

---

## Epidemiologia do câncer do pulmão\*

MAURO ZAMBONI<sup>1</sup>

O câncer do pulmão, de doença rara no início do século XX, tornou-se a neoplasia mais letal em todo o mundo. Essa mudança se iniciou na segunda década do século, quando se observou que o número de casos vinha aumentando em todo o mundo. Somente na década de 1950 os trabalhos da literatura demonstraram, pela primeira vez, que o aparecimento do câncer do pulmão estava relacionado intimamente ao tabagismo. Foram necessários mais 10 anos para que os trabalhos de Doll e Hill convencessem o público e as autoridades de que o tabagismo era a mais importante causa da doença. O câncer do pulmão é dividido em quatro diferentes tipos: escamoso, adenocarcinoma, carcinoma de pequenas células e carcinoma de grandes células. Atualmente, sabe-se que tanto o carcinoma escamoso quanto o carcinoma indiferenciado de pequenas células e o adenocarcinoma estão relacionados com o tabagismo. A maioria dos carcinógenos ocupacionais dá origem a tumores do pulmão com distribuição histológica semelhante àquela causada pela fumaça do tabaco.

(*J Pneumol* 2002;28(1):41-7)

---

### *Lung cancer epidemiology*

*Once a rare disease, lung cancer has become the most common type of lethal cancer throughout the world. This change has occurred since the 1920s, when it was observed both in Europe and in North America that the number of the cases began to increase. Although mentioned sporadically in the medical literature in the first half of the century, it was in 1950 that several well-performed case-controlled studies first suggested tobacco smoking as the overwhelming cause of lung cancer. It took even more years before results of large prospective studies, like the pioneering work of Doll and Hill, convinced both the public and the governments that smoking is the most important cause of the disease. Histologically, lung cancer is divided into four major subgroups: squamous-, adeno-, small cell, and large cell carcinomas. In a substantial number of cases, however, accurate histological diagnosis may be difficult, due to both intrinsic tumor heterogeneity and to inter-observer variability. Kreyberg suggested that only squamous and small cell carcinomas were caused by tobacco smoking, but most of the more recent studies indicate that the majority of adenocarcinomas is also caused by tobacco smoking. In all studies the proportion of adenocarcinoma is much higher in females than in males and secular trends during 1980s and 1990s have shown an increase in the occurrence of adenocarcinoma. Most occupational carcinogens, with the exception of chloromethyl ethers and radiation (radon), which have a higher tendency to promote small cell lung cancer, give rise to tumors with a histological distribution that is similar to tumors caused by tobacco smoke.*

---

Descritores – Câncer do pulmão. Epidemiologia.

Key words – Lung cancer. Epidemiology.

---

### INTRODUÇÃO

De doença rara no passado, o câncer do pulmão transformou-se na doença neoplásica mais comum e mais mortal, em todo o mundo. É, hoje em dia, a principal

---

Siglas e abreviaturas utilizadas neste trabalho

IARC – International Agency for Research on Cancer

HIV – Vírus da imunodeficiência humana

DPOC – Doença pulmonar obstrutiva crônica

---

causa de morte por câncer entre os homens da América do Norte e da Europa; sua mortalidade vem aumentando, significativamente, entre as populações da Ásia, da Amé-

---

\* Trabalho realizado no Hospital do Câncer – INCA/MS, Rio de Janeiro.

1. Pneumologista do Serviço de Cirurgia do Tórax; Diretor Científico da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia – 2000-2002.

Endereço para correspondência – Rua Sorocaba, 464/302 – 22271-110 – Rio de Janeiro, RJ. Tel.: (21) 2537-7638; fax: (21) 2537-5562; e-mail: zamboni@iis.com.br

rica Latina e da África. Essa modificação no comportamento da doença foi observada a partir da década de 20, quando o número de casos começou a crescer progressivamente, transformando-se em verdadeira epidemia mundial neste início do século XXI. Em 1999, nos EUA, foram verificados mais de 180.000 casos de câncer do pulmão (índice de incidência – 54,2/100.000) e contabilizados mais de 162.000 óbitos (índice de mortalidade – 48,8/100.000). Entre 1960 e 1980, sua mortalidade cresceu 76% entre as mulheres e 135% entre os homens<sup>(1)</sup>. Excetuando o câncer da próstata nos homens e o da mama nas mulheres, o do pulmão é a neoplasia maligna mais freqüentemente diagnosticada naquele país, representando 15% de todos esses tumores. É responsável por 30% de todas as mortes por câncer, percentagem maior do que as relacionadas com o câncer da mama, da próstata, do cólon e do ovário somadas<sup>(2)</sup>.

