

## ORIGINALES

## ESTADO DE SALUD, UTILIZACIÓN DE SERVICIOS SANITARIOS Y MORBILIDAD DECLARADA: APLICACIÓN DEL ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIAS

Josep A. Espinàs (1), María Dolors Riba (2), Josep M. Borràs (3) y Victoria Sánchez (3)

(1) Agencia de Evaluación de Tecnología Médica. Departamento de Sanidad y Seguridad Social. Generalidad de Cataluña.

(2) Laboratorio de Estadística y Modelización. Universidad Autónoma de Barcelona.

(3) Programa de Atención Oncológica. Departamento de Sanidad y Seguridad Social. Generalidad de Cataluña

## RESUMEN

**Fundamento:** El análisis de la relación entre la morbilidad declarada y el estado de salud y utilización de los servicios sanitarios estudiados mediante encuestas de salud, plantea problemas metodológicos, debido a la diversidad de enfermedades y condiciones, agudas y crónicas, que puede declarar un mismo individuo. En este artículo se utiliza el análisis de correspondencias múltiples para analizar la relación entre estas variables.

**Métodos:** Se analizan los datos de la Encuesta Nacional de Salud de 1987, correspondientes a la comunidad catalana. En una primera fase se realiza el análisis de correspondencias múltiples y, posteriormente, sobre los ejes definidos por dicha técnica, se realiza un análisis de conglomerados.

**Resultados:** El primer eje es caracterizado por la percepción de la salud; el segundo, por las limitaciones de la actividad, originadas por problemas de salud; el tercero permite diferenciar entre problemas de salud agudos y crónicos. Los ejes 4 y 5 recogen la variabilidad residual de los ejes anteriores y los valores perdidos. Las enfermedades agudas están asociadas a la percepción de mala salud; las crónicas, a la percepción de un estado de salud regular. Entre los problemas agudos, se puede distinguir las recaídas de enfermedades crónicas de aquellos agudos propiamente dichos. El análisis de conglomerados permite describir 4 grupos: 1) buena salud; 2) problemas agudos y percepción de mala salud; 3) problemas de salud crónicos, limitación de la actividad y percepción de salud regular; y 4) valores perdidos.

**Conclusiones:** Este estudio permite mostrar la utilidad del análisis de correspondencias múltiples con variables cualitativas, como las obtenidas en encuestas de salud.

**Palabras Clave:** Estado de salud. Utilización de servicios sanitarios. Morbilidad declarada. Análisis de correspondencias múltiples.

## ABSTRACT

**Background:** The study of the relationship between self-reported morbidity, health status and health care utilization presents methodological problems due to the variety of illnesses and medical conditions that one individual may report. In this article, correspondence analysis was used to analyse these relationships.

**Methods:** Data from the Spanish National Health Survey pertaining to the region of Catalonia was studied. Statistical analysis included multi-way correspondence analysis (MCA) followed by cluster analysis.

**Results:** The first factor extracted is defined by self-assessed health perception; the second, by limitation of activities; and the third is related to self-reported morbidity caused by chronic and acute health problems. Fourth and fifth factors, capture residual variability and missing values. Acute problems are more related to perception of poor health while chronic problems are related to perception of fair health. Also, it may be possible to distinguish self-reported morbidity due to relapses of chronic diseases from true acute health problems. Cluster analysis classified individuals into four groups: 1) healthy people; 2) people who assess their health as being poor and those with acute health problems; 3) people with chronic health problems, limited activity and a perception of fair health; and 4) missing values.

**Conclusions:** Correspondence analysis is a useful tool when analyzing qualitative variables like those in a health survey.

**Key Words:** Health status. Health care utilization. Self-reported morbidity. Correspondence analysis.

## 1. INTRODUCCIÓN

La realización de encuestas de salud en la población de una determinada región o país, permite analizar la morbilidad declarada y su relación con medidas del estado de salud o de la utilización de servicios sanitarios. Uno de los problemas planteados en el

Correspondencia:

Josep A. Espinàs.

Agencia de Evaluación de Tecnología Médica.

Departamento de Sanidad y Seguridad Social.

Travessera de les Corts, 131-159. Pavelló Ave Maria.

08028 Barcelona.

análisis de este tipo de datos es consecuencia de la diversidad de enfermedades crónicas o agudas que puede declarar un mismo individuo y su relación con las diferentes medidas del estado de salud o de la utilización de servicios sanitarios. En este sentido, puede ser útil explorar las relaciones existentes entre los grupos de personas según las enfermedades declaradas, las diferentes medidas del estado de salud y la utilización de servicios sanitarios; con un objetivo similar al aplicado cuando se han analizado las relaciones entre los diferentes comportamientos preventivos<sup>1,2</sup>.

