

## MORTALIDAD ATRIBUIBLE AL TABAQUISMO EN TUCUMÁN, ARGENTINA 2001-2010

GUILLERMO G. BARRENECHEA<sup>1</sup>, ROGELIO S. CALI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento Bioquímico, Dirección de Programas Integrados de Salud, <sup>2</sup>Dirección de Epidemiología, Ministerio de Salud Pública de la Provincia de Tucumán, Argentina

**Resumen** El tabaquismo es la principal causa evitable de muerte en el mundo. En la Argentina, en 2000, el 16% de las muertes fueron atribuibles al tabaco en mayores de 35 años. En Tucumán existen datos de prevalencia de consumo de tabaco pero no del efecto del tabaquismo sobre la mortalidad. El objetivo fue estimar el número de muertes atribuibles al tabaco, la fracción atribuible porcentual, la tasa de mortalidad ajustada por edad y los años de vida potencialmente perdidos. Se realizó un estudio descriptivo transversal de mortalidad asociada al tabaquismo en adultos mayores de 35 años en Tucumán, entre 2001 y 2010. Se seleccionaron 19 causas provistas por *Centers for Disease Control and Prevention* agrupadas en enfermedades cardiovasculares, neoplasias malignas y enfermedades respiratorias. En el último decenio se encontró que de 77 220 muertes en Tucumán, 3131 [4.1% (IC: 95%: 3.9-4.2)] fueron atribuibles al tabaco. El 77% fue en hombres, quienes también presentaron la mayor fracción atribuible porcentual en el rango de 35 a 64 años. La tasa de mortalidad ajustada por edad varió entre 87.5 en 2001 a 52.1 en 2008. En el primer quinquenio predominaron las enfermedades cardiovasculares, y en el segundo las neoplasias malignas. En promedio se cuantificaron 3203 años de vida potencialmente perdidos por año; de los cuales, las enfermedades cardiovasculares aportaron el 55.3%. El porcentaje de muertes atribuibles al tabaco en Tucumán resultó menor que el registrado para la Argentina. Si bien existe legislación anti tabáquica en Tucumán, resulta necesario fortificarla.

**Palabras clave:** tabaco, tabaquismo, enfermedades cardiovasculares, neoplasias, enfermedades respiratorias

**Abstract** *Smoking-attributable mortality in Tucumán, Argentina 2001-2010.* Smoking is the leading preventable cause of death in the world. In Argentina, in 2000, 16% of deaths were attributable to snuff in over 35 years. In Tucuman it exists data on prevalence of snuff, but not on mortality related to smoking. Our objective was to estimate the number of deaths attributable to snuff, the percentage attributable fraction, the rate of age-adjusted mortality and disability-adjusted life years. A cross-sectional descriptive study of mortality associated with smoking in adults over 35 years in Tucuman was conducted between 2001 and 2010; 19 causes provided by Centers for Disease Control and Prevention were grouped in cardiovascular diseases, malignancies and respiratory diseases. In the last decade, from a total of 77 220 deaths documented in Tucuman, 3131 [4.1% (CI 95%: 3.9 - 4.2)] were attributed to snuff, 77% in men with the highest attributable fraction percentage in the range of 35 to 64 years. Rate age-adjusted mortality ranged from 87.5 in 2001 to 52.1 in 2008. In the first half period cardiovascular diseases predominated, followed by malignancies. On average 3203 years of potential life lost were quantified; where cardiovascular diseases accounted for 55.3%. The percentage of deaths attributable to snuff in Tucuman was lower than that recorded for Argentina. Even though there is anti-tobacco legislation in Tucuman, it is necessary to strengthen it.

**Key words:** tobacco, smoking, cardiovascular diseases, neoplasms, respiratory diseases

El tabaquismo es la principal causa evitable de muertes en el mundo. Es el único producto de consumo legal responsable de la muerte de entre un tercio y la mitad de sus consumidores. El consumo de tabaco provoca la muerte de más de 5 millones de personas al año y se le atribuye 1 de cada 10 muertes en adultos en el mundo. Si se mantienen las tendencias actuales, para el 2030 el consumo de tabaco podría provocar la muerte de más de 8

millones de personas al año. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que la mayoría de estas muertes (70%) ocurrirán en los países en vías de desarrollo<sup>1-3</sup>.

En Europa aproximadamente 30 de cada 100 adultos fuman cigarrillos a diario. En los países de esta región, se estima que uno de cada 10 adultos fumadores morirá a causa de los efectos del tabaco. Esta razón se eleva a 20 cada 100 en los países del este europeo. Un informe realizado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y publicado en el año 2000, refiere que la prevalencia de tabaquismo alcanzó aproximadamente a la tercera parte de la población de los países de América Latina y América del Norte. En Canadá en 2002, de 37

Recibido: 5-X-2015

Aceptado: 30-VI-2016

**Dirección Postal:** Guillermo G. Barrenechea, Barrio Juramento, Manzana D, Casa 11, 4174 Yerba Buena, Tucumán, Argentina  
e-mail: barrenecheagg@gmail.com

209 muertes, el 16.6% de ellas fueron atribuidas al tabaco. Las neoplasias ocuparon el primer lugar (48.5%), seguidas por las enfermedades cardiovasculares (29.2%) y las enfermedades respiratorias (22.3%)<sup>4, 5</sup>.

