

**FACTORES DE RIESGOS AMBIENTALES PARA EL CANCER BRONCOPULMONAR ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES**

*Dr. Luis Martínez Oliva (\*)  
Sr. Mauricio Delgado (\*\*)  
Dr. Rodolfo Paredes (\*\*\*)*

Cuad. Méd - Soc., XXVIII, 1, 25 - 29. 1987

**ABSTRACT:** *Various risk factors for lung and airways cancer are analysed by means of a case-control design: smoking, occupation, drinking habits, and birth place. 85 histologically proven bronchopulmonary cancer cases were collected from types Kreyberg I (49 cases) and Kreyberg II (36 cases). To each case two controls were assigned. The results show a high relative risk for smokers, whatever the histologic type. Occupations classified as risky showed likewise a significant relative risk, that reaches extreme values when associated with smoking. Drinking habits and birthplace showed no significant risk, whatever the histological type.*

**Key Words:** BRONCHOPULMONARY CANCER; KREYBERG TYPES I AND II; SMOKING; OCCUPATION; DRINKING HABITS; BIRTHPLACE.

**INTRODUCCION.**

Las neoplasias constituyen actualmente un importante problema de salud pública, siendo responsables del 16.1 % de las muertes en Chile en el año 1983, dentro de los cánceres, el cáncer broncopulmonar (CBP) ocupa el segundo lugar en frecuencia en hombres y el quinto en mujeres.

El aumento progresivo como causa de muerte es alarmante. En forma aproximada la tasa de mortalidad ha aumentado en nuestro país, en un 67 % en los últimos 20 años (1). Se ha descrito en algunos trabajos, que existe una relación estrecha entre el hábito de fumar y el CBP (2, 3).

Se ha relacionado también este cáncer con el contacto de sustancias cancerígenas de origen industrial (4), y a la exposición a radiaciones ionizantes (5). En cuanto a alcohol y su influencia en CBP, los estudios no han sido concluyentes (6).

Trabajos chilenos han revelado la existencia de determinadas zonas geográficas en las cuales la tasa de mortalidad por CBP es ostensiblemente mayor; por ejemplo: I, II, III, XI y XII regiones del país (1).

En Chile no se han realizado estudios epidemiológicos analíticos, que exploren la participación de los factores de riesgo mencionados: tabaco, profesión expuesta, hábito de fumar, beber alcohol y zona geográfica de procedencia; por lo tanto, el motivo del presente estudio es revisar la participación de algunos de los factores mencionados obser-

vando su frecuencia en sujetos con CBP y en un grupo de controles.

**MATERIAL Y METODO.**

Se revisó el total de historias clínicas de casos con CBP (n = 150), que fueron atendidos en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile, entre los años 1979 - 1984. De éstos finalmente se seleccionaron 85 casos, todos los cuales poseían la comprobación anatómo - patológica del tumor; correspondiendo según tipo histológico y de acuerdo a la clasificación de KREYBERG tipo I que incluye cáncer epidermoide y de células pequeñas con 49 casos; y tipo II adenocarcinoma y otros cánceres, con 36 casos (7).

Por cada caso se seleccionó al azar como controles, a dos pacientes atendidos en el servicio Medicina Interna del mismo hospital, pareados por sexo y edad, cuyos diagnósticos incluyeron: enfermedades cardiovasculares, digestivas, respiratorias, endocrinas, metabólicas y otros cánceres no broncopulmonares.

- (\*) Escuela de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
- (\*\*) Alumno 7º año de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
- (\*\*\*) Departamento de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

Se establecieron las siguientes clasificaciones operacionales: profesión de riesgo: trabajadores de industria textil, personal expuesto a solventes, mineros, trabajadores de industrias químicas y obreros no calificados. Sin riesgo se consideró a: empleados públicos, profesionales, profesores, músicos, secretarías y dueñas de casa.

De acuerdo a trabajos anteriores, se consideró regiones geográficas de riesgo a: I, II, III, XI y XII región (1).

Hábito de fumar y beber alcohol se clasificó a aquellos individuos que presentaban este hábito en cualquiera proporción.

Para cada factor estudiado se utilizó la razón de disparidades (RD) como estimación del riesgo relativo y su 95 % de límites de confianza, de acuerdo con el método de Mantel - Haenzel (8), considerando estadísticamente significativo aquellas RD cuyo límite es mayor que 1 o su límite superior menor que 1.

El análisis de los factores de riesgo se hizo para el total de CBP y separadamente para los tipos histológicos Kreyberg I y II y en algunos rubros independientemente para hombres y mujeres.

#### RESULTADOS.

En la tabla 1 se muestra la RD asociada al hábito de fumar entre casos y controles, para ambos sexos y separadamente para hombres y mujeres y para todo tipo histológico. Se encontró un riesgo estadísticamente significativo, alcanzando su valor máximo en hombres, RD = 8.18.