En este artículo se muestra, a modo de ejemplo, la utilidad del análisis de correspondencias múltiples, técnica estadística multivariante poco utilizada en el ámbito de las ciencias de la salud, en el análisis exploratorio de las relaciones entre variables cualitativas de la Encuesta Nacional de Salud.

## 2. MATERIAL Y MÉTODOS

### 2.1. Fuente de datos y variables seleccionadas

La fuente de datos utilizada fue la Encuesta Nacional de Salud realizada en 1987<sup>3</sup>, cuyo objetivo era medir la morbilidad declarada, la utilización de servicios sanitarios y la presencia de ciertos hábitos y comportamientos relacionados con la salud. La población de referencia era toda la española no institucionalizada mayor de 18 años. En la selección de la muestra, cada provincia se consideró como una unidad independiente. El muestreo fue diseñado de forma que los datos fueran representativos de cada comunidad autónoma<sup>3</sup>. Por este motivo, en este estudio se han utilizado los datos correspondientes a las 4 provincias que componen Cataluña (2.855 individuos).

Se utilizaron 41 variables (con 140 categorías detalladas en la tabla 1) que se reagruparon en las siguientes tipologías: variables sociodemográficas (edad agrupada en 15-44,

45-64 y 65 o más años; sexo, estado civil, nivel educativo y situación laboral), estado de salud, utilización de servicios sanitarios (hospitalización y visita a urgencias durante el año anterior, visita médica, motivo de la visita y consumo de medicamentos en los últimos 15 días), percepción de salud y morbilidad declarada (el período de referencia era de 1 año para los problemas de salud crónicos y de 15 días para los agudos).

### 2.2. Análisis estadístico

Dado el carácter cualitativo de las variables estudiadas y en función del objetivo exploratorio del estudio, se ha seleccionado la técnica del Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM)<sup>4</sup>. El ACM es una técnica, básicamente descriptiva, exploratoria, que permite resumir la información de las variables introducidas en el análisis en una serie de factores (ejes) que explican la mayor parte posible de la variabilidad observada en los datos. Por otra parte, es una técnica gráfica que permite mostrar cada categoría de una variable como un punto sobre un plano formado por los ejes factoriales. La posición relativa de las categorías en el plano indica un cierto nivel de similitud o asociación entre categorías. Para dotar de significado a los ejes se debe considerar, además de la posición de cada punto, la contribución absoluta (parte de la varianza explicada por un eje atribuible a una variable) y la contribución relativa (parte de la dispersión de una variable explicada por un factor). Se obtienen también valores de *t* que expresan la distancia de un punto determinado en relación al centro de gravedad y se pueden interpretar como el grado de significación de la categoría en relación a este eje<sup>5</sup> (la información relativa a las contribuciones relativas y absolutas en este estudio se puede pedir a los autores). El ACM es una técnica descriptiva y como tal puede utilizarse para generar hipótesis que después se puede contrastar mediante técnicas analíticas confirmatorias.

TABLA 1

Porcentaje de respuestas positivas a cada categoría de la variable según la clase a la que pertenece el individuo

	CLASE		
	3	2	1
<i>Variables sociodemográficas</i>			
Mujer	67,6	65,8	45,6
Casado	72,1	70,1	63,2
Situación profesional:			
Trabaja	33,3	27,5	54,8
Paro	3,0	6,7	5,0
Jubilado	21,2	27,5	9,0
Estudiante	2,8	2,1	10,3
Ama de casa	38,2	35,8	19,2
Nivel de educación:			
No ha ido a la escuela	5,9	9,3	1,2
Escuela primaria incompleta	35,4	34,7	16,0
Escuela primaria	41,0	33,2	39,4
Formación profesional	3,0	5,2	8,6
Bachillerato elemental	5,6	7,8	9,8
Bachillerato superior	5,2	4,2	11,7
Diplomado universitario	4,0	3,6	6,6
Licenciado universitario	2,0	1,6	6,1
<i>Estado de salud</i>			
Limitación crónica trabajo	16,9	61,1	3,8
Limitación crónica trabajo no aplicable	12,1	20,7	60,6
Limitación crónica ocio	23,1	67,4	3,8
Limitación aguda ocio	2,1	81,4	0,6
Limitación aguda trabajo	1,1	66,3	0,4
Limitación aguda trabajo no aplicable	13,7	16,6	74,5
Encamado	1,1	53,9	0,3
<i>Utilización de servicios sanitarios</i>			
Consumo medicamentos	78,7	89,6	26,7
Visita para el mismo	39,3	67,4	7,6
Visita para familiar	19,0	14,5	12,8
Motivo de la visita:			
Diagnóstico	29,1	49,2	11,2
Revisión	9,7	15,0	4,5
Recetas	8,2	6,2	1,7
Baja laboral	1,6	1,6	1,0
No visitado	46,9	26,9	79,6
Urgencias	13,1	32,6	8,1
Hospital	6,8	24,9	5,1
<i>Percepción de salud</i>			
Buena	33,6	17,1	87,1
Regular	50,2	39,4	10,9
Mala	15,8	43,5	1,5
<i>Morbilidad declarada</i>			
Problemas crónicos:			
Colesterol	18,0	14,5	3,2
Artrosis	54,0	48,0	8,3
Varices	21,2	19,2	3,0
Problemas en los pies			
Hipertensión arterial	18,9	18,7	2,0
Depresión	25,5	19,7	3,4
Diabetes	28,8	24,4	2,3
Menstruación	6,9	7,8	1,6
Dolor de cabeza crónico	8,6	6,7	1,3
Cistitis	32,4	30,0	7,4
	7,3	11,9	0,7

