o seu poder cancerígeno<sup>(38)</sup>.

### **Doenças Cardiovasculares**

O tabagismo figura como um dos principais fatores de risco modificáveis para as doenças cardiovasculares, estando relacionado a cerca de 50% de todas as causas de mortes evitáveis, metade das quais devido à arteriosclerose. Visto que este processo é fortemente induzido pelo consumo do tabaco, que tem o poder de acelerar o envelhecimento dos vasos arteriais, determinando o aparecimento de arteriosclerose precoce. Nas diversas metanálises em que foram analisados os vários fatores de risco para a ocorrência de lesões vasculares, o tabagismo foi considerado preponderante<sup>(39,40)</sup>.

*Sumida e colaboradores* verificaram que a redução na dilatação de artérias coronárias induzida pela acetilcolina, indicando disfunção endotelial, ocorreu difusamente em fumantes passivos e ativos que não possuíam outro fator de risco a não ser o tabagismo<sup>(73)</sup>.

*Rosemberg*<sup>(74)</sup>, em trabalho de revisão sobre a nicotina, relata:

*“O monóxido de carbono, com 250 vezes maior afinidade pela hemoglobina que o oxigênio, forma carboxihemoglobina diminuindo a*

---

<sup>2</sup> [www.inca.org.br](http://www.inca.org.br)

*oxigenação do miocárdio e tecidos. Resulta que nos fumantes o coração, pela vasoconstricção, é obrigado a maior trabalho em piores condições, pela hipóxia continuada. Paralelamente, a nicotina eleva a produção de tromboxano A2 provocando, com isso, maior aderência das plaquetas. Ao mesmo tempo diminui a síntese de prostaglandina PG 12, o que facilita a agregação das plaquetas, pois ela é o maior inibidor dessa aglomeração”.*

Dentre outras alterações, o autor acrescenta ainda que a nicotina é o principal agente da diminuição das lipoproteínas de alta densidade com aumento simultâneo das lipoproteínas de baixa densidade.

É importante frisar que fumar pode aumentar agudamente a pressão arterial em aproximadamente 5 mmHg a 10 mmHg acima do seu valor basal. A ação vasoconstrictiva arteriolar da nicotina, quando absorvida em grandes quantidades, resulta em aumento da resistência vascular sistêmica e eleva a pressão arterial, podendo predispor a acidentes vasculares cerebrais agudos, angina do peito, infarto do miocárdio e morte súbita<sup>(41)</sup>.

O acidente vascular cerebral (AVC) é a terceira maior causa de morte em países desenvolvidos, sendo o AVC isquêmico mais frequente (cerca de 80% dos casos)<sup>(42)</sup>. O mecanismo básico para a ocorrência desses acidentes é a arteriosclerose, conquanto fumantes estão mais susceptíveis, com um risco três vezes maior de apresentar AVC do que os não fumantes<sup>(43,44)</sup>. Após cinco anos de abstinência tabágica, o risco de AVC entre os homens ex-fumantes apresenta uma redução de 50%, em comparação com aqueles que continuam fumando<sup>(53)</sup>. O Estudo de Framingham foi um dos primeiros a relacionar tabagismo e acidente vascular cerebral, números de cigarros fumados e efeitos da supressão do tabagismo, concluindo que o hábito de fumar contribuiu significativamente para o aumento do risco de AVC em geral e para o infarto cerebral, especificamente<sup>(75)</sup>.

O tabagismo é, sem dúvidas um risco para doenças cardíacas, que representam as causas mais prevalentes de morte e incapacidade física em praticamente todas as regiões do mundo com repercussões importantes nos custos da assistência médica.

Ressaltaremos ainda que os efeitos nocivos do tabaco são cumulativos, quer no que se refere ao seu consumo, quer ao tempo de exposição. Os fumantes de mais de um maço por dia têm quatro vezes mais infartos do miocárdio do que os não fumantes. Contudo, até o fumo de poucos cigarros por dia aumenta o risco de infarto do miocárdio e de mortalidade por doença cardiovascular<sup>(76)</sup>.

Uma vez vencida a dependência ao cigarro, o risco de doença cardíaca coronariana começa a decair. Uma revisão sistemática de vinte estudos revelou que a cessação do tabagismo reduziu em 36% o risco de morte por todas as causas em pacientes com doença coronariana e em até 37% em sobreviventes de infarto do miocárdio<sup>(54)</sup>.

O tabaco também é condição fundamental para o aparecimento de trombose obliterante, doença inflamatória crônica que envolve principalmente as artérias de pequeno e médio calibre dos membros superiores e inferiores. Aproximadamente 95% dos pacientes que param de fumar definitivamente evitam amputações, enquanto apenas 43% daqueles que continuam fumando conseguem escapar de tais mutilações, que representam enormes ônus para a previdência social<sup>(18)</sup>.

Em idosos, o impacto do tabagismo como fator de risco para doenças cardiovasculares perde força a partir dos sessenta e cinco anos de idade, tanto nos homens como nas mulheres, provavelmente por uma alta mortalidade atribuída a doenças pulmonares (câncer de pulmão, DPOC) ou por morte precoce dos susceptíveis (antes dos sessenta e cinco anos). Contudo, é importante ressaltar que após cinco anos do abandono do cigarro, homens e mulheres idosos exibem aumento da expectativa da sobrevida em relação àqueles que continuam fumando<sup>(45)</sup>. Em um grande estudo realizado em médicos britânicos, a cessação do tabagismo aos trinta, quarenta, cinquenta e sessenta anos aumentou a expectativa de vida em aproximadamente dez, nove, seis e três anos, respectivamente<sup>(52)</sup>.

Ademais, o tabaco é fator de risco para inúmeras outras doenças cardiovasculares, entre as quais trombose venosa profunda, tromboembolismo

pulmonar, múltiplos infartos cerebrais e quadros de demência senil ou não. Portanto, a cessação do vício tabágico é isoladamente a medida mais importante para a prevenção e a detenção das doenças cardiovasculares.

### **Outras doenças associadas ao tabagismo**

Várias outras doenças são precipitadas ou agravadas pelo vício tabágico, dado que este exerce importante papel como fator de risco e / ou agravante para osteoporose, impotência sexual, úlceras gástricas e duodenais, envelhecimento precoce da pele, entre outras patologias.

Estudos constataram que o fumo está associado com a duplicação do risco de demência e da doença de Alzheimer<sup>(46)</sup>. Assim como está bem estabelecida uma correlação entre tabagismo e desnutrição. Visto que pesquisas clínicas e epidemiológicas relatam que os fumantes pesam menos que os não fumantes e ganham peso quando param de fumar. No momento, são três as teorias explicativas mais aceitas para a relação tabagismo e peso corporal <sup>(59, 60)</sup>:

- a) aumento da taxa metabólica, com maior gasto de energia pelos fumantes;
- b) diferenças na quantidade e na qualidade dos alimentos ingeridos pelos fumantes;
- c) ação redutora do apetite, via nicotina.

Segundo o documento “Tabagismo e Saúde nos Países em Desenvolvimento”<sup>(9)</sup>, além dos efeitos diretos à saúde, decorrentes do consumo do tabaco, este contribui para a desnutrição porque o dinheiro é desviado para compra de cigarros, ao invés de comida. Afirma ainda, que a proporção de gastos domiciliares com a compra de produtos derivados do tabaco é muito alta em países em desenvolvimento e relata que pesquisas realizadas na Índia apontam para uma associação entre tabagismo, baixo índice de massa

corporal (IMC) e magreza, verificando-se ainda que o tabagismo é fator de risco independente, tanto para o baixo IMC, como para a magreza.

Outro fato de grande importância, e que não podemos esquecer de mencionar, é que o tabagismo afeta também quem opta por não fumar, ou seja, o “fumante passivo”, vítima do chamado “tabagismo passivo”, processo que se dá por inalação da fumaça do tabaco por não fumantes em ambientes fechados, fenômeno conhecido como “Poluição Tabagística Ambiental” (PTA). Segundo a OMS, esta é a maior responsável pela poluição em ambientes fechados, e de acordo com as estatísticas, estima-se que seja a terceira maior causa de morte evitável no mundo, subsequente ao fumo ativo e ao abuso de álcool.

Com isso os fumantes passivos, por assim dizer, têm um risco 30% maior de desenvolver câncer de pulmão e 24% maior de sofrerem infarto do miocárdio dos que os não fumantes não expostos à fumaça do cigarro. Existem ainda os danos imediatos às pessoas expostas à fumaça do cigarro, tais como: irritação nasal, aos olhos e à garganta, vertigem, náusea, tosse, cefaléia, aumento de problemas alérgicos, elevação da pressão arterial e outros sintomas respiratórios.

Nos idosos, os efeitos e as consequências do fumo são os mesmos para os demais grupos etários, com a diferença de que, com maior frequência, teremos não o risco de sofrer de uma doença tabaco-relacionada e, sim, a presença da mesma, seja esta respiratória, vascular coronária, vascular periférica, cerebrovascular ou neoplásica e suas complicações. O tabaco, portanto, em todas as suas formas, se constitui em um fator agravante para a população em geral e, em especial, a senil, pois nesta fase da vida, aos efeitos deletérios do tabagismo, somam-se as alterações fisiológicas que ocorrem nos órgãos e sistemas com o avançar da idade e que vão condicionar uma menor reserva funcional, aumentando de certa forma, a vulnerabilidade do idoso perante as alterações da homeostasia.<sup>(47)</sup>

Assim como os demais, o aparelho respiratório, também é fortemente atingido pelo processo de envelhecimento, que determina alterações nos mecanismos reguladores da respiração, na morfologia da caixa torácica, na complacência pulmonar e nos mecanismos de defesa das vias respiratórias.

Com efeito, tais alterações vão levar a uma declínio da capacidade respiratória, deixando o idoso mais susceptível a processos patológicos. Com isto observam-se modificações nas provas de função pulmonar de idosos em relação à de jovens, sendo verificada, naqueles, redução do volume de reserva inspiratório e expiratório, aumento do volume residual e manutenção do volume corrente.

A capacidade vital diminui 20 ml / ano, após os quarenta anos de idade, porém a capacidade pulmonar total mantém-se inalterada, às custas do aumento do volume residual que aumenta 20ml / ano. O volume expiratório forçado no primeiro segundo, o fluxo expiratório forçado entre 25% e 75% da capacidade vital e a ventilação voluntária máxima diminuem em decorrência do colapso precoce das vias aéreas de pequeno calibre<sup>(57,58)</sup>.

Por conseguinte, o envelhecimento quando associado ao uso do tabaco, conduz a uma aceleração do declínio da função pulmonar, com consequências nefastas, tanto em nível respiratório, como em nível sistêmico.

Por isso tudo, o tabagismo é responsável por diferentes co-morbidades, por sofrimento e mortes prematuras, por um custo social e financeiro alto para as instituições de saúde. Segundo Cox<sup>(48)</sup>, idosos fumantes apresentam maior risco de morte por todas as causas, por câncer e doenças cardiovasculares, quando comparados aos idosos nunca fumantes.

Fumar é o fator de risco de doenças não transmissíveis modificável mais importante para jovens e idosos e representa a causa de morte prematura mais evitável. Devendo-se, portanto estimular a cessação do tabagismo em todas as faixas etárias, uma vez que esta medida tem o potencial de reduzir o risco de

desenvolvimento de novas doenças, diminuir ou deter a progressão de doenças já existentes, bem como melhorar a qualidade e a expectativa de vida<sup>(11)</sup>.

Assim, pontuaremos que, deixar de fumar, vale a pena em qualquer fase da vida, mesmo em idades avançadas, com melhora significativa da função pulmonar remanescente, que é demonstrada através dos resultados das provas de função pulmonar, que constituem um meio mais sensível do que a anamnese e o exame radiológico para detectar e acompanhar a evolução das alterações patológicas do aparelho respiratório, uma vez que auxiliam na prevenção e permitem o diagnóstico e a quantificação dos distúrbios ventilatórios<sup>(55)</sup>.

Por tudo o que foi exposto, esse trabalho tem por objetivo demonstrar o declínio mais acentuado da função pulmonar e a conseqüente maior incidência de distúrbios ventilatórios, particularmente quanto à presença de distúrbio ventilatório obstrutivo, através da análise do declínio do VEF1 (volume expiratório forçado no primeiro segundo) pré e pós-prova broncodilatadora em idosos fumantes, quando comparados a idosos nunca fumantes, já que o VEF1 reduzido se correlaciona com o prognóstico da doença obstrutiva e com a gravidade dos sintomas. Acessoriamente, temos como meta associar o tabagismo com um maior percentual de baixo IMC (índice de massa corporal) entre pessoas com idade igual ou superior a sessenta e cinco anos. Dado que estes parâmetros (VEF1 e IMC) vêm sendo utilizados recentemente pelo escore prognóstico BODE<sup>(24)</sup> de estadiamento e avaliação da gravidade em DPOC. Em complementação, faremos ainda uma análise comparativa entre a influência do sexo (masculino e feminino) com o hábito de fumar e a incidência de distúrbios ventilatórios e nutricionais.

