



Revista Española de Salud Pública

ISSN: 1135-5727

resp@msc.es

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e  
Igualdad  
España

Rodríguez Cundín, Paz; Robles García, Mónica; Dierssen Sotos, Trinidad; Escudero, María Teresa;  
Llorca, Javier

Influencia de la población estándar sobre las tasas de mortalidad ajustadas por edad: el ejemplo del  
cáncer de cérvix en España

Revista Española de Salud Pública, vol. 78, núm. 6, nov.-dec., 2004, pp. 709-712

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad  
Madrid, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17078606>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



## CARTA AL DIRECTOR

### INFLUENCIA DE LA POBLACIÓN ESTÁNDAR SOBRE LAS TASAS DE MORTALIDAD AJUSTADAS POR EDAD: EL EJEMPLO DEL CÁNCER DE CÉRVIX EN ESPAÑA

**Paz Rodríguez-Cundín (1), Mónica Robles-García (1), Trinidad Dierssen-Sotos (2), María Teresa Escudero (3) y Javier Llorca (2)**

(1) Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública, Hospital de Sierrallana. Torrelavega.

(2) Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina. Universidad de Cantabria.

(3) Servicio de Ginecología y Obstetricia, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander.

#### Sr. Director:

El ajuste de tasas por edad utilizando el método directo se emplea, entre otras finalidades, con el objetivo de estudiar la tendencia en la evolución de la incidencia o de la mortalidad de una enfermedad a lo largo del tiempo, eliminando el efecto producido por el envejecimiento de la población. Para ello<sup>1</sup> se elige una población estándar que actuará de referencia<sup>2</sup>, se calculan las tasas específicas por edad ocurridas en cada año en la población en estudio<sup>3</sup> y se calcula la tasa ajustada como una media ponderada de las tasas específicas utilizando como pesos las poblaciones que haya en cada grupo de edad en la población de referencia<sup>1</sup>.

Es sabido que el resultado del ajuste depende de la población elegida como estándar, por lo que se recomienda estudiar los cambios en las tasas específicas por edad

antes de realizar el ajuste para facilitar su interpretación<sup>2</sup>. En un artículo publicado en la Revista Española de Salud Pública se mostraba el impacto de la población de referencia sobre la mortalidad ajustada por diferentes causas de muerte<sup>3</sup>. Aunque quedaba claro que la elección de la población de referencia no era «inocente» en ninguno de los ejemplos mostrados en él se producía un cambio en la tendencia de la mortalidad (de creciente a decreciente o viceversa).

En el ejemplo que presentamos aquí la mortalidad ajustada por cáncer de cérvix sigue tendencias diferentes (divergentes) dependiendo de la población estándar utilizada al ajustar las tasas.

#### COMPARACIÓN ENTRE DOS POBLACIONES DE REFERENCIA: MORTALIDAD POR CÁNCER DE CÉRVIX

El número de muertes por cáncer de cérvix en España de 1970 a 1997 se obtuvo del Movimiento Natural de la Población, para cada grupo quinquenal de edad. La población de mujeres en los mismos grupos de edad se obtuvo de los censos de 1970, 1981, 1991 y 2002; la población de los años inter-

Correspondencia:  
Javier Llorca  
Medicina Preventiva y Salud Pública  
Facultad de Medicina  
Avda. Cardenal Herrera Oria s/n  
39011 Santander  
Teléfono: 942201993  
Fax: 942201903  
Correo electrónico: llorcaj@unican.es



censales se calculó por interpolación exponencial.

