

# Agregación de factores de riesgo ligados al comportamiento y su relación con la salud subjetiva

Iñaki Galán<sup>a</sup> / Fernando Rodríguez-Artalejo<sup>b</sup> / Aurelio Tobías<sup>a</sup> / Lucía Díez-Gañán<sup>a,b</sup> / Ana Gandarillas<sup>a</sup> / Belén Zorrilla<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Epidemiología. Instituto de Salud Pública. Consejería de Sanidad y Consumo de la Comunidad de Madrid. Madrid. España. <sup>b</sup>Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid. España.

(Clustering of behavior-related risk factors and its association with subjective health)

## Resumen

**Objetivos:** Describir la agregación de factores de riesgo relacionados con el comportamiento en la población adulta de la Comunidad de Madrid y evaluar la asociación del grado de agregación de dichos factores con la salud subjetiva subóptima.

**Métodos:** Los datos proceden del Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo asociados a Enfermedades No Transmisibles (SIVFRENT). Las relaciones entre el consumo de tabaco, el consumo de alcohol de riesgo, el sedentarismo en el tiempo libre y la dieta desequilibrada fueron estudiadas en 16.043 personas de 18 a 64 años, y se compararon las proporciones observadas respecto a las esperadas. Mediante un análisis de regresión logística se estimó la asociación entre la agregación de factores de riesgo y la salud percibida subóptima (regular, mala y muy mala).

**Resultados:** Cerca del 20% de los sujetos presenta 3 o 4 factores de riesgo simultáneamente. La mayoría de combinaciones de 3 factores de riesgo son superiores a las esperadas y destaca la agregación de los 4 factores con un cociente observado/esperado de 2,15 (intervalo de confianza [IC] del 95%, 1,93-2,38) en varones y de 2,96 (IC del 95%, 2,46-3,46) en mujeres. En ambos sexos, el factor individual que más se asocia con el resto de factores de riesgo es el tabaco. La agregación de factores de riesgo es más frecuente en varones, en las edades jóvenes y el nivel educativo bajo. En comparación con los que carecen de los 4 factores de riesgo, los que presentan simultáneamente 3 o 4 de ellos tienen con mayor frecuencia una salud percibida subóptima (*odds ratio* [OR] = 2,49; IC del 95%, 1,59-3,90 en varones y OR = 1,96; IC del 95%, 1,29-2,97 en mujeres).

**Conclusiones:** Los factores de riesgo ligados al comportamiento se agregan, y esta acumulación es superior en los varones, las personas jóvenes y los que tienen un bajo nivel de

estudios. Un mayor grado de agregación se asocia con una mayor frecuencia de salud percibida subóptima.

**Palabras clave:** Factores de riesgo asociados al comportamiento. Agregaciones. Salud percibida.

## ABSTRACT

**Objectives:** To describe the clustering of behavior-related risk factors in the adult population of the Autonomous Community of Madrid (Spain) and evaluate the association between the level of aggregation of these factors and suboptimal subjective health.

**Methods:** Data were drawn from the Non-communicable Disease Risk-Factor Surveillance System (Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo asociados a Enfermedades No Transmisibles [SIVFRENT]). We studied the associations between smoking, high-risk alcohol consumption, leisure-time sedentariness and unbalanced diet in 16,043 persons aged 18-64 years and compared the observed against the expected proportions. Logistic regression was used to estimate the association between clustering of risk factors and suboptimal health (fair, poor and very poor).

**Results:** Almost 20% of subjects had 3 or 4 risk factors simultaneously. Most combinations of 3 risk factors exceeded expectations and, in particular, 4 factor clustering yielded observed/expected quotients of 2.15 (95% confidence interval [CI]: 1.93-2.38) in men and 2.96 (95% CI, 2.46-3.46) in women. In both sexes, the individual factor most closely associated with the remaining risk factors was smoking. Aggregation of risk factors was more frequent among men, younger age groups and subjects with low educational level. Compared with persons with none of the 4 risk factors, those that simultaneously had 3 or 4 more frequently reported suboptimal subjective health (OR = 2.49; 95% CI, 1.59-3.90 in men and OR = 1.96; 95% CI, 1.29-2.97 in women).

**Conclusions:** Behavior-related risk factors tend to aggregate, and this accumulation is higher among men, younger age groups, and subjects with a low educational level. A greater level of clustering is associated with a higher frequency of suboptimal perceived health.

**Key words:** Behavior-related risk factors. Clustering. Perceived health.

**Correspondencia:** Iñaki Galán.

Servicio de Epidemiología. Instituto de Salud Pública. Consejería de Sanidad y Consumo de la Comunidad de Madrid. Julián Camarillo, 4. 28037 Madrid. España.  
Correo electrónico: inaki.galan@saludmadrid.org

**Recibido:** 14 de septiembre de 2004.

**Aceptado:** 10 de enero de 2005.

## Introducción

Diversos factores de riesgo asociados con el comportamiento, como el consumo de tabaco, el consumo excesivo de alcohol, el sedentarismo y la dieta desequilibrada, son los principales causantes de la carga de enfermedad en las sociedades desarrolladas, expresada en términos de mortalidad general<sup>1</sup> o mortalidad prematura y discapacidad<sup>2</sup>.

La presentación simultánea de varios factores en un mismo individuo se ha asociado con un mayor riesgo de mortalidad general y, más específicamente, de incidencia y mortalidad por cáncer y enfermedad coronaria y cerebrovascular<sup>3-6</sup>. Por otro lado, la acumulación de varios factores incrementa el riesgo de percibir el estado de salud como subóptimo<sup>7</sup>, aunque gran parte del efecto puede estar mediado por los problemas de salud que generan<sup>8</sup>. También se ha comprobado que la agregación de los factores de riesgo clásicos (sedentarismo, dieta desequilibrada, consumo de tabaco y consumo excesivo de alcohol) está asociada con un perfil lipídico aterogénico y con la presión arterial elevada<sup>9</sup>.