**TABLA 1**  
(Continuación)

	CLASE		
	3	2	1
Problemas agudos:			
Dolor de huesos	44,7	51,8	5,0
Problemas de nervios	19,5	24,4	1,0
Mareo	10,2	25,4	0,2
Dolor de pecho	3,4	10,4	0,4
Dolor de cabeza	27,5	29,0	5,2
Herida	1,8	5,2	0,2
Otalgia	1,7	3,6	1,1
Dolor riñón	4,0	14,0	0,3
Hipertensión arterial	16,2	16,1	0,7
Hinchazón tobillo	11,6	10,9	0,5
Ahogo	7,8	15,5	0,4
Fatiga	16,5	22,8	1,0
Problemas hepáticos	4,2	4,7	0,2
Problemas para dormir	25,8	26,4	3,7

\* Variables no incluidas en la tabla: a) problemas crónicos: problemas bucales, hemorroides, gota, litiasis renal, defecto físico, alergia, anemia, problemas hepáticos, problemas cardíacos, hernias, problemas de estómago, problemas de los pies, constipación, bronquitis y otros problemas; b) problemas agudos: problemas de la garganta, tos, problemas dentales, problemas menstruación, picor, diarrea, problemas de estómago.

La técnica del ACM permite la proyección en el plano de los ejes factoriales de variables «ilustrativas». Estas variables no intervienen en la formación de los ejes factoriales, pero contribuyen a explicar los resultados. En nuestro estudio se han considerado como tales las variables sociodemográficas. La principal aportación del ACM es la descripción de la relación entre variables más que la cuantificación de dicha relación.

Debido al número de categorías de este análisis y a las características del ACM, el porcentaje de variabilidad explicada es bastante bajo y, por este motivo, se han eliminado todas las categorías que tenían menos de un 1% de respuestas positivas (n=29).

En una segunda fase y utilizando los ejes factoriales definidos por el ACM se ha realizado un análisis de conglomerados. Con este análisis se pueden constituir clases de individuos que tienen características similares y saber cuáles son las categorías de las variables que más determinan la pertenencia a una clase determinada<sup>6,7,8</sup>. Para la construcción de clases se ha utilizado el método de Ward. El programa estadístico utilizado es el

SPAD, que permite realizar ambos tipos de análisis<sup>9</sup>.

