

Clasificación de los hogares según su perfil de salud, para la focalización de recursos destinados a prevención, promoción y recuperación, Medellín, 2004

Classification of homes according to health profile for the purpose of prevention, promotion and recovery resource focus, Medellín, 2004

Elsa M. Vásquez

Bióloga, magíster en epidemiología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
Correo electrónico: elsamariav@yahoo.com

Ilduara Peña

Bacterióloga, magíster en epidemiología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

Ángela M. Segura

Estadística, Doctor en epidemiología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

Recibido: 5 febrero 2008. Aprobado: 12 junio 2008

Vásquez EM, Peña I, Segura AM. Clasificación de los hogares según su perfil de salud, para la focalización de recursos destinados a prevención, promoción y recuperación, Medellín, 2004. Rev. Fac. Nac. Salud Pública. 2008;26(1): 56-68

Resumen

Objetivo: obtener un constructo de salud para clasificar hogares de la ciudad de Medellín según sus condiciones de vida y salud. **Materiales y métodos:** para la creación del constructo de salud, se partió de los datos obtenidos en la Encuesta de Calidad de Vida, Medellín, 2004, de donde se seleccionaron las variables referentes a condiciones de vida y determinantes de la salud. Se realizó un análisis de componentes principales para escoger aquellos que explicaban la mayor variabilidad de los hogares; posteriormente se hizo el análisis de conglomerados en dos pasos para agrupar los hogares según sus condiciones de vida y salud. **Resultados:** las correlaciones observadas estaban en la

dirección prevista. Doce componentes principales explican el 69% de la variabilidad de los datos, aportando una mayor proporción de variabilidad las variables de las condiciones de vida. En Medellín se identificaron cinco tipologías de hogares que comparten las mismas condiciones de vida y salud. **Conclusión:** las técnicas multivariantes permiten concluir que la clasificación de los hogares de Medellín en cinco tipologías con respecto a los determinantes de la salud ofrece oportunidades para la formulación de programas de intervención a escala poblacional.

-----**Palabras clave:** análisis de componentes principales, análisis de conglomerados, condiciones de vida, hogares

Abstract

Objective: to obtain a health profile to classify homes of Medellín city, according to similarities due to life and health conditions. **Materials and methods:** for the creation of a health profile, information was taken from the data collected in the Quality of Life Survey, Medellín, 2004, where variables referring to life conditions and health determinants were selected. An analysis of mean components was made to choose those that explained the greater variability among homes, then a cluster analysis in 2 steps was performed to group the homes according to their life and health conditions. **Results:** the observed correlations appeared in the expected directions.

A total of 12 components explain 69% of the variability of the data, contributing to a greater proportion of variability the variables of life conditions. In Medellín, 5 types of homes were identified sharing the same conditions of life and health. **Conclusion:** multivariant techniques allow to conclude that Medellín's home classification into 5 types regarding their determinants of health provides opportunities to make formulation of intervention programs at the population level possible.

-----**Key words:** principal components, clusters analysis, life conditions, homes

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en su Constitución de 1946 define la salud como el estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente como la ausencia de afecciones o enfermedades. La salud implica que todas las necesidades fundamentales de las personas estén cubiertas: afectivas, sanitarias, nutricionales, sociales y culturales.¹

El concepto de salud puede vislumbrarse desde dos ámbitos distintos, aunque complementarios: el primero, en el sentido individual, y el segundo, en el colectivo. El objetivo de alcanzar la salud, no solamente corresponde a la medicina sino también a los políticos, a la sociedad y al individuo; la distribución de la salud en la población es considerada un asunto importante.²