Para cada año se calculó la tasa de mortalidad ajustada por edad por el método directo con la fórmula:

$$T = \frac{\sum w_i T_i}{\sum w_i}$$

donde  $i$  es el grupo de edad,  $T_i$  es la tasa específica por edad y  $w_i$  son los pesos que corresponden a la población de referencia en el grupo  $i$ . Como poblaciones estándar se emplearon las poblaciones europea y mundial de la OMS (tabla 1)<sup>4</sup>. La población europea tiene la composición propia de un país desarrollado, con un porcentaje mayor en los grupos de mayor edad; mientras que la población mundial tiene una mayor proporción de la población entre los grupos de edad más jóvenes. Por ejemplo, por encima de 65

años se encuentra el 16% de la población de referencia europea y sólo el 7% de la mundial.

La figura 1 muestra la evolución de la tasa de mortalidad ajustada por ambas poblaciones. Para situarlas en la misma escala se ha utilizado la base 1970=100 (nótese la escala logarítmica en el eje de ordenadas). Se observa que ambas líneas son aproximadamente coincidentes hasta 1980 pero a partir de este año la mortalidad ajustada a la población mundial mantiene su ritmo de crecimiento mientras que la ajustada a la población europea crece cada vez más despacio hasta comenzar un descenso a partir de 1994.

Para comprender mejor este fenómeno en la figura 2 se presenta la tendencia en la mortalidad por grupos de edad a partir de 1980 (las curvas se han suavizado mediante *splines* cúbicos para que la tendencia sea más

Tabla 1

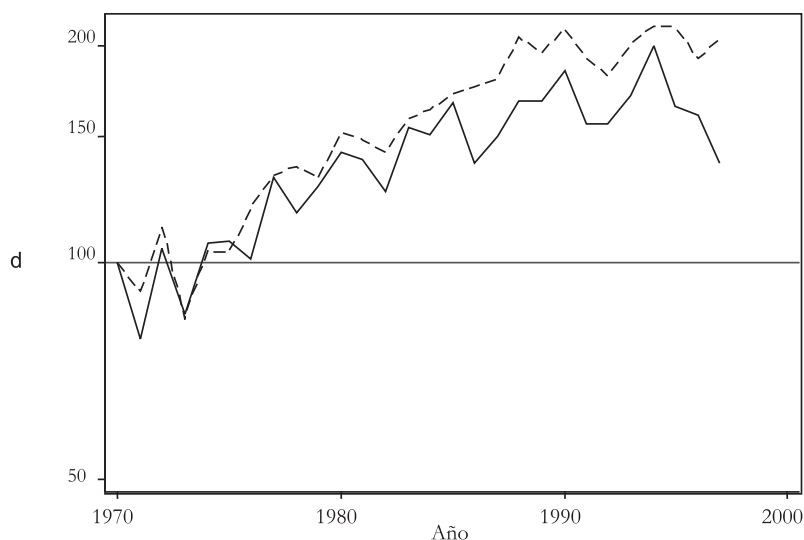
Poblaciones estándar de la OMS utilizadas en este artículo (fuente: OMS)<sup>4</sup>

Grupo de edad	Población mundial	Población europea
0	2.471	1.218
1-4	9.231	4.800
5-9	10.472	6.160
10-14	9.609	6.452
15-19	9.627	6.863
20-24	9.137	7.438
25-29	8.204	7.552
30-34	7.175	7.258
35-39	6.476	6.986
40-44	5.253	6.661
45-49	4.335	5.739
50-54	4.061	5.817
55-59	3.604	5.585
60-64	3.179	5.463
65-69	2.591	5.196
70-74	1.837	3.392
75-79	1.406	3.536
80-84	814	2.076
85+	518	1.808
Total	100.000	100.000