## **Objetivos:**

1- Traçar o perfil da amostra pesquisada com dois grupos de análise: fumantes e nunca fumantes;

2- Determinar as medidas-resumo das variáveis: idade, IMC, VEF1(pré e pós-broncodilatador), quantidade de cigarros consumidos por dia e tempo de tabagismo; relativo ao total da amostra e dos grupos de análise (fumantes e nunca fumantes);

3- Comparar o volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1) pré e pós-broncodilatador entre os grupos de análise;

4- Verificar a relação do sexo (masculino e feminino) quanto ao hábito de fumar, à presença de distúrbios ventilatórios e ao estado nutricional;

5- Comparar o estado nutricional de idosos fumantes com o de nunca fumantes;

6- Proceder a uma análise comparativa entre duas populações de idosos (sessenta e cinco anos ou mais) fumantes e nunca fumantes em relação à presença de distúrbios ventilatórios, particularmente a presença de obstrução, verificados nas provas de função pulmonar.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O presente trabalho consiste num estudo transversal, comparativo, abrangendo como material de estudo cento e trinta pessoas com idade igual ou superior a sessenta e cinco anos, pacientes da Clínica PAP (Pronto Atendimento Pneumológico) e da Clínica do Stress, sendo a primeira localizada na cidade de João Pessoa e a segunda na cidade de Cabedelo, ambas pertencentes ao Estado da Paraíba – Brasil. A Clínica PAP atende nas especialidades de Pneumologia, Clínica Médica e Geriatria. Já a Clínica do Stress atende nas especialidades de Psiquiatria e Geriatria. Os idosos participantes foram agrupados de acordo com seus hábitos tabágicos em:

- **Fumantes (Grupo I)** – Foram considerados fumantes aqueles que fumam cigarros há mais de seis meses ou que abandonaram o hábito tabágico há menos de 6 meses.

- **Nunca fumantes (Grupo II)** – Foram considerados nunca fumantes aqueles que relataram que nunca haviam feito uso do tabaco em nenhuma de suas formas.

Para o grupo dos fumantes foram excluídos:

- Portadores de doenças infecciosas respiratórias ao momento do exame e nas últimas três semanas de antecedência à realização da espirometria, pois tais doenças poderiam alterar a função pulmonar ou levar à hiper-responsividade brônquica;

- Fumantes de cachimbos, charutos e outras formas populares de consumo do tabaco (foram incluídos apenas usuários de cigarros industrializados);

- Portadores de deficiência física e / ou dependentes para atividades de vida diária.

Já para o grupo dos nunca fumantes (grupo controle) foram adotados os seguintes critérios de exclusão:

- Portadores de doenças pulmonares previamente conhecidas;
- Sintomáticos respiratórios nos últimos 30 dias de antecedência à realização da prova de função pulmonar;
- Portadores de deficiências físicas e / ou dependentes para atividades de vida diária.

No que diz respeito ao sexo dos integrantes dos grupos de estudo, estes foram selecionados de forma aleatória, desde que não se enquadrassem nos critérios de exclusão e que concordassem em participar da pesquisa. Os participantes do grupo dos nunca fumantes eram na sua maioria do sexo feminino. Por outro lado, os componentes do grupo dos fumantes eram representados, principalmente, por homens. (**Quadro II**).

**Quadro II- Distribuição da Amostra por Grupo e Sexo**

<b>Sexo</b>	<b>Fumantes</b>	<b>Nunca Fumantes</b>	<b>Total</b>
<b>Masculino</b>	32	16	48
<b>Feminino</b>	17	65	82
<b>Total</b>	49	81	130

Em relação à idade dos participantes, esta variava entre os sessenta e cinco e os noventa e um anos, apresentando o grupo II uma média mais elevada do que o grupo I, sendo encontrada diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos ( $p= 0,014$ ) (**Quadro III**).

### Quadro III- Idade

	<b>Média ± DP</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
<b>Fumantes (n=49)</b>	72,04 ± 6,29	65	91
<b>Nunca Fumantes(n=81)</b>	74,88 ± 6,32	65	89
<b>Total</b>	73,81 ± 6,43	65	91

É importante frisar que os componentes de ambos os grupos são do ponto de vista socioeconômico de classe social média ou alta, possuidores de plano privado de saúde e com plenas condições financeiras de manterem uma dieta nutricionalmente equilibrada. Este dado é de suma necessidade, uma vez que restrições financeiras poderiam influenciar, de algum modo, nos resultados da avaliação do estado nutricional segundo o índice de massa corporal (IMC).

Além do mais, fumantes de menor nível socioeconômico têm função pulmonar menor<sup>(61,82)</sup>. Isto provavelmente resulta de condições ambientais desfavoráveis, maior frequência de doenças respiratórias e menor acesso aos serviços de saúde.

Em prosseguimento, foram explicados aos idosos e aos seus acompanhantes os objetivos do estudo e a sua metodologia, tendo estes dado consentimento verbal para a sua participação e aceitaram realizar a prova de função pulmonar.

Com o intuito de obter dados fidedignos, antes da realização do exame, todos os pacientes, fumantes e não fumantes, receberam as seguintes orientações:

- Suspensão de medicamentos broncodilatadores (em caso de uso) de ação curta por quatro horas e de ação longa por doze horas antes da realização do teste;
- Não ingerir chá ou café nas últimas seis horas de antecedência ao teste, pois estes apresentam ação broncodilatadora;
- Não fumar nas duas horas de antecedência, pois o cigarro aumenta a resistência ao fluxo aéreo;
- Não ingerir bebidas alcoólicas nas quatro horas de antecedência;
- Evitar refeições copiosas uma hora antes.

Momentos antes da realização da espirometria todos os pacientes repousaram por quinze minutos e foram pesados e medidos para obtenção do índice de massa corporal (IMC) e realização de prova de função pulmonar.

O peso foi obtido sempre com a mesma balança, permitindo obter valores com sensibilidade de cem gramas, sendo o registro, por sua vez, feito em quilogramas, com o paciente descalço e apenas com roupas íntimas.

A altura foi medida em metros, com craveira portátil, estando o paciente em atitude antropométrica (posição ereta, pés descalços, calcanhares unidos, membros superiores pendentes e cabeça e olhos dirigidos em frente).

Para a realização da espirometria foi utilizado um espirômetro tipo aberto, de fluxo, com tecnologia *Fleischer IV* VINA. Modelo standart com conversor AD de 12 bits e com frequência de amostragem de 250 Hz.

As provas de função pulmonar foram realizadas pela mesma médica, utilizando para tal a mesma metodologia. Para todos os pacientes foram feitas no mínimo três e no máximo oito tentativas para preenchimento dos critérios

de aceitação e reprodutibilidade, segundo as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia para Prova de Função Pulmonar<sup>(55)</sup>.

De acordo com os resultados da espirometria, também fundamentados segundo as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia para Prova de Função Pulmonar, os distúrbios ventilatórios foram classificados em normal (sem distúrbio), distúrbio ventilatório obstrutivo, distúrbio ventilatório restritivo e distúrbio ventilatório misto (obstrutivo e restritivo).

Classificamos, ainda, os distúrbios ventilatórios de acordo com a sua gravidade em leve, moderado e grave.

Todos os pacientes foram submetidos à prova broncodilatadora, fornecendo-se, após instruções, quatro jatos de 100 mcg de salbutamol por câmara de expansão, sendo a resposta medida depois de quinze minutos de espera. A prova broncodilatadora foi considerada positiva quando o VEF1 (volume expiratório forçado no primeiro segundo) se elevou 10% ou mais em relação ao valor previsto. De acordo com as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia para Prova de Função Pulmonar, a resposta significativa ao broncodilatador aponta para uma probabilidade cinco vezes maior de se tratar de asma do que de doença pulmonar obstrutiva crônica<sup>(55)</sup>.

Para o cálculo do índice de massa corporal utilizou-se o “Índice de Quetelet”, que é o coeficiente do peso em quilogramas com a altura ao quadrado em metros ( $IMC = \text{Peso (Kg)} \div \text{Altura (m)}^2$ )<sup>(55)</sup>.

A partir daí os participantes foram classificados de acordo com o estado nutricional, segundo o IMC proposto por *Ferry e Alix*<sup>(56)</sup> para idosos (**Quadro IV**), dado que este parâmetro encontra-se sobrevalorizado nesta população, devido à diminuição da altura que ocorre naturalmente com o avançar da idade (cerca de um centímetro por década a partir dos 40 anos de idade).

**Quadro IV- Classificação do Estado Nutricional Segundo o IMC**

<b>IMC</b>	<b>Classificação do peso</b>
<21kg/m <sup>2</sup>	Desnutrição
21,0 a 24,9 kg/m <sup>2</sup>	Em Risco de Desnutrição
25,0 a 29,9 kg/m <sup>2</sup>	Nutrido
> 30,0 kg/m <sup>2</sup>	Obesidade

Após a classificação do estado nutricional os grupos I e II, foram distribuídos da seguinte forma (**Quadro V**):

**Quadro V- Distribuição da Amostra por Estado Nutricional e Grupo**

<b>Estado Nutricional</b>	<b>Grupo I (Fumantes)</b>	<b>Grupo II (Nunca Fumantes)</b>	<b>Total</b>
<b>Desnutrido</b>	05 (10,20%)	04 (4,94%)	09 (6,92%)
<b>Em Risco de Desnutrição</b>	22 (44,90%)	24 (29,63%)	46 (35,38%)
<b>Nutrido</b>	14 (28,57%)	34 (41,97%)	48 (36,92%)
<b>Obeso</b>	08 (16,32%)	19 (23,46%)	27 (20,77%)
<b>Total</b>	49 (100%)	81 (100%)	130 (100%)

Como a amostra apresentou um número relativamente pequeno de desnutridos (6,92%), pois tratava-se de pessoas economicamente estáveis e em plenas condições físicas, cognitivas e financeiras de manterem uma dieta adequada, optou-se, para a avaliação e comparação estatística, subdividir os grupos em quatro subgrupos, a saber:

**Subgrupo I:** Idosos fumantes com  $IMC \geq 25$  (nutridos e obesos);

**Subgrupo II:** Idosos fumantes com  $IMC < 25$  (desnutridos e em risco de desnutrição);

**Subgrupo III:** Idosos nunca fumantes com  $IMC \geq 25$  (nutridos e obesos);

**Subgrupo IV:** Idosos nunca fumantes com  $IMC < 25$  (desnutridos e em risco de desnutrição).

## TRATAMENTO E ANÁLISE DE DADOS

No tratamento estatístico dos dados utilizou-se o pacote estatístico «SPSS (Statistical Package for Social Science)» – versão 13.0, sendo realizadas as seguintes operações:

- Análise descritiva dos dados (médias e desvio padrão).
  
- Teste «t de Student» para duas amostras independentes (dados não emparelhados) na comparação da diferença entre duas médias para os grupos de fumantes e nunca fumantes, que possuem diferentes números de pacientes.
  
- Teste «Qui-Quadrado ( $\chi^2$ ) de Associação (ou teste de independência) com Análise de Resíduos» quando da verificação da existência de dependência (correlação) entre os fumantes e nunca fumantes com a presença de distúrbios ventilatórios, verificados nas provas de função pulmonar, como para verificar a dependência (correlação) entre o estado nutricional e o fato do paciente ser ou não fumante, e também para aferir a dependência entre o estado nutricional e a presença de distúrbios ventilatórios e o fato do paciente ser do sexo masculino ou feminino.

Na utilização dos testes estatísticos de significância «t de Student» e «Qui-Quadrado ( $\chi^2$ ) para tabelas de contingência», foram atendidas todas as condições pertinentes ao uso dos testes.

O teste foi considerado significativo quando «*p-valor* <  $\alpha = 0,05$ », muito significativo quando «*p-valor* <  $\alpha = 0,01$ » e altamente significativo quando «*p-valor* <  $\alpha = 0,001$ ».

# RESULTADOS

Iniciaremos a apresentação dos resultados pelo perfil e composição da amostra.

## **PERFIL E COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA**

Na **Tabela 01** apresentamos a composição da amostra conforme o grupo de estudo e o total dos grupos relativos as variáveis Sexo, Faixa Etária, Estado Nutricional e Distúrbio Ventilatório. A amostra foi composta de cento e trinta pacientes sendo quarenta e nove fumantes (37,7%) e oitenta e um nunca fumante (62,3%).