Existen factores claves que influyen en la salud de la población como el ingreso y la posición social, las redes de apoyo social, la educación,³ el empleo y las condiciones de trabajo, entornos físicos seguros y limpios,⁴ las características biológicas y la constitución genética, los hábitos de salud⁵ y las aptitudes de adaptación, el desarrollo del niño y los servicios de salud.⁶ Cada uno de estos factores es importante por sí mismo. Al mismo tiempo, estos factores están interrelacionados.⁷ Por lo tanto, para que las estrategias que influyan en la situación de salud de la población sean efectivas, deben abordar una amplia gama de factores determinantes de la salud en forma integral e interdependiente. Los factores determinantes de la salud establecen, de hecho, un marco conceptual que podría ser adoptado por los gobiernos y otros socios como base para formular estrategias a fin de mejorar la salud de la población.⁷

Tener un marco conceptual de acción común que se base en evidencias sólidas sobre los factores determinantes principales de la salud ofrece considerables beneficios: podría tomarse como base uniforme y racional para establecer una escala de prioridades, fijar estrategias e invertir en acciones para mejorar la salud de la población. Igualmente, adoptar el marco conceptual de salud de la población servirá como una base común para el establecimiento de prioridades de investigación y la puesta a prueba y evaluación de nuevos enfoques para mejorar la salud de la población.

Adoptar el marco de salud de la población para guiar las acciones de planificación en salud requiere el conocimiento previo de la distribución de las características demográficas, socioeconómicas⁸ y de salud a un nivel geográfico menor del que actualmente se dispone, de tal manera que las acciones que se lleven a cabo sean diseñadas de acuerdo con las necesidades específicas de cada grupo humano.

El objetivo de este estudio fue clasificar los hogares de la ciudad de Medellín según sus similitudes en cuanto a condiciones de salud y de vida, mediante técnicas esta-

dísticas multivariadas, con el propósito de constituir una categorización para la toma de decisiones en salud.

Métodos

Fuente de los datos

Los datos de variables socioeconómicas, demográficas y de salud de los hogares de Medellín fueron obtenidos de la Encuesta de Calidad de Vida, 2004, realizada por el Departamento Administrativo de Planeación Municipal de esta ciudad. La población de referencia está conformada por los 21.484 registros de cada uno de los hogares que fueron seleccionados para responder a esta encuesta. La validez interna de la Encuesta de Calidad de Vida ha sido calculada por investigadores adscritos al Departamento Administrativo de Planeación del Municipio de Medellín.²⁰

Análisis de componentes principales

Entendiendo que la noción de salud supone algo más que un buen sistema de atención en salud y que va más allá de la ausencia de enfermedad, este trabajo se enmarcó dentro de la perspectiva canadiense de salud de la población⁷ para la creación de un constructo de salud que permitiera agrupar los hogares de la ciudad de Medellín que compartieran condiciones similares. Cuando las variables presentes en el conjunto original de datos son de naturaleza cuantitativa, el procedimiento adecuado para maximizar la varianza presente en ellas, y lograr la obtención del constructo de salud, es el análisis de componentes principales, sin embargo, en la encuesta de calidad de vida (ECV), muchas de las variables son de naturaleza cualitativa, medidas en escala nominal u ordinal, lo que impide la utilización directa del análisis de componentes principales. La solución para este problema fue la transformación de variables, asignándoles un puntaje para convertirlas en variables numéricas. El paquete estadístico SAS (Statistical Analysis System) tiene implementada la metodología estadística Principal (componentes principales cualitativas) basada en los trabajos de Kuhfeld, Sarle y Young, de 1983, que usan un algoritmo basado en el principio de los mínimos cuadrados alternantes y cuantificación óptima, de modo que se maximice el ajuste de los datos al modelo de componentes principales.⁹

Las variables incluidas dentro de la encuesta de calidad de vida Medellín, 2004 se ingresaron en el modelo de componentes principales (tabla 1).