En la tabla 2 se analiza la RD asociada al hábito de fumar según tipo histológico, observándose que alcanza un valor 5.97 para los Kreyberg I y un valor 4.54 para los Kreyberg II, ambos estadísticamente significativos.

**TABLA 1**  
**RIESGO ASOCIADO AL HABITO DE FUMAR Y CBP. TODO TIPO HISTOLOGICO**

	%o de casos de CBP fumadores	%o de controles fumadores	RD	95%o límites de confianza	
				Límite Sup.	Límite inf.
Hombres	93.2	62.7	8.18*	3.13	21.34
Mujeres	57.4	19.2	4.90*	1.80	13.37
Ambos sexos	81.2	49.4	4.42*	2.43	8.03

\* RD estadísticamente significativo, su límite inferior mayor que 1.

**TABLA 2**  
**RIESGO ASOCIADO AL HABITO DE FUMAR Y CBP. SEGUN TIPO HISTOLOGICO AMBOS SEXOS**

Tipo histológico	%o de casos de CBP fumadores	%o de controles fumadores	RD	95%o límites de confianza	
				Límite sup.	Límite inf.
Kreyberg I (ambos sexos)	69.4	33.7	5.97*	2.84	15.02
Kreyberg II (ambos sexos)	61.1	30.3	4.54*	2.67	13.50

\*RD estadísticamente significativa, su límite inferior mayor que 1.

**TABLA 3**  
**RIESGO ASOCIADO AL HABITO DE BEBER Y CBP. TODO TIPO HISTOLOGICO**  
**SEGUN SEXO**

	% de casos de CBP que beben	% de controles que beben	RD	95% límites de confianza	
				Límite sup.	Límite inf.
Hombres	81.4	81.4	1.06	0.48	2.35
Mujeres	23.1	30.8	0.68	0.23	2.00
Ambos sexos	63.5	65.3	0.93	0.54	1.60

**TABLA 4**  
**RIESGO ASOCIADO A UNA PROFESION DE RIESGO Y CBP. TODO TIPO HISTOLOGICO**  
**SEGUN SEXO**

	% de casos de CBP con profesión de riesgo	% de controles con profesión de riesgo	RD	95% límites de confianza	
				Límite sup.	Límite inf.
Hombres	50.5	24.6	3.18*	1.66	6.08
Mujeres	19.2	7.7	2.86	0.72	11.33
Ambos sexos	41.2	19.4	2.91*	1.65	5.12

\* RD estadísticamente significativa, su límite inferior mayor que 1.

**TABLA 5**  
**RIESGO ASOCIADO AL HABITO DE FUMAR Y TENER UNA PROFESION DE RIESGO Y**  
**CBP. TODO TIPO HISTOLOGICO. SEGUN SEXO**

	% de casos de CBP que fuman y tiene profesión de riesgo	% de controles que fuman y tiene prof. de riesgo	RD	95% límites de conf.	
				Límite sup.	Límite inf.
Hombres	40.0	13.6	44.15*	6.15	317.02
Mujeres	3.8	2.5	2.00	0.03	117.78
Ambos sexos	39.3	11.9	24.00*	4.58	125.82

\* RD estadísticamente significativa, su límite inferior mayor que 1.

En la tabla 3 se entrega la RD entre bebedores de alcohol y no bebedores en relación a CBP, de acuerdo con el límite inferior obtenido, este resultado no es de significancia estadística (límite inferior menos que 1).

En relación al sitio de nacimiento no encontramos diferencias entre casos y controles, ya sea para ambos sexos en conjunto, o bien separadamente, fluctuando la RD entre 0.67 - 1.98, pero con límite inferior permanentemente bajo el valor de 1.

En la tabla 4 se analiza el tener el factor en estudio profesión de riesgo, en casos comparado con los controles, encontrándose una RD estadísticamente significativa para ambos sexos, lo que probablemente está influenciado por la RD del sexo masculino, ya que en las mujeres si bien existe una RD de 2.86, su límite inferior es de 0.72.

Finalmente en la tabla 5 se analiza estratificadamente el hábito de fumar y profesión de riesgo, apreciándose que cuando se combina el fumar y tener antecedente de profesión de riesgo, la RD alcanza su valor más alto: 24, con límite inferior: 4.58 y superior de 125.82.

## DISCUSION.

Los resultados obtenidos son concordantes con los de la literatura (9), en términos que demuestra claramente que el hábito tabáquico significa un riesgo importante para hacer CBP, si bien es cierto que la RD encontradas por nosotros no resulten tan altas como en la literatura (9, 10), esto se debe probablemente al grupo control utilizado, donde existe patología asociada con el consumo de cigarrillo.