Em 1950, os primeiros estudos controlados demonstraram que o tabagismo tinha relação com o aparecimento do câncer do pulmão<sup>(3-7)</sup>. Muitos anos, ainda, foram necessários para que a população e os governos, influenciados pelos resultados de trabalhos prospectivos – como os de Doll e Hill<sup>(8)</sup> – fossem convencidos dos malefícios do tabaco na gênese do câncer do pulmão<sup>(8,9)</sup>. A princípio, Kreyberg<sup>(10)</sup> sugeriu que, dos quatro grupos histológicos que caracterizam o câncer do pulmão (escamoso, adenocarcinoma, carcinoma de grandes células e carcinoma de pequenas células), somente o carcinoma escamoso e o de pequenas células estariam associados ao tabagismo. Entretanto, vários outros estudos demonstraram que o adenocarcinoma também fazia parte dessa relação<sup>(11,12)</sup>. Em praticamente todas as avaliações realizadas desde a década de 80, a incidência desse último tipo de câncer do pulmão foi maior no sexo feminino e vem aumentando progressivamente.

## O TAMANHO DO PROBLEMA

Nos anos 80, o câncer do pulmão foi o responsável por aproximadamente 16% de todos os novos casos de neoplasia em todo o mundo<sup>(13)</sup>. Sua morbidade e sua mortalidade vêm crescendo progressiva e continuamente, mas, nos últimos 15 anos, observou-se estabilização da mortalidade entre os homens e seu acréscimo entre as mulheres<sup>(14)</sup>. Esse fato – a estabilização da incidência entre os homens e o seu aumento entre as mulheres – deve-se à modificação do hábito de fumar: os homens vêm parando de fumar em maior número do que as mulheres. Murray e Lopez<sup>(15)</sup>, em trabalho publicado em 1997, estimaram que o câncer do pulmão é, no momento, a 10ª causa mais comum de morte em todo o mundo, respondendo por aproximadamente um milhão de óbitos/ano. Calculam, ainda, que em 2020 alcançará a 5ª posição.

## FATORES DE RISCO

### 1) Tabagismo

A associação entre o tabagismo e o desenvolvimento do câncer do pulmão foi sugerida, pela primeira vez, na Inglaterra, em 1927<sup>(16)</sup>. O estudo que, inicialmente, definiu a maior incidência do câncer do pulmão entre os fumantes foi realizado por Fleckseder<sup>(17)</sup>, em Viena, alguns anos depois. Nesse trabalho foi verificado que eram fumantes 51 dos 54 pacientes que apresentavam câncer do pulmão, sendo que 30 deles fumavam de 20 a 90 cigarros por dia. Os trabalhos de Ochsner e Debaquey, em 1939<sup>(18)</sup>, de Muller, em 1940<sup>(19)</sup>, e de Schairer e Schöniger, em 1943<sup>(20)</sup>, também demonstraram essa associação.

O rápido aumento na incidência do câncer do pulmão, durante os anos 40, foi responsável por tamanha proporção de casos, que tornou possível realizar numerosos trabalhos contendo expressiva casuística. Em 1950, os primeiros cinco grandes estudos sobre esse assunto foram publicados<sup>(7,21-24)</sup>, permitindo que fosse estabelecido melhor conhecimento da relação tabagismo-câncer do pulmão e aprimoramento da metodologia utilizada na realização de estudos epidemiológicos retrospectivos. Desses trabalhos, o mais importante foi o de Doll e Hill<sup>(7)</sup>, que, além de deixar evidente a íntima relação tabaco-câncer do pulmão, demonstrou a correspondência entre o aparecimento da neoplasia do pulmão e a carga tabágica (quantidade de tabaco inalado) consumida pelos pacientes (atual, passada, nos últimos 10 anos e total). Os pacientes com câncer do pulmão, nesse trabalho, haviam começado a fumar mais cedo, fumaram por mais tempo e pararam de fumar menos vezes e por menos tempo que os pacientes do grupo controle. Os resultados dos cinco estudos mencionados acima alertaram as comunidades médica e científica para os sérios riscos do tabagismo no aparecimento do câncer do pulmão. Conseqüentemente, a população reduziu significativamente o consumo *per capita* de cigarros, tanto nos EUA como na Inglaterra, mas, infelizmente, por curto período de tempo.

Durante toda a década de 50, utilizando-se dados de trabalhos retrospectivos, enorme quantidade de informação foi publicada definindo a relação entre o câncer do pulmão e o tabagismo. Além dessa relação, verificou-se a associação do tabagismo com outras neoplasias. As evidências eram tão positivas que levaram o governo norte-americano a publicar, em 1964, um documento oficial, denominado *Smoking and Health. Report of the Advisory Committee to the Surgeon General of the Public Health Service*, no qual era ressaltada a influência do tabaco no câncer<sup>(25)</sup>. Tal documento criou uma atemorizada reação em todo o mundo, uma vez que, pela primeira vez, um órgão governamental de tamanha importância oficializou a ameaçadora ligação entre o tabagismo e

uma variedade de doenças de evolução fatal com impecável autoridade científica. Essa publicação considerou que estava definitivamente estabelecido que o tabagismo era o responsável pelo adoecimento dos homens pelo câncer do pulmão. Passados muitos anos, as mulheres também foram advertidas do perigo do tabagismo, uma vez que a incidência do câncer do pulmão, entre elas, havia aumentado cinco vezes, em 20 anos, nos EUA<sup>(26)</sup>.