El criterio de Kaiser o de autovalor 1 se usó para guiar la decisión acerca del número apropiado de componentes con los cuales se debería continuar el análisis. La rotación varimax se utilizó para simplificar la interpretación de los factores. Para valorar la bondad de

Tabla 1. Variables de la Encuesta de Calidad de Vida 2004 ingresadas en el modelo de componentes principales

Grupo	Variable
Educación	Personas analfabetas
	Escolaridad del jefe del hogar
	Escolaridad del cónyuge
	Niños de 6 a 12 años que no asisten al colegio
	Personas de 13 a 18 años que no asisten al colegio
	Estudia actualmente
	Último grado de estudio aprobado
	Nivel educativo
Empleo/condiciones de trabajo	Actividad habitual durante este mes
	Posición ocupacional
	Tiene otro trabajo o negocio
	¿Cuánto hace que trabajo por última vez?
Entorno físico	¿Hace cuántos años vive en Medellín desde la última vez?
	Número de servicios sanitarios
	Nivel de hacinamiento, habitación/cuarto
	Suma del total de electrodomésticos del hogar
	Tenencia de la vivienda
	Material predominante en las paredes exteriores
	Material predominante de los pisos
	¿Qué pasa con la basura que se produce?
	¿Cuántos grupos cocinan en esta vivienda?
	¿De dónde se toma el agua en esta vivienda?
	¿Posee energía?
	¿Posee acueducto?
	¿Posee alcantarillado?
	¿Posee teléfono? (línea fija)
	¿Posee gas natural?
	Estrato
Ingresos y nivel social	Sexo
	Edad
	Estado civil
	Ingreso total
	Ingreso per cápita
	Número de niños menores de 6 años en el hogar
	Número de personas mayores de 12 años que se encuentran ocupadas (trabajando)
	Proporción de carga económica
	Índice de calidad de vida
	Total de personas del hogar
	Afiliación al sistema de pensiones
	Afiliación a sistema de atención de riesgos profesionales
	Número de consultas por embarazo
	Número de consultas por diarrea
	Número de consultas por infección respiratoria

Grupo	Variable
Ingresos y nivel social	Número de consultas por otra enfermedad
	Número de consultas en urgencias por infección respiratoria
	Número de consultas en urgencias por enfermedad diarreica aguda
	Número de consultas en urgencias por embarazo
	Número de consultas en urgencias por caídas o accidentes
	Número de consultas en urgencias por arma de fuego
	Número de consultas en urgencias por arma blanca
	Número de consultas en urgencias por accidente de tránsito
	Número de consultas en urgencias por envenenamiento
	Número de consultas en urgencias por otras circunstancias
	¿Tiene limitaciones físicas?
	¿Tiene limitaciones mentales?
	¿Tiene limitaciones visuales?
	¿Tiene limitaciones auditivas?
	Medida del brazo izquierdo, para niños
	Medida del brazo derecho, para niños
	Personas con seguridad social
	Seguridad social del jefe del hogar

ajuste del modelo factorial a los datos de la encuesta de calidad de vida, Medellín, 2004, se utilizaron el estadístico KMO, la prueba de esfericidad de Bartlett, el determinante de la matriz de correlaciones y los elementos de la diagonal en la matriz anti-imagen.¹¹

Análisis de conglomerados

Los factores generados en el análisis de componentes principales fueron utilizados para realizar el análisis de conglomerados con el propósito de obtener tipologías o agrupaciones de hogares que compartieran características similares en función de sus constructos de salud.

El análisis de conglomerados (en inglés, *cluster analysis*) es una técnica multivariante que permite agrupar los casos o variables de un conjunto de datos en función del parecido o similitud existente entre ellos,¹² de tal manera que las observaciones dentro de un cluster tengan un alto grado de similitud (o asociación natural) entre ellas, mientras que los clusters son relativamente diferentes entre sí.

Resultados

Correlaciones

Las correlaciones observadas estaban en las direcciones previstas; por ejemplo, el número de personas en el hogar esta muy correlacionado con el número de personas

de la vivienda ($r = 0,97$) y con la afiliación a seguridad social ($r = 0,85$); el ingreso total tiene alta correlación con el ingreso per cápita ($r = 0,86$). Por otra parte, las limitaciones visuales están correlacionadas con las limitaciones mentales ($r = 0,73$) y físicas ($r = 0,65$). El estrato socioeconómico tiene una alta correlación con el número de servicios sanitarios en los hogares ($r = 0,68$), en las afiliaciones se observa que la de pensiones esta en relación directa con la afiliación a riesgos profesionales ($r = 0,67$).