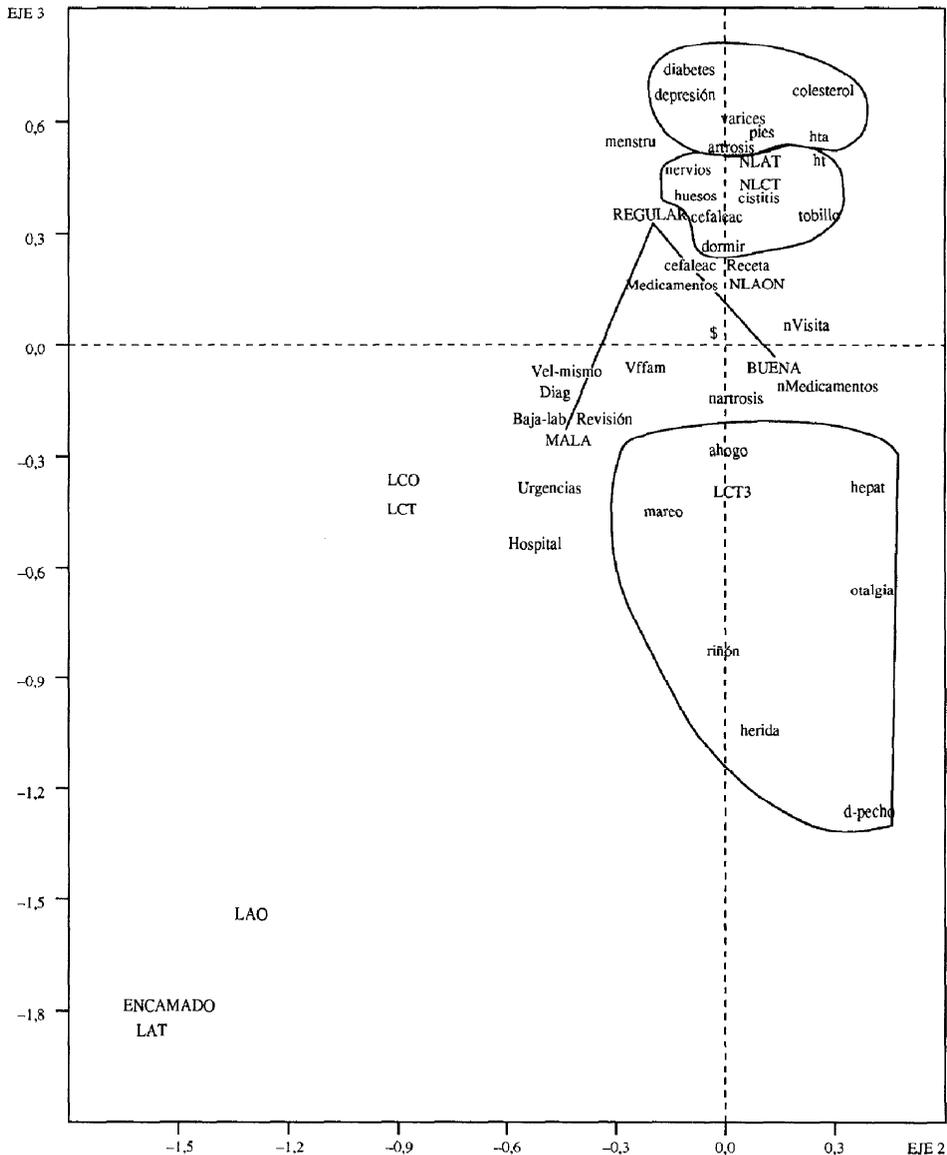
### 3. RESULTADOS

#### 3.1. Análisis de correspondencias

El porcentaje de variabilidad de los datos explicada por los 5 primeros ejes factoriales retenidos en el análisis es de 29,75%. En la figura 1, se presenta la proyección sobre el plano de los dos primeros ejes factoriales.

El primer eje factorial (figura 1 eje horizontal) se organiza alrededor de las categorías de la percepción de la salud. La categoría de percepción de buena salud agrupa en torno a ella, a la izquierda del eje, muy cerca del centro y en un conglomerado bastante homogéneo, todas las categorías en relación con la ausencia de morbilidad, de limitación de la actividad profesional, de limitación de actividades de ocio, de encamamiento o de utilización de servicios sanitarios. Por el contrario, a la derecha del eje, se sitúa la percepción de un estado de salud regular y, más lejos, la de mala salud. Acompañando a estas

**FIGURA 1**  
Representación gráfica del eje 1 en relación con el eje 2



Las etiquetas en mayúscula corresponden a variables de estado de salud. Las variables de utilización de servicios sanitarios presentan la primera letra en mayúscula. Las variables correspondientes a la morbilidad declarada están escritas en minúscula.

\$ no dolor de pecho, no mareo, fatiga, no fatiga, no Hospital, no Visita para el mismo, no Visita para familiar, no hipertensión arterial aguda, no limitación crónica ocio, no limitación aguda trabajo, no cistitis, no problemas pies, no depresión, no colesterol, no cefalea crónica.