En Cuba, si se lograra reducir en magnitud importante el tabaquismo, podrían evitarse 15 083 muertes por año. De ellas el 41.2% por cáncer, 41.7% por enfermedades cardiovasculares y 16.4% por bronquitis crónica y enfisema en la población adulta cubana<sup>1</sup>.

El estudio realizado por la OPS señala a los países del Cono Sur, Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, como aquellos que presentan los índices más elevados de prevalencia de fumadores y ex fumadores. Los países andinos como Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, ocupan el segundo lugar de consumo de tabaco en América Latina alcanzando aproximadamente a la tercera parte de la población de 12 a más años<sup>6</sup>.

En Argentina en el año 2000, se estima que se produjeron 39 131 muertes atribuibles al tabaco en la población mayor de 35 años. El mayor número de muertes se produjo en mayores de 64 años (aproximadamente el 70%), pero la proporción de muertes atribuibles en relación con el total de muertes fue más alta en los menores de 65. Esto se observó tanto en hombres como en mujeres. Por grandes grupos de causas, el porcentaje de muertes atribuibles al tabaco fue: enfermedades cardiovasculares (53%); neoplasias malignas (32%) y enfermedades respiratorias (15%). Si bien el mayor peso en general lo tuvieron las enfermedades cardiovasculares, en el grupo de menores de 65 años el cáncer de pulmón fue la patología con mayor carga de enfermedad<sup>6, 7</sup>.

Diversas causas de defunción se han asociado con el consumo de tabaco, entre ellas se encuentran diferentes tipos de Neoplasias Malignas, enfermedades cardiovasculares, enfermedades respiratorias y enfermedades en los recién nacidos. Estas causas están relevadas y ampliamente estudiadas en la literatura científica; y son las que utiliza el *Center for Disease Control and Prevention* (CDC) de los EE.UU. para evaluar la mortalidad atribuible al tabaco a través del *software* SAMMEC II (*Smoking-Attributable Mortality, Morbidity, and Economic Costs*). Este *software* calcula varios indicadores de impacto como son la fracción atribuible porcentual (FAP), muertes atribuibles al tabaco (MAT), tasa de mortalidad ajustada por edad (TMAE) y los años de vida potencialmente perdidos (AVPP)<sup>8</sup>.

Basándonos en la estrategia de enfoque de riesgo, la fracción atribuible porcentual permitiría identificar los factores (según grupos de edad y género) cuyo control permitiría alcanzar una mayor reducción del daño. Existen diferentes métodos para calcularla, pero el más usado es el basado en la fórmula propuesta por Levin; el cual divide la población dentro de varias categorías de acuerdo al uso del tabaco (no fumadores, fumadores y ex fumadores)<sup>9, 10</sup>.

Los años de vida potencialmente perdidos son una medida del impacto de las enfermedades y es usada

cada vez más en Epidemiología de las enfermedades crónicas. La medida cuantifica el número de años de vida potencialmente perdidos por una población a causa de una determinada enfermedad o factor de riesgo<sup>11</sup>.

Si bien en la Argentina se dispone de datos de prevalencia de consumo de tabaco a partir de la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR) de 2005 y 2009, no se conocen estudios epidemiológicos de los últimos diez años que permitan conocer cuál fue el efecto del tabaquismo en la mortalidad de la población en Tucumán.

Se propone estimar el efecto en la mortalidad por causas atribuibles al tabaco en personas mayores de 35 años, en la provincia de Tucumán, durante el periodo 2001 a 2010.

Como objetivos específicos se plantea estimar los siguientes indicadores de efecto: número de muertes atribuibles al tabaco, fracción atribuible porcentual de mortalidad por tabaco, tasa de mortalidad ajustada por edad de causas atribuibles al tabaco y años de vida potencialmente perdidos por causas atribuibles al tabaco.