**TABELA 01- Perfil da Amostra de 130 Pacientes Segundo Grupos de Análise**

VARIÁVEIS	Total		Grupo de pacientes			
			Fumante		Nunca Fumante	
	n	%	n	%	n	%
<b>SEXO</b>						
Masculino	48	36,9	32	65,3	16	19,8
Feminino	82	63,1	17	34,7	65	80,2
<b>FAIXA ETÁRIA</b>						
65 a 69 anos	41	31,5	24	49,0	17	21,0
70 a 75 anos	48	36,9	13	26,5	35	43,2
76 anos ou mais	41	31,5	12	24,5	29	35,8
<b>ESTADO NUTRICIONAL</b>						
Desnutrição	9	6,9	5	10,2	4	4,9
Em Risco de Desnutrição	46	35,4	22	44,9	24	29,6
Nutrido	48	36,9	14	28,6	34	42,0
Obesidade	27	20,8	8	16,3	19	23,5
<b>DISTÚRBIO VENTILATÓRIO</b>						
Sem Distúrbio (Normal )	59	45,4	8	16,3	51	63,0
Distúrbio Ventilatório Obstrutivo	57	43,8	35	71,4	22	27,2
Distúrbio Ventilatório Restritivo	12	9,2	4	8,2	8	9,9
Distúrbio Ventilatório Misto	2	1,5	2	4,1	0	,0
<b>Total</b>	<b>130</b>	<b>100,0</b>	<b>49</b>	<b>37,7</b>	<b>81</b>	<b>62,3</b>

Por esta tabela observamos que nesta amostra em relação ao sexo, os homens idosos fumam mais do que as mulheres idosas, sendo o grupo dos fumantes constituído preponderadamente por pessoas do sexo masculino (65,3%) e o grupo dos nunca fumantes constituído sobretudo por mulheres (80,2%).

Já quanto à idade os fumantes são a maioria na faixa etária entre os sessenta e cinco e os sessenta e nove anos (49%) e os nunca fumantes encontram-se majoritariamente na faixa entre os setenta e os setenta e cinco anos (43,2%).

Quando analisamos o estado nutricional percebemos que os componentes da amostra com IMC (índice de massa corporal) menor que vinte e cinco (desnutridos e em risco de desnutrição) estão alocados primordialmente no grupo dos fumantes (10,2% e 44,9% respectivamente). Em contraponto vemos que àqueles com IMC maior ou igual a vinte e cinco (nutridos e obesos) compõem em sua maioria o grupo dos nunca fumantes (42% e 23,5% respectivamente).

Por sua vez, a ausência de distúrbio ventilatório, ou seja, espirometria normal foi verificada mais entre os nunca fumantes (63%) do que entre os fumantes (16,3%), sendo nestes observado mais frequentemente a presença de distúrbios ventilatórios obstrutivos (71,4%).

Na **Tabela 02** podemos ver a presença de distúrbios ventilatórios distribuídos pelos grupos de estudo e especificados pelo seu nível de gravidade em leve, moderado e grave, e a resposta significativa ou não ao broncodilatador.

**Tabela 02- Distúrbios Ventilatórios Especificados por Gravidade x Grupos de Análise**

	Grupo				Total	
	Nunca Fumante		Fumante		n	%
	n	%	n	%		
Distúrbio Ventilatório Normal	51	63,0%	8	16,3%	59	45,4%
DVOL Bdn	16	19,8%	16	32,7%	32	24,6%
DVOL Bdp	4	4,9%	6	12,2%	10	7,7%
DVOG Bdn	0	,0%	7	14,3%	7	5,4%
DVOG Bdp	0	,0%	1	2,0%	1	,8%
DVOM Bdn	0	,0%	2	4,1%	2	1,5%
DVOM Bdp	2	2,5%	3	6,1%	5	3,8%
DVRL	8	9,9%	2	4,1%	10	7,7%
DVRG	0	,0%	2	4,1%	2	1,5%
DV Misto Rest M Obst. M Bdn	0	,0%	1	2,0%	1	,8%
DV Misto Rest G Obst. G Bdn	0	,0%	1	2,0%	1	,8%
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>100,0%</b>	<b>49</b>	<b>100,0%</b>	<b>130</b>	<b>100,0%</b>

**Legenda:**

DVOL Bdn= distúrbio ventilatório obstrutivo leve broncodilatador negativo

DVOL Bdp= distúrbio ventilatório obstrutivo leve broncodilatador positivo

DVOG Bdn= distúrbio ventilatório obstrutivo grave broncodilatador negativo

DVOG Bdp= distúrbio ventilatório obstrutivo grave broncodilatador positivo

DVOM Bdp= distúrbio ventilatório obstrutivo moderado broncodilatador positivo

DVOM Bdn= distúrbio ventilatório obstrutivo moderado broncodilatador negativo

DVRL= distúrbio ventilatório restritivo leve

DVRG= distúrbio ventilatório restritivo grave

DV Misto Rest M Obst. M Bdn= distúrbio ventilatório misto restritivo moderado e obstrutivo moderado broncodilatador negativo

DV Misto Rest G Obst. G Bdn= distúrbio ventilatório misto restritivo grave e obstrutivo grave broncodilatador negativo

Portanto, a análise desta tabela denota que o grupo de nunca fumantes, quando apresenta distúrbios ventilatórios, estes são de gravidade leve a moderada, sendo os distúrbios obstrutivos moderados responsivos ao broncodilatador. Por outro lado, observamos que os fumantes têm distúrbios ventilatórios mais frequentes e nos três níveis de gravidade, sendo os distúrbios obstrutivos preponderadamente não responsivos à prova broncodilatadora.

## MEDIDAS-RESUMO E TESTE ESTATÍSTICO ( t de Student)

No **Quadro VI** apresentam-se as médias aritméticas e o desvio padrão das variáveis quantitativas que compõem o perfil dos pacientes nos grupos estudados (Fumante e Nunca Fumante), assim como o significado estatístico das diferenças encontradas.

**QUADRO VI - Medidas-Resumo das Variáveis Quantitativas que Compõem o Perfil dos Pacientes Fumantes e Nunca Fumantes, Analisadas pelo Método Estatístico «t de Student»**

VARIÁVEL	Grupo de Pacientes		t de Student
	Fumante (n=49)	Nunca Fumante (n=81)	
	(MÉDIA ± DP)	(MÉDIA ± DP)	p
<b>Idade (anos)</b>	72,04 ± 6,29	74,88 ± 6,32	0,014
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	26,13 ± 5,00	27,04 ± 4,03	0,255
<b>VEF1-Pré-BD (%)</b>	67,21 ± 24,81	83,19 ± 14,52	< 0,001
<b>VEF1-Pós-BD (%)</b>	70,86 ± 24,26	85,59 ± 14,31	< 0,001
<b>Quant. Cigarros/dia</b>	22,94 ± 13,98	-	-
<b>Tempo de Fumo (anos)</b>	40,00 ± 12,22	-	-

IMC = Índice de Massa Corporal; VEF1-Pré-BD = Volume Expiratório Forçado no 1º segundo Pré-broncodilatador; VEF1-Pós-BD = Volume Expiratório Forçado no 1º segundo Pós-broncodilatador; Quant. Cigarros/dia = Quantidade de cigarros por dia.

Na variável idade foi encontrada uma diferença estatisticamente significativa, sendo que os nunca fumantes têm uma média de idade de aproximadamente três anos a mais do que os fumantes.

Já para os valores do IMC (índice de massa corporal), estes, em média, foram menores nos fumantes do que nos nunca fumantes, no entanto, a diferença não foi suficiente para atingir significado estatístico.

Em relação ao volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1), tanto pré, como pós-prova broncodilatadora foram encontradas diferenças estatísticas altamente significativas entre os dois grupos (fumantes e nunca fumantes), verificando-se que nos fumantes a média foi muito inferior ao dos nunca fumantes.

Evidentemente, as variáveis quantidade de cigarros por dia e o tempo de fumo (em anos) não foram comparadas entre os grupos de estudo, em virtude de estarem presentes apenas no grupo dos fumantes.

## **CORRELAÇÃO ENTRE VARIÁVEIS CATEGÓRICAS (Teste Qui-Quadrado « $\chi^2$ » de independência entre variáveis com Análise de Resíduos)**

Na **Tabela 03** são apresentados os cruzamentos entre as variáveis categóricas “Sexo” e “Estado Nutricional (IMC < 25 e IMC  $\geq$  25)” com o “Hábito de Fumar”.

Por conseguinte, também são mostrados os significados estatísticos da existência de dependência (associação) entre os fumantes e nunca fumantes em relação ao sexo e ao estado nutricional.

Na **Tabela 04**, são mostrados os cruzamentos entre as variáveis categóricas “Distúrbio Ventilatório” (presença de Distúrbio Ventilatório Obstrutivo e presença de Distúrbio Ventilatório, seja este, Obstrutivo, Restritivo ou Misto) com o “Hábito de Fumar”.

De igual modo, também são denotados os significados estatísticos da existência de dependência (associação) entre os fumantes e nunca fumantes com a presença de “Distúrbio Ventilatório Obstrutivo” e a presença de “Distúrbios Ventilatórios”, verificados nos resultados das provas de função pulmonar.

Já na **Tabela 05**, são listados os cruzamentos entre as variáveis categóricas “Estado Nutricional (IMC < 25 e IMC  $\geq$  25)” e “Distúrbio Ventilatório” (presença de Distúrbio Ventilatório Obstrutivo e presença de Distúrbio Ventilatório, seja este Obstrutivo, Restritivo ou Misto) com o “Sexo”. Sendo também, neste caso, destacados os significados estatísticos da existência de dependência entre os sexos masculino e feminino em relação ao “Estado Nutricional” e com a presença de “Distúrbio Ventilatório Obstrutivo” e a presença de quaisquer “Distúrbios Ventilatórios”.

**TABELA 03 – A Influência do Hábito de Fumar em Relação ao Sexo e ao Estado Nutricional, Analisada pelo Método Estatístico Qui-Quadrado com Análise de Resíduos.**

VARIÁVEIS	Grupo Quanto ao Hábito de Fumar						TOTAL		$\chi^2_{calc}$	p
	Nunca Fumante			Fumante						
	n	(%)	Raj *	n	(%)	Raj *	n	(%)		
<b>SEXO</b>									27,202	< 0,001
MASCULINO	16	(19,8)	-5,2	32	(65,3)	5,2	48	(36,9)		
FEMININO	65	(80,2)	5,2	17	(34,7)	-5,2	82	(63,1)		
TOTAL	81	(100)	-	49	(100)	-	130	(100)		
<b>ESTADO NUTRICIONAL</b>									5,274	0,022
IMC < 25	28	(34,6)	-2,3	27	(55,1)	2,3	55	(42,3)		
IMC ≥ 25	53	(65,4)	2,3	22	(44,9)	-2,3	75	(57,7)		
TOTAL	81	(100)	-	49	(100)	-	130	(100)		

\* Raj (Resíduo ajustado)

Entre as variáveis “Sexo” e “Hábito de Fumar”, observamos o valor da estatística teste igual a 27,202 que está associado a um nível crítico amostral  $p < 0,001$ , o qual é altamente significativo para concluir que existe dependência (associação) entre o sexo (masculino e feminino) e o fato de o paciente ser ou não fumante.

Foi realizada análise de resíduos para verificar a contribuição do sexo em cada grupo estudado. Os valores do resíduo ajustado  $|R_{aj}|$  são comparados com valores críticos da distribuição normal (adotado  $z = 1,96$  para um nível de 0,05 de significância). Se  $|R_{aj}|$  for maior do que  $z = 1,96$ , conclui-se que o valor observado na casela desvia-se significativamente para mais ou para menos, conforme o sinal de  $|R_{aj}|$  do valor esperado, se as variáveis

forem independentes (não existiria associação), confirmando a existência de associação positiva ou negativa.

Os valores do  $|R_{aj}|$  na amostra foram de 5,2, os quais são significativos ao nível de 0,05. Portanto, podemos concluir que pacientes do sexo masculino são mais frequentes entre os fumantes (sinal positivo) e menos comuns no grupo dos nunca fumantes (sinal negativo); Por outro lado, participantes de ambos os grupos do sexo feminino são mais frequentes entre os nunca fumantes (sinal positivo) e menos comuns no grupo dos fumantes (sinal negativo).

Já entre as variáveis “Estado Nutricional” e “Hábito de Fumar”, observamos o valor da estatística teste igual a 5,274 que está associado a um nível crítico amostral  $p = 0,022$ , o qual é significativo para concluir que existe dependência (associação) entre o estado nutricional ( $IMC < 25$ ,  $IMC \geq 25$ ) e o fato de o paciente ser ou não fumante (cujo resultado já era esperado devido à natureza das variáveis).