Análisis de los componentes principales

Para la elección del número de factores se utilizó el criterio de Káiser o criterio de autovalores mayores de 1, contenidos en la matriz analizada; los factores con un valor propio menor de 1 no fueron tenidos en cuenta para los análisis; para este caso particular, se encontraron 12 autovalores mayores que 1, por lo que se cuenta con 12 factores que consiguen explicar 63,92% de la varianza total de los datos originales.

Las variables con una carga factorial mayor de 0,30 se incluyeron dentro del factor y fueron tenidas en cuenta para todos los análisis. El componente 1 fue el más importante, cargó cinco variables que dan cuenta de las condiciones de vida en general; el componente 2 hace referencia a la distribución de las personas y agrupó cuatro variables, el tercer componente agrupó cuatro variables, referentes a la discapacidad; los componentes 4 y

Tabla 2. Valor propio, porcentajes de varianza explicada y acumulada por cada componente

Componente	Valor propio	% de varianza	% acumulado
1 Calidad de vida	5,09	13,77	13,77
2 Distribución de personas	2,88	7,79	21,56
3 Limitaciones	2,58	6,97	28,53
4 Demográficas	2,28	6,16	34,69
5 Afiliación	1,84	4,97	39,66
6 Ingresos	1,62	4,38	44,03
7 Consultas médicas	1,47	3,98	48,01
8 Laboral/económico	1,33	3,59	51,61
9 Consultas por IRA	1,28	3,46	55,07
10 Ambiente escolar	1,20	3,23	58,30
11 Otras consultas	1,07	2,89	61,19
12 Consultas por embarazo	1,01	2,74	63,93

5 agruparon cada uno tres variables y son las variables demográficas y la afiliación de las personas al sistema de seguridad social. Finalmente quedaron 12 componentes,

el 6, 8 y 9, que agruparon cada uno dos variables y hacen referencia a la parte laboral/económica de los hogares, los ingresos y las infecciones respiratorias.

Tabla 3. Cargas factoriales de las variables para cada componente

Variable	Puntaje	Componente
Estrato	0,81	Calidad de vida 1
Escolaridad del jefe del hogar	0,78	
Escolaridad del cónyuge	0,69	
Número de servicios sanitarios	0,76	
Índice de calidad de vida	0,76	
Total de personas en la vivienda	0,94	Distribución de personas 2
Número de niños menores de 6 años en el hogar	0,56	
Total de personas del hogar	0,95	
Personas con seguridad social	0,90	
Tiene limitaciones físicas	0,83	Limitaciones 3
Tiene limitaciones mentales	0,88	
Tiene limitaciones visuales	0,88	
Tiene limitaciones auditivas	0,58	
Edad	0,83	Demográficas 4
Actualmente estudia	-0,76	
Estado civil	0,78	
Afiliación a seguridad social	0,50	Afiliación 5
Afiliación a pensiones	0,86	
Afiliación a riesgos profesionales	0,88	
Ingreso total	0,93	Ingresos 6
Ingreso per cápita	0,94	
Número de consultas en urgencias por caídas o accidentes	0,31	Consultas medicas 7
Número de consultas en urgencias por arma de fuego	0,77	

Variable	Puntaje	Componente
Número de consultas en urgencias por arma blanca	0,78	Consultas medicas 7
Número de consultas en urgencias por accidente de transito	0,54	
Número de consultas en urgencias por envenenamiento	0,49	
Número de personas mayores de 12 años ocupadas trabajando	0,88	Laboral/económico 8
Proporción de carga económica	0,92	
Número de consultas por infección respiratoria	0,79	Consultas por IRA* 9
Número de consultas a urgencias por infección respiratoria	0,77	
Niños de 6 a 12 años que no asisten al colegio	0,78	Asistencia escolar 10
Personas de 13 a 18 años que no asisten al colegio	0,63	
Número de consultas por otra enfermedad	0,76	Otras consultas 11
Número de consultas a urgencias por otras circunstancias	0,82	
Número de consultas por embarazo	0,72	Consultas por embarazo 12