A pesar de que se habla de los estilos de vida como una estructura unidimensional, la aproximación desde diversas opciones metodológicas ha demostrado su multidimensionalidad<sup>10-14</sup>. Esto quiere decir que los patrones totalmente saludables o no saludables son infrecuentes, pero que la mayor parte de las personas muestran diversas combinaciones de hábitos saludables y no saludables. Por ejemplo, es bien conocida la relación entre el consumo de tabaco y alcohol<sup>15</sup>, entre el tabaco y la dieta<sup>16</sup> o entre la actividad física y otros factores<sup>17</sup>. También se han evaluado combinaciones más amplias en las que se ha observado una mayor frecuencia de la esperada en las agregaciones de 3 y 4 factores<sup>18-20</sup>.

El análisis de la agregación de factores de riesgo puede contribuir a diseñar mejor las intervenciones de salud pública<sup>21</sup>. En concreto, puede servir para identificar factores de riesgo relacionados con los estilos de vida que sean la puerta de entrada a otros hábitos no saludables. Además, puede mejorar la eficiencia de las intervenciones dirigiéndolas hacia los grupos de población con mayor agregación de factores de riesgo. También puede estimular la investigación de los determinantes de los agregados de factores de riesgo. Sin embargo, estudios previos han mostrado que la prevalencia de múltiples comportamientos difiere entre grupos sociodemográficos y regiones<sup>22,23</sup>. Por ello, en este estudio se describe la composición y el patrón de agregación de los principales factores de riesgo relacionados con el comportamiento en la población adulta de la Comunidad de Madrid. Además, se evalúa la asociación del grado de agregación de dichos factores con la salud subjetiva subóptima.

## Métodos

### *Fuente de datos y población de estudio*

La fuente de información utilizada ha sido el Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo asociados a Enfermedades No Transmisibles (SIVFRENT), basado en encuestas telefónicas continuas sobre los hábitos de salud y las prácticas preventivas en la población de 18-64 años de edad, no institucionalizada, de la Comunidad de Madrid. La selección muestral se elabora a partir del directorio de hogares con telefonía fija, que en Madrid abarca en la actualidad al 94,8% de los hogares<sup>24</sup>. Para realizar la entrevista se utiliza un sistema CATI (Computer Assisted Telephone Interviewing)<sup>25</sup>. El cuestionario consta de un núcleo central de preguntas que se mantiene sin cambios desde 1995, año de la primera encuesta. Los aspectos metodológicos de este sistema han sido expuestos con mayor detalle en trabajos previos<sup>26</sup>. Para el análisis de los datos de este estudio se han seleccionado las 16.043 entrevistas realizadas desde 1996 hasta 2003.

### *Variables de estudio*

Los comportamientos analizados fueron: consumo de tabaco, consumo de alcohol, actividad física realizada en el tiempo libre y hábitos dietéticos. El estado de salud se estimó a través de la percepción de la salud durante los últimos 12 meses. Por último, se consideraron también las siguientes variables sociodemográficas: edad, nivel de estudios y clase social.

Se definió como fumadores a las personas que han fumado más de 100 cigarrillos a lo largo de su vida y fuman actualmente. Se consideraron bebedores de riesgo a los que realizaron un consumo medio diario de  $\geq 50$  ml de alcohol puro en varones y  $\geq 30$  ml en mujeres, o bien  $\geq 80$  ml en varones y  $\geq 60$  ml en mujeres en un corto período, por ejemplo una tarde o una noche (patrón *binge drinking*). La estimación del consumo medio diario se basó en el recuerdo del tipo, la frecuencia y la cantidad de consumo de diversas bebidas alcohólicas en la última semana. La estimación del patrón *binge drinking* se realizó a partir del recuerdo del consumo de 8 unidades de alcohol puro (*drinks*) en varones y 6 en mujeres en un corto período durante los últimos 30 días. Se definió sedentarismo en tiempo libre como no realizar actividades de intensidad moderada o superior al menos 3 veces a la semana de 30 min o más cada vez. La actividad física en el tiempo libre se ha calculado como equivalente del gasto metabólico basal (MET)<sup>27</sup> a partir de la frecuencia y la duración de las actividades deportivas y de ocio realizadas en las últimas 2 semanas. Se utiliza la recomenda-

ción de los Centers for Disease Control and Prevention (CDC) de realizar actividades como mínimo de moderada intensidad, definidas como aquellas cuyos MET asignados<sup>27</sup> son al menos 3 veces superiores a los de reposo<sup>28</sup>. Por último, se consideró dieta desequilibrada un consumo < 2 raciones de fruta, zumos o verdura en las últimas 24 h.

El estado de salud se estimó a través de la percepción de salud durante los últimos 12 meses (muy buena, buena, regular, mala y muy mala) y se consideró como salud subóptima a las categorías regular, mala y muy mala. Por último, en las variables sociodemográficas se consideraron 9 categorías de edad: (18-24 años y grupos quinquenales hasta 64 años). El nivel de estudios se estableció del modo siguiente: alto (estudios universitarios), medio-alto (estudios secundarios de segundo grado), medio-bajo (secundarios de primer grado) y bajo (estudios primarios o inferiores). La clase social<sup>29</sup> se determinó como sigue: clase I (profesionales y cuadros directivos de empresas con más de 10 trabajadores), clase II (cuadros directivos de empresas con menos de 10 trabajadores y ocupaciones intermedias), clase III (trabajadores no manuales cualificados), clase IVa (trabajadores manuales cualificados), clase IVb (trabajadores manuales semicualificados) y clase V (trabajadores manuales no cualificados).

#### Análisis

Se estudiaron todas las posibles combinaciones de factores de riesgo y se estimó la prevalencia de cada una de ellas mediante la comparación de las proporciones observadas respecto a las esperadas. La probabilidad esperada se calculó asumiendo la independencia de los factores, y se determinó multiplicando la prevalencia de cada factor individualmente. El cociente entre los valores observados y esperados mide la dirección y el grado de agregación de los comportamientos, y el cálculo del intervalo de confianza (IC) del 95% se obtuvo mediante un proceso de Poisson descrito por Breslow y Day<sup>30</sup>.