Variables correspondientes a etiquetas del gráfico: Baja-lab, baja laboral (motivo visita); cefaleaa, cefalea aguda; cefaleac, cefalea crónica; d-pecho, dolor pecho; Diag, diagnóstico (motivo visita); dormir, dificultades dormir; hepat, problemas hepáticos; htas, hipertensión arterial aguda; ht, hipertensión arterial crónica; huesos, dolor huesos; LAO, limitación aguda ocio; LAT, limitación aguda trabajo; LCO, limitación crónica ocio; LCT, limitación crónica trabajo; LCT3, limitación crónica trabajo no aplicable; Medicamento, consumo medicamento; nMedicamento, no consumo medicamento; menstru, problemas menstruación; nartrosis, no artrosis; nervios, problemas nervios; NLAO, no limitación aguda ocio; NLAT, no limitación aguda trabajo; NLCT, no limitación aguda trabajo; nVisita, no visitado; pies, problemas pies; Recetas, recetas (motivo visita); Revisión, revisión (motivo visita); riñón, dolor riñón; tobillo, hinchazón tobillo; Urgencias, visita urgencias; Vel-mismo, visita para el mismo; Vfam, visita para familiar.



pecho, hinchazón de tobillo o problemas hepáticos) y la otalgia.

El grupo de edad de 15-44 años se asocia con las categorías de percepción de buena salud y de ausencia de limitaciones, mientras que el de 45-64 años se sitúa más cerca de las categorías de utilización de servicios sanitarios (datos no presentados).

En la figura 2, se observa la proyección del eje 2 en relación al 3. El eje 3 permite distinguir los problemas agudos de los crónicos y, además, dentro de los agudos, permite diferenciar entre aquellos que se denominarán «agudos-típicos» (vértigo, dolor de pecho, heridas, otalgia, dolor renal, ahogo y problemas hepáticos) y los que se denominarán «agudos-crónicos» (dolor de huesos, problemas de nervios, dolor de cabeza, hipertensión, hinchazón de tobillo y dificultad para dormir). Cerca de los problemas «agudos crónicos», se encuentra la totalidad de los problemas crónicos que tienen un peso significativo en el eje 3. Los problemas crónicos y «agudos-crónicos» se asocian al consumo de medicamentos, ausencia de limitación de la actividad profesional o de ocio y ausencia de visitas médicas. Por otra parte, los problemas «agudos-típicos» están situados cerca de las limitaciones de la actividad, el encamamiento y las visitas médicas. Los problemas de salud «agudos-típicos» se asocian a la percepción de mala salud, mientras que los crónicos y los «agudos-crónicos» a una percepción de un estado de salud regular.

En relación a las variables ilustrativas hay que resaltar que los problemas crónicos y «agudos-crónicos» se asocian a una edad mayor de 65 años, jubilados y nivel educativo bajo.

El eje 4 se caracteriza por recoger la variabilidad residual de los ejes anteriores y los valores perdidos, mientras que el 5 se caracteriza por la visita médica. Estos ejes no están representados gráficamente (se pueden pedir estos resultados a los autores).

### 3.2. Análisis de clases

A partir de los ejes factoriales extraídos mediante el ACM, se realizó el análisis de conglomerados o clases. Se seleccionaron 4 clases descritas en la tabla 1 con las categorías de cada variable que más contribuyen a su definición.

En la tabla 1 se puede observar que la proporción de respuestas positivas en los problemas de salud declarados en la clase 1 es, en general, mucho más baja que en el resto de clases excepto para ciertas variables. La clase 2 presenta como morbilidad proporcionalmente más importante ciertos problemas de salud «agudos-crónicos» que definen el eje 3. El encamamiento, la hospitalización y las visitas a urgencias se concentran en esta clase. La clase 3 presenta una mayor proporción de respuestas positivas a enfermedades crónicas que las otras. Aquí se agrupan los pacientes que más visitan al médico para obtener recetas y menos para revisiones o controles médicos. Los motivos administrativos se reparten de manera similar entre las tres clases. No se presentan los datos referentes a la clase 4, dado que se refieren a las variables con valores perdidos.

En la tabla 2 se presentan las categorías más características de cada clase. En la primera clase, se agrupan los individuos sin patología declarada (65,4% de la muestra). En la segunda, están agrupados los individuos que tienen una percepción de mala salud y limitaciones de la actividad profesional o de ocio con problemas de salud agudos (6,8%). En la tercera clase, se encuentran los individuos que tienen una percepción de salud regular y que declaran sufrir problemas de salud crónicos (24,8%). Finalmente, la cuarta clase incluye los individuos con un importante número de valores perdidos (3,1%).