Análisis de conglomerados

El análisis de cluster generó cinco conglomerados en la ciudad de Medellín y sus corregimientos. El primer conglomerado agrupa 2,9% (639) de hogares de la ciudad, el segundo está conformado por 5.130 hogares, y da cuenta de 23,5% del total; el tercero agrupa 16% (3.482) de los hogares; el cuarto agrupa 33,5% (7.313); por último, el quinto conglomerado representa 24%, y agrupa 5.248 hogares. El *software* no tomó en cuenta para el análisis 36 hogares (0,2%), debido a la ausencia de datos en algunas de sus celdas. El total de hogares analizados en cluster fue 21.812.

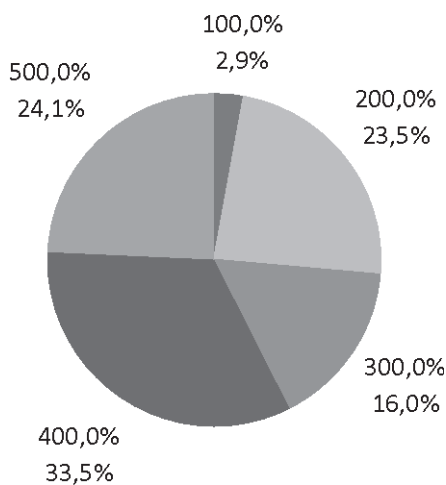


Figura 1. Distribución porcentual de los conglomerados o grupos de hogares

La distribución porcentual de los hogares de cada conglomerado por barrio se muestra en la figura 2.

Identificación de necesidades por conglomerado

La identificación de las diferencias socioeconómicas y demás, relacionadas con los determinantes de la salud, en la desagregación de hogares, es importante para planificar la salud en el ámbito local debido a que dichas diferencias influyen en la naturaleza y magnitud de las necesidades de salud en una determinada población. De acuerdo con el resultado de la agrupación por conglomerados, los cinco grupos identificados difieren en sus condiciones económicas, educativas y en la afiliación al sistema de seguridad social. Se observan condiciones económicas desfavorables en el conglomerado 3, donde la mediana tanto del ingreso total como del ingreso per cápita es de \$0, comparado con el conglomerado 4, donde se obtuvo la mediana para el ingreso total de \$380.000 y del ingreso per cápita \$112.500, condiciones económicas superiores a las de los otros cuatro conglomerados.

Lo anterior se relaciona con el estrato socioeconómico de estos hogares, donde más de la mitad de los del conglomerado 3 pertenecen al estrato 2 (comunales 1, 3 y 6); y los del conglomerado 4, al estrato socioeconómico 3 (comunales 11 y 16). Por otro lado, al tener en cuenta los tres estratos socioeconómicos más altos, 4, 5 y 6, se observa que el conglomerado 3 es el que menor proporción de hogares tiene en estos estratos, comparado con el conglomerado 4, en el que más de la mitad de los hogares pertenecen a estos estratos altos.

Por otro lado, a pesar de que más del 88% de los hogares se encuentran afiliados a salud existen diferencias en la proporción de no afiliados; por ejemplo, las personas de 11% de los hogares del conglomerado 2 no estaban afiliadas a salud, comparado con una proporción de solamente 1% de no afiliados en el conglomerado 4.

Se observaron diferencias entre los conglomerados en cuanto a las limitaciones, de tal modo que las más frecuentes son las visuales y las que menos se reporta-



Figura 2. Distribución porcentual de los hogares de cada conglomerado por barrio

Tabla 4. Distribución del ingreso total en cada conglomerado por percentil

Conglomerado	Percentil						
	5	10	25	50	75	90	95
1	0	0	0	358.000	800.000	6.000.000	8.000.000
2	0	0	0	300.000	358.000	425.800	600.000
3	0	0	0	0	300.000	358.000	400.000
4	0	0	300.000	380.000	800.000	140.0000	2.000.000
5	0	0	0	358.000	508.000	1.000.000	1.500.000