Histológicamente los resultados muestran una RD mayor para aquellos tipos de tumor que según la clasificación de Kreyberg, se encuentran asociados más estrechamente con el consumo de tabaco: cáncer epidermoide y cáncer de células pequeñas.

En relación al hábito de beber los resultados no demuestran un mayor riesgo ni por sexo ni por tipo histológico en particular, lo que es concordante con los resultados obtenidos por otros investigadores (6).

A diferencia de los estudios descriptivos que señalan un riesgo de mortalidad por CBP más elevado, en las regiones I, II, III, XI y XII, analizado este

antecedente en casos y controles no se encuentra en ellas una diferencia significativa desde punto de vista estadístico. Debe destacarse al respecto que la historia clínica no consigna el tiempo que vivió el paciente en cada zona o región.

Finalmente en relación a la actividad laboral o profesional de los individuos, encontramos una proporción más elevada de sujetos en lo que se consideró una profesión de riesgo en los casos que en los controles, obteniéndose una RD estadísticamente significativa en particular para los hombres.

Se debe destacar que el máximo riesgo relativo estimado a través de RD se encuentra al analizar en conjunto presencia del: hábito tabáquico y profesión de riesgo.

Como conclusiones principales de este trabajo, pueden destacarse los siguientes hechos:

- El hábito de fumar es el factor etiológico preponderante cualquiera que sea el tipo histológico del CBP considerado.

- Las razones de disparidades encontradas no son tan elevadas como las señaladas en estudios extranjeros (RD: 15 a 20), hecho que puede deberse a la presencia en los controles de patologías asociadas con el hábito de fumar.

- De acuerdo a nuestra clasificación de profesión de riesgo, éstas implican probabilidad de daño estadísticamente significativo, particularmente en los hombres.

- El hábito de beber y la región de nacimiento no aparecen asociadas en forma significativa con el CBP y finalmente,

- La combinación de dos factores nocivos tan importantes como son: fumar y tener una profesión de riesgo, tienen un efecto sinérgico o de potenciación elevando enormemente la RD a un límite superior a 100.

## RESUMEN

Se estudia mediante un diseño de casos y controles, diversos factores de riesgo para el cáncer broncopulmonar (CBP): hábito de fumar, profesión, hábito de beber y región de nacimiento.

Se seleccionaron 85 CBP histológicamente comprobados. Correspondiendo 49 casos al tipo histológico I y 36 casos al tipo histológico II de la clasificación de Kreyberg. A cada caso se asignaron

dos controles: pacientes con otras patologías crónicas.

Los resultados muestran un riesgo relativo elevado para los individuos fumadores, cualquiera sea el tipo histológico de CBP.

Las profesiones clasificadas como de riesgo presentan igualmente un riesgo relativo importante, el que alcanza valores extremos al asociarse al hábito de fumar.

El hábito de beber y la región de nacimiento no se encontraron asociados a un riesgo estadísticamente significativo para ningún tipo histológico de CBP.

**BIBLIOGRAFIA.**

1. Martínez, L.; Paredes, R.; Caris, L.: Epidemiología del cáncer pulmonar en Chile. *Rev. Med. Chile* 113: 48-54, 1985.
2. Wynder, E.L.; Goodman, M.T.: Smoking and lung cancer: some unresolved issues. *Epidemiologic Reviews* 5: 177-207, 1983.
3. Lubin, J.H.; Blot, W.J.; Berrino, F. et.al.: Patterns of lung cancer risk among filter and non filter cigarette smokers. *Int. J. Cancer* 33: 569-576, 1984.
4. Breslow, L.; Hoaglin, L.; Rasmussen, G. et.al.: Occupations and cigarettes smoking as factor in lung cancer. *Am. J. Public. Health* 44: 171-181, 1954.
5. National Research Council. Committee on the biological effects of ionizing radiation. Washington D.C., National Academy of Sciences, 1980.
6. Tuyns, A.: *Alcool et cancer*. Monographie hors serie. Centre International de Recherche sur le cancer, Lyon, 1978.
7. Lubin, J.H.; Blot, W.J.: Assessment of lung cancer risk factors by histologic category. *J. Natl. Canc. Inst.* 73: 383-389, 1984.
8. Mantel, N.; Haenszel, W.: Statistical aspects of the analysis of data from retrospective studies of disease. *J. Natl. Canc. Inst.* 22: 71, 1959.
9. Doll, R.; Hill, A.B.: Smoking and carcinoma of the lung: preliminary report. *Br. Med. J.* 2: 739-748, 1950.
10. Doll, R.; Peto, R.: Mortality in relation to smoking 20 years' observation on male British doctors. *Br. Med. J.* 2: 1525-1536, 1976.