Por sua vez, os valores do  $|R_{aj}|$ , na amostra, foram de 2,3, os quais são significativos ao nível de 0,05, conquanto, possamos chegar à conclusão de que pacientes com  $IMC < 25$  são mais frequentes entre os fumantes (sinal positivo) e menos comuns no grupo dos nunca fumantes (sinal negativo); em contraponto, participantes de ambos os grupos com  $IMC \geq 25$  são mais frequentes entre os nunca fumantes (sinal positivo) e menos comuns no grupo dos fumantes (sinal negativo).

**TABELA 04 - A Influência do Hábito de Fumar na Prova de Função Pulmonar Quanto à Presença de Distúrbio Ventilatório Obstrutivo e Distúrbios Ventilatórios (quaisquer que sejam), Analisada pelo Método Estatístico Qui-Quadrado com Análise de Resíduos.**

VARIÁVEIS	Grupo Quanto ao Hábito de Fumar						TOTAL		$\chi^2_{calc}$	p
	Nunca Fumante			Fumante						
	n	(%)	Raj *	n	(%)	Raj *	n	(%)		
<b>DISTÚRBIO VENTILATÓRIO</b> (presença de Dist. Vent. Obst.)									28,794	< 0,001
Com Obstrução (Sim)	22	(27,2)	-5,4	37	(75,5)	5,4	59	(45,4)		
Sem Obstrução (Não)	59	(72,8)	5,4	12	(24,5)	-5,4	71	(54,6)		
<b>TOTAL</b>	81	(100)	-	49	(100)	-	130	(100)		
<b>DISTÚRBIO VENTILATÓRIO</b> (presença de Dist. Vent. Obst., Rest. ou Misto)									26,790	< 0,001
Com Distúrbio Ventilatório	30	(37,0)	-5,2	41	(83,7)	5,2	71	(54,6)		
Sem Distúrbio Ventilatório (Normal)	51	(63,0)	5,2	8	(16,3)	-5,2	59	(45,4)		
<b>TOTAL</b>	81	(100)	-	49	(100)	-	130	(100)		

\* Raj (Resíduo ajustado)

No que diz respeito às variáveis “Hábito de Fumar” e ao fato de o paciente ter ou não a presença de “Distúrbio Ventilatório Obstrutivo”, observamos o valor da estatística teste igual a 28,794 que está associado a um nível crítico amostral  $p < 0,001$ , o qual é altamente significativo para concluir que existe associação (relação) entre a presença de “Distúrbio Ventilatório Obstrutivo” e o fato de o paciente ser fumante ou não.

Na análise de resíduos, os valores do  $|R_{aj}|$  na amostra foram de 5,4, os quais são significativos ao nível de 0,05. Portanto, podemos concluir que pacientes com “Distúrbio Ventilatório Obstrutivo” são mais frequentes entre os fumantes (sinal positivo) e menos comuns entre os nunca fumantes (sinal negativo); já os pacientes sem “Distúrbio Ventilatório Obstrutivo” são mais frequentes entre os nunca fumantes (sinal positivo) e menos comuns entre os fumantes (sinal negativo).

Observamos, ainda, que entre as variáveis presença de “Distúrbios Ventilatórios” (quaisquer que sejam, obstrutivo, restritivo ou misto) e “Hábito de Fumar”, o valor da estatística teste é igual a 26,790 que está associado a um nível crítico amostral  $p < 0,001$ , o qual é altamente significativo para concluir que existe associação (relação) entre a presença de “Distúrbios Ventilatórios” e o fato de o paciente ser fumante ou não.

Por fim na análise de resíduos, os valores do  $|R_{aj}|$  na amostra foram de 5,2, os quais são significativos ao nível de 0,05. Portanto, podemos concluir que pacientes com “Distúrbios ventilatórios” são mais frequentes entre os fumantes (sinal positivo) e menos comuns entre os nunca fumantes (sinal negativo); enquanto os pacientes sem distúrbios ventilatórios (com espirometria dentro dos parâmetros da normalidade) são mais encontrados entre os nunca fumantes (sinal positivo) e com menor presença entre os fumantes (sinal negativo).

**TABELA 05 – A Influência do Sexo em relação ao Estado Nutricional e Quanto à Presença de Distúrbio Ventilatório Obstrutivo e Distúrbios Ventilatórios (quaisquer que sejam), Analisada pelo Método Estatístico Qui-Quadrado com Análise de Resíduos.**

VARIÁVEIS	Grupo Quanto ao Sexo						TOTAL		$\chi^2_{calc}$	p
	Feminino			Masculino						
	n	(%)	Raj *	n	(%)	Raj *	n	(%)		
<b>ESTADO NUTRICIONAL</b>									0,981	0,322
IMC < 25	32	(39,0)	-1,0	23	(47,9)	1,0	55	(42,3)		
IMC ≥ 25	50	(61,0)	1,0	25	(52,1)	-1,0	75	(57,7)		
<b>TOTAL</b>	82	(100)	-	48	(100)	-	130	(100)		
<b>DISTÚRBIO VENTILATÓRIO (presença de Dist. Vent. Obst.)</b>									5,148	0,023
Com Obstrução (Sim)	31	(37,8)	-2,3	28	(58,3)	2,3	59	(45,4)		
Sem Obstrução (Não)	51	(62,2)	2,3	20	(41,7)	-2,3	71	(54,6)		
<b>TOTAL</b>	82	(100)	-	48	(100)	-	130	(100)		
<b>DISTÚRBIO VENTILATÓRIO (presença de Dist. Vent. Obst., Rest. ou Misto)</b>									8,075	0,004
Com Distúrbio Ventilatório	37	(45,1)	-2,8	34	(70,8)	2,8	71	(54,6)		
Sem Distúrbio Ventilatório (Normal)	45	(54,9)	2,8	14	(29,2)	-2,8	59	(45,4)		
<b>TOTAL</b>	82	(100)	-	48	(100)	-	130	(100)		

\* Raj (Resíduo ajustado)

Entre as variáveis “Estado Nutricional” e “Sexo”, observamos o valor da estatística teste igual a 0,981 que está associado a um nível crítico amostral  $p=0,322$ , o qual não é significativo para concluir que existe dependência estatística (associação) entre o estado nutricional ( $IMC < 25$ ,  $IMC \geq 25$ ) e o sexo.

Contudo, apesar de não haver associação estatística, percebemos que há uma maior tendência do sexo masculino para o  $IMC < 25$ , provavelmente por estes fumarem mais do que as mulheres. E mesmo que o  $|R_{aj}|$  não seja significativo, apresenta sinal positivo para o sexo masculino com  $IMC < 25$ , o que evidencia uma maior participação do sexo masculino entre os desnutridos e os em risco de desnutrição.

No tocante às variáveis “Sexo” e ao fato de o paciente ter ou não a presença de “Distúrbio Ventilatório Obstrutivo”, observamos o valor da estatística teste igual a 5,148, que está associado a um nível crítico amostral  $p=0,023$ , o qual é significativo para concluir que existe associação (relação) entre a presença de “Distúrbio Ventilatório Obstrutivo” e o fato de o paciente ser do sexo masculino ou feminino.

Na análise de resíduos, os valores do  $|R_{aj}|$  na amostra foram de 2,3, os quais são significativos ao nível de 0,05. Portanto, podemos concluir que pacientes com “Distúrbio Ventilatório Obstrutivo” são mais frequentes entre os homens (sinal positivo) e menos comuns entre as mulheres (sinal negativo); já os pacientes sem “Distúrbio Ventilatório Obstrutivo” são mais frequentes entre as mulheres (sinal positivo) e menos comuns entre os homens (sinal negativo).

Observamos, ainda, que entre as variáveis presença de “Distúrbios Ventilatórios” (quaisquer que sejam, obstrutivo, restritivo ou misto) e “Sexo”, o valor da estatística teste é igual a 8,075 que está associado a um nível crítico amostral  $p=0,004$ , o qual é muito significativo para concluir que existe associação (relação) entre a presença de “Distúrbios Ventilatórios” e o fato de o paciente ser homem ou mulher.

Por conseguinte, na análise de resíduos, os valores do  $|R_{aj}|$  na amostra foram de 2,8, os quais são significativos ao nível de 0,05. Portanto, podemos concluir que pacientes com “Distúrbios ventilatórios” são mais frequentes entre as pessoas do sexo masculino (sinal positivo) e menos comuns entre as do sexo feminino (sinal negativo); enquanto os pacientes sem distúrbios ventilatórios (com espirometria dentro dos parâmetros da normalidade) são mais presentes entre as mulheres (sinal positivo) e com menor presença entre os homens (sinal negativo).

## **DISCUSSÃO**

Neste estudo, cujo objetivo primordial consistiu em avaliar a influência do tabagismo no aparelho respiratório de idosos, nomeadamente a presença de distúrbios ventilatórios, e mais especificamente quanto à presença de distúrbios ventilatórios obstrutivos, através da comparação de resultados de provas de função pulmonar de um grupo selecionado de pessoas, de ambos os sexos, com idade igual ou superior a sessenta e cinco anos, fumantes e nunca fumantes. Bem como, ainda, correlacionar o tabagismo com uma maior gravidade da doença obstrutiva, através da análise do declínio do VEF1 (volume expiratório forçado no primeiro segundo), e com uma maior incidência de distúrbios nutricionais (desnutrição e risco de desnutrição) em idosos fumantes quando comparados a idosos nunca fumantes. Visto que estes parâmetros, VEF1 e IMC, estão sendo, recentemente, utilizados como alguns dos parâmetros do BODE de estadiamento e gravidade em DPOC<sup>(24)</sup>.

Para tal, utilizou-se a metodologia que pareceu mais adequada para este tipo de investigação clínica, particularmente no que respeita ao controle de variáveis como sexo, idade, tempo de fumo, quantidade de cigarros consumidos por dia, VEF1 pré e pós-prova broncodilatadora, estado nutricional, presença de distúrbios ventilatórios obstrutivos, e presença de distúrbios ventilatórios (quaisquer que sejam).

No que diz respeito ao sexo dos participantes deste estudo, observa-se que o total da amostra foi composta por 63,1% de pessoas do sexo feminino e por 36,9% de pessoas do sexo masculino, a maioria destes pertencentes ao grupo dos fumantes (65,3%) e daqueles integrantes do grupo dos nunca fumantes (80,2%), sendo encontrada diferença estatística altamente significativa entre os grupos ( $p < 0,001$ ), refletindo um maior peso (associação) do sexo masculino entre os fumantes e do sexo feminino entre os nunca fumantes.

Apesar de a amostra não ser homogênea em relação ao sexo, este resultado está de acordo com a literatura, pois no mundo todo, embora haja uma tendência para o aumento da prevalência, ainda há muito menos mulheres fumando. Estima-se que este número esteja, nos dias atuais, em torno de

duzentos e cinquenta a trezentos milhões de fumadoras, numa proporção de uma mulher fumante para seis homens fumantes, motivo pelo qual, das quatro milhões de mortes anuais atribuíveis ao tabagismo (de um total aproximado de cinquenta milhões por todas as causas), quinhentos mil são do sexo feminino<sup>(6,70)</sup>.

Por sua vez, quando analisamos os resultados desta pesquisa percebemos que a relação do sexo quer com a presença de distúrbios ventilatórios, quer com a presença de distúrbios ventilatórios obstrutivos isolados, notamos uma associação estatística significativa com o sexo masculino, ou seja, um maior peso deste segmento entre os portadores de distúrbios ventilatórios, uma vez que o grupo de fumantes é constituído primordialmente por homens, e, portanto, mais expostos aos efeitos do tabagismo e mais propensos ao desenvolvimento de patologias respiratórias com repercussões em nível funcional pulmonar. As mulheres, provavelmente, por fumarem menos, apresentaram uma relação estatística significativa com a espirometria normal.

Com efeito, ponderaremos que no passado, a maior parte dos estudos nesta área mostrou que a prevalência e a mortalidade da DPOC eram mais elevadas entre homens do que entre mulheres<sup>(77, 78)</sup>. Possivelmente porque os homens estão mais expostos aos fatores de risco, especialmente ao tabagismo, uma vez que, por questões históricas e comportamentais, os homens ainda fumam mais do que as mulheres, entretanto pesquisas mais recentes<sup>(79,80)</sup> provenientes de países desenvolvidos mostram que a prevalência da doença é quase igual em homens e mulheres, o que provavelmente reflete padrões em mudanças no consumo de tabaco, principalmente em países em vias de desenvolvimento. Portanto, à medida que as mulheres aderem ao hábito tabágico, aumenta a incidência de doenças tabaco-relacionadas e conseqüentemente a mortalidade no sexo feminino. Fato este de suma importância, pois alguns estudos sugerem que as mulheres são mais susceptíveis aos efeitos nocivos da fumaça do tabaco do que os homens<sup>(7,8)</sup>. Aliado a isto, foi verificado que entre as mulheres há uma maior

dificuldade para a cessação do tabagismo, pois quando tentam parar de fumar apresentam resultados inferiores aos obtidos pelos homens, mesmo quando em uso de drogas mais modernas, como o tartarato de vareniclina.