## Materiales y métodos

Este es un estudio descriptivo transversal con datos provenientes de fuentes secundarias. El número de muertes por causas atribuibles al tabaco se obtuvo de la Dirección de Estadística de la Provincia de Tucumán y la prevalencia de tabaquismo se obtuvo de la ENFR 2005 y 2009. Para estimar las tasas se utilizaron los datos de población del censo 2001 del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INDEC) de Argentina y las proyecciones poblacionales para los años subsiguientes. Cabe mencionar que al trabajar con la base de mortalidad de Estadísticas Vitales de Tucumán, se utilizan los registros de la causa básica de defunción definida como "la enfermedad o lesión que inició la cadena de acontecimientos patológicos que condujeron directamente a la muerte o las circunstancias del accidente o violencia que produjo la lesión fatal". En ese sentido, uno de los problemas que surge es la correcta certificación de la causa básica de muerte por parte de los médicos, lo que puede llevar a un posible sesgo. Por otro lado, no hay trabajos que determinen el porcentaje de causas mal definidas para Tucumán, por lo que resulta difícil establecer una medida concreta de ese posible sesgo. Este tipo de sesgo se puede salvar, porque la metodología aplicada es uniforme a todos los trabajos con los que se compara, ya que todos ellos determinan la mortalidad atribuible utilizando la causa básica de defunción<sup>12-16</sup>.

La estimación de las muertes atribuibles al tabaco (MAT), de la fracción atribuible porcentual (FAP) por grupos de edad y sexo, de la tasa de mortalidad ajustada por edad (TMAE) y sexo y de los años de vida potencialmente perdidos (AVPP) se realizó con el *software* SAMMEC II. Este programa obtiene las muertes atribuibles al tabaco utilizando la fórmula de fracción atribuible (Lilienfeld and Lilienfeld, 1980) descrita originalmente por Levin en 1953<sup>17</sup>.

Las 19 causas de muertes seleccionadas para los cálculos fueron aquellas sobre las que existen evidencias de asociación concreta con el consumo de tabaco. Las mismas se pueden agrupar en tres grandes grupos: enfermedades cardiovasculares (EC), enfermedades respiratorias (ER) y neoplasias malignas (NM). El *software* utiliza riesgos relativos (RR), ajustados por edad para personas de 35 y más años,

del segundo Estudio de la Sociedad Americana de Prevención del Cáncer (CPS-II)<sup>18</sup>.

Las muertes atribuibles al tabaco se pueden definir como el número de muertes causadas por fumar cigarrillos. La fracción atribuible porcentual se define como el porcentaje de casos de una enfermedad dada que puede ser evitado en la población si se suprime la exposición al tabaquismo. Esta se calcula para las 19 causas, usando las prevalencias específicas de fumadores, ex fumadores y no fumadores por sexo de Tucumán, y el riesgo relativo para fumadores y ex fumadores en mayores de 35 años del *Cancer Prevention Study II*<sup>19, 21</sup>.

El *software* SAMMEC estima las muertes atribuibles al tabaquismo utilizando la fórmula de fracción atribuible al tabaco (FAP) (Lilienfeld y Lilienfeld, 1980). Las fracciones de muertes atribuibles al tabaco fueron calculadas usando datos de el número de muertes observadas por cada una de las enfermedades relacionadas al tabaquismo discriminadas por sexo y edad, prevalencia por edad y sexo de tabaquismo, ex tabaquismo y no fumadores (Encuesta Nacional de Factores de Riesgo) y los riesgos relativos de muertes para fumadores y ex-fumadores de 35 y más años. A partir de estos datos, el *software* calcula qué porcentaje de esas muertes fueron debidas al tabaquismo basándose en la fórmula:

$$FAP = \frac{[p_0 + p_1 (RR1) + p_2 (RR2)] - 1}{p_0 + p_1 (RR1) + p_2 (RR2)}$$

- p0 Porcentaje de adultos que nunca fumaron
- p1 Porcentaje de adultos fumadores
- p2 Porcentajes de adultos ex fumadores
- RR1 Riesgo relativo de muerte para adultos fumadores con respecto a los que nunca fumaron
- RR2 Riesgo relativo de muerte para adultos ex fumadores con respecto a los que nunca fumaron

La tasa de mortalidad ajustada por edad representa el número promedio de muertes causadas por fumar, en personas de 35 y más años para las categorías de enfermedades donde el fumar cigarrillos es un factor de riesgo primario, según la distribución por edad de una población estándar. La edad es uno de los principales factores determinantes de la mortalidad; por lo tanto, las diferencias en la composición por edad de la población influyen sobre la tasa de mortalidad.

Los años de vida potencialmente perdidos es una medida que sirve para conocer el efecto sobre la mortalidad prematura en forma global y en función de la edad y el sexo para cada uno de los grandes grupos de enfermedades. Para su cálculo se utilizó como población estándar la de Argentina del año 2000 y la esperanza de vida al nacer por sexo publicada por el INDEC para el año 2001<sup>21</sup>.

Los años de vida potencialmente perdidos se calcularon sumando todos los años de vida perdidos a causa de las muertes atribuibles al consumo de tabaco para cada diagnóstico incluido.

## Resultados

De las 77 220 muertes registradas en Tucumán, en el último decenio, 3131 podrían ser atribuibles al tabaco. Esto representa el 4.1%, IC95% (3.9-4.2) del total de muertes. En promedio, por año ocurrirían unas 313 muertes atribuibles al tabaco, de las cuales el 77%, IC 95% (72.3-81.8) sería en hombres (Tabla 1).