Tabla 5. Distribución del ingreso per capita en cada conglomerado por percentil

Conglomerado	Percentil						
	5	10	25	50	75	90	95
1	0	0	0	95.000	333.333	2.500.000	3.500.000
2	0	0	0	51.429	89.500	123.933	166.667

Conglomerado	Percentil						
	5	10	25	50	75	90	95
4	0	0	52.571	112.500	200.000	400.000	600.000
5	0	0	0	110.000	233.333	500.000	800.000

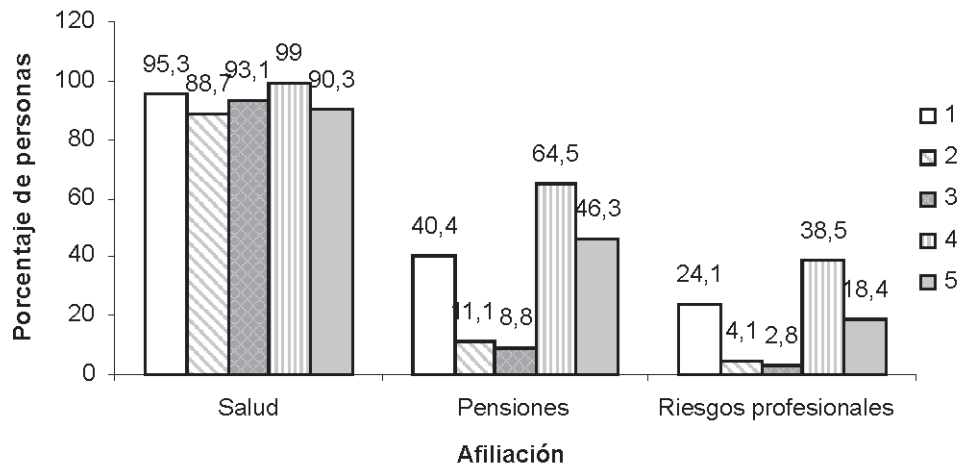


Figura 3. Distribución porcentual de los hogares en cuanto a la afiliación por conglomerado

Tabla 6. Proporción de hogares en los estratos socioeconómicos más altos por conglomerado.

Conglomerado	Estrato						Total	
	4		5		6			
	n	%	n	%	n	%	n	%
1	54	2,4	76	4,0	57	9,0	187	3,9
2	83	3,6	17	0,9			100	2,1
3	49	2,1	17	0,9			66	1,4
4	1138	49,5	1031	54,3	392	61,8	2.561	53,0
5	973	42,4	756	39,9	185	29,2	1.914	39,6
Total	2297	100	1897	100	634	100	4.828	100

ron fueron las mentales. En el conglomerado 1 fue donde se reportó mayor proporción de limitaciones físicas, visuales y auditivas, si se compara con el número 4, donde se observó menor proporción de hogares con reporte de personas con limitaciones físicas, mentales y auditivas.

En el conglomerado 3 se observó una mayor proporción de jefes de hogar con limitaciones mentales 0,8% (27), comparado con los demás conglomerados, además, 63% (17) de los que tenían este tipo de limitación fueron mujeres y el restante 37% (10) fueron hombres.

Con respecto a la educación, el conglomerado con mejores condiciones fue el 4, dado que en el 99,9% (7.303) de los hogares no tenían niños de 6 a 12 años que no asistieran al colegio. El 97,2% (7.105) de esos

hogares no tenían personas de 13 a 18 años que no asistieran al colegio; en 36% (2.640), el cónyuge había alcanzado un nivel de estudios tecnológicos; en el 30,6% (2.237) de los hogares, el jefe del hogar había realizado estudios técnicos y en el 99,2% (7.254) no había ninguna persona analfabeta (n = 5.248).