Nesta pesquisa, observamos que os nunca fumantes têm em média três anos a mais do que os fumantes, sendo estes a maioria entre a faixa etária que vai dos sessenta e cinco a sessenta e nove anos e aqueles encontram-se em maior proporção na faixa entre os setenta e os setenta e cinco anos de idade, apresentando diferença estatística significativa ( $p= 0,014$ ) entre as médias de idade dos grupos em estudo, refletindo uma maior sobrevivência dos nunca fumantes em relação aos fumantes.

Vale ainda ressaltar que a proporção de fumantes vai diminuindo de acordo com o aumento da faixa etária, sendo estes a minoria entre aqueles com idade superior a setenta e cinco anos (muito idosos), pois quando nos referimos à idade dos participantes do grupo dos fumantes temos que ter em conta que estes são idosos, com idade igual ou superior a sessenta e cinco anos, representando, portanto, um grupo, ainda sobrevivente ao tabagismo, pois grande parte já morreu por doença tabaco-relacionada ou deixou de fumar.

Um levantamento nacional domiciliar inglês, desenvolvido no período de 1972 a 1996, mostrou que este é o único grupo etário, entre os demais, que apresentou uma tendência à diminuição da prevalência do tabagismo<sup>(81)</sup>. Tal fenômeno ocorre porque nessa fase da vida, não há apenas o risco de aparecimento de uma doença tabaco-relacionada e sim, a presença da mesma, seja esta qual for, determinando graus variados de dependência e incapacidade.

Com isso verificamos que este resultado vai de encontro às pesquisas já existentes, evidenciando que o hábito de fumar cigarros é responsável por uma proporção elevada de mortes prematuras e por uma perda de anos potenciais

de vida ativa e com independência, estando relacionado à incapacidade e a uma pior qualidade de vida em idades avançadas<sup>(44, 62)</sup>.

Em relação ao tabagismo sabe-se que seus efeitos maléficos ocorrem por todos os órgãos e sistemas, e a sua influência é dose-dependente, ou seja, cumulativa com a quantidade de cigarros consumidos por dia, com o tempo de fumo e a intensidade da inalação da fumaça.

Segundo *Zamboni*<sup>(72)</sup>, homens que fumam mais de quarenta cigarros por dia e mulheres que fumam mais de trinta e um cigarros por dia têm um risco de morrer por câncer de pulmão vinte e três vezes maior do que homens e mulheres não fumantes. Do mesmo modo, homens e mulheres que começam a fumar mais precocemente e inalam a fumaça do cigarro mais profundamente têm um índice de mortalidade por câncer de pulmão maior que nos não fumantes.

Neste estudo, a quantidade média de cigarros consumidos, pelo grupo dos fumantes, foi de aproximadamente vinte e três cigarros por dia por um tempo aproximado de quarenta anos. Média esta suficiente para caracterizar tal grupo como de grandes fumadores (inveterados)<sup>(19)</sup>, sendo este dado de suma importância, uma vez que pretendemos verificar a influência do tabagismo de longa data no aparelho respiratório de idosos fumantes quando comparados a nunca fumantes. Além do mais, pessoas de idade avançada, quando fumantes, frequentemente iniciaram este hábito quando jovens<sup>(11)</sup>, ficando portanto, expostas por um longo período às ações provocadas pelo uso contínuo do tabaco.

Já quanto à forma do tabaco consumido, foram incluídos apenas fumadores de cigarros industrializados, pois estes possuem uma maior prevalência de anomalias relacionadas à função pulmonar e de sintomas respiratórios, uma maior taxa anual de declínio em VEF1 e taxas mais elevadas de morte por doença pulmonar obstrutiva crônica e por câncer de pulmão do que os não fumantes<sup>(17,19)</sup>.

Entretanto, é importante frisar que os fumantes de cachimbo e de charuto não estão imunes aos efeitos e consequências do tabagismo, uma vez que possuem taxas mais elevadas de morbidade e mortalidade por DPOC e por câncer, especialmente por câncer de cabeça e pescoço, do que os não fumantes, contudo suas taxas são mais baixas quando comparadas àquelas de fumantes de cigarros<sup>(19,50)</sup>. Nos trabalhos clássicos sobre o tabagismo, como os realizados por *Doll & Peto*, o risco total de mortes prematuras em fumantes de charutos e cachimbos fica em torno de 10% maior se comparado aos não fumantes<sup>(52)</sup>.

O volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1) é a quantidade de ar eliminada no primeiro segundo da manobra expiratória forçada e corresponde à medida de função pulmonar mais útil do ponto de vista clínico, avaliando basicamente distúrbios ventilatórios obstrutivos.

Segundo as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia para Prova de Função Pulmonar, indivíduos que apresentam o VEF1 extremamente reduzido têm chance muito maior de morrer por DPOC e por câncer de pulmão. Portanto, o declínio do VEF1, observado em provas de função pulmonar, correlaciona-se diretamente com o prognóstico e a gravidade dos sintomas em doenças obstrutivas<sup>(55)</sup>. No presente trabalho, o grupo de idosos fumantes apresentou um declínio mais acentuado da variável volume expiratório forçado no primeiro segundo, tanto na prova pré, como na prova pós-broncodilatador.

A média do VEF1 obtida por este grupo na prova pré-broncodilatador foi de 67,21% do previsto e na prova pós-broncodilatador foi de 70,86% do previsto, sendo evidenciada diferença altamente significativa ( $p < 0,001$ ) em ambas as médias quando comparadas às obtidas pelo grupo dos nunca fumantes, que foi de 83,19% do previsto e de 85,59% do previsto nas provas pré e pós-broncodilatador, respectivamente.

Com este resultado, verificamos que idosos tabagistas apresentam uma menor reserva funcional pulmonar quando comparados a idosos nunca fumantes, e nesta população específica em estudo demonstraram uma média de volume expiratório forçado no primeiro segundo pré-prova broncodilatador abaixo de 70% do previsto, o que por si só denota processo patológico, possivelmente relacionado ao hábito tabágico.

Outro dado relevante é a observação de que a média do volume expiratório forçado no primeiro segundo na prova pós-broncodilatador não evidenciou resposta significativa ao broncodilatador inalado, uma vez que não houve aumento superior a 10% em relação ao valor do previsto, portanto tais distúrbios, segundo as normas das Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia para Prova de Função Pulmonar, possuem uma probabilidade cinco vezes maior de se tratar de DPOC do que de asma, sendo o tabagismo, como anteriormente referido, o principal fator de risco para o desenvolvimento desta patologia<sup>(19, 55)</sup>.

Ora, em corolário a isto, observamos que os nunca fumantes apresentaram um melhor desempenho nas provas de função pulmonar, obtendo resultados superiores a 80% do previsto, tanto na média do volume expiratório forçado no primeiro segundo pré-prova broncodilatador, como na média do volume expiratório forçado no primeiro segundo pós-prova broncodilatador, valores estes considerados dentro dos parâmetros da normalidade.

Baseados em tais dados, concluímos por fim que houve correlação positiva entre tabagismo e o declínio acentuado do VEF1 no grupo de idosos fumantes. Por isso, de acordo com os critérios do BODE<sup>(24)</sup>, estas pessoas tenderão a apresentar sintomatologia de maior gravidade e pior prognóstico em doenças obstrutivas, visto que, em média, revelam valores de VEF1 bem mais reduzidos do que os dos idosos nunca fumantes.

Iniciaremos agora a discussão acerca da influência do tabagismo no estado nutricional de idosos segundo o índice de massa corporal (IMC). Com esta finalidade classificamos o estado nutricional através dos valores obtidos do IMC, de ambos os grupos, em: desnutridos, em risco de desnutrição, nutridos e obesos de acordo com a classificação proposta por *Ferry e Alix*<sup>(56)</sup> para idosos.

Com efeito, verificamos que os fumantes, apesar de apresentarem um IMC, em média mais baixo do que os nunca fumantes, esta média não foi o suficiente para atingir significado estatístico ( $p = 0,255$ ), possivelmente por se tratar de uma amostra homogênea do ponto de vista socioeconômico e cognitivo, com plenas condições de manter uma dieta nutricionalmente equilibrada.

Contudo, quando agrupamos em concordância com o estado nutricional em: idosos fumantes desnutridos e em risco de desnutrição ( $IMC < 25$ ), idosos fumantes nutridos e obesos ( $IMC \geq 25$ ), idosos nunca fumantes desnutridos e em risco de desnutrição ( $IMC < 25$ ) e idosos nunca fumantes nutridos e obesos ( $IMC \geq 25$ ), observamos claramente que a maior proporção (55,1%) de desnutridos e em risco de desnutrição figuram entre os idosos fumantes. Por outro lado, a maioria dos nutridos e obesos (65,5%) compõem a população de idosos nunca fumantes. Sendo, neste caso, encontrada diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,022$ ) entre os grupos estudados.

Portanto, os resultados aferidos referentes ao estado nutricional de idosos nos possibilita correlacionar positivamente o hábito tabágico com IMC menor que vinte e cinco, ou seja, com risco de desnutrição e desnutrição propriamente dita.

Ora, em contraponto, é de fácil visualização a menor incidência de distúrbios nutricionais entre os idosos nunca fumantes, visto que a maior proporção é constituída por nutridos. Tal fato é de grande interesse, pois com o processo de envelhecimento, há uma maior tendência, por questões, sejam

estas, sociais ou morfofuncionais para a magreza e por conseguinte para o aumento do risco de desnutrição, que associado ao tabagismo, o qual por si só já é fator de risco para esta condição, leva a um somatório de ações, que culminam, logicamente, com uma probabilidade aumentada para processos patológicos relacionados às deficiências nutricionais.

Além do mais, o tabagismo se constitui como o principal fator desencadeante da doença pulmonar obstrutiva crônica e do câncer de pulmão, estando o baixo IMC, ou seja o risco de desnutrição e a desnutrição, associado a um mau prognóstico e a uma maior gravidade dos sintomas em doenças obstrutivas e, conseqüentemente a uma pior qualidade de vida. Segundo os critérios do BODE<sup>(24)</sup>, quanto mais baixo o IMC, mais grave será a DPOC.

Pesquisas indicam que a interrupção do tabaco leva a uma tendência de ganho de peso que parece ser devido a um aumento da ingestão alimentar e a um reajuste metabólico. A maioria dos fumantes vai ganhar 10% do seu peso em até cinco anos do início do tratamento anti-tabágico, e cerca de um quinto dos fumantes ganha mais de cinco quilogramas<sup>(87)</sup>.

Vale ainda ressaltar que quando comparamos o estado nutricional (IMC  $\geq 25$ , IMC  $< 25$ ) por sexo, não observamos associação estatística ( $p = 0,322$ ), contudo percebemos uma maior tendência do sexo masculino para o IMC  $< 25$ , visto que este grupo é constituído em sua maioria por fumantes, e portanto mais susceptível ao risco de desnutrição e à desnutrição propriamente dita.

Para a obtenção de dados fidedignos em relação à presença de distúrbios ventilatórios observados nas provas de função pulmonar realizadas durante o curso desta pesquisa, foram excluídos do grupo dos nunca fumantes todos os que relataram doença pulmonar previamente conhecida ou sintomas respiratórios nos últimos trinta dias de antecedência à realização do exame, uma vez que este se constituiu no grupo controle e, portanto, aparentemente saudável do ponto de vista funcional pulmonar. Já no que toca ao grupo dos fumantes, foram enquadrados nos critérios de exclusão todos os que referiram

processos infecciosos do sistema respiratório nas últimas três semanas de antecedência ao exame, pois esta condição poderia afetar a função pulmonar ou provocar hiper-responsividade brônquica.

A partir daí, com os resultados em mãos, verificamos que entre os nunca fumantes, 63% apresentaram provas dentro dos parâmetros da normalidade, ou seja, sem a presença de distúrbios ventilatórios. Porém, entre os idosos fumantes, esta proporção é de apenas 16,3% contra 83,7% que apresentaram algum tipo de distúrbio ventilatório, seja este obstrutivo, restritivo ou misto. Sendo, portanto, encontrada diferença estatística altamente significativa ( $p < 0,001$ ) entre os grupos de estudo, denotando-se correlação positiva entre o tabagismo e a presença de anomalias nas provas de função pulmonar (doenças respiratórias). Em outras palavras, ficou claramente evidenciado que a presença de distúrbios ventilatórios foi bem mais frequente entre os idosos tabagistas.