Outro importante fator na associação de causa-efeito entre o tabagismo e o câncer do pulmão é a relação dose-resposta, isto é: quanto maior a carga tabágica, maior a probabilidade do aparecimento do câncer. Nos diversos estudos epidemiológicos, a dose de tabaco utilizada tem sido medida através: a) do número de cigarros fumados por dia; b) do número máximo de cigarros fumados por dia; c) da idade na qual se começou a fumar; d) da intensidade da tragada; e) do total de anos em que se fuma; f) do número de cigarros fumados durante toda a vida; g) dos níveis de alcatrão e nicotina no cigarro que se fuma; h) do número de tragos; e i) da extensão do cigarro não queimada. A combinação dessas variáveis sugere uma medida da carga tabágica à qual o fumante está exposto.

A mortalidade pelo câncer do pulmão exhibe relação inversa com a idade de início do tabagismo. Os que começaram a fumar na adolescência têm maior risco de desenvolver câncer do pulmão do que aqueles que iniciaram com 25 ou mais anos. Nesses últimos, o risco de adquirir câncer do pulmão é quatro a cinco vezes maior do que nos não fumantes. Os fumantes que tragam profundamente a fumaça do cigarro têm probabilidade duas vezes maior de ser acometidos pelo câncer do pulmão do que aqueles que não a aspiram intensamente. Embora se acredite que o risco de câncer do pulmão cresce com o aumento da concentração de alcatrão e nicotina, não existe nenhuma comprovação de que os indivíduos que fumam cigarros com baixos teores adoeçam menos<sup>(27)</sup>. O trabalho de Hammond *et al.*, de 1954, demonstrou que o número de cigarros fumados por dia é mais importante do que sua concentração de alcatrão e nicotina<sup>(28)</sup>.

Historicamente, o tabagismo teve grande incremento na Europa durante os últimos anos de Napoleão<sup>(29)</sup>. O hábito espalhou-se durante a guerra da Criméia e se disseminou em torno de 1900, sendo que a maioria dos homens e um número significativo das mulheres fumavam por ocasião da Primeira Guerra Mundial (1914-1918). Durante a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), em alguns países, como nos EUA e na Inglaterra, as mulheres já fumavam tanto quanto os homens. Após esse período, o câncer do pulmão tornou-se cada vez mais freqüente em todo o mundo, transformando-se, no final do século 20, em um gravíssimo problema de saúde pública. Várias neoplasias estão relacionadas ao tabagismo: da cavidade oral, do pulmão, da bexiga, da laringe, do esôfago, do

pâncreas, do colo uterino, do rim e do estômago, além da leucemia mielóide aguda<sup>(30)</sup>.

A IARC (*International Agency for Research on Cancer*), em sua publicação *Tobacco Smoking*<sup>(31)</sup>, estimou as proporções de mortes por câncer do pulmão atribuídas ao tabagismo, em cinco países desenvolvidos (Canadá, Inglaterra/Escócia, Japão, Suécia e EUA): elas variaram de 83% a 92% entre os homens e de 57 a 80% entre as mulheres.

Os últimos dados publicados referentes à incidência internacional do câncer do pulmão são de 1990. Entre os homens, nos EUA, a mais alta incidência foi registrada entre a população afro-americana, com média anual de 110,8 casos/100.000 habitantes. Altos índices também foram observados entre a população maori, da Nova Zelândia, com um índice de 99,7 casos/100.000 habitantes. A incidência também é alta na Polônia (95,5/100.000) e na Escócia (88,9/100.000). Entre as mulheres, os maiores índices foram encontrados entre a população maori, da Nova Zelândia – 72,9 casos/100.000 mulheres. Índices elevados também foram observados entre as mulheres afro-americanas nos EUA (44,3/100.000) e entre as escocesas (38,7/100.000).

Em resumo, o papel esmagador do tabagismo como principal causa do câncer do pulmão vem sendo demonstrado exaustivamente nos últimos 50 anos. Mais de 90% dos tumores do pulmão podem ser evitados, simplesmente, abandonando-se o hábito de fumar. A incidência do câncer do pulmão na Europa Central e do Leste, no momento, é tão elevada como nunca o foi em nenhum outro lugar do mundo; no Japão, a incidência aumentou 10 vezes entre os homens e oito vezes entre as mulheres, desde 1950. O tabagismo, atualmente, é uma epidemia mundial entre as mulheres jovens<sup>(32)</sup> e isso poderá ser traduzido, nos próximos anos, por aumento expressivo na incidência das doenças relacionadas com o cigarro, nessa população.