En los hombres, el mayor número de muertes atribuibles al tabaquismo fue debido a neoplasias malignas 45.87%, IC95% (39.47-52.37), seguida por las enferme-

dades cardiovasculares, 38.02%, IC95% (31.87-44.45) y las enfermedades respiratorias 16.11%, IC95% (11.72-21.40). En mujeres, el mayor número de muertes atribuibles al tabaco corresponde, en promedio, a las enfermedades cardiovasculares con un 49.30% IC95% (37.22-61.43), seguida por las neoplasias malignas 33.80%, IC95% (23.0-46.01) y por las enfermedades respiratorias, 18.31%, IC95% (10.12-29.30).

En cuanto a la fracción atribuible porcentual, tanto en hombres como en mujeres, el grupo de edad entre 35 y 64 años fue el más afectado. En la mayoría de las causas hubo una disminución significativa de la FAP en ambos grupos de edad, tanto en hombres como en mujeres (Tabla 2).

La tasa global disminuyó significativamente de 87.5 a 56.0 por 100 000 personas entre 2001 a 2010 ( $p < 0.001$ ). La reducción entre ambos años fue del 36% considerando sexo y grandes grupos de causas. En ese período se observó un descenso de la tasa de mortalidad ajustada por edad en ambos sexos, siendo mayor en las mujeres (Tabla 3).

De forma general, en el periodo 2002-2004 las causas cardiovasculares fueron las que presentaron mayor tasa; con una variación entre 32.3 y 30.1 en 2002 y 2004, respectivamente. Desde 2005 a 2010, la tasa por neoplasias malignas ocupó el primer lugar en varones; y varió entre 29.3 y 23.8 por 100 000 personas, respectivamente. Si bien el descenso se produjo en ambos sexos, las enfermedades cardiovasculares y las neoplasias malignas presentaron la mayor reducción en hombres y mujeres, respectivamente (Fig. 1).

En cuanto a los años de vida potencialmente perdidos atribuibles al tabaquismo se obtuvo un total de 32 030 para el periodo 2001 a 2010. En promedio, se perdieron 3203 AVPP por año aportados por ambos sexos. Las causas que más aportaron fueron las enfermedades cardiovasculares con un promedio de 1772 AVPP [55.33% IC95% (54.79-55.88)], seguidos por 1172 AVPP [36.58% (IC95%: 36.05-37.11)] por neoplasias malignas y 259 AVPP [8.00% (IC95%: 7.80 – 8.40)] por enfermedades respiratorias.

En el periodo en estudio, el sexo masculino fue el que más aportó, con un promedio de 2090 AVPP por año [62.25% (IC 95%: 63.57-66.90)] (Fig 2).

De los 1772 AVPP promedio perdidos por causas cardiovasculares, 1106 [62.41% (IC95%: 60.11-64.67)] pertenecieron al sexo masculino. Este mayor aporte por el género masculino también se dio en las neoplasias malignas [72.01% (IC95%: 69.34-74.57)]. En las enfermedades respiratorias no se observaron diferencias entre géneros.

## Discusión

En Tucumán, las muertes atribuibles al tabaco representaron, en promedio, 4.1% del total de las muertes

TABLA 1.– Número de muertes atribuibles al tabaco por género, grandes grupos de causas y año. Tucumán 2001-2010

		HOMBRES									
Enfermedad		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Neoplasias malignas	Labios, cavidad oral y faringe	2	6	6	3	6	7	6	8	4	6
	Esófago	19	10	19	17	19	15	14	18	17	15
	Estómago	4	2	5	4	2	3	3	4	2	3
	Páncreas	1	3	2	2	0	3	4	2	4	3
	Laringe	1	8	10	8	7	6	7	7	10	8
	Tráquea, pulmón, bronquios	75	71	66	78	83	72	72	65	75	71
	Riñón y pelvis renal	1	2	2	3	5	4	4	5	3	4
	Vejiga urinaria	1	0	0	2	1	0	1	0	1	2
	Subtotal	104	102	110	117	123	110	111	109	116	112
Enfermedades cardiovasculares	Cardiopatía Isquémica	27	42	38	34	31	32	32	23	31	35
	Otra enfermedad cardíaca	21	21	25	18	15	17	18	17	18	18
	Enfermedad cerebrovascular	39	41	39	42	33	36	32	31	31	32
	Aneurisma aórtico	4	3	5	9	6	4	3	4	6	4
	Subtotal	91	107	107	103	85	89	85	75	86	89
Enfermedades respiratorias	Pneumonía, influenza	0	0	0	0	1	1	1	5	5	4
	Bronquitis, enfisema	6	6	3	6	7	4	0	1	1	1
	Obstrucción crónica de vías aéreas	34	23	43	28	33	35	28	33	36	41
	Subtotal	40	29	46	34	41	40	29	39	42	46
Total		235	238	263	254	249	239	225	223	244	247
		MUJERES									
Enfermedad		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Neoplasias Malignas	Labios, cavidad oral y faringe	0	0	0	1	0	0	0	2	1	1
	Esófago	5	5	3	6	5	2	5	2	1	5
	Estómago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Páncreas	2	0	0	1	1	1	2	2	2	1
	Laringe	8	0	1	0	2	0	18	1	1	1
	Tráquea, Pulmón, Bronquios	21	15	19	11	13	12	15	14	14	13
	Riñón y Pelvis Renal	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
	Vejiga Urinaria	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	Subtotal	36	20	24	19	21	16	40	22	19	21
Enfermedades cardiovasculares	Cardiopatía Isquémica	3	9	6	8	9	4	6	4	5	10
	Otra enfermedad cardíaca	7	6	11	12	7	7	2	4	5	4
	Enfermedad Cerebrovascular	22	31	26	27	22	17	18	17	13	20
	Aneurisma Aórtico	3	1	1	0	1	0	0	0	0	0
	Subtotal	35	47	44	47	39	28	26	25	23	34
Enfermedades respiratorias	Pneumonía, Influenza	0	0	0	1	1	0	0	1	3	3
	Bronquitis, Enfisema	2	2	0	0	4	1	0	1	0	0
	Obstrucción crónica de vías aereas	14	7	13	5	12	11	11	10	13	13
	Subtotal	16	9	13	6	17	12	11	12	16	16
Total		87	76	81	72	77	56	77	59	58	71