En la tabla 3, se presentan las clases según el eje del ACM que más caracteriza su formación. Es notable la importancia del eje 1 en todas las clases, excepto en la de los va-

TABLA 2

Porcentaje de respuestas positivas a cada categoría de la variable según la clase a la que pertenece el individuo

Variables			Categorías	Claimod*	T Test
Clase 1	N=1866 individuos	65,36%			
Percepción de salud			buena	83,3	29,52
Consumo medicamentos			no	86,0	26,34
Artrosis			no	78,3	26,00
Visita para el mismo			no	75,4	22,19
Limitación crónica ocio			no	73,3	21,95
Limitación aguda ocio			no	70,3	19,23
Problemas de nervios			no	70,2	18,52
Dificultad para dormir			no	71,2	17,72
Clase 2	N=193 individuos	6,8%			
Limitación aguda ocio			sí	84,4	29,39
Limitación aguda trabajo			sí	88,9	26,32
Encamado			sí	88,9	23,25
Limitación crónica ocio			sí	35,4	18,58
Limitación crónica trabajo			sí	37,6	17,83
Visita para el mismo			sí	23,0	14,95
Percepción de salud			mala	36,1	14,12
Consumo medicamentos			sí	13,7	14,12
Clase 3	N=709 individuos	24,83%			
Limitación aguda trabajo			no	53,9	29,21
Artrosis			sí	58,7	21,62
Consumo medicamentos			sí	44,1	21,54
Dolor de huesos			sí	59,5	19,25
Percepción salud			regular	54,3	18,88
Limitación crónica trabajo			no	40,9	16,94
Depresión			sí	67,1	16,58
Clase 4	N=87 individuos	3,1%			
Limitación aguda ocio			val. perdidos	88,2	99,99
Limitación crónica trabajo			val. perdidos	76,5	17,97
Limitación crónica ocio			val. perdidos	75,4	16,67
Limitación aguda trabajo			val. perdidos	84,8	15,75
Encamado			val. perdidos	61,1	13,01
Cistitis			val. perdidos	90,9	11,26
Dolor de cabeza			val. perdidos	95,0	11,14
Diabetes			val. perdidos	95,0	11,14

\* Porcentaje de los que responden a cada categoría de la variable que están en esta clase.

lores perdidos (clase 4). En ésta, el eje más importante es el 2, el cual está caracterizado por la limitación de la actividad. Es igualmente notable que el eje 3 es más importante que el 2 en la caracterización de las clases, indicando la importancia de la definición de los problemas agudos y crónicos en la definición de las clases de individuos por proximidad. El eje 2 no es significativo en la clase

3. Finalmente, los ejes en la clase 1 se encuentran prácticamente alrededor del origen de las coordenadas.

#### 4. DISCUSIÓN

La variabilidad explicada mediante el análisis de correspondencias es interesante a

TABLA 3

Ejes característicos de cada clase

Clase	Eje	Coordenada	Valor T
1 N=1866	1	-0,57	-42,18
	3	-0,08	-6,02
	5	-0,06	-4,38
	2	-0,05	-3,46
	4	0,00	-0,35
2 N=193	1	2,01	28,88
	3	-1,62	-23,29
	2	-1,42	-20,37
	4	-1,05	-15,07
	5	-0,43	-6,22
3 N=709	1	0,85	26,24
	3	0,71	21,95
	4	0,59	18,18
	5	0,20	6,03
	2	0,01	0,43
4 N=87	2	4,04	38,23
	4	-2,40	-22,72
	1	0,91	8,61
	5	0,64	6,07
	3	-0,47	-4,48

pesar de ser baja, 29,7%. Cabe resaltar que la variabilidad explicada mediante el análisis de correspondencias no es esperable que sea tan alta como mediante otras técnicas estadísticas. El Análisis de Correspondencias Múltiples permite explorar la relación entre múltiples categorías de variables cualitativas, a partir de la interpretación de los ejes factoriales y de las localizaciones de las categorías sobre el plano definido por estos ejes. En este sentido, se puede caracterizar el primer eje como el de la percepción de la salud, el segundo como el de las limitaciones de la actividad de ocio y profesional, causadas por problemas de salud crónicos o agudos, y el tercer eje permite diferenciar entre problemas de salud agudos y crónicos. Estos resultados resaltan la importancia de la percepción subjetiva del estado de salud, frente a otras medidas más funcionales, como la limitación de la actividad o la morbilidad declarada, para evaluar el estado de salud de una persona por medio de una encuesta y son consistentes con los resultados obtenidos para toda España<sup>10</sup>.