**Parar de fumar** – A interrupção do tabagismo reduz o risco do câncer do pulmão<sup>(28,30-33)</sup>. A diminuição do risco de se adoecer pelo câncer do pulmão depende do número de anos desde que o hábito de fumar foi abandonado, bem como da carga tabágica prévia<sup>(34-36)</sup>. A diminuição do risco é menos significativa entre os pacientes que tiveram grande exposição ao tabaco – fumantes de mais de 20 cigarros por dia, por mais de 20 anos e que tragavam profundamente a fumaça.

Parece haver aumento no risco de aparecimento de câncer do pulmão durante o primeiro ano de interrupção do vício. Esse achado tem sido explicado pelo fato de alguns fumantes só pararem de fumar depois que são incomodados por sintomas respiratórios que, na realidade, podem representar os primeiros sinais da neoplasia pulmonar. Após cinco anos de interrupção, a redução no

risco do aparecimento do câncer do pulmão se torna evidente. Entretanto, esse risco ainda é significativo quando comparado com o dos não fumantes. Em comparação com os fumantes, os ex-fumantes têm risco reduzido entre 20 e 90% de adoecer por câncer do pulmão. Não existe diferença na diminuição do risco entre os diferentes tipos histológicos do câncer do pulmão.

**Diferenças entre os sexos e as raças relacionadas ao tabagismo** – Os estudos iniciais apontavam para risco de aparecimento do câncer do pulmão nas mulheres muito mais baixo do que nos homens. Justificavam que esse fato deveria ser resultante dos diferentes hábitos tabágicos observados entre os dois sexos e não a consequência de uma determinação biológica: as mulheres começavam a fumar mais tarde, fumavam menos cigarros por dia e não tragavam profundamente.

Ultimamente, as mulheres fumam tal qual os homens e não existem diferenças entre a incidência do câncer do pulmão entre os ambos<sup>(37)</sup>.

**Fumante passivo** – A fumaça que se produz ao fumar é dividida em corrente primária – inalada e depois expelida pelo fumante – e em corrente secundária – gerada pela queima dos produtos do tabaco. Esses dois tipos de fumaça diferem quimicamente entre si na concentração de carcinógenos, que é maior na corrente secundária. Muitos estudos que analisavam as influências do tabaco sobre os fumantes passivos avaliaram o risco de aparecimento de câncer do pulmão entre casados, quando apenas um dos cônjuges fumava. Hackshaw *et al.* demonstraram que havia, aproximadamente, 24% a mais de probabilidade de os não fumantes que vivem com fumantes desenvolverem câncer. Esse risco cresce com o maior número de cigarros fumados pelo cônjuge e com a duração da exposição<sup>(38)</sup>.

## II) Poluição atmosférica

A possível contribuição da poluição ambiental no desenvolvimento do câncer do pulmão, apesar de muitos estudos, continua controversa. O risco atribuído a sua influência na origem do câncer do pulmão varia de < 1 a 10%.

O ar ambiente está contaminado comumente por diversos carcinógenos oriundos dos veículos a motor e das diferentes indústrias, sendo plausível que a poluição atmosférica tenha algum significado no risco de aparecimento do câncer do pulmão. Uma vez que a fumaça do cigarro é responsável por mais de 90% dos casos de câncer do pulmão, é difícil concretizar estudos que comprovem a participação de outros fatores na gênese do câncer do pulmão. Um forte argumento a favor do efeito danoso da poluição atmosférica baseia-se no fato de que há um gradiente consistente entre o meio urbano e o rural na incidência do câncer do pulmão, que varia de 1,1 a 1,9<sup>(39)</sup>.

Essa diferença sugere que o indivíduo que vive nas grandes cidades tem risco maior de ser acometido pelo câncer do pulmão, possivelmente devido à maior exposição aos carcinógenos, tais como os hidrocarbonetos policíclicos e a fumaça do óleo diesel<sup>(40,41)</sup>.

## III) Radônio

Desde 1955, Doll<sup>(42)</sup> estimou que o radônio poderia ser responsável por aproximadamente 1% dos casos de câncer do pulmão. Os produtos resultantes do decaimento do radônio emitem partículas alfa que, ao ser inaladas, irradiam o trato respiratório e promovem a carcinogênese.

O radônio é um gás inerte e ubíquo que está presente no solo e nas rochas, principalmente em minas e em túneis. Ele é liberado na atmosfera ou na água, em quantidades variáveis, dependendo da temperatura ambiente, da pressão barométrica e da umidade relativa. Suas mais importantes fontes ambientais são o material de construção civil e o solo abaixo dessas construções. Do ponto de vista da saúde ocupacional, é sabido, já há muito anos, do alto risco de adoecimento pelo câncer do pulmão a que estão sujeitos os trabalhadores das minas de urânio, mesmo os não fumantes<sup>(42)</sup>.

