

FLUORURACION DEL AGUA Y MORTALIDAD POR CANCER EN LOS ESTADOS UNIDOS (1)

*Richard Doll
Leo Kinlen*

RESUMEN

Las autorizadas afirmaciones de que la fluoruración de las aguas no esta asociada con ningún aumento del cáncer, han sido desafiadas sobre la base de datos que proclaman, y muestran que la mortalidad por cáncer en Estados Unidos se elevó más agudamente en ciudades con agua fluorurada. Sin embargo durante el período de estudio (1950-1970), las estructuras poblacionales de estas ciudades cambiaron sustancialmente. Cuando se toma en cuenta edad, sexo y grupo étnico, la razón entre mortalidad observada y esperada por cáncer, cae ligeramente en las ciudades con agua fluorurada y no cambia en las ciudades con agua no fluorurada.

En enero de 1976 El Colegio Real de Médicos informó sobre el efecto de los fluoruros en los dientes y la salud, y afirmó: "No hay evidencia de que el fluoruro aumente la incidencia de mortalidad por cáncer en ningún órgano". Esta afirmación ha sido subsecuentemente desafiada por referencia a las tendencias de la mortalidad por cáncer en 20 ciudades Americanas, la mitad de las cuales tenían sus abastecimientos de agua fluorurada durante el período 1952-56, mientras la otra mitad no tenía agua fluorurada.

En 1950 la tasa general de mortalidad por 100.000 personas era casi igual en ambos grupos de ciudades (181 y 179 respectivamente). Diez años después se había elevado a 206 en las ciudades con fluor en sus aguas de abastecimiento y a 185 en las que no tenían fluor, y 20 años después (1970) se había elevado a 217 y 197 respectivamente. La diferencia entre las cifras aumentó de 2 a 20 por 100.000, y este hecho ha sido puesto en consideración en El Congreso de los

Estados Unidos y a las autoridades de salud de Gran Bretaña como evidencia de que la fluoruración aumenta el riesgo de morir por cáncer. Mas aún, cálculos basados en estas y otras cifras similares han sido usados para sugerir que la fluoruración ha sido responsable de 35.000 muertes por cáncer por año en los 93 millones de personas que regularmente usaban agua fluorurada en los Estados Unidos en 1975.

Tales condiciones no pueden estar basadas en tasas crudas de mortalidad, por varias razones, la mas obvia de las cuales es la de que la mortalidad por cáncer varía mucho con la edad y en menor proporción por sexo y grupo étnico. El primer requerimiento es, entonces, examinar los cambios demográficos en la población de las ciudades, para ver si estos cambios puedan haber contribuido a los resultados. Esto fué hecho rápidamente, y el Dr. D.S. Fredrickson, director del Instituto Nacional de Salud informó que "La diferencia en la tendencia en las tasas brutas de mortalidad por cáncer entre los dos grupos de ciudades puede ser atribuida totalmente a diferencias en la composición por edad y por grupo étnico de las poblaciones involucradas". Desde entonces el Dr. R.N. Hoover y sus colegas del Instituto Nacional del Cáncer ha publicado un artículo detallado que confirma la conclusión de Frederickson, y el Dr. D. R. Taves, de la Universidad de Rochester ha informado una conclusión similar. Bajo circunstancias normales esto supondría el fin de la discusión sobre la materia. Desafortunadamente no lo ha sido. En particular se ha afirmado que el método de estandarización usado para eliminar los cambios demográficos es erróneo, y que los cálculos no pueden ser confrontados porque las cifras básicas que usó el Instituto Nacional del Cáncer y el Dr. Taves no estan disponibles al público. En realidad en

(1) Traducido por Jhon Florez y Fernando Zambrano, Profesores de Epidemiología. E.N.S.P. de DOLL, Richard and KINLEN, Leo. The Lancet 8025: 1301-1302, 18 Jun'77.

la Gran Bretaña un miembro del Parlamento ha llegado hasta decir que el Departamento de Salud ha engañado al público, que, "Ha habido alguna separación de la verdad", para justificar lo que es en realidad una medicación obligatoria, y que, "El problema consiste en que bajo las leyes actuales del siglo no tenemos en éste país el derecho a conocer la verdad a causa del Acta de Secretos Oficiales".

En estas circunstancias puede ser de interés reproducir los datos demográficos para las 20 ciudades, que están publicados en los informes de la Oficina del Censo y del Centro Nacional de Estadísticas de Salud y que están ampliamente disponibles en los Estados Unidos y en menor proporción en las librerías médicas de Gran Bretaña. Estos datos fueron los que usaron para llegar a las conclusiones de Frederickson y Taves y nosotros los hemos usado para confrontar sus hallazgos.