Associado a este fato, foi também possível a constatação de que os nunca fumantes quando tinham distúrbios ventilatórios, estes eram de gravidade leve a moderada (apenas 2,5% eram de gravidade moderada). Por outro lado, os fumantes, como já esperado, apresentaram distúrbios com maior prevalência e em todos os níveis de gravidade.

É ainda de fundamental importância ressaltar que os poucos distúrbios ventilatórios de gravidade moderada presentes nas espirometrias dos nunca fumantes eram todos de natureza obstrutiva e responsivos ao broncodilatador inalado, tratando-se, possivelmente, segundo as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia para a Prova de Função Pulmonar<sup>(55)</sup>, de doença asmática, e por conseguinte, não estritamente relacionada ao tabagismo.

Por fim, este estudo encontra-se de acordo com a vasta literatura existente que correlaciona o tabagismo com uma maior incidência de distúrbios ventilatórios, sejam estes obstrutivos, restritivos ou mistos e

consequentemente com uma prevalência aumentada de doenças respiratórias do ponto de vista funcional pulmonar em idosos fumantes, quando comparados a nunca fumantes.

Já quando observamos, nesta amostra em estudo, apenas a presença de distúrbios ventilatórios obstrutivos, percebemos que estes de igual modo são mais frequentes entre os tabagistas, visto que 75,5% destes apresentaram algum grau de obstrução, seja esta leve, moderada ou grave, contra apenas 27,2% de nunca fumantes que evidenciaram distúrbios ventilatórios obstrutivos. Sendo também, neste caso, encontrada diferença estatística altamente significativa entre os dois grupos pesquisados ( $p < 0,001$ ), denotando-se uma associação positiva entre tabagismo e presença de distúrbios ventilatórios obstrutivos em idosos fumantes quando comparados a nunca fumantes.

A tempo, verificamos que em relação à gravidade dos distúrbios ventilatórios obstrutivos, estes são em grande parte de leve intensidade na população de idosos nunca fumantes. Por outro lado, no que se refere ao grupo de fumadores, estes evidenciam distúrbios ventilatórios obstrutivos nos mais variados níveis de gravidade.

No tocante ao aparelho respiratório de idosos percebemos que o tabagismo induz a uma queda acentuada da função pulmonar, sendo os idosos fumantes mais susceptíveis a patologias da árvore traqueobrônquica, bem como mais sujeitos a apresentarem diminuição do parâmetro VEF1 nas provas de função pulmonar, IMC  $< 25$  e consequentemente tenderão a apresentarem sintomas de gravidade mais acentuada e prognóstico mais sombrio em doenças pulmonares obstrutivas, uma pior qualidade de vida e uma menor sobrevida do que idosos nunca tabagistas.

Portanto, ponderaremos que deixar de fumar vale a pena, mesmo em idades avançadas, pois mesmo que os benefícios da cessação do hábito tabágico sejam maiores entre os mais jovens, o abandono do cigarro em qualquer idade reduz o risco de morte e melhora a condição geral de saúde,

uma vez que esta é a maneira mais efetiva de prevenir ou retardar a progressão de doenças tabaco-relacionadas<sup>(88,89,90)</sup>. Segundo *Orleans e colaboradores*, a cessação do tabagismo na faixa etária acima dos sessenta e cinco anos é benéfica em termos de qualidade de vida e longevidade<sup>(83)</sup>.

Por fim, concluímos que mesmo para aquelas pessoas que fumam há muitos anos, sempre haverá benefícios ao parar de fumar. Sendo estes percebidos em curto prazo, uma vez que após duas a doze semanas de abandono do fumo há melhora da circulação sanguínea, um a nove meses depois há redução da tosse e das infecções respiratórias, e após um ano há redução de cerca de 50% no risco de infarto do miocárdio e angina.

## **CONCLUSÕES**

**I-** Nesta amostra os idosos tabagistas apresentaram uma média de idade inferior à dos nunca tabagistas, sendo estes mais frequentes no grupo etário dos 70 aos 75 anos e aqueles no grupo etário dos 65 aos 69 anos. Conferindo, por conseguinte, uma maior sobrevida aos nunca fumantes.

**II-** Não foi encontrada diferença estatística significativa entre as médias do índice de massa corporal de idosos fumantes quando comparados aos nunca fumantes, entretanto quando comparamos de acordo com o estado nutricional em nutridos e obesos ( $IMC \geq 25$ ) e desnutridos e em risco de desnutrição ( $IMC < 25$ ), observamos associação positiva entre o hábito de fumar cigarros e a presença de distúrbios nutricionais (desnutrição e risco de desnutrição).

**III-** Idosos fumantes apresentaram em média um volume expiratório forçado no primeiro segundo, tanto na prova pré-broncodilatador como na prova pós-broncodilatador, bastante inferior à média dos nunca fumantes. Havendo correlação positiva entre tabagismo e declínio do volume expiratório forçado no primeiro segundo.

**IV-** Idosos tabagistas portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica, de acordo com o BODE, apresentam sintomas de gravidade mais acentuada e pior prognóstico, pois apresentam maior proporção de distúrbios nutricionais e valores de VEF1 em média mais reduzidos.

**V-** A média do volume expiratório forçado no primeiro segundo na prova pré-broncodilatador em idosos fumantes encontrava-se inferior a 70% do valor previsto, e a dos nunca fumantes estava acima de 80% do valor previsto.

**VI-** Em média não foram evidenciadas respostas significativas ao broncodilatador inalado nas provas de função pulmonar realizadas em idosos fumantes, visto que não houve um aumento significativo ( $\geq 10\%$  do previsto) na média do volume expiratório forçado no primeiro segundo na prova pós-broncodilatador.

**VII-** O tabagismo foi mais frequente entre os idosos do sexo masculino, havendo uma correlação positiva entre o vício de fumar cigarros e o fato de ser do sexo masculino.

**VIII-** O sexo masculino relaciona-se de forma estatisticamente significante quer com a presença de distúrbios ventilatórios, quer com a presença de distúrbios ventilatórios obstrutivos isolados, uma vez que esta população fuma mais do que as mulheres.

**IX-** Foi observada associação positiva entre hábito tabágico e presença de distúrbios ventilatórios (qualquer que seja, obstrutivo, restritivo ou misto) em idosos fumantes quando comparados a idosos nunca fumantes, ou seja é mais frequente a ocorrência de distúrbios ventilatórios entre os fumantes.

**X-** Os distúrbios ventilatórios obstrutivos isolados foram, também, mais frequentes entre os idosos fumantes, havendo correlação positiva entre o hábito tabágico e a presença de obstrução nas provas de função pulmonar.

**XI-** Os nunca fumantes apresentam melhor desempenho nas provas de função pulmonar, sendo a maioria destas dentro dos parâmetros da normalidade.

**XII-** Os nunca fumantes, quando apresentaram distúrbios ventilatórios, estes foram de gravidade leve a moderada, sendo os de gravidade moderada de natureza obstrutiva e com resposta significativa ao broncodilatador inalado, tratando-se, provavelmente, de asma.

## **BIBLIOGRAFIA**

- 1- Pacheco Paschoal SM, Nogueira Salles RF, Franco RP. Epidemiologia do Envelhecimento / In Geriatria: fundamentos, clínica e terapêutica/(editores) Eurico Thomaz de Carvalho Filho, Matheus Papaléo Netto.-2. Ed.- São Paulo:Editora Atheneu, 2006. AAVV. pp:19-34.
- 2- Lima Costa MF, Veras R. Saúde Pública e Envelhecimento (editorial). Cad Saúde Pública 2003; 19: 700-1.
- 3- Lima Costa MF, Peixoto SV, Giatti L. Tendências da Mortalidade entre Idosos Brasileiros (1980-2000). Epidemiol Serv Saúde 2004; 13: 217-28.
- 4- Menezes AMB. Epidemiologia do Tabagismo em Diretrizes para a Cessaçã do Tabagismo / Jornal Brasileiro de Pneumologia 30 (Supl 2) - Agosto de 2004. Cap 1; pp: 3 - 7.
- 5- Disponível em: [www.who.int/tobacco/en/tobaccofreeinitiative](http://www.who.int/tobacco/en/tobaccofreeinitiative)
- 6- The World Bank and World Health Organization. In: Prabhat JHA, Chaloupka FJ: Tobacco Control in Developing Countries. Oxford University Press, 2000.
- 7- Repine JE, Bast A, Lankhorst I. Oxidative stress in chronic obstructive pulmonary disease. Oxadative stress study group. *Am J Respir Crit Care Med* 1997; 156:341-57.
- 8- Anthonisen NR, Connet JE, Kiley JP, Altose MD, Bailey WC, Buist AS, et al. Effectes of smoking intervention and the use of an inhaled anticholinergic bronchodilatador on the rate of decline of FVE1. The Lung Health Study. *JAMA*, 1994;272:1497-505.
- 9- “Tabagismo e Saúde nos Países em Desenvolvimento”. Documento organizado pela Comissão Européia em colaboração com Organização Mundial de Saúde e o Banco Mundial para a Mesa Redonda de Alto Nível sobre Controle do Tabagismo e Políticas de Desenvolvimento. Fev / 2003.

10- Disponível em:

[www.inca.gov.br/tabagismo/frameset.asp?item=dadosnum&link=Brasil.htm](http://www.inca.gov.br/tabagismo/frameset.asp?item=dadosnum&link=Brasil.htm).

11- Halty LS. Abordagem de Grupos especiais: Idosos / In: Diretrizes para a Cessação do Tabagismo / Jornal Brasileiro de Pneumologia 30 (Supl 2) - Agosto de 2004. pp. 59-61.

12- Kamimoto LA, Eston NA, Maurice E, Husten CG, Macera CA. Surveillance for five health among older adults, United States (1993-1997). *MMWR CDC Surveill Summ* 1999;48 (SS:8): 89-130.

13- Batista SP. Inhalation studies of toxicity of tobacco smoke. In: Gori GB., FG. (editors). Banbury Report 3 - A safe cigarette? Cold Spring Harbor, New York, Cold Spring Harbor Laboratory, 1980, pp. 51-62.

14- Silva CAR. Composição química do cigarro. In: Diretrizes para a cessação do tabagismo / Cap. 2 / Jornal Brasileiro de Pneumologia 30 (Supl 2) - Agosto de 2004.

15- Kirchenchtejn C, Chatkin JM. Dependência da nicotina. In: Diretrizes para a cessação do tabagismo / Cap.3 / Jornal Brasileiro de Pneumologia 30 (Supl 2) - Agosto de 2004.

16- Behr J, Nowak D. Tobacco smoke and respiratory disease. *Eur Respir Mon* 2002;7:161-79.

17- NHLBI/WHO. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global strategy for the diagnosis, manage and prevention of chronic obstructive lung disease. Betheseda: National Heart, Lung and Blood Institute, 2003.

18- Torres BS, Godoy I. Doenças Tabaco–Relacionadas / In: Diretrizes para a Cessação do Tabagismo / Jornal Brasileiro de Pneumologia 30 (Supl 2) - Agosto de 2004.

19- Resumo Executivo do GOLD / Estratégia Global para o Diagnóstico, a Conduta e a Prevenção da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica: Relatório do NHLBI / OMS, 2007. Disponível em: [http:// www.goldcodp.com](http://www.goldcodp.com)

20- Jardim JR, Camalier AA, Rosa FW, et al. Platino: a population based study on the prevalence of COPD in São Paulo, Brasil, 2003.

21- II Consenso Brasileiro sobre Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica – 2004 / “Caracterização da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) - Definição, Epidemiologia, Diagnóstico e Estadiamento”. In: Jornal Brasileiro de Pneumologia 30 (Supl 5) - Novembro de 2004. pp:1-5.

22- Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia Manual de pneumologia: consultas rápidas. / Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia.- Porto Alegre: Ed. dos Autores, 2002. pp:165-170.

23- Miravittles M. Avaliação econômica da doença pulmonar obstrutiva crônica e de suas agudizações. Aplicação na América Latina. Jornal Brasileiro de Pneumologia. 2004, 30(3): 274-85.

24- Celli B, Cotte C, Marin J et al. The body mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. N Engl J Med 2004;350:1005-1012.

25- Centers of Disease Control and Prevention. Annual smoking-attributable mortality, years of potential life lost, and productivity losses - United States, 1997-2001. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2005;54:625-628.

26- Doll R, Hill AB. Smoking and carcinoma of the lung: preliminary report. British Med. J 1950;30:739-48.

27- Wynder EL, Graham EA. Tobacco smoking as a possible etiology factor in bronchogenic carcinoma - A Study of 684 proved cases. JAMA 1950; 143:329-36.