## IV) Asbestos e outras fibras minerais

O asbesto é uma importante causa ocupacional do câncer do pulmão, situação conhecida desde 1930<sup>(43)</sup>. Aqueles que trabalham com isolantes térmicos contendo o asbesto sofrem maior risco de adoecer pelo câncer do pulmão (risco relativo de aproximadamente 4%). Ainda não está perfeitamente definido se o asbesto causa o câncer do pulmão devido ao intenso processo de fibrose pulmonar que provoca ou se a neoplasia desenvolve-se independentemente da fibrose<sup>(44,45)</sup>.

O potencial carcinogênico de outras fibras, como a de vidro, a de cerâmica e outras, ainda não está bem estabelecido<sup>(45)</sup>.

## V) Sílica

Os pacientes portadores de silicose têm alto risco de desenvolver câncer do pulmão (risco relativo de aproximadamente 4%). Estudos realizados com trabalhadores expostos à sílica – em várias indústrias, incluindo mineração e cimento, pedreiras, construção de túneis, fábrica de porcelana e de cerâmicas – demonstraram que o câncer do pulmão pode aparecer mesmo na ausência clínica de silicose (risco relativo de aproximadamente 1,5%)<sup>(46)</sup>.

## VI) Cromo, níquel e arsênico

O cromo e o níquel são utilizados em vários processos industriais. Os trabalhadores que lidam com essas substâncias têm risco relativo para o câncer do pulmão de

aproximadamente 4%<sup>(47)</sup>. A maioria das evidências da capacidade carcinogênica do arsênico é proveniente dos estudos com refinadores de cobre. O arsênico inorgânico está presente no minério de cobre e é removido durante a sua refinação. O risco relativo para o câncer do pulmão em trabalhadores com o cobre varia de 1 a 8%, dependendo da exposição cumulativa<sup>(48)</sup>.

### VII) Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos

Esses compostos resultam da combustão incompleta de matéria orgânica em vários processos industriais. Os motores a diesel também os produzem. O risco relativo para câncer de pulmão é 15 vezes maior para as pessoas expostas aos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos do que para as não expostas<sup>(49,50)</sup>.

### VIII) Fatores relacionados com o hospedeiro

Três tipos de doenças estão associadas ao risco de câncer do pulmão e merecem atenção especial: tumores da cabeça e pescoço, síndrome da imunodeficiência adquirida e algumas doenças pulmonares não malignas.

Entre os pacientes com neoplasias da cabeça e do pescoço – doenças intimamente relacionadas com o tabagismo – o risco de ocorrência de câncer do pulmão é quatro vezes maior do que nos pacientes da mesma idade, fumantes, mas que não tenham esse tipo de tumor<sup>(51)</sup>. Trabalho de Mallefatto *et al.* mostrou que mais de 50% dos tumores de pulmão, diagnosticados em pacientes com tumores da cabeça e do pescoço, são primários e não metástases<sup>(52)</sup>.

A infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) está associada ao aparecimento de algumas neoplasias: sarcoma de Kaposi, linfoma não Hodgkin e câncer do colo uterino. Ainda não está definido se a infecção pelo HIV aumenta a probabilidade de o paciente vir a sofrer de câncer do pulmão. Mas o trabalho de Parker *et al.* sugere que os indivíduos infectados pelo HIV têm risco  $6 \frac{1}{2}$  vezes maior de desenvolver câncer do pulmão do que a população não infectada<sup>(53)</sup>.

Algumas doenças pulmonares não malignas estão relacionadas à maior incidência de câncer do pulmão, especialmente o adenocarcinoma. Entre elas, a mais comum é a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). Pacientes com enfisema pulmonar têm seis vezes maior probabilidade de apresentar câncer do pulmão do que os fumantes sem enfisema. Lesões fibróticas cicatriciais da tuberculose também coexistem com maior probabilidade de ocorrência de câncer do pulmão, no local da infecção primária – são os chamados “scar carcinomas”.

### IX) Fatores genéticos

Uma vez que somente 10 a 15% dos fumantes desenvolvem câncer do pulmão, é provável que outros fatores,

além dos ambientais, sejam responsáveis ou co-responsáveis pela doença. Existem evidências de que a hereditariedade tenha um peso nesse processo. Não há conhecimento preciso sobre marcadores genéticos envolvidos com o câncer do pulmão, mas estudos recentes o têm relacionado a uma alteração do citocromo 450 e do cromossomo 22<sup>(54)</sup>.

## CÂNCER DO PULMÃO NO BRASIL

O Instituto Nacional de Câncer, do Rio de Janeiro, através da Secretaria Nacional de Assistência à Saúde, do Ministério da Saúde, publicou a monografia “Estimativas da Incidência e Mortalidade por Câncer no Brasil – 2000”, iniciativa inédita e pioneira no nosso país. Elaborada a partir de novas bases metodológicas, essa monografia propõe-se a contribuir para melhor conhecimento da incidência e da mortalidade por câncer em cada unidade da Federação e a auxiliar os profissionais da saúde na orientação e no planejamento das ações, programas e políticas públicas de controle do câncer.