El conglomerado 3 presentó condiciones de educación menos favorables porque el 5,7% (197) de los hogares tenían niños de 6 a 12 años que no asistían al colegio; 15,3% (534) tenían una persona de 13 a 18 años que no asistían al colegio; en 67% (87), el cónyuge solo había alcanzado nivel de secundaria o menos; en 90% (3.142), el jefe del hogar había llegado en sus estudios solamente hasta secundaria o menos y en 17,2% (598) había una persona analfabeta.

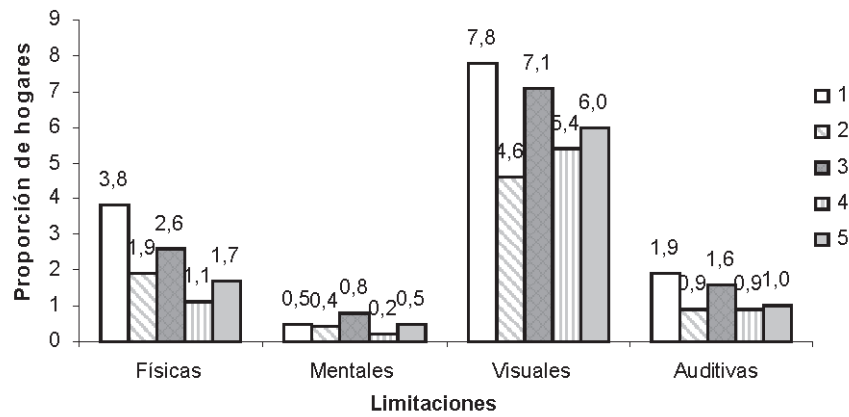


Figura 4. Distribución porcentual de los hogares en cuanto a las limitaciones por conglomerado

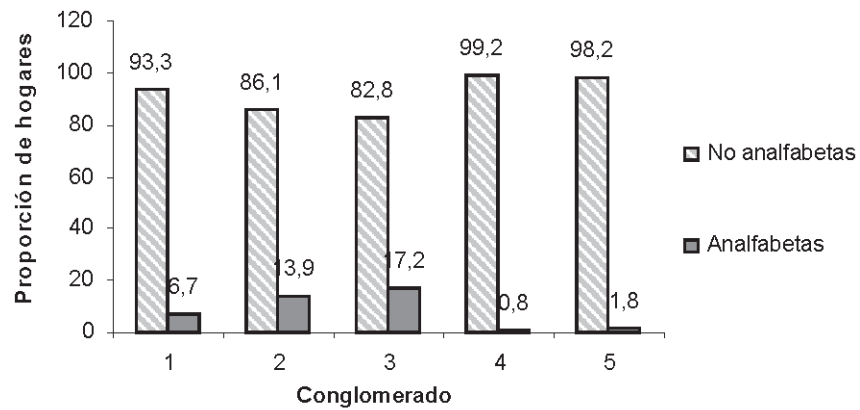


Figura 5. Distribución porcentual de los hogares en cuanto al analfabetismo por conglomerado.

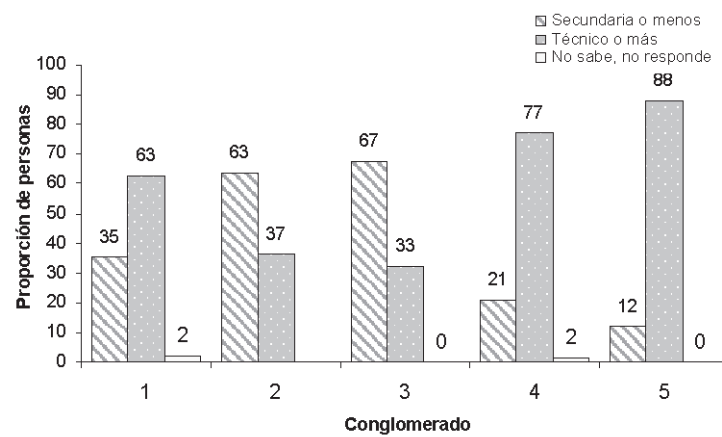


Figura 6. Distribución porcentual de la escolaridad del cónyuge por conglomerado