En la terminología propuesta por Blaxter<sup>11</sup>, la medida de la percepción de la salud corresponde a un modelo «subjetivo» de enfermedad, mientras que la de las limitaciones de la actividad profesional o de ocio corresponden a un modelo «funcional». Finalmente, un tercer modelo de enfermedad responderá al «médico», que comprende las preguntas que hacen referencia a problemas de salud definidos médicamente, sean agudos o crónicos. Un aspecto que conviene resaltar es que las preguntas incluidas en los dos últimos modelos (médico y funcional) son dependientes hasta cierto punto del modelo sanitario y social en la medida en que, por ejemplo, los problemas de salud deben ser reconocidos por el médico o la limitación de la actividad depende del tipo de trabajo. Partiendo de esta perspectiva, la importancia de la percepción de la salud como una variable de la medida del estado de la salud en una encuesta, sería una consecuencia del importante papel que juega la evaluación subjetiva del estado de salud. Este resultado tendría relación con la contribución independiente de la percepción de la salud en la predicción de la mortalidad<sup>12,13</sup> o con su asociación con enfermedades o condiciones declaradas por los individuos y también con sus hábitos<sup>14</sup>. La percepción de la salud también ha sido propuesta como el indicador más sensible y asociado de una manera clara y gradual al nivel socioeconómico, lo que no se observa en la limitación de la actividad<sup>15</sup>.

Un hallazgo a destacar es la mayor relación observada entre los problemas de salud agudos y la percepción de una mala salud, como lo demuestran el análisis de clases y la división marcada en el eje 3. Sobre esta base, se propone diferenciar entre problemas «agudos-típicos», situados en el cuadrante de la percepción de mala salud, y los «agudos-crónicos» que están asociados a los «crónicos» en el cuadrante de la percepción de la salud regular. Otros autores han observado que los problemas agudos no están asociados con la percepción de la salud<sup>16</sup>. En este estudio, la percepción de la salud tam-

bién está asociada a los problemas crónicos, pero el ACM diferencia entre los problemas de salud asociados a cada categoría de percepción. Una explicación que se puede sugerir se centra en la importancia que adquieren los problemas recientes en la configuración de la percepción de mala salud. No hay que olvidar que la división entre los problemas agudos y crónicos viene dada en parte por la referencia temporal (15 días para los agudos y 1 año para los crónicos). La adaptación del individuo a su enfermedad crónica facilita que responda «regular» en el momento de describir su salud. Por otra parte, los problemas «agudos-típicos» se encuentran en el mismo cuadrante que el encamamiento, la hospitalización y las limitaciones de la actividad, lo que refuerza la importancia del impacto sobre la vida cotidiana de la morbilidad aguda. El efecto de adaptación en las enfermedades crónicas podría explicar que las recaídas de estas enfermedades que, como hipótesis de trabajo, se habían descrito como problemas «agudos-crónicos», se encuentren asociadas a la percepción de una salud regular.

El análisis de clases efectuado a partir de los cinco primeros ejes factoriales del ACM, permite describir cuatro grupos o tipologías de encuestados según su estado de salud y los problemas declarados. Por un lado, los individuos con un número importante de respuestas perdidas. Por otro, los que no presentan ningún problema de salud y manifiestan un buen nivel de salud. Un tercer grupo está constituido por individuos con problemas de salud crónicos y limitación de la actividad, que corresponden a una percepción de salud regular. Por último, el grupo de los individuos que declaran tener una percepción de mala salud y problemas agudos.

En primer lugar, se puede resaltar la elevada proporción de personas incluidas en el grupo con problemas crónicos y de percepción de salud regular (1 de cada 4), pero muy concentrados en las personas de edad avanzada. Las mujeres son el grupo que pro-

porcionalmente presentan el mayor número de problemas de salud<sup>17,18</sup>. El nivel de educación sólo discrimina en las categorías más bajas, es decir, los analfabetos y los que no han terminado la escuela primaria, mientras que para el resto de categorías no hay una asociación clara con las clases. Únicamente hay una mayor proporción de universitarios en la clase de personas sin patología declarada.

Respecto a la utilización de servicios sanitarios, no hay una relación estrecha con las variables que miden el estado de salud<sup>19</sup>. El resultado del análisis de clases muestra diferencias si la visita es para el propio individuo, pero no si es para un familiar. Este resultado es congruente con la hipótesis<sup>20,21</sup> de la necesidad de distinguir, conceptualmente, entre el motivo de la visita y quién la hace cuando se analiza la utilización de servicios sanitarios. En el ACM, las visitas médicas se situaban en el cuadrante de los problemas agudos, probablemente porque el marco temporal de la visita se sitúa en los 15 días anteriores a la encuesta, al igual que en aquéllos. Este es un período muy corto para registrar las visitas médicas causadas por problemas crónicos.