28- Chaves E, Branco, BC, Meira KRF, Meira ASF. Câncer Brônquico: Uma Abordagem Ampla. In: Castello Branco, Beltrão P. Pneumologia atualização & reciclagem / Beltrão Paiva Castello Branco - João Pessoa: Editora Universitária, 2007. pp:297-316.

29- Ministério da Saúde/ Instituto Nacional do Câncer. Falando sobre tabagismo. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 1992:75.

30- Zamboni M. Câncer de Pulmão. Julho de 2007. Disponível em: [www.pneumoatual.com.br/perCapitulos.asp?idassunto=8&source=t](http://www.pneumoatual.com.br/perCapitulos.asp?idassunto=8&source=t)

31- Pass HI. Lung Cancer - Principles and practice. Philadelphia: Lippincott – Raven, 2000.

32- Menezes AMB et al. Attributed risk to smoking for lung cancer, laryngeal cancer and esophageal cancer. Rev. Saúde Pública , São Paulo, v. 36, n 2, 2002.

Disponível em: [www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102002000200002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102002000200002&lng=en&nrm=iso).

33- Dietz J et al. Risk factors for esophageal cancer in Rio Grande do Sul, Brazil. Rev Ass Med Brasil, 1998; 44(4): 269-72.

34- Jemal A, Murray T, Samuels A, Ghafoor A, Ward E, Thun MJ. Cancer statistics, 2003. CA Cancer J Clin 2003; 53:5-26.

- 35- Disponível em:  
[www.sbusp.org.br/publico/lista\\_detalhe\\_doenca.php?id\\_nivel1=15&id\\_doenca=25&id\\_categoria=15](http://www.sbusp.org.br/publico/lista_detalhe_doenca.php?id_nivel1=15&id_doenca=25&id_categoria=15)
- 36- Ministério da Saúde. Tabagismo e Saúde: informações básicas. Brasília / DF: Pró-Onco / Campanha Nacional de Combate ao Câncer, 1998.
- 37- Parker SL, Tong T, Wingo PA. Cancer Statistics, 1997. CA Cancer J Clin 1997; 47:5-27.
- 38- Rigatto M. Tabagismo. In: Silva LCC, ed. Compêndio de Pneumologia. São Paulo: Fundo Editorial BYK, 1991: 291-311.
- 39- Kannel WB, Doyle JT, Macnamara PM, Quickenton P, Gordon T. Precursors of sudden coronary death. Factors related to the incidence of sudden-death. Circulation 1975; 51:606-13.
- 40- Alderson MR, Lee PN, Wang R. Risks of lung-cancer, chronic bronchitis, ischemic heart-disease, and stroke in relation to type of cigarette smoked. J Epidemiol Community Health 1985; 39:286-93.
- 41- Mann SJ, James GD, Wang RS, Pickering TG. Elevation of ambulatory blood pressure in hypertensive smokers – A case control study. JAMA, 1991; 265:2226-8.
- 42- Donnan GA, Adena MA, O'Malley HM, Mcneil JJ, Doyle AE, Neill GC. Smoking as risk factor for cerebral-ischaemia. Lancet 1989;2:643-7.
- 43- Ministério da Saúde / Instituto Nacional do Câncer. Tabagismo, I Simpósio Internacional sobre Tabagismo, Rio de Janeiro, 1999. Ministério da Saúde / Instituto Nacional do Câncer.
- 44- U. S. Department of Health and Human Services. The consequences of smoking for humans. A report of the Surgeon General. Washington, DC, 1989.

- 45- Forti N, Diament J. Fatores de Risco Cardiovascular. In: Geriatria: fundamentos, clínica e terapêutica / (editores) Eurico Tomaz de Carvalho Filho, Matheus Papaléo Netto. - 2.ed.- São Paulo: Editora Atheneu, 2006. AAVV.
- 46- Ott A, Slooter AJC, Hofman A, et al. Smoking and risk of dementia and Alzheimer`s disease in a population-based cohort study: The Rotterdam Study. Lancet 1998; 351: 1840-3.
- 47- Saueressig S, Hekman P, Consoni P, Menezes HS. Prevalência de tabagismo em idosos atendidos pelo Programe de Saúde da Família em Camaquã- RS. / In: Revista da AMRIGS, Porto Alegre, 51 (3): 173 - 179, Jul - Set. 2007.
- 48- Cox JL. Smoking Cessation in the Elderly Patient. Clin Chest Med 1993; 14:423-8
- 49- Picciotto MR, Zoli M, Changeux JP. Use of knock-out mice to determine the molecular basis for actions of nicotine. Nicotine Tob Res. 1999; 1:S121-S125.
- 50- US Surgeon General. The health consequences of smoking: chronic obstructive pulmonary disease. Washington, DC: US Department of Health and Human Services, 1984. Publication No. 84-50205.
- 51- Disponível em: [www.inca.gov.br/conteudo\\_view.asp?id=328](http://www.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=328)
- 52- Doll R, Peto R, Boreham J, Sutherland I. Mortality in relation to smoking: 50 years observations on male British doctors. BMJ.2004; 328: 1519-1528.
- 53- Wannamethee SG, Sharper AG, Whincup PH, Walker M. Smoking cessation and the risk of stroke in middle-aged men. JAMA.1995; 274: 155-160.

54- Critchley JA, Capewell S. Mortality risk reduction associated with smoking cessation in patients with coronary heart disease: a systematic review. *JAMA*. 2003; 290: 86-97.

55- Pereira CAC. Espirometria. In: Diretrizes para Prova de Função Pulmonar / *Jornal Brasileiro de Pneumologia* 28 (Supl 3) - Outubro de 2002.

56- Ferry M, Alix E. Avaliação do Estado Nutricional. In Ferry M, Alix E. – *A Nutrição da pessoa idosa*. Loures: Lusociência. 2004. ISBN: 972-8383-73-8, p.125-139

57- Netto MP, Carvalho Filho ET, Salles RFN. Fisiologia do Envelhecimento. In: *Geriatria: fundamentos, clínica e terapêutica / (editores) Eurico Thomaz de Carvalho Filho, Matheus Papaléo Netto*. - 2.ed.- São Paulo: Editora Atheneu, 2006. AAVV. pp: 43-62.

58- Carvalho Filho ET, Leme LEG. Envelhecimento do Sistema Respiratório. In: *Geriatria: fundamentos, clínica e terapêutica / (editores) Eurico Thomaz de Carvalho Filho, Matheus Papaléo Netto*. - 2.ed. - São Paulo: Editora Atheneu, 2006. AAVV. pp: 291-295.

59- Perkins KA, Epstein LH, Pastor S. Changes in energy balance following smoking cessation and resumption of smoking in women. *J. Consult Clin Psychol*. 1990;58(1): 121-5.

60- Gonçalves-Silva RMV, Lemos-Santos MG, Botelho C. Influência do tabagismo no ganho ponderal, crescimento corporal, consumo alimentar e hídrico de ratos. *J Pneumol*. 1997; 23(3): 124-30.

61- Cincotto NA. A influência da classe social nos sintomas, nos antecedentes respiratórios e na função pulmonar em uma amostra da população brasileira adulta fumante e não fumante. Tese de Doutorado, Escola Paulista de Medicina. 1993, 146p.

62- Strandberg AY, Strandberg TE, Pitkala K, Salomaa VV, Tilvis RS, Miettinen TA. The Effect of Smoking in Midlife on Health-Related Quality of Life in Old Age . A 26 - Year Prospective Study. Arch Intern Med. 2008; 168(18):1968-1974.

62- Menna Barreto SS. Volumes Pulmonares. In diretrizes para a Prova de Função Pulmonar / Jornal Brasileiro de Pneumologia 28 (Supl 3) - Outubro de 2002.

63- Menna Barreto SS, Cavalazzi AC. Determinação dos volumes pulmonares- Método de mensuração dos volumes pulmonares. In Diretrizes para Prova de Função Pulmonar / Jornal Brasileiro de Pneumologia 28 (Supl 3) - Outubro de 2002.

64- Souza RB. Pressões respiratórias estáticas máximas. In Diretrizes para Prova de Função Pulmonar / Jornal Brasileiro de Pneumologia 28 (Supl 3) - Outubro de 2002.

65- Pereira CAC, Viegas CAA, Alves RF. Capacidade de difusão do monóxido de carbono. In Diretrizes para Prova de Função Pulmonar / Jornal Brasileiro de Pneumologia 28 (Supl 3)- Outubro de 2002.

66- Rubin AS, Pereira CAC, Neder JA, Fiterman J, Pizzichini MMM. Hiper-responsividade brônquica. In Diretrizes para Prova de Função Pulmonar / Jornal Brasileiro de Pneumologia 28 (Supl 3)- outubro de 2002.

67- Valle ELT. Resistência das vias aéreas: técnica da oscilação forçada. In Diretrizes para Prova de Função Pulmonar / Jornal Brasileiro de Pneumologia 28 (Supl 3) - Outubro de 2002.

68- Pereira CAC, Moreira MAF. Pletismografia – resistência das vias aéreas. In Diretrizes para Prova de Função Pulmonar / Jornal Brasileiro de Pneumologia 28 (Supl 3) - Outubro de 2002.

69- CENSUS 2001. Recenseamento Geral da População. Instituto Nacional de Estatística - Portugal. 21 de Outubro de 2002.

70- Achutti A, Menezes AMB. Epidemiologia do tabagismo. In Guia Nacional de Prevenção e Tratamento do Tabagismo. Aloysio Achutti. 1ª ed. Rio de Janeiro: Vitro Comunicação & Editora, 2001.

71- Campana AAM, Marques AC, Gigliotti A, Baldisserotto G, Cruz MT, Ferreira MP, Laranjeira R. Diretrizes básicas sobre a dependência de nicotina. In Guia Nacional de Prevenção e Tratamento do Tabagismo. Aloysio Achutti. 1º ed. Rio de Janeiro: Vitro Comunicação & Editora, 2001.

72- Zamboni M. Fumo e pulmão. In Guia Nacional de Prevenção e Tratamento do Tabagismo. Aloysio Achutti. 1ª ed. Rio de Janeiro: Vitro Comunicação & Editora, 2001.

73- Sumida H, Watanabe H, Kugiyama K, Ohgushi M, Matsumura T, Yasue H. Does passive smoking impair endothelium-dependent coronary artery dilation in women? JACC 1998; 31 (44): 811- 815.

74- Rosemberg J. Nicotina. Laboratórios Biosintética Ltda, 1996.

75- Aldoori MI, Rahman SH. Smoking and stroke: a causative role. BMJ 1998; 317: 962 – 763.

76- Comprehensive Cardiologic Program. Geocities, 1996. Passive smoking. Action on Smoking and Health (ASH). Fact Sheet May nº 7, May 1998.

77- Buist AS, Vollmer WM. Smoking and other risk factors. In: Murray JF, Nadel JA, eds. Textbook of respiratory medicine. Philadelphia: WB Saunders Co, 1994:1259-87.

78- Feinleib M, Rosenberg HM, Collins JG, Delozier JE, Pokras R, Chevarley FM. Trends in COPD morbidity and mortality in the United States. Am Rev Respir Dis 1989; 140:S9-18.

79- US Centers for Disease Control and Prevention. Vital and health statistics: current estimates from the National Health Interview Survey. Department of Health and Human Services Public Health Service, 1995. Publication No. 96-1527.

80- National Heart, Lung, and Blood Institute. Morbidity & mortality: chartbook on cardiovascular, lung, and blood diseases. Bethesda, MD: US Department of Health and Human Services, Public Health Service, National Institutes of Health, 1998. Disponível em: URL: [www.nhlbi.nih.gov/nhlbi/seiin/other/cht-book/htm](http://www.nhlbi.nih.gov/nhlbi/seiin/other/cht-book/htm)

81- Thomas M, Walker A, Wilmot A, Bennett N. Living in Britain: results from the 1996 General Household Survey. Office for National Statistics. London: The Stationery Office, 1998.

82- Prescott E, Lange P, Vestbo J. Socioeconomic status, lung function and admission to hospital for COPD: results from the Copenhagen City Heart Study. *Eur Respir J* 1999; 13:1109-14.

83- Orleans CT, Resch N, Noll E, Keintz MK, Rinner BK, Brown TV. Use of transdermal nicotine in a state-level prescription plan for the elderly. A first look at a “real-world” patch users. *JAMA* 1994; 271(8): 601-607.

84- Pagano M, Gauvreau K. Princípios de bioestatística, 2ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning; 2004.

85- Callegari-Jacques, SM. Bioestatística: princípios e aplicações - 1ª ed. Porto Alegre: Artemed; 2003.

86- Soares JF, Siqueira AL. Introdução à estatística médica. 2ª ed. Belo Horizonte: COOPMED; 2002.