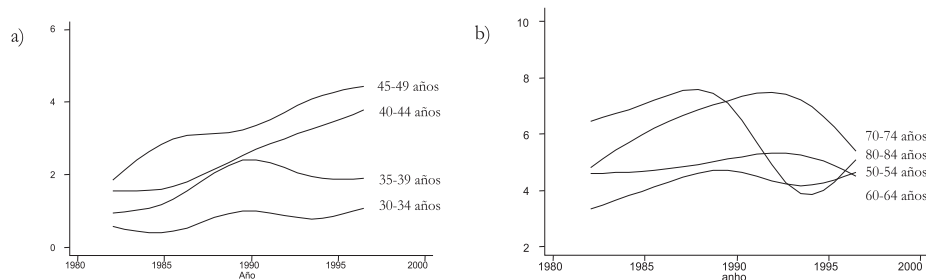


**Figura 1**

**Mortalidad por cáncer de cérvix ajustada por edad, 1970-1997. Línea continua: población estándar europea. Línea discontinua: población estándar mundial. Mortalidad en 1970=100**


**Figura 2**

**Mortalidad por cáncer de cérvix específica por edad, 1980-1997. En (a) grupos de edad de 30 a 49 años; en (b) grupos de edad de 50 años o más. Las curvas están suavizadas por *splines* cúbicos**



aparente). En las mujeres más jóvenes (figura 2a) hay un aumento de la mortalidad, mientras que por encima de los 50 años ocurre lo contrario (figura 2b).

La tendencia de la mortalidad por cáncer de cérvix en España es claramente diferente si se utiliza como estándar la población europea que si se utiliza la población mundial; en

los últimos años, estas tendencias resultan ser contrarias.

La explicación de este resultado está en la diferente evolución de la mortalidad específica por grupos de edad. Los pesos que asigna la población mundial a los grupos más jóvenes son mayores. Por lo tanto, si aumenta la mortalidad en jóvenes y hay un descen-



so similar en mayores de 50 años, la asignación de pesos hará que la tasa ajustada se incremente. En cambio, los pesos asignados por la población estándar europea son similares en los grupos de la edad adulta, por lo que el incremento de mortalidad ajustada se suaviza entre 1980 y 1994 y se produce un descenso desde entonces.

Por último, es necesario aclarar que aquí sólo se pretende presentar un ejemplo en el que el ajuste de tasas puede ser inadecuado, no siendo la finalidad la de discutir la verdadera tendencia de la mortalidad por cáncer de cérvix. Como es sabido, la mortalidad registrada por cáncer de cérvix está influida por la mejora en la certificación de la causa de muerte, como consecuencia de que un porcentaje elevado de cánceres de útero que hace unas décadas se certificaban como de «localización no especificada» son ahora certificados como «cáncer de cérvix», lo que produce un aumento artificial en la mortalidad por esta causa. Esto no afecta en nada al objetivo del presente trabajo<sup>5</sup>.

Concluyendo, el ajuste de tasas es una herramienta muy útil que permite resumir en una sola cifra las tasas de mortalidad específicas. Sin embargo sólo permite comparaciones entre diferentes periodos cuando la ten-

dencia sea la misma en cada grupo de edad<sup>2</sup>; sólo en ese supuesto la evolución de la tasa ajustada es independiente de la población elegida. En el caso del cáncer de cérvix en España esta condición no se cumple. Por tanto, utilizar las tasas ajustadas en lugar de las tasas específicas por edad para extraer conclusiones sobre, por ejemplo, la necesidad o el éxito de políticas de salud pública puede llevar a conclusiones erróneas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Curtin LR, Klein RJ. Direct standardization (age-adjusted death rates). En: Healthy People 2000 statistical notes. N° 6. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, 1995.
2. Choi BCK, Guia NA, Walsh P. Look before you leap: stratify before you standardise. *Am J Epidemiol* 1999; 149:1087-96.
3. Llorca J, Prieto-Salceda D, Dierssen-Sotos T, Delgado-Rodríguez M. Comparación entre varias poblaciones estándar para el ajuste por edades. *Rev Esp Sal Pública* 2000; 74:341-50.
4. United Nations. World Population Prospects 1990. New York, United Nations, 1991.
5. Llorca J, Prieto MD, Delgado-Rodríguez M. Increase in cervical cancer mortality in Spain, 1951-1991. *J Epidemiol Commun Health* 1999; 53:408-11.