Entre las principales conclusiones de este análisis, cabe destacar que la percepción de la salud es la variable que mejor clasifica los problemas de salud declarados por los individuos. Los problemas de salud agudos o crónicos se asocian de una manera diferente con las categorías de percepción de salud regular o mala. Esta observación debe considerarse cuando se utiliza la percepción de la salud agrupada en buena o mala, y la categoría de regular está incluida en esta última; estrategia utilizada frecuentemente en los análisis que incluyen esta variable. Por otra parte, en los estudios cuyo objetivo es la evaluación subjetiva del individuo, las variables que se refieren a la limitación de la actividad quedan en un segundo plano detrás de la percepción subjetiva de la salud. De hecho, son variables muy ligadas a los problemas de salud declarados por el individuo y

pueden ser consideradas como una medida de la gravedad del problema, hipótesis que debería ser estudiada.

Otro aspecto interesante es la utilidad de reagrupar los problemas de salud crónicos como un todo. Esta estrategia es utilizada también en los estudios, en los que el número de problemas crónicos o bien su presencia/ausencia como un todo se introducen en los análisis estadísticos. Nuestros resultados refuerzan la validez de esta estrategia de análisis. Los problemas agudos plantean un problema diferente y conviene diferenciar los problemas agudos, que pueden ser recaídas de enfermedades crónicas, de los agudos propiamente dichos. No obstante, habría que confirmar, mediante estudios analíticos posteriores, esta diferencia introducida en los problemas agudos a fin de evaluar el impacto que tienen sobre la percepción de la salud. Por último, este estudio ha permitido mostrar la utilidad del análisis de correspondencias múltiples con variables cualitativas, como las obtenidas en encuestas de salud.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

- Krick JP, Sobal J. Relationship between health protective behaviours. *J Community Health* 1990; 15: 19-34.
- Mayer J, Taylor JR, Trush JC. Exploratory cluster analysis of behavioural risks for chronic disease and injury: implications for tailoring health promoting services. *J Community Health* 1990; 15: 377-89.
- Subdirección General de Información Sanitaria y Epidemiología. Encuesta Nacional de Salud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1990.
- Greenacre M. Correspondence analysis in medical research. *Statistical Methods Med Res* 1992; 1: 97-117.
- Greenacre M. Theory and applications of correspondence analysis. Londres: Academic Press, 1984.
- Benzécri JP, Birou A, Blumental S et al. L'analyse des données. Tome (Vol) II: L'analyse des correspondances. 4.<sup>a</sup> ed. París: Dunod, 1982.
- Lebart L, Morineau A, Fenelon JP. Traitement des données statistiques. 2.<sup>a</sup> ed. París: Dunod, 1982.
- Benzécri JP. Correspondence analysis handbook. Neva York: Marcel Dekker INC, 1992.
- Lebart L, Morineau A, Lambert T. SPAD.N: Système portable pour l'analyse des données. Manuel de référence. Sèvres: CISIA, 1987.
- Murillo C, González B, Alemany R, Alegre J. Salud, uso y consumo de servicios sanitarios. Barcelona: Departamento de Econometría. Universidad de Barcelona, 1990.
- Blaxter M. A comparison of measures of inequality in morbidity. A: Fox J. Health inequalities in European countries. Aldershot: Grower, 1989: 199-230.
- Wannamethee G, Shaper G. Self-assessment of health status and mortality in middle-aged british men. *Int J Epidemiol* 1991; 20: 239-45.
- Mossey JM, Shapiro E. Self-rated health: a predictor of mortality among the elderly. *Am J Public Health* 1982; 72: 800-8.
- Segovia J, Barlett R, Edwards A. Health status and health practices -Alameda and beyond. *Int J Epidemiol* 1991; 20: 259-63.
- Wagstaff A, Paci P, van Doorslaer E. On the measurement of inequalities in health. *Soc Sci Med* 1991; 33: 545-57.
- Goldstein MS, Siegel JM, Boyer R. Predicting changes in perceived health status. *Am J Public Health* 1984; 74: 611-4.
- Hing E, Kovar MG, Rice DP. Sex differences in health and in use of medical care. Hyattsville: National Center for Health Statistics, 1983.
- Verbrugge L. Gender and health: an update on hypothesis and evidence. *J Health Soc Behaviour* 1985; 26: 156-82.

19. Pope G. Medical conditions, health status and health services utilization. *Health Serv Res* 1988; 22: 857-77.
20. Hershey JC, Luft HS. Making sense out of utilization data. *Med Care* 1975; 13: 838-54.
21. Mechanic D. Correlates of physician utilization: why do major multivariate studies of physician utilization find trivial psychosocial and organizational effects? *J Health Soc Behaviour* 1979; 20: 387-96.