Para identificar a los subgrupos de población con mayor probabilidad de agregación de factores, se elaboró, para cada sexo, un modelo de regresión logística que se ajustó simultáneamente por la edad, el nivel de estudios, la clase social y el año en el que se realizó la entrevista. Asimismo, se elaboró un modelo de regresión logística para analizar la relación entre el número de factores de riesgo presentes con independencia del tipo de combinación, y la frecuencia de salud subjetiva subóptima, ajustada por la edad, el nivel de estudios, la clase social, el índice de masa corporal (calculado con datos autodeclarados) y el año de la entrevista. El período de estudio incluido en este aná-

lisis fue en el 2000-2003, ya que la salud subjetiva se mide desde el año 2000.

El análisis estadístico se ha realizado con el paquete estadístico Stata versión 7.0 (StataCorp., College Station, 2001).

## Resultados

La tasa de respuesta promedio para el conjunto de los años 1996-2003, medida como el número de entrevistas completas dividido entre el número de entrevistas completas más incompletas, más el número de entrevistas no realizadas, incluidas las negativas y los no contactos<sup>31</sup>, fue del 66,1%, oscilando entre el 61,7% de 1999 y el 69,5% de 1996.

En la tabla 1 se muestran las características sociodemográficas de la población estudiada y la frecuencia de cada uno de los factores por separado, así como su agregación. El 9,5% de los varones y el 8,3%

**Tabla 1. Características sociodemográficas de la población estudiada y prevalencia de los factores de riesgo ligados al comportamiento, según el sexo**

	Varones, n (%)	Mujeres, n (%)
Número total de sujetos	7.794 (48,6)	8.249 (51,4)
Edad (años)		
18-29	2.604 (33,4)	2.582 (31,3)
30-44	2.600 (33,4)	2.794 (33,9)
45-64	2.590 (33,2)	2.873 (34,8)
Nivel de estudios		
Alto	2.349 (30,1)	2.201 (26,7)
Medio-alto	2.754 (35,3)	2.633 (31,9)
Medio-bajo	1.947 (25,0)	2.245 (27,2)
Bajo	744 (9,6)	1.170 (14,2)
Clase social <sup>a</sup>		
I	1.322 (18,3)	911 (13,0)
II	1.049 (14,5)	736 (10,5)
III	1.860 (25,9)	2.059 (29,3)
IVa	1.574 (21,8)	915 (13,0)
IVb	817 (11,3)	1.378 (19,6)
V	586 (8,1)	1.016 (14,5)
Factores de riesgo		
Fumadores	3.252 (41,7)	3.018 (36,6)
Bebedores de riesgo	1.448 (18,6)	603 (7,3)
Sedentarios en tiempo libre	5.976 (76,7)	6.932 (84,0)
Dieta desequilibrada	2.668 (34,2)	2.027 (24,6)
Número de factores de riesgo		
0	737 (9,5)	688 (8,3)
1	2.794 (35,8)	3.815 (46,2)
2	2.580 (33,1)	2.608 (31,6)
3	1.342 (17,2)	1.003 (12,2)
4	341 (4,4)	135 (1,6)

<sup>a</sup>Clase I: mayor nivel; clase V: menor nivel.

Tabla 2. Valores observados y esperados de combinaciones de factores de riesgo ligados al comportamiento, según el sexo

Número de factores	F	B	S	D	Varones			Mujeres		
					Observado	Esperado	O/E (IC del 95%)	Observado	Esperado	O/E (IC del 95%)
0	-	-	-	-	9,5	7,3	1,30 (1,20-1,39)	8,3	7,1	1,18 (1,09-1,27)
1	+	-	-	-	3,1	5,2	0,60 (0,52-0,67)	3,4	4,1	0,84 (0,74-0,93)
1	-	+	-	-	1,4	1,7	0,84 (0,68-1,00)	0,5	0,6	0,87 (0,60-1,14)
1	-	-	+	-	27,6	23,9	1,15 (1,10-1,20)	40,9	37,3	1,10 (1,06-1,13)
1	-	-	-	+	3,8	3,8	1,00 (0,88-1,11)	1,5	2,3	0,64 (0,52-0,75)
2	+	+	-	-	1,5	1,2	1,25 (1,02-1,48)	0,6	0,3	1,99 (1,46-2,53)
2	+	-	+	-	15,5	17,1	0,90 (0,85-0,95)	18,3	21,5	0,85 (0,81-0,90)
2	+	-	-	+	1,8	2,7	0,67 (0,56-0,78)	1,2	1,3	0,88 (0,71-1,06)
2	-	+	+	-	3,2	5,5	0,59 (0,52-0,67)	1,2	2,9	0,40 (0,32-0,48)
2	-	+	-	+	1,1	0,9	1,23 (0,97-1,50)	0,2	0,2	0,87 (0,40-1,34)
2	-	-	+	+	10,0	12,5	0,80 (0,75-0,86)	10,1	12,1	0,83 (0,78-0,89)
3	+	+	+	-	4,0	3,9	1,03 (0,92-1,15)	2,2	1,7	1,27 (1,09-1,46)
3	-	+	+	+	1,7	2,8	0,61 (0,51-0,72)	0,8	1,0	0,81 (0,61-1,01)
3	+	-	+	+	10,2	8,9	1,15 (1,07-1,22)	8,9	7,0	1,28 (1,19-1,37)
3	+	+	-	+	1,2	0,6	1,97 (1,57-2,36)	0,3	0,1	2,66 (1,57-3,74)
4	+	+	+	+	4,4	2,0	2,15 (1,93-2,38)	1,6	0,6	2,96 (2,46-3,46)

F: fumador; B: bebedor de riesgo; S: sedentario en tiempo libre; D: dieta desequilibrada; O/E: observado/esperado; IC: intervalo de confianza; +: factor presente; -: factor ausente.

de las mujeres no presenta ningún factor de riesgo; la máxima frecuencia en ambos sexos se observa en la exposición a 1 o 2 factores, un 69,0 y un 77,8% en varones y mujeres, respectivamente. Los grados altos de agregación, con la acumulación de 3 o 4 factores, lo presentan el 17,2 y el 4,4% de los varones, reduciéndose en las mujeres al 12,2 y el 1,6%, respectivamente.