A análise da mortalidade pelo câncer do pulmão, entre 1980 e 1997, demonstra que sua taxa aumentou de 8,37/100.000 para 11,97/100.000, entre os homens, e de 2,57/100.000 para 4,74/100.000, entre as mulheres. Para todo o país, o número de óbitos esperados para o ano 2000, entre homens e mulheres, é, respectivamente, de 10.290 e 4.232. Com relação aos novos casos, os números estimados para o ano 2000 são de 14.460 para os homens e de 5.622 para as mulheres. O número absoluto de óbitos estimados para o ano 2000 corresponde a taxas brutas de mortalidade de 12,61/100.000 entre os homens e de 4,97/100.000 entre as mulheres. O número estimado de casos novos em 2000 reflete taxas brutas de incidência de 17,69/100.000 para os homens e de 6,66/100.000 para as mulheres.

As estimativas para o ano 2000 indicam que, entre os tumores malignos, o câncer de pulmão representa a principal causa de óbito entre homens e a segunda mais frequente entre as mulheres. Sua incidência está entre as cinco mais elevadas, considerando-se ambos os sexos. As taxas elevadas de câncer de pulmão, tanto na população masculina como na feminina, refletem exposição anterior ao tabagismo, enfatizando a necessidade de seu contínuo monitoramento e controle.

## CONCLUSÃO

Atualmente, não restam dúvidas quanto à capacidade carcinogênica da fumaça do cigarro e quanto à ação do fumo como o principal agente do câncer do pulmão. Fumar também faz crescer o risco do câncer da cavidade oral, da laringe, do esôfago, da bexiga, do pâncreas e do rim. O câncer do colo uterino e o do estômago também

parecem ser influenciados pelo tabagismo<sup>(55)</sup>. Antecipase que todas essas formas de neoplasias crescerão entre as mulheres, como resultado do hábito de fumar – crescente entre elas. Sabe-se, também, que o indivíduo fumante está mais propenso às complicações cardiovasculares, entre outras moléstias. Portanto, pode-se dizer que as doenças relacionadas ao tabagismo estarão cada vez mais associadas a índices expressivos de morbidade e de mortalidade, devendo-se tornar uma preocupação constante das autoridades responsáveis pela saúde pública. O controle do tabagismo trará qualidade de vida para a população e economia para os governos.

Há, no momento, uma epidemia mundial de doenças relacionadas com o tabagismo. Como já mencionado anteriormente, as mortes por câncer do pulmão – o tumor mais fortemente relacionado com o tabagismo – cresceram no Japão mais de 10 vezes entre os homens e mais de oito vezes entre as mulheres, desde 1950. Nos países do Leste Europeu e nos países da Europa Central, mais de 400.000 mortes prematuras ocorrem a cada ano devido ao vício de fumar. A incidência do câncer do pulmão entre os homens jovens europeus é a mais elevada de todos os tempos e registra-se contínuo crescimento. Na Polônia, país seriamente afetado pela epidemia tabágica, a expectativa de vida de um homem de 45 anos vem decrescendo na última década, devido às mortes prematuras secundárias ao câncer do pulmão e às doenças

cardiovasculares<sup>(56)</sup>. De maneira trágica, o tabagismo vem aumentando progressivamente em alguns países europeus e na China, em particular. O câncer do pulmão é a neoplasia que mais se relaciona com o tabagismo e ocupa a liderança entre as causas de morte no sexo masculino, em quase todos os países desenvolvidos. Os índices de incidência são de 10 a 15/100.000 nos não fumantes e de 80 a 100/100.000 entre os fumantes. Entre as mulheres, a mortalidade pelo câncer do pulmão, atualmente, é maior do que a causada pelo câncer da mama, nos EUA, Canadá, Escócia e outros países.

Mudanças significativas na incidência dos maiores tipos histológicos do câncer do pulmão, principalmente do adenocarcinoma, têm sido observadas em alguns países<sup>(57,58)</sup>.

Uma em cada duas pessoas que fumam morre de doença relacionada com o tabagismo. Metade dessas mortes ocorre na meia-idade e, em média, a expectativa de vida do fumante está reduzida em 20 anos, comparativamente com a do não fumante. A fumaça do cigarro mata de 24 formas diferentes, sendo o câncer do pulmão a principal delas<sup>(59)</sup>. Os fumantes devem ser estimulados a parar de fumar, as crianças e os adolescentes devem ser convencidos a não começar a fumar – é o melhor método para prevenir todas essas doenças.