La Tabla 1 da las poblaciones de los grupos de 10 ciudades por edad, sexo y grupo étnico según el censo de los años 1950, 1960, 1970. Estas cifras muestran que la proporción de población que era blanca aumentó más rápidamente en las ciudades con agua fluorurada que en las ciudades no fluoruradas. Para condiciones tales como cáncer, cuya incidencia aumenta rápidamente con la edad, es esencial hacer comparaciones entre grupos de edad estrechos. Nosotros por lo tanto hemos calculado tasas ajustadas (por el método indirecto normal), utilizando como estándar las tasas específicas de mortalidad por cáncer para los Estados Unidos para los años correspondientes (1950-60-70), según sexo, grupo étnico y edad en grupos decenales (Tabla 2). El número de muertes por cáncer observado en los dos grupos de ciudades en cada período se muestran en la Tabla 3, junto con el número esperado, resultante de aplicar las tasas de Estados Unidos a la población de Inglaterra. La razón

TABLA Nro. 1

NUMERO DE RESIDENTES EN 10 CIUDADES "FLUORURADAS" Y 10 "NO FLUORURADAS"
EN 3 CENSOS POR EDAD, GRUPO ETNICO Y SEXO (EN MILES)

EDAD	Grupo Etni- co	-FLUORURADAS						NO FLUORURADAS					
		1950		1960		1970		1950		1960		1970	
		M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
0 - 4	B	445.7	427.9	393.9	380.6	241.3	231.3	248.6	239.6	274.1	263.9	200.5	191.4
	N	104.7	104.2	214.6	215.6	200.2	199.5	46.7	46.0	98.3	98.1	105.6	105.3
5 - 15	B	619.9	606.2	645.0	626.9	516.5	499.2	333.4	326.4	463.3	451.1	427.8	412.9
	N	142.0	145.1	308.9	312.1	455.7	458.4	62.1	63.1	140.2	142.5	223.6	223.8
15 - 24	B	652.1	697.4	523.4	576.6	547.0	595.4	350.2	382.4	353.7	389.9	472.9	515.8
	N	130.2	159.3	171.5	210.3	316.3	377.5	57.2	69.7	84.6	101.0	160.8	191.7
25 - 34	B	817.9	867.1	536.0	508.1	419.6	403.7	439.8	465.1	366.7	356.8	355.7	341.5
	N	174.4	203.1	206.6	243.5	227.9	281.2	75.9	87.2	99.1	112.4	124.7	146.2
35 - 44	B	738.6	798.6	548.1	598.4	347.7	351.2	395.8	429.9	373.8	402.9	289.1	293.0
	N	155.9	166.9	198.5	219.7	207.1	251.2	69.5	74.8	91.4	100.8	100.7	120.0
45 - 54	B	651.1	682.0	552.5	613.9	409.4	471.0	346.6	372.0	344.1	379.8	309.6	345.7
	N	121.5	113.7	150.4	156.6	183.2	209.0	51.6	51.5	69.9	73.8	85.9	100.1
55 - 64	B	540.5	547.1	472.0	527.1	390.8	473.8	273.5	300.2	279.1	324.2	259.1	312.3
	N	63.1	58.4	104.6	103.2	126.3	144.1	28.2	27.7	46.8	49.9	61.1	71.6
65 - 74	B	286.5	329.8	321.4	393.2	251.2	362.2	161.2	204.0	188.8	249.8	162.2	243.7
	N	30.2	33.7	51.0	55.7	74.8	90.0	15.9	17.8	25.0	29.1	35.4	51.1
75 - 84	B	89.6	127.4	111.1	159.4	117.6	196.3	56.0	84.8	74.0	115.9	75.6	138.9
	N	7.9	10.1	15.8	19.8	23.8	32.9	4.3	5.2	8.9	10.6	12.2	17.9
85	B	12.4	22.6	16.1	31.3	22.5	44.2	8.6	15.8	12.2	25.1	17.3	36.5
	N	1.3	2.2	2.9	4.5	5.9	9.6	0.7	1.2	1.6	2.3	3.4	5.4