Las diferentes combinaciones en función de la presencia o ausencia de los factores de riesgo se exponen en la tabla 2. La mayor diferencia entre las frecuencias observadas y esperadas se produce en la combinación de los 4 factores a la vez, con una razón observada/esperada de 2,15 en los varones y de 2,96 en las mujeres. Esto indica que la frecuencia con la que estos 4 factores se presentan de forma simultánea es, respecto a la frecuencia que se esperaría encontrar si estos factores fueran independientes, un 115% superior en los varones y un 196% superior en las mujeres. La segunda combinación que destaca es la agregación de consumo de tabaco, el consumo de riesgo de alcohol y la dieta desequilibrada, con una razón observada/esperada de 1,97 en los varones y 2,66 en las mujeres. Todas las combinaciones de 3 factores son superiores a las esperadas (excepto la de bebedores de riesgo, sedentarios y dieta desequilibrada en los varones), al igual que la relación de fumar y beber, simultáneamente, sobre todo en las mujeres, que muestran una prevalencia casi 2 veces superior a la esperada. También se observa una agregación de personas que presentan un perfil más saludable, donde todos los factores son negativos, combinación que resulta ser un 30% más pre-

valente de lo esperado en los varones y un 18% en las mujeres.

En la tabla 3 se presenta la relación entre la presencia de un determinado factor de riesgo y la agregación de los restantes comportamientos. El factor individual que más se asocia con esta acumulación es el consumo de tabaco, ya que los varones y las mujeres fumadores tienen, frente a los que no fuman, una *odds ratio* (OR) de 3,72 (intervalo de confianza [IC] del 95%, 2,98-4,66) y de 3,15 (IC del 95%, 2,25-4,42), respectivamente, de tener los otros 3 factores de manera simultánea. En segundo lugar se sitúa el consumo de alcohol de riesgo y a continuación la dieta desequilibrada. El factor que menos se relaciona con la agregación es el sedentarismo en el tiempo libre. A excepción del consumo de tabaco, donde la asociación es de mayor magnitud en los varones, la relación es muy similar en ambos sexos.

En comparación con las mujeres, la presencia simultánea de 3 o 4 factores es casi 2 veces más frecuente en los varones (tabla 4). La agregación de 3 o 4 factores también es más frecuente en los más jóvenes (18-34 años en los varones y 18-24 años en las mujeres). En los varones, a partir de los 34 años la frecuencia de agregación disminuye a medida que aumenta la edad. En las mujeres se produce un patrón similar, con una disminución de la frecuencia de agregación desde los 25-29 años; posteriormente, la reducción es más pronunciada que en los varones. La frecuencia de agregación de factores en los varones también aumenta al disminuir el nivel de estudios. En las mujeres no se observa este gradiente, aunque en comparación con

**Tabla 3. Asociación entre la presencia de cada factor de riesgo ligado al comportamiento y la agregación simultánea del resto de factores de riesgo, según el sexo**

Factores de riesgo	Varones		Mujeres	
	Datos brutos (%)	OR <sup>a</sup> (IC del 95%)	Datos brutos (%)	OR (IC del 95%)
No fumadores	3,0	1	1,2	1
Fumadores	10,5	3,72 (2,98-4,66) <sup>c</sup>	4,5	3,15 (2,25-4,42) <sup>c</sup>
No bebedores de riesgo	12,5	1	9,6	1
Bebedores de riesgo	23,6	2,06 (1,76-2,41) <sup>c</sup>	22,4	2,16 (1,71-2,73) <sup>c</sup>
No sedentarios en tiempo libre	5,2	1	1,7	1
Sedentarios en tiempo libre	5,7	1,39 (1,08-1,79) <sup>b</sup>	1,9	1,49 (0,90-2,44)
No dieta desequilibrada	6,1	1	2,9	1
Dieta desequilibrada	12,8	1,87 (1,57-2,22) <sup>c</sup>	6,7	1,88 (1,46-2,42) <sup>c</sup>

IC: intervalo de confianza; OR: *odds ratio*.

<sup>a</sup>Estimada mediante análisis de regresión logística y ajustada por la edad, el nivel de estudios, la clase social y el año de la entrevista.

<sup>b</sup>p < 0,05.

<sup>c</sup>p < 0,001.

las que tienen estudios universitarios, la probabilidad de agregación es siempre mayor en todos los grupos de niveles de estudios inferiores. En cuanto a la clase social basada en la ocupación, se observa en los varones un incremento de la acumulación de factores en las clases manuales (IVa, IVb y V) respecto a los de clase I, aunque sólo la categoría IVa alcanza la significación estadística. En las mujeres nuevamente no se observa un claro patrón, aunque las de clase IVb muestran una OR de 1,39 (IC del 95%, 1,04-1,82) respecto a las de clase social más alta (tabla 4).

Finalmente, la frecuencia de salud subóptima aumenta con la acumulación de factores (tabla 5). En comparación con las personas que no presentan ninguno de los factores de riesgo estudiados, las que presentan un factor muestran, en el caso de los varones, una OR de 1,90 (IC del 95%, 1,24-2,93) y de 1,44 (IC del 95%, 1,00-2,08) en las mujeres, relacionada con tener una salud subjetiva subóptima, incrementándose en los que presentan 3 o 4 factores a 2,49 (IC del 95%, 1,59-3,90) y 1,96 (IC del 95%, 1,29-2,97) en varones y mujeres, respectivamente.

## Discusión

Los resultados de este estudio sugieren que un porcentaje elevado de la población, cerca de un 20%, presenta simultáneamente 3 o 4 importantes factores de riesgo: ser fumador, bebedor de riesgo, sedentario en tiempo libre y realizar una dieta desequilibrada. Estos factores se agregan sobre la base de una estructura multidimensional, donde el consumo de tabaco es el que más se relaciona con la acumulación de los otros factores. La presencia de niveles altos de agregación

es más frecuente en los varones, en las edades jóvenes y con un nivel de estudios bajo, y se asocia con un estado de salud subjetivo subóptimo. Estos resultados son consistentes con los observados en estudios previos<sup>19,20, 23,32</sup>.