O tabaco deve ser incluído no grupo das drogas que causam adição e deve ser banido da sociedade.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Cancer in developed countries: assessing the trends. WHO Chronicle 1985;39:109-15.
2. Harras A, Edwards BK, Blot WJ, et al, eds. Cancer rates and risks. Bethesda: Cancer Statistics Branch, The National Cancer Institute, 1996;32-5.
3. Schrek R, Baker LA, Ballard GP, et al. Tobacco smoking as an etiologic factor in disease: cancer. Cancer Res 1950;10:49-58.
4. Mills CA, Porter MM. Tobacco smoking habits and cancer of the mouth and respiratory tract system. Cancer Res 1950;10:539-42.
5. Levin ML, Goldstein H, Gerhardt PR. Cancer and tobacco smoking. JAMA 1950;143:336-8.
6. Wynder EL, Graham EA. Tobacco smoking as a possible etiologic factor for bronchogenic carcinoma. JAMA 1950;143:329-36.
7. Doll R, Hill AB. Smoking and carcinoma of the lung. BMJ 1950;2:739-58.
8. Doll R, Hill AB. The mortality of doctors in relation to their smoking habits. A preliminary report. Br Med J 1954;1:1451-5.
9. Hammond EC, Horn D. The relationship between human smoking habits and death rates: a follow-up study of 187,766 men. JAMA 1954;154:1316-28.
10. Kreyberg L. Relationship of different histological lung tumour groups to tobacco smoking. Br J Cancer 1961;15:51-8.
11. Wynder EL, Covey L. Epidemiologic patterns in lung cancer by histologic type. Eur J Cancer Clin Oncol 1987;10:1491-6.
12. Brownson RC, Reif JS, Keefe TJ, et al. Risk factors for adenocarcinoma of the lung. Am J Epidemiol 1987;125:25-34.
13. Parkin DM, Muir CS, Whelan SL, et al. Cancer incidence in five continents. Vol VI. International Agency for Research on Cancer. Scientific Publications No 120. Lyon, IARC, 1992.
14. Vecchia CL, Lucchini F, Negri E, et al. Trends in cancer mortality in Europe, 1959-1989: respiratory tract, bone, connective and soft tissue sarcomas and skin. Eur J Cancer 1992;28:514-99.
15. Murray CJL, Lopez AD. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: global burden of disease. Lancet 1997;349:1498-504.
16. Tylecote FE. Cancer of the lung. Lancet 1927;ii:256-7.
17. Fleckseder R. Ueber den Bronchialkrebs und einige seiner Entstehungsbedingungen. Munch Med Wochenschr 1936;36:1585-93.
18. Ochsner A, Debaquey M. Primary pulmonary malignancy. Treatment by total pneumonectomy. Analysis of 79 collected cases and presentation of 7 personal cases. Surg Gynecol Obstet 1939;68:435-51.
19. Muller FH. Tabaksmisbrauch und Lungenkarzinom. Z Krebsforsch 1940;49:57-85.
20. Schairer E, Schöniger E. Lungenkrebs und Tabaksverbrauch. Z Krebsforsch 1943;54:261-9.
21. Schrek R, Baker LA, Ballard GP, et al. Tobacco smoking as an etiologic factor in disease. Cancer Res 1950;10:49-58.
22. Levin ML, Goldstein H, Gerhardt PR. Cancer and tobacco smoking. JAMA 1950;143:336-8.
23. Mills CA, Porter MM. Tobacco smoking habits and cancer of the mouth and respiratory system. Cancer Res 1950;10:539-42.