87- Hughes JR, Hatsukami DK. Signs and symptoms of tobacco withdrawal. Arch of General Psychiatry 1986; 43: 289-294.

88- La Croix AZ, Lang J, Scherr P, Wallace RB, Comoni-Huntley J, Berkman L, et al. Smoking and mortality among older men and women in three communities. N Engl J Med 1991; 324: 1619-25.

89- Gosney M. Smoking cessation. Gerontology 2001; 47: 236- 40.

90- Ostbye T, Taylor DH, Jung SH. A longitudinal study of the effects of tobacco smoking and other modifiable risk factors of ill health in middle-aged and old Americans: results from the Health and Retirement Study and Asset and Health Dynamics among the Oldest Old Survey. Prev Med 2002; 34: 334- 45.

## Outros Sites da Internet Consultados

01- [www.medicalservices.com.br](http://www.medicalservices.com.br)

02- [www.PneumoAtual.com.br](http://www.PneumoAtual.com.br)

03- [www.respireviva.com.br](http://www.respireviva.com.br)

04- [www.sbpt.org.br](http://www.sbpt.org.br)

# RESUMO

O interesse pelo estudo da Geriatria e Gerontologia surgiu nas últimas décadas, conseqüente ao envelhecimento demográfico. Com isto, verificou-se um aumento progressivo na longevidade populacional, inclusive dos ditos mais velhos, com oitenta e cinco anos ou mais. De onde o crescimento desta população idosa nos obriga a dar cada vez mais atenção à necessidade de cuidar da qualidade de vida, prevenir doenças, reduzir incapacidades e manejar o aumento da longevidade desses idosos.

Por conseguinte, poderíamos dizer que a promoção de um envelhecimento saudável, muito mais que um direito dos cidadãos, constitui-se, primordialmente, em uma necessidade econômica, visto que administrar o ônus do envelhecimento é atualmente um grande desafio para os governantes, pois, tanto a maior demanda aos serviços de saúde, como o aumento relativo da população economicamente inativa, constituem dois importantes determinantes de um aumento considerável nos gastos públicos.

Como observado em outros países, as principais causas de morte entre os idosos brasileiros são as doenças do aparelho circulatório, neoplasias e as doenças do aparelho respiratório. Este quadro pode ser explicado, ao menos em parte, pela presença de fatores de risco modificáveis, entre os quais destaca-se o tabagismo, o qual representa um dos mais importantes problemas de saúde pública e uma das principais causas de morte preveníveis no mundo, sendo até considerado pela OMS como uma verdadeira pandemia. Visto que morrem cerca de cinco milhões de pessoas por ano em decorrência das doenças tabaco-relacionadas.

Hoje em dia, estima-se que existam cerca de 1,3 bilhões de pessoas fumadoras no mundo, sendo um bilhão do sexo masculino, e o restante do sexo feminino. Apesar de a prevalência de fumo nos homens ainda ser maior do que nas mulheres, em todas as faixas etárias, o número de mulheres fumantes vem aumentando consideravelmente. Fato este preocupante, pois alguns estudos sugerem que as mulheres são mais susceptíveis aos efeitos da fumaça do cigarro do que os homens.

Apesar de, em geral, a prevalência de tabagismo entre idosos ser mais baixa do que entre jovens, aqueles em comparação a estes, estão sob maior risco de desenvolver doenças relacionadas ao cigarro porque tendem a ter exposições mais longas e mais intensas ao tabaco, conseqüentemente, tenderão a apresentar uma maior dependência nicotínica e uma maior dificuldade para abandonar o vício de fumar. Além disso, o número absoluto de idosos fumantes tende a aumentar, em resposta ao envelhecimento demográfico global.

O tabagismo é considerado uma doença crônica, passível de tratamento, que leva a um ciclo de dependência, uma vez que, dentre os componentes da folha do tabaco, encontra-se a nicotina, substância responsável pela adição e pelo padrão de dependência física e psicológica provocado pelo ato contínuo de fumar.

Aditivamente, a fumaça do cigarro exerce vários efeitos no trato respiratório do ser humano; os dois principais são a inflamação e os efeitos mutagênicos / carcinogênicos. Dentre as doenças tabaco-relacionadas destacamos a DPOC; o câncer de pulmão; as doenças vasculares arteriais coronariana e periférica; câncer de esôfago, câncer de cabeça e pescoço e câncer de bexiga; doenças intersticiais pulmonares; doenças cerebrovasculares; impotência sexual e uma íntima relação com o processo de desnutrição.

No presente estudo pretendeu-se avaliar a influência do tabagismo no aparelho respiratório de idosos, através de uma análise comparativa entre provas de função pulmonar de idosos fumantes com as de idosos nunca fumantes, assim como estudar a correlação do tabagismo com a presença de distúrbios nutricionais (risco de desnutrição e desnutrição) em pessoas com idade igual ou superior a sessenta e cinco anos.

Estudaram-se cento e trinta idosos de ambos os sexos, com idade média de  $73,81 \pm 6,43$  anos, agrupados de acordo com os seus hábitos tabágicos em: fumantes (Grupo I) e nunca fumantes (Grupo II).

Os participantes de ambos os grupos foram submetidos à realização de prova de função pulmonar completa com prova broncodilatadora, pesados e medidos para obtenção do IMC e subsequentemente classificados de acordo com o estado nutricional, proposto por *Ferry e Alix* para idosos.

Para o tratamento estatístico dos dados foram efetuados: análise descritiva dos dados, teste «t de Student» e teste « Qui-Quadrado ( $\chi^2$ ) de Associação (ou teste de independência) com Análise de Resíduos».

Foram encontrados os seguintes resultados:

- Na variável idade foi encontrada uma diferença estatisticamente significativa. O grupo II tem uma média de idade superior à do grupo I;

- O parâmetro VEF1, tanto pré, como pós-prova broncodilatadora apresentou diferença estatística altamente significativa entre os dois grupos, verificando-se que, nos fumantes, a média foi muito inferior à dos nunca fumantes;

- Entre as variáveis “Sexo” e “Hábito de Fumar”, observamos dependência altamente significativa entre o sexo masculino e o hábito de fumar;

- Entre as variáveis “Estado Nutricional” e “Hábito de Fumar”, observamos dependência significativa entre o estado nutricional (em risco de desnutrição e desnutrição) e o fato de o paciente ser fumante;

- Entre as variáveis “Hábito de Fumar” e a presença de “Distúrbio Ventilatório Obstrutivo”, observamos que existe associação altamente

significativa entre a presença de “Distúrbio Ventilatório Obstrutivo” e o fato de o paciente ser fumante;

- Entre as variáveis presença de “Distúrbios Ventilatórios” (quaisquer que sejam, obstrutivo, restritivo ou misto) e “Hábito de Fumar”, existe associação altamente significativa entre a presença de “Distúrbios Ventilatórios” e o fato de o paciente ser fumante;

- Entre as variáveis “Sexo” e “Distúrbio Ventilatório Obstrutivo”, observamos que existe associação significativa entre a presença de “Distúrbio Ventilatório Obstrutivo” e o fato do paciente ser do sexo masculino;

- Entre as variáveis “Distúrbios Ventilatórios” (quaisquer que sejam, obstrutivo, restritivo ou misto) e “Sexo”, existe associação muito significativa entre a presença de “Distúrbios Ventilatórios” e o fato de o paciente ser homem.

Diante destes resultados chegamos as seguintes conclusões:

- Os nunca fumantes apresentam uma maior sobrevida, uma melhor reserva funcional pulmonar e uma menor incidência tanto de distúrbios ventilatórios, como de distúrbios nutricionais (risco de desnutrição e desnutrição);

- O sexo masculino está mais associado com a presença de distúrbios ventilatórios, visto que esta população ainda fuma mais do que as mulheres.

# **SUMMARY**

The interest for Geriatric and Gerontological studies has increased in the last decades as a result of demographic ageing. There has been a progressive rise in population longevity with some individuals achieving 85 years of age or more. The growth of that elderly population has made us give more thought to the need of taking care of the quality of life, preventing diseases, reducing incapacitation and watching the rise in the longevity of elderly people.

Therefore, we can say that the promotion of healthy ageing, much more than a right of the citizen, is an economic necessity, in as much as managing the onus of ageing is currently an enormous challenge for government. The rise in the demand for health services, and the relative increase of the economically inactive population have become important determinants of a huge upsurge in public expenditures.

In pace with observations in other countries, the main causes of death among the Brazilian elderly are the diseases of the circulatory system, neoplasias and the diseases of the respiratory system. This scenario can be explained, at least partially, by the presence of changeable risk factors, such as tabacism which represents one of the main public health problems and one of the main preventable death causes in the world, being considered by WHO (World Health Organization) as a true pandemia, since approximately five million people die from tobacco-related diseases every year.

Nowadays, it is estimated that there are about 1.3 billion smokers in the world, of which one billion are men and the rest are women. Although the smoking prevalence among men is greater than among women, in all age brackets, the number of women who smoke keeps rising consistently. This is a matter of concern because some studies suggest that women are more susceptible to the effects of cigarette smoke than men.

Though the prevalence of tabacism among elderly people is lower than among younger people, in general, the former in comparison to the latter are under a greater risk of developing diseases related to cigarette smoking

because they tend to have greater exposure to tobacco. Therefore, they will tend to have a greater nicotine dependence and greater difficulty to quit the smoking addiction. Furthermore, the absolute number of elderly smokers tends to rise in response to the global demographic ageing process.

Tabacism is considered a chronic disease susceptible to treatment but can lead to a dependence cycle considering that one of the components of a tobacco leaf is nicotine, a substance which is responsible for the addiction and for the physical and psychological dependence caused by continuous smoking.

Furthermore, cigarette smoke has several effects in human respiratory tract; the two major ones being inflammation and mutagenic or carcinogenic effects. Among tobacco related diseases, we distinguish COPD (Chronic Obstructive Pulmonary Disease), lung cancer, esophagus cancer, head and neck cancer and bladder cancer as well as interstitial lung diseases, cardiovascular diseases and sexual impotency. Besides, smoking has also an intimate relation with the undernutrition process.

In this study, we intended to evaluate the influence of tabacism in the respiratory system of the elderly through a comparative analysis between tests of pulmonary function in elderly smokers with those of other elders who never smoked, as well as to study the correlation of tabacism with the presence of nutritional disturbances (risk of undernutrition and effective undernutrition) in persons seventy-five years of age or older.

One hundred and thirty elderly people of both genders were studied, with an average age of  $73.81 \pm 6.43$  years, grouped in accordance with their tobacco habits, i. e., smokers in Group I and non-smokers (people who never smoked) in Group II.

Both groups were subjected to a complete pulmonary function test with bronchodilator. They were weighed and measured for the obtainment of their

BMI (body mass index) and were subsequently classified in accordance with their nutritional status, as proposed for elderly people by *Ferry and Alix*.

For the treatment of statistical data, a descriptive analysis of the data was made, as well as a Student's t-test and an association chi-square test ( $\chi^2$ ) (or independence test) with Residual Analysis.

The following results were obtained:

- For the age variable a significant statistical difference was found. Group II had a higher age average than Group I;

- Parameter FEV1 (Forced Expiratory Value in One Second), pre and post bronchodilators showed a highly significant difference between the two groups, whereas in the group of smokers, the age average was much lower than that of non smokers (those who never smoked);

- For the variables "Gender" and "Smoking Habit" we observed a highly significant dependence between the male gender and a smoking habit.

- For the variables "Nutritional Status" and "Smoking Habit", we noted a significant dependence between the nutritional statuses (risk of undernutrition and effective undernutrition) and the patient being a smoker;

- For the variables "Smoking Habit" and "Obstructive Ventilatory Disturbance" we observed that there was a highly significant association between the presence of an "Obstructive Ventilatory Disturbance" and the patient being a smoker;

- For the variables presence of "Ventilatory Disturbance" (be it obstructive, restrictive or mixed) and "Smoking Habit", there was a highly significant association between the presence of "Ventilatory Disturbance" and the patient being a smoker;

- For the variables "Gender" and "Obstructive Ventilatory Disturbance" we observed that there was a significant association between the presence of "Obstructive Ventilatory Disturbance" and the patient being male;

- For the variables "Ventilatory Disturbance" (be it obstructive, restrictive or mixed) and "Gender" there were very significant associations between the presence of "Ventilatory Disturbance" and the patient being male.

On account of such results, we arrived at the following conclusions:

- Those who never smoked presented a greater survival rate, a better pulmonary functional reserve and a lower incidence of both ventilatory disturbances as well as nutritional disturbances (risk of undernutrition and effective undernutrition)

- The males showed a higher associated rate of ventilatory disturbances since they smoke more than women.