La frecuencia y la distribución de los indicadores estudiados individualmente y de forma agregada dependerá de la definición utilizada. En este trabajo, la definición de consumo de tabaco ha sido la empleada habitualmente en las encuestas de salud<sup>33</sup>. El consumo de riesgo de alcohol se estableció, por un lado, en función de las cantidades promedio diarias siguiendo los criterios propuestos por el Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud (PAPPS) de la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria<sup>34</sup> y, por otro, incluyendo el consumo tipo *binge drinking*, cuya vinculación con el incremento de la mortalidad es bien conocida en la actualidad<sup>35</sup>. La definición de sedentarismo en el tiempo libre se elaboró también de acuerdo con las recomendaciones del PAPPS<sup>34</sup>. Por último, el escaso consumo de fruta y verduras, como indicador de una dieta desequilibrada, fue limitado a un consumo < 2 raciones al día, frecuencia que se sitúa en el quintil o cuartil inferior, categoría de referencia utilizada para calcular el riesgo de enfermedades cardiovasculares y cáncer<sup>36,37</sup>.

Un número limitado de personas (alrededor del 9%) tiene un perfil más saludable, ya que no presenta ninguno de los hábitos expuestos o, por el contrario, un perfil muy poco saludable, con todos los factores de riesgo positivos (3%). Estos datos son coherentes con la ausencia de una estructura unidimensional<sup>10,13</sup>, según la cual en la población habría 2 grupos mayoritarios de personas, uno de ellos con hábitos totalmente saludables y el otro con hábitos no saludables. En nuestro caso, la mayor parte de las personas presentan 1

**Tabla 4. Asociación de la edad, el nivel de estudios y la clase social con la presencia simultánea de 3-4 factores de riesgo ligados al comportamiento, según el sexo**

	Varones		Mujeres	
	Datos brutos (%)	OR <sup>a</sup> (IC del 95%)	Datos brutos (%)	OR (IC del 95%)
Total	21,6	1,74 (1,59-1,90) <sup>b</sup>	13,8	1
Edad (años)				
18-24	25,5	1	24,2	1
25-29	26,0	1,03 (0,84-1,25)	21,5	0,73 (0,59-0,90) <sup>b</sup>
30-34	28,5	1,06 (0,86-1,31)	17,2	0,54 (0,43-0,69) <sup>c</sup>
35-39	23,1	0,81 (0,66-1,01)	13,8	0,40 (0,32-0,52) <sup>c</sup>
40-44	21,1	0,70 (0,56-0,88) <sup>b</sup>	10,9	0,31 (0,24-0,41) <sup>c</sup>
45-49	18,2	0,58 (0,46-0,74) <sup>c</sup>	9,4	0,27 (0,20-0,37) <sup>c</sup>
50-54	18,9	0,55 (0,43-0,71) <sup>c</sup>	6,7	0,21 (0,15-0,30) <sup>c</sup>
55-59	11,9	0,31 (0,23-0,42) <sup>c</sup>	3,7	0,11 (0,07-0,18) <sup>c</sup>
60-64	8,9	0,20 (0,14-0,28) <sup>c</sup>	2,3	0,06 (0,03-0,11) <sup>c</sup>
Nivel de estudios				
Alto	16,4	1	13,6	1
Medio-alto	21,4	1,19 (1,00-1,41) <sup>b</sup>	17,2	1,21 (0,99-1,46)
Medio-bajo	28,0	1,90 (1,57-2,28) <sup>c</sup>	14,4	1,39 (1,11-1,74) <sup>b</sup>
Bajo	21,6	2,03 (1,57-2,63) <sup>c</sup>	5,5	1,11 (0,77-1,60)
Clase social				
I	16,2	1	11,7	1
II	19,3	1,03 (0,83-1,29)	10,5	0,83 (0,60-1,14)
III	19,3	1,02 (0,83-1,25)	15,6	1,20 (0,93-1,54)
IVa	26,7	1,28 (1,02-1,60) <sup>b</sup>	12,6	0,92 (0,67-1,26)
IVb	27,0	1,20 (0,94-1,53)	20,1	1,38 (1,04-1,82) <sup>b</sup>
V	28,0	1,22 (0,93-1,60)	11,4	1,07 (0,77-1,49)

IC: intervalo de confianza; OR: *odds ratio*.

<sup>a</sup>Estimada mediante análisis de regresión logística y ajustada por la edad, el nivel de estudios, la clase social y el año de la entrevista.

<sup>b</sup>p < 0,05.

<sup>c</sup>p < 0,001.

**Tabla 5. Asociación entre el número de factores de riesgo ligados al comportamiento presentes simultáneamente y la salud subjetiva subóptima, según el sexo**

Número de factores de riesgo	Varones		Mujeres	
	Datos brutos (%)	OR <sup>a</sup> (IC del 95%)	Datos brutos (%)	OR (IC del 95%)
0	7,2	1	14,1	1
1	17,0	1,90 (1,24-2,93) <sup>b</sup>	24,7	1,44 (1,00-2,08) <sup>b</sup>
2	16,5	2,07 (1,34-3,20) <sup>b</sup>	20,1	1,50 (1,03-2,19) <sup>b</sup>
3-4	17,2	2,49 (1,59-3,90) <sup>c</sup>	20,3	1,96 (1,29-2,97) <sup>b</sup>

IC: intervalo de confianza; OR: *odds ratio*.

<sup>a</sup>Estimada mediante análisis de regresión logística y ajustada por la edad, el nivel de estudios, la clase social, el índice de masa corporal y el año de la entrevista.

<sup>b</sup>p < 0,05.