anuales durante el período 2001-2010. Este porcentaje fue menor al informado para la Argentina en el año 2000 (16%) y en 2004 (13%). También fue menor al informado para algunas regiones de Latinoamérica al igual que en el Sudeste Asiático y el Pacífico Oeste (9-11%). Las diferencias podrían explicarse por la metodología empleada

en este estudio, en donde se utilizó un procedimiento indirecto basado en análisis de prevalencia. Para este procedimiento se tuvieron en cuenta los riesgos relativos por sexo para fumadores, ex fumadores comparados con no fumadores, así como las prevalencias de esas condiciones. No obstante, la mayoría de las muertes atribuibles

TABLA 2.– Fracción Atribuible al tabaco (%) según género y grupo de edad por enfermedad. Tucumán 2005-2009

Categorías de enfermedades	Hombres						Mujeres					
	35 a 64			65 y más			35 a 64			65 y más		
	2005	2009	<i>p</i>	2005	2009	<i>p</i>	2005	2009	<i>p</i>	2005	2009	<i>p</i>
Neoplasias malignas	%	%	<i>p</i>	%	%	<i>p</i>	%	%	<i>p</i>	%	%	<i>p</i>
Labios, cavidad oral y faringe	68	66	< 0.001	23	17	< 0.001	43	33	< 0.001	10	6	< 0.001
Esófago	62	57	< 0.001	25	17	< 0.001	55	45	< 0.001	15	9	< 0.001
Estómago	20	18	< 0.001	5	3	< 0.001	9	6	< 0.001	2	1	< 0.001
Páncreas	20	19	< 0.001	3	2	< 0.001	20	14	< 0.001	4	2	< 0.001
Laringe	77	74	< 0.001	36	27	< 0.001	70	60	< 0.001	26	15	< 0.001
Tráquea, pulmón, bronquios	84	82	< 0.001	46	36	< 0.001	69	59	< 0.001	24	15	< 0.001
Cáncer uterino	–	–	–	–	–	–	9	6	< 0.001	1	1	> 0.05
Riñón y pelvis renal	30	27	< 0.001	7	5	< 0.001	5	3	< 0.001	1	0	< 0.001
Vejiga urinaria	37	33	< 0.001	10	7	< 0.001	23	16	< 0.001	5	2	< 0.001
Leucemia mieloide aguda	17	15	< 0.001	3	2	< 0.001	7	4	< 0.001	2	1	< 0.001
Enfermedades cardiovasculares												
Cardiopatía Isquémica	30	27	< 0.001	2	1	< 0.001	26	19	< 0.001	2	1	< 0.001
Otra enfermedad cardíaca	15	13	< 0.001	3	2	< 0.001	8	6	< 0.001	1	1	> 0.05
Enfermedad cerebrovascular	28	28	> 0.05	1	1	> 0.05	32	24	< 0.001	1	1	> 0.05
Aterosclerosis	24	22	< 0.001	4	3	< 0.001	11	8	< 0.001	1	1	> 0.05
Aneurisma aórtico	56	52	< 0.001	18	12	< 0.001	51	41	< 0.001	12	7	< 0.001
Otra enfermedad arterial	16	16	> 0.05	1	1	> 0.05	16	11	< 0.001	2	1	< 0.001
Enfermedades respiratorias												
Pneumonía, influenza	16	14	< 0.001	4	2	< 0.001	16	11	< 0.001	2	1	< 0.001
Bronquitis, enfisema	85	81	< 0.001	57	45	< 0.001	75	66	< 0.001	38	20	> 0.05
Obstrucción crónica de vías aéreas	73	69	< 0.001	36	26	< 0.001	72	62	< 0.001	30	17	< 0.001