TABLA No. 2

**TASAS DE MORTALIDAD POR CANCER EN ESTADOS UNIDOS POR 100.000 PERSONAS
SEGUN EDAD, SEXO y GRUPO ETNICO**

EDAD	GRUPO ETNI- CO Y SEXO	1950	1960	1970
0 - 4	BM	12.4	12.1	7.8
	BF	10.6	9.1	6.2
	NM	8.6	7.8	6.5
	NF	7.1	6.9	5.1
5 - 14	BM	7.6	8.0	7.0
	BF	6.3	6.2	5.4
	NM	5.7	4.9	5.0
	NF	4.0	4.8	3.9
15 - 24	BM	9.9	10.3	10.6
	BF	7.5	6.5	6.2
	NM	7.7	9.2	9.0
	NF	8.6	6.7	6.2
25 - 34	BM	17.7	18.8	16.2
	BF	20.9	18.8	16.3
	NM	17.9	18.2	17.1
	NF	33.5	29.6	19.6
35 - 44	BM	44.5	46.3	50.1
	BF	74.5	66.6	62.4
	NM	56.0	71.7	76.0
	NF	119.3	98.3	87.5
45 - 54	BM	150.8	164.1	172.0
	BF	185.8	175.7	177.3
	NM	207.4	233.6	288.2
	NF	273.3	249.3	217.1
55 - 64	BM	409.4	450.9	498.1
	BF	362.5	329.0	338.6
	NM	484.8	549.8	642.9
	NF	481.0	427.8	387.1
65 - 74	BM	698.7	887.3	997.0
	BF	616.5	562.1	554.7
	NM	632.7	927.5	1099.2
	NF	476.9	537.6	589.6
75 - 84	BM	1367.6	1413.7	1592.7
	BF	1026.6	939.3	903.5
	NM	844.4	1086.1	1536.9
	NF	578.9	702.3	734.7
85 +	BM	1732.7	1791.4	1772.2
	BF	1348.3	1304.9	1126.6
	NM	916.0	1211.7	1268.4
	NF	716.0	727.5	758.9

BM = Blanco Masculino
 BF = Blanco Femenino
 NM = Negro Masculino
 NF = Negro Femenino

de lo observado a lo esperado cae ligeramente, en las ciudades fluoruradas y no cambia en las no fluoruradas.

La estandarización de la mortalidad por el método indirecto ha sido criticada por aquellos que pusieron atención a las diferencias en las tasas crudas de mortalidad en las ciudades fluoruradas y no fluoruradas en los Estados Unidos sobre la base de que las Razones Normalizadas de Mortalidad (RNM) pueden enmascarar diferencias en mortalidad en grupos etáreos específicos. Esto es bien conocido pero su relevancia aquí es oscura porque no tenemos ninguna razón para atribuir una mayor significación a un aumento en la tendencia en un sexo, edad, o subgrupo étnico que a una tendencia decreciente en otro. Así como tenemos que examinar gran número de subgrupos, debemos intentar obtener alguna especie de promedio que combine

sus resultados individuales de una manera insesgada. Una objeción teórica al uso del RNM es que puede distorsionar el sentido de los resultados si los cambios en la estructura por edad de las poblaciones son extremos e irregulares. Tales cambios sin embargo no ocurren normalmente en poblaciones demográficas, y ciertamente no ha ocurrido en las ciudades fluoruradas y no fluoruradas anotadas en la Tabla 3.

La evidencia Americana, cuando es analizada en detalle, es consistente con la Británica, que fue examinada antes por uno de nosotros. Ninguna de estas provee ninguna razón para suponer que la fluoruración está asociada con un aumento en la mortalidad del cáncer, y menos aún que la cause. Toda la evidencia está públicamente disponible, y ninguna está protegida por el Acta de Secretos Oficiales.

TABLA No. 3

MUERTES OBSERVADAS Y ESPERADAS POR NEOPLASMAS MALIGNOS EN 10 CIUDADES FLUORURADAS Y 10 NO FLUORURADAS EN ESTADOS UNIDOS.

	FLUORURADAS*			NO FLUORURADAS +		
	1950	1960	1970	1950	1960	1970
Observadas (O)	21 485	23 663	23 405	11 257	13 094	14 487
Esperadas (E)**	17 464	19 255	19 911	9781	11 620	12 407
O/E	1.23	1.23	1.18	1.15	1.13	1.17

* Chicago (1956), Philadelphia

* Chicago (1956), Philadelphia (1952), Baltimore (1952), Cleveland (1956), Washington (1952), St. Louis (1955), San Francisco (1952), Milwaukee (1953), Pittsburgh (1952-3), Buffalo (1955).

+ Los Angeles, Boston, New Orleans, Seattle, Cincinnati, Atlanta, Kansas City (Mo), Columbus, Newark (N.J.), Portland (Ore).