<sup>c</sup>p < 0,001.

o 2 factores, aunque la proporción de personas que tienen 3 o 4 factores es también elevada, cercana al 20%, repartiéndose con distinta frecuencia en diferentes combinaciones de agregación, de acuerdo con el concepto multidimensional de estos comportamientos<sup>11,14</sup>. Nuestros resultados son muy parecidos a los descritos en los estudios de Schuit et al<sup>19</sup> en Alemania y de

Laaksonen et al<sup>20</sup> en Finlandia, en los que se investigan los mismos factores de riesgo. De los 4 indicadores estudiados, el consumo de tabaco es el que presenta una mayor probabilidad de la agregación de otros factores, seguido del consumo excesivo de alcohol y la dieta desequilibrada, mientras que el sedentarismo tiene una relación mucho menor. Este importante rol

del tabaco en la agregación ha sido descrito por Prättälä et al<sup>33</sup> como la «puerta de entrada» de otros factores de riesgo, así como por Burke et al<sup>18</sup> y Laaksonen et al<sup>23</sup>. Por otro lado, la más débil asociación del sedentarismo con los otros factores es coherente con lo observado en otros estudios<sup>17,38</sup>.

La presencia simultánea de varios hábitos no saludables es más frecuente en los varones que en las mujeres, así como en los jóvenes en comparación con las personas de mayor edad. Esta distribución por edad refleja probablemente la mayor supervivencia de los sujetos que han mantenido hábitos más saludables, ya que, como numerosos estudios han demostrado, la presencia de estos factores de riesgo produce una notable mortalidad prematura<sup>1-6</sup>. Además, podría deberse también a una mejora en la dieta y al abandono de hábitos adictivos, como el tabaco o el consumo excesivo de alcohol<sup>39</sup>, con la edad. Las diferencias más pronunciadas respecto a la edad en las mujeres, además de relacionarse con el abandono de comportamientos no saludables y/o una diferente supervivencia, puede expresar un efecto cohorte en la adopción de los factores de riesgo<sup>23</sup> como ha ocurrido en nuestro ámbito geográfico, por ejemplo, con el consumo de tabaco<sup>40</sup>.

El nivel socioeconómico se ha asociado con los hábitos de salud, en el sentido de que los individuos de baja posición socioeconómica siguen, en general, comportamientos menos saludables<sup>41</sup>. Según comparaciones realizadas entre distintos indicadores, parece que la educación es, por encima de los ingresos o la ocupación, el factor que se asocia de forma más consistente con diferentes comportamientos<sup>42</sup>. En nuestro trabajo se observa una mayor frecuencia de agregación de hábitos no saludables en las personas con bajo nivel de estudios, y la relación con la ocupación al controlar simultáneamente ambas variables es inferior. Esta asociación con el nivel de estudios, utilizando similares factores de riesgo, ha sido descrita también por otros autores<sup>9,19,23,33</sup>. En nuestros datos, la asociación es de mayor magnitud en los varones que en las mujeres, con una diferencia superior a la observada por Laaksonen et al<sup>23</sup>. Estos resultados pueden ser explicados por la diferente incorporación de la mujer a los comportamientos no saludables, especialmente los adictivos. Por ejemplo, es bien conocido que en las primeras fases del desarrollo de la epidemia de tabaquismo, las personas que comienzan a fumar pertenecen a niveles socioeconómicos más altos, mientras que en las fases más tardías la mayor frecuencia de consumo se produce en las categorías de clase social más baja<sup>43</sup>. En nuestra región se puede apreciar este efecto, ya que hasta hace poco tiempo el consumo de tabaco en las mujeres era superior en las categorías de posición socioeconómica más altas, al igual que el consumo de alcohol, aunque en los últimos años se observa un cambio de patrón hacia una mayor igualdad de su frecuencia en todos

los estratos. En los varones, sin embargo, todos los indicadores son más frecuentes en las categorías socioeconómicas más bajas<sup>44</sup>.

La salud percibida se considera un indicador válido del estado de salud y se ha asociado como un importante predictor independiente de la morbilidad y la mortalidad<sup>45,46</sup>. Numerosas investigaciones han detectado una asociación tanto entre diversos factores de riesgo de forma individual y el peor estado de salud<sup>8,46-50</sup>, como con la agregación de factores<sup>9,19</sup>, y se ha observado, al igual que en nuestro estudio, que a medida que se incrementa la acumulación de factores de riesgo de forma simultánea, empeora el estado de salud. Esta relación podría reflejar el efecto de los problemas de salud físicos y las limitaciones funcionales como consecuencia de la actuación de estos factores de riesgo, ya que el componente de síntomas físicos está estrechamente relacionado con la salud percibida<sup>51</sup>. Cuando en el modelo incluimos enfermedades crónicas relacionadas con estos factores, como la diabetes o las enfermedades respiratorias obstructivas conocidas (datos no expuestos), la relación disminuye (y podríamos esperar que disminuyera más si incluyéramos otros problemas de salud), lo que podría interpretarse como que el efecto potencial sobre la salud percibida está mediada por la presencia de problemas de salud crónicos, que actuarían como paso intermedio entre los factores de riesgo y el estado de salud subjetivo<sup>8</sup>; sin embargo, probablemente también hay una relación directa de estos comportamientos no saludables, independientemente de la presencia de otros problemas de salud<sup>49</sup>.

Los 4 indicadores se han sumado dando un peso similar a cada uno de ellos. Diversos autores han criticado la construcción de estos índices aditivos, donde cada factor es tratado igualmente<sup>52,53</sup>, a pesar de que su contribución al desarrollo de problemas de salud crónicos es diferente. Sin embargo, y aun contando con esta limitación, estos índices han sido utilizados con éxito para explicar el riesgo de morbilidad y mortalidad<sup>3,4,54</sup>. Por otro lado, dado que es un estudio transversal, no se pueden hacer inferencias causales sobre las relaciones detectadas. Por ejemplo, una persona con problemas de salud es probable que modifique los comportamientos abandonando el consumo de tabaco, o el consumo excesivo de alcohol, o modificando más saludablemente la dieta o la actividad física. Esta modificación de su estilo de vida conllevaría la clasificación actual de estas personas en categorías sin o con poca agregación de factores. Y dado que los ex fumadores<sup>49</sup> y los ex bebedores recientes<sup>50</sup> tienen un peor estado de salud que las personas que no han desarrollado estos comportamientos, se tendería a disminuir la magnitud de la asociación observada.