TABLA 3.– Tasa de Mortalidad Ajustada por Edad, según género y grandes grupos de causas. Período 2001-2010 Tucumán, Argentina

Género	Enfermedades	Años										Cambio	<i>p</i>	<i>z</i>
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010			
Hombres	Global	87,5	68,0	73,5	68,0	66,0	57,8	59,4	52,1	54,7	56,0	-36%	0.000*	6,02
	Global	121,7	115,4	125,1	119,2	112,2	102,6	97,9	91,1	98,2	97,7	-26%	0.000*	3,53
	Neoplasias malignas	54,7	50,6	53,2	55,9	55,8	48,3	49,4	44,4	47,5	45,3	-17%	0,140	1,48
	Enfermedades cardiovasculares	46,5	48,4	47,3	44,8	35,3	34,8	33,4	27,8	31,2	31,5	-32%	0.007*	2,68
Mujeres	Enfermedades respiratorias	30,5	16,4	24,6	18,5	21,1	19,5	15,1	18,9	19,5	20,9	-32%	0,035	2,11
	Global	49,4	30,2	31,3	27,6	28,6	20,1	28,1	20,0	19,0	22,5	-55%	0.000*	5,29
	Neoplasias malignas	18,9	8,0	9,3	7,4	7,7	5,6	14,7	7,4	6,2	6,6	-65%	0.000*	4,08
Mujeres	Enfermedades cardiovasculares	17,0	18,6	16,9	17,8	14,5	10,1	9,4	8,4	7,5	10,8	-37%	0,051	1,95
	Enfermedades respiratorias	13,5	3,6	5,1	2,4	6,4	4,4	4,0	4,2	5,3	5,1	-62%	0.001*	3,26

\*El descenso entre 2001 y 2010 resultó ser significativo

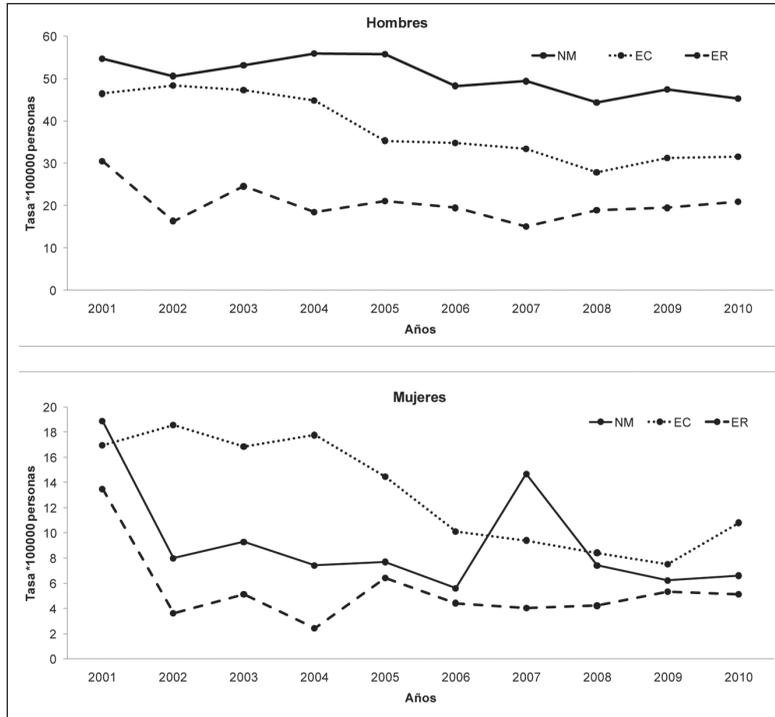


Fig 1.- Tasa de mortalidad ajustada por edad en cada uno de los grandes grupos de causas en hombres y mujeres. Tucumán 2001-2010.