24. Wynder EL, Graham EA. Tobacco smoking as a possible etiologic factor in bronchogenic carcinoma. *JAMA* 1950;143:329-36.
25. US Health Services, Smoking and Health. Report of the Advisory Committee to the Surgeon General of the Public Health Service. US Department of Health, Education and Welfare, Public Health Service, Center of Disease Control, DHEW Publication 1103: Washington, DC, 1964.
26. United States Surgeon General, Smoking and Health. A report of the Surgeon General. US Department of Health, Education and Welfare, Public Health Service, DHEW Publication (PHS) 79-50066: Washington, DC, 1979.
27. Bross IDJ, Gibson R. Risks of lung cancer in smokers who switch to filter cigarettes. *Am J Publ Health* 1968;58:1396-403.
28. Hammond EC, Garfinkel L, Seidman H, et al. Some recent findings concerning cigarette smoking. In: Hiatt HH, Watson JD, Winsten JA, eds. *Origins of Human Cancer. Book A: Incidence of Cancer in Humans* Cold Spring Harbor Laboratory: New York, 1977;101-12.
29. Bouisson J. Du cancer buccal chez les fumeurs. *Montpellier Med* 1859; 2:539-99.
30. Boyle P, Veronesi U, Tubiana M, et al. School of Oncology Advisory Report to the European Commission for the "Europe Against Cancer Programme" European Code Against Cancer. *Eur J Cancer* 1995;9: 1395-405.
31. IARC (International Agency for Research on Cancer), *Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risk to Humans. Vol 38. Tobacco smoking.* Lyon: IARC, 1986.
32. Chollat-Traquet C. *Women and tobacco.* Geneva: World Health Organization, 1992.
33. Doll R, Peto R. Mortality in relation to smoking: 20 years observation on male British doctors. *BMJ* 1976;2:1525-36.
34. U.S. Department of Health and Human Services. *The health consequences of smoking: cancer. A report of the Surgeon General, 1982.* DHHS Publication no. (PHS) 82-50179, Washington, DC: US Government Printing Office.
35. Wynder EL, Kabat GC. The effect of low-yield cigarettes smoking on lung cancer risk. *Cancer* 1988;62:1223-30.
36. Augustine A, Harris RE, Wynder EL. Compensation as a risk factor to lung cancer in smokers, who switch from non-filter to filter cigarettes. *Am J Public Health* 1989;79:188-91.
37. Lange P, Nyboe J, Jensen G, et al. Relation of the type of tobacco and inhalation pattern to pulmonary and total mortality. *Eur Respir J* 1992; 5:1111-7.
38. Hackshaw AK, Law MR, Wald NJ. The accumulated evidence on lung cancer and environmental tobacco smoke. *BMJ* 1997;315:980-8.
39. Brown C, Chu KC. Use of multistage models to infer stage affected by carcinogenic exposure: example of lung cancer and cigarette smoking. *J Chron Dis* 1987;40(Suppl 2):171s-9s.
40. *Reducing the health consequences of smoking. 25 years of progress. A report of the surgeon general.* DHHS Publication Number (CDC) 89-8411, 1989.
41. Tomatis L, ed. *Cancer: causes, occurrence and control.* Lyon, World Health Association, IARC Scientific Publication No 100. 1990;231.
42. Doll R. Etiology of lung cancer. In: Greenstein JP, Harrow A, eds. *Advances in cancer research.* Vol 3. New York: Academic Press, 1995.
43. International Agency for Research on Cancer. *IARC monographs on the evaluation of the carcinogenic risk of chemicals to humans: man made mineral fibers and radon.* Lyon: World Health Organization, IARC, 1998. V. 43.
44. Samet J, ed. *Epidemiology of lung cancer.* In: *Lung biology in health and disease.* New York: Marcel Dekker, 1994.
45. Hughes J, Weil H. Asbestosis as a necessary precursor of asbestos related lung cancer. Results of a prospective mortality study in asbestos products manufacturing. *Br J Ind Med* 1991;48:229-33.
46. International Agency for Research on Cancer. *IARC monographs on the evaluation of the carcinogenic risk chemicals to humans: silica and some silicates.* IARC monograph. Lyon: World Health Organization, IARC, 1987. V 42.
47. Mahler KV, Defonso LR. Respiratory cancer among chloromethyl ether workers. *J Natl Cancer Inst* 1987;78:839-43.
48. International Agency for Research on Cancer. *Chromium, nickel and welding.* IARC monograph. Lyon: World Health Organization, IARC, 1987. V. 42.
49. Xu YZ, Blot WJ, Xiao HP, et al. Smoking, air pollution and the high rates of lung cancer in Shenyang, China. *J Natl Cancer Inst* 1989;81: 1800-6.
50. Dong MH, Redmond CK, Mazumdar S, et al. A multistage approach to the cohort analysis of lifetime lung cancer risk among steel workers exposed to coke oven emissions. *Am J Epidemiol* 1988;128:860-73.
51. Day GL, Blot WJ. Second primary tumors in patients with oral cancer. *Cancer* 1992;70:14-8.
52. Malefatto JP, Kasimis BS, Moran EM, et al. The clinical significance of radiographically detected pulmonary neoplastic lesions in patients with head and neck cancer. *J Clin Oncol* 1984;2:625-9.
53. Parker MS, Leveno DM, Campbell TJ, et al. AIDS-related bronchogenic carcinoma: fact or fiction? *Chest* 1998;113:154-7.
54. Sellers TA, Bailey-Wilson JA, Elston RC, et al. Evidence of Mendelian inheritance in the pathogenesis of lung cancer. *J Natl Cancer Inst* 1990; 82:1272-9.
55. Boyle P. Cancer, cigarette smoking and premature death in Europe. A review including the recommendations of European Cancer Expert Consensus Meeting. Helsinki, October 1996. *Lung Cancer* 1997;17: 1-60.
56. Zatonski WA, Boyle P. Health transformations in Poland after 1988. *J Epidemiol Biol* 1996;1:183-97.
57. Zheng T, Holford T, Boyle P, et al. Time trend and age-period-cohort effect on the incidence of histologic types of lung cancer in Connecticut, 1960-1989. *Cancer* 1994;74:1556-9.
58. Levi F, Franceschi S, La Vecchia C, et al. Lung carcinoma trends by histologic type in Vaud and Neuchâtel, Switzerland, 1974-1994. *Cancer* 1997;79:906-14.
59. Doll R, Peto R, Wheatley K, et al. Mortality in relation to smoking: 40 years' observations on male British doctors. *BMJ* 1994;309:901-11.