Como conclusión, en un alto porcentaje de la población, cerca de 1 de cada 5 personas, están presentes de forma simultánea 3 o 4 de los siguientes facto-

res de riesgo: ser fumador, bebedor de riesgo, sedentario en tiempo libre y seguir una dieta desequilibrada. Estos factores se agregan de forma multidimensional, y el consumo de tabaco es el que más se relaciona con la acumulación. La distribución de niveles altos de agregación varía entre estratos sociodemográficos y es más frecuente en los varones, en edades jóvenes y en las personas con un nivel de estudios bajo. La acumulación de factores se asocia con un estado de salud percibido subóptimo.

La tendencia de estos factores de riesgo a agregarse, la descripción del patrón de combinaciones y la identificación de grupos poblacionales con alta frecuencia de agregación puede tener importantes implicaciones en el diseño de estrategias de promoción de salud poblacionales, así como en las estrategias preventivas desde atención primaria, basadas en gran medida en la detección de factores de riesgo individuales.

## Bibliografía

- Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL. Actual causes of death in the United States, 2000. *JAMA*. 2004;10:1238-45.
- Murray CJL, López AD. Global mortality, disability, and the contribution of risk factors: global burden of disease study. *Lancet*. 1997;349:1436-42.
- Meng L, Maskarinec G, Lee J, Kolonel LN. Lifestyle factors and chronic diseases: application of a composite risk index. *Prev Med*. 1999;29:296-304.
- Yusuf HR, Giles WH, Croft JB, Anda RF, Casper ML. Impact of multiple risk factor profiles on determining cardiovascular disease risk. *Prev Med*. 1998;27:1-9.
- Luoto R, Prättälä, Uutela A, Puska P. Impact of unhealthy behaviors on cardiovascular mortality in Finland, 1978-1993. *Prev Med*. 1998;27:93-100.
- Chyou PH, Burchfiel CM, Yano K, Sharps DS, Rodríguez BL, Curb JD, et al. Obesity, alcohol consumption, smoking, and mortality. *Ann Epidemiol*. 1997;7:311-7.
- Johansson S, Sundquist J. Change in lifestyle factors and their influence on health status and all-cause mortality. *Int J Epidemiol*. 1999;28:1073-80.
- Manderbacka K, Lundberg O, Martikainen P. Do risk factors behaviours contribute to self-ratings of health? *Soc Sci Med*. 1999;48:1713-20.
- Raitakari OT, Leino M, Rääkkönen K, Kimmo VK, Taimela S, Räsänen L, et al. Clustering of risk habits in young adults. The cardiovascular risk in young Finnish Study. *Am J Epidemiol*. 1995;142:36-44.
- Kronenfeld JJ, Goodyear N, Pate R, Blair A, Howe H, Parker G, et al. The interrelationships among preventive health habits. *Health Educ Res*. 1988;3:317-23.
- Krick JP, Sobal J. Relationships between health protective behaviors. *J Community Health*. 1990;15:19-34.
- Hulshof KFA, Wedel M, Löwik MRH, Kok FJ, Kistemaker C, Hermus RJJ, et al. Clustering of dietary variables and other lifestyle factors (Dutch Nutritional Surveillance System). *J Epidemiol Community Health*. 1992;46:417-24.
- Mulder M, Rancho AV, Sanderman R, Bouma J, Van den Heuvel WJA. The stability of lifestyle behaviour. *Int J Epidemiol*. 1998;27:199-207.
- Berrigan D, Dodd K, Troiano RP, Krebs-Smith SM, Ballard R. Patterns of health behavior in U.S. adults. *Prev Med*. 2003;36: 615-23.
- Sobell LC, Sobell MB, Kozlowski LT, Toneatto T. Alcohol or tobacco research *versus* alcohol and tobacco research. *Br J Addict*. 1990;85:263-9.
- Dallongeville J, Marécaux N, Fruchart JC, Amouyel P. Cigarette smoking is associated with unhealthy patterns of nutrient intake: a meta-analysis. *J Nutr*. 1998;128:1450-7.
- Johnson NA, Boyle CA, Heller RF. Leisure-time physical activity and other health behaviours: are they related? *Aust J Public Health*. 1995;19:69-75.
- Burke V, Milligan RAK, Beilin LJ, Dunbar D, Spencer M, Balde E, et al. Clustering of health-related behaviors among 18-year-old Australians. *Prev Med*. 1997;26:724-33.
- Schuit AJ, Van Loon AJM, Tijhuis M, Ocké MC. Clustering of lifestyle risk factors in a general adult population. *Prev Med*. 2002;35:219-24.
- Laaksonen M, Prättälä R, Karisto A. Patterns of unhealthy behaviour in Finland. *Eur J Public Health*. 2001;11:294-300.
- Sobal J, Revicki D, DeForge BR. Patterns of interrelationships among health-promotion behaviors. *Prev Med*. 1992;8: 351-9.
- Liang W, Shediak-Rizkallah C, Celentano DD, Rohde C. A population-based study of age and gender differences in patterns of health-related behaviors. *Am J Prev Med*. 1999;17: 8-17.
- Laaksonen M, Prättälä R, Lahelma E. Sociodemographic determinants of multiple unhealthy behaviours. *Scand J Public Health*. 2003;31:37-43.
- Encuesta a hogares españoles sobre equipamiento, uso y valoración de servicios de telecomunicaciones, audiovisual e internet. Informe preliminar (diciembre de 2002). Comisión del mercado de las telecomunicaciones e Instituto Nacional de Estadística [citado 11 Ago 2004]. Disponible en: <http://www.aece.org/docs/EstudioINE+CMT.2002.pdf>
- Nicholls II WL. Computer-assisted telephone interviewing: a general introduction. En: Groves RM, Biemer PP, Lyberg LE, Massey JT, Nicholls II WL, Waksberg J, editors. *Telephone survey methodology*. New York: John Wiley & Sons Inc.; 1988. p. 377-85.
- Galán I, Rodríguez-Artalejo F, Zorrilla B. Reproducibilidad de un cuestionario telefónico sobre factores de riesgo asociados al comportamiento y prácticas preventivas. *Gac Sanit*. 2004;18:118-24.
- Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC, Irwin ML, Swartz AM, Strath SJ, et al. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc*. 2000;32 Suppl 9:498-504.
- Pate R, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, et al. Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA*. 1995;273: 402-7.
- Álvarez C, Alonso J, Domingo A, Regidor E. La medición de la clase social en ciencias de la salud. Informe de un grupo de trabajo de la Sociedad Española de Epidemiología. Sociedad Española de Epidemiología. Barcelona: SG editores; 1995.
- Breslow NE, Day NE. *Statistical methods in cancer research The design and analysis of cohort studies*. Lyon: IARC Scientific Publications n.º 82; 1987.
- The American Association for Public Opinion Research. 2004. Standard definitions: Final dispositions of case codes and outcome rates for surveys. 3rd ed. Lenexa, Kansas: AAPOR [citado 11 Ago 2004]. Disponible en: <http://www.aapor.org/pdfs/standarddefs2004.pdf>