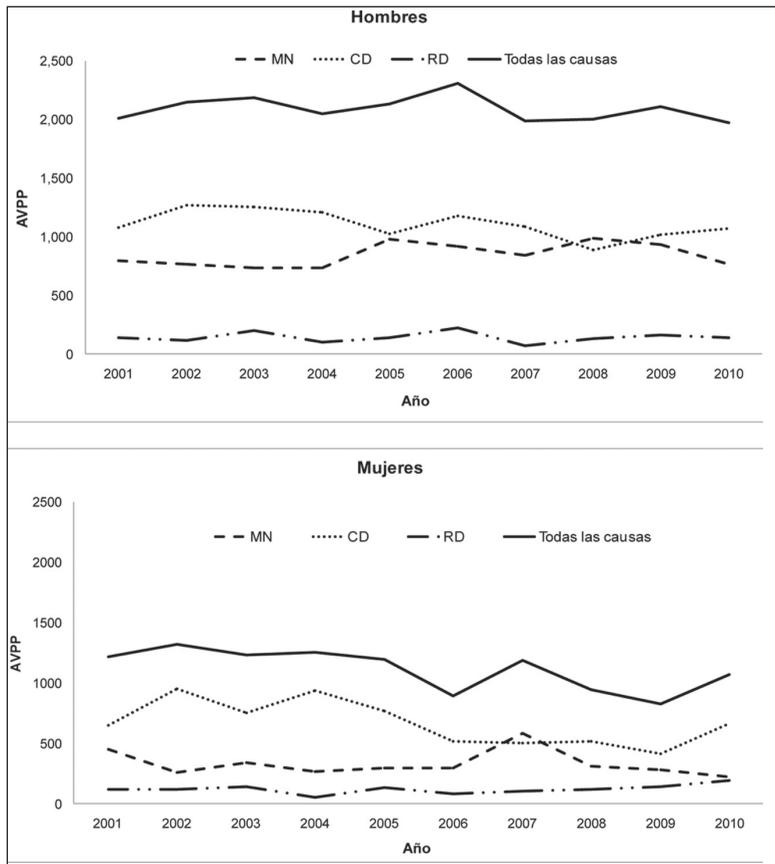


Fig 2.- Años de vida potencialmente perdidos por grandes grupos de causas y género. Tucumán 200-2010.

se da en los hombres durante todo el periodo, al igual que lo informado a nivel nacional. La proporción de muertes atribuibles por grandes grupos de causas fue similar entre las neoplasias malignas y las enfermedades cardiovasculares. Sin embargo, estos resultados son diferentes a lo hallado en la Argentina, en donde predominaron las enfermedades cardiovasculares<sup>7, 23, 24</sup>.

La mayoría de las enfermedades estudiadas presentaron una disminución entre el primer y segundo quinquenio en su Fracción atribuible porcentual, esto podría deberse, en parte, a la disminución en los niveles de prevalencia de fumadores (en todos los grupos medidos) en Tucumán debido a diversas intervenciones que desalientan el consumo de tabaco. Una de ellas es la Ley antitabaco N° 7 575 que estableció la prohibición de fumar en lugares cerrados de uso público en Tucumán en el año 2006. Al igual que en otras publicaciones, la mayor fracción se da en el sexo masculino entre 35 y 64 años y en ellos la fracción atribuible porcentual más alta fue parabrónquitis y enfisema. Estos resultados difieren de un estudio similar publicado en Castilla donde la mayor fracción atribuible la presentaron las neoplasias de Tráquea, Pulmón y Bronquios. En el mismo estudio, la mayor fracción atribuible en mujeres fue por otras enfermedades cardíacas a diferencia de este trabajo donde la mayor fracción atribuible fue para bronquitis y enfisema<sup>8</sup>.

El cáncer de pulmón es el más frecuente en el mundo, y sus tendencias en incidencias y mortalidad están en aumento debido principalmente a tres causas, mayor acceso y avances en el diagnóstico, aumento en el número absoluto en la población mayor y el incremento en las personas que fuman tabaco. Sin embargo en Tucumán la Tasa Ajustada por Edad, de forma global y por sexo, presenta una franca disminución en el período estudiado a diferencia de lo publicado por México en el 2002<sup>25</sup>.

El porcentaje de años de vida potencialmente perdidos, según sexo, es similar al informado para el país en el 2002. Si bien existe evidencia internacional que indicaría un aumento en la prevalencia entre las mujeres, en especial las jóvenes, la situación en Tucumán no es la misma.

En Tucumán, las enfermedades cardiovasculares ocupan el primer lugar en mortalidad prematura al igual que en Argentina en 2002<sup>6</sup>.

Los datos sobre las defunciones atribuibles al tabaco y el impacto que ellas generan en la Salud Pública constituyen un punto de apoyo para fortalecer la lucha contra el aumento del tabaquismo. El modelo epidémico propuesto por Lopez, que determina la evolución de la epidemia del tabaquismo en un determinado lugar, tiene cuatro etapas y estas se caracterizan por la medida de variables como prevalencia de tabaquismo y mortalidad atribuible al tabaquismo<sup>26</sup>. Para determinar en qué etapa se encuentra la provincia, resultan necesarios ambos datos. Este trabajo aporta información a las autoridades

en cuanto a la mortalidad atribuible al tabaquismo en Tucumán. Los resultados representan indicadores claros y concretos para enfrentar el problema del tabaquismo en el ámbito de la provincia y para ser traducido a planes y políticas orientadas hacia una eficiente distribución de esfuerzos y recursos.

En conclusión, si bien la mortalidad atribuible al tabaco en Tucumán durante el período 2001-2010 es menor a la informada para la Argentina en el 2000, no se deben debilitar las políticas que ayudan a controlar este grave problema de salud pública

**Conflicto de intereses:** Ninguno para declarar.

## Bibliografía

1. Varona Pérez D, Herrera Travieso D, García et al. Mortalidad atribuible al tabaquismo en Cuba. *Revista Cubana Salud Pública* 2009; 35: 1-13.
2. Organización Mundial de la Salud. Iniciativa librarse del tabaco ¿Por qué el tabaco es una prioridad en salud Pública? Convenio Marco para el Control del Tabaco. En: [http://www.who.int/tobacco/health\\_priority/ies/index.html](http://www.who.int/tobacco/health_priority/ies/index.html); consultado el 25/04/2012.
3. Sociedad Argentina de Pediatría. Consenso sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en Argentina. Grupo Tabaquismo. *Arch Argent Pediat* 2005; 103:450-75.
4. Fernández E, Schiaffino A, Borrás J. Epidemiología del tabaquismo en Europa. *Revista de Salud Pública de México* 2002; 44, suplemento 1.
5. Rehm J, Baliunas DS, Brochus S, Fisher B. et al. The cost of substance abuse in Canada 2006. En: <http://www.ccsa.ca/Resource%20Library/ccsa-011332-2006.pdf>; consultado el 03/05/2012.
6. Organización Panamericana de la Salud: El tabaquismo en América Latina, Estados Unidos y Canadá (Período 1990-1999), junio 2000. En: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd66/ELTabaquismo1999/indice.pdf>.
7. Conte Grand M, Perel P, Pitarque R, Sánchez G. Estimación del costo económico en Argentina de la mortalidad atribuible al tabaco en Argentina; Documento de trabajo N° 253, Universidad del CEMA, 2003.
8. Pitarque R, Peral P, Sánchez G. Mortalidad anual atribuible al tabaco en Argentina, año 2000. Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación.
9. Bello Luján L M, Lorenzo Ruano P, Gil Muñoz M, Saavedra Santana P, Serra Majem L. Evolución de la mortalidad atribuible al tabaco en las Islas Canarias (1975-1994). *Revista Española de Salud Pública* 2001; 75: 71-80.
10. Llorca J, Fariñas-Álvarez J, Delgado-Rodríguez M. Fracción atribuible poblacional: cálculo e interpretación. *Gaceta Sanitaria* 2001; 5: 61-67.
11. Pérez Ríos M, Montes A. Methodologies used to estimate tobacco-attributable mortality: a review. *BMC Public Health* 2008; 8: 1-11.
12. Centers for Disease Control and Prevention. Premature mortality in the United States: Public Health issues in the use of years of potential life lost. 1986; *MMWR*, 35: 1-11.
13. Registros de mortalidad. Dirección de Estadísticas de la Provincia de Tucumán. Ministerio de Salud Pública de la Provincia de Tucumán.
14. Encuesta Nacional de Factores de Riesgo, Ministerio de Salud de la Nación Argentina. Año: 2005.

15. Encuesta Nacional de Factores de Riesgo, Ministerio de Salud de la Nación Argentina. Año: 2009.
16. Proyección de Población. Censo INDEC 2001. Dirección de Estadística de la Provincia de Tucumán.
17. Centers for Disease Control and Prevention. Smoking-Attributable Mortality, Morbidity, and Economic Costs (SAMMEC): Adult SAMMEC and Maternal and Child Health (MCH) SAMMEC software, 2007.
18. Lilienfeld A M, Lilienfeld D E. *Foundations of Epidemiology*. New York: Oxford University Press, 1980.
19. Levin M L. The occurrence of lung cancer in man. *Acta Un Intern Cancer*; 1953: 9; 531-541.
20. Thun MJ, Day-Lally C, Myers DG, et al. Trends in tobacco smoking and mortality from cigarette use in Cancer Prevention Studies I (1959 through 1965) and II (1982 through 1988). In: Changes in cigarette-related disease risks and their implication for prevention and control. Smoking and Tobacco Control Monograph 8. Bethesda, MD: US Department of Health and Human.
21. Walter S D. The Distribution of Levin's Measure of Attributable Risk. *Biometrika* 1975; 62: 371-4.
22. Población de Argentina para el año 2000. En: <http://www.indec.gov.ar/>; consultado el 22/05/2012.
23. World Health Organization. Mortality attributable to tobacco, 2012. WHO global report.
24. Ezzati M, Lopez A D. Estimates of global mortality attributable to smoking in 2000. *Lancet* 2000; 362: 847-52.
25. Tovar-Guzmán VJ, Barquera S, López-Antuñano F J. Tendencias de mortalidad por cánceres atribuibles al tabaco en México. *Revista de Salud Pública de México* 2002; 44: 20-8.
26. Thun M, Peto R, Boreham J, Lopez AD. Stages of the cigarette epidemic on entering its second century. *Tobacco Control* 2012; 21: 96-101.