32. Prättälä R, Karisto A, Berg M-A. Consistency and variation in unhealthy behaviour among Finnish men, 1982-1990. *Soc Sci Med.* 1994;39:115-22.
33. Husten C, Jackson K, Lee C. Cigarette smoking among adults: United States, 2002. *Morb Mortal Wkly Rep.* 2004;53:427-31.
34. Brotons C, Ciurana R, Iglesias M, editores. Manual de prevención en atención primaria. Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud (PAPPS). Barcelona: Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria; 2003.
35. Murray RP, Connett JE, Tyas SL, Bond R, Ekuma O, Silverides CK, et al. Alcohol volume, drinking pattern, and cardiovascular disease morbidity and mortality: is there a U-shaped function? *Am J Epidemiol.* 2002;155:242-8.
36. Bazzano LA, He J, Ogden LG, Loria CM, Vupputuri S, Myers L, et al. Fruit and vegetable intake and risk of cardiovascular disease in US adults: the first National Health and Nutrition Examination Survey Epidemiologic Follow-up Study. *Am J Clin Nutr.* 2002;76:93-9.
37. Van't Veer P, Jansen MC, Klerk M, Kok FJ. Fruits and vegetables in the prevention of cancer and cardiovascular disease. *Public Health Nutr.* 2000;3:103-7.
38. Johnson MF, Nichols JF, Sallis JF, Calfas KJ, Hovell MF. Interrelationships between physical activity and other health behaviors among university women and men. *Prev Med.* 1998;27:536-44.
39. Cockerham WC. Lifestyles, social class, demographic characteristics, and health behavior. En: Gochman D, editor. *Handbook of health behavior research (I). Personal and social determinants.* New York: Plenum Press; 1997. p. 253-65.
40. Fernández E, Schiaffino A, García M, Saltó E, Villalbí JR, Borrás JM. Prevalencia del consumo de tabaco en España entre 1945 y 1995. Reconstrucción a partir de las Encuestas Nacionales de Salud. *Med Clin (Barc).* 2003;120:14-6.
41. Pomerleau J, Pederson LL, Ostbye T, Speechley M, Speechley KN. Health behaviours and socio-economic status in Ontario, Canada. *Eur J Epidemiol.* 1997;13:613-22.
42. Winkleby MA, Jatulis DE, Franck E, Frank E, Fortmann SP. Socioeconomic status and health: how education, income, and occupation contribute to risk factors for cardiovascular disease. *Am J Public Health.* 1992;82:816-20.
43. López A, Collishaw NE, Piha T. A descriptive model of the cigarette epidemic in developed countries. *Tobacco Control.* 1994;3:242-7.
44. Galán I. Desigualdades sociales en hábitos de salud en la Comunidad de Madrid. En: *Desigualdades sociales en salud: situación en España en los últimos años del siglo xx.* Murcia: Universidad de Alicante; 2002. p. 91-116.
45. Idler EL, Benyamini Y. Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies. *J Health Soc Behav.* 1997;38:21-37.
46. Manor O, Matthews S, Power C. Self-rated health and limiting longstanding illness: inter-relationships with morbidity in early adulthood. *Int J Epidemiol.* 2001;30:600-7.
47. Ross CE, Bird CE. Sex stratification and health lifestyle: consequences for men's and women's perceived health. *J Health Soc Behav.* 1994;35:161-78.
48. Parkatti T, Deeg DJ, Bosscher RJ, Launer LL. Physical activity and self-rated health among 55- to 89-year-old Dutch people. *J Aging Health.* 1998;10:311-26.
49. Guallar-Castillón P, Rodríguez Artalejo F, Díez Gañán L, Banegas Banegas JR, Lafuente Urdinguio P, Del Rey Calero J. Consumo de tabaco y salud subjetiva en España. *Med Clin (Barc).* 2001;116:451-3.
50. Poikolainen K, Vartiainen E, Korhonen HJ. Alcohol intake and subjective health. *Am J Epidemiol.* 1996;144:346-50.
51. Bailis DS, Segall A, Chipperfield JG. Two views of self-rated general health status. *Soc Sci Med.* 2003;56:203-17.
52. Dean K, Salem N. Detecting measurement confounding in epidemiological research: construct validity in scaling risk behaviours: based on a population sample in Minnesota, USA. *J Epidemiol Community Health.* 1998;52:195-9.
53. Slater CH, Linder SH. A reassessment of the additive scoring of health practices. *Med Care.* 1988;26:1216-27.
54. Segovia J, Bartlett RF, Edwards AC. Health status and health practices -Alameda and Beyond. *Int J Epidemiol.* 1991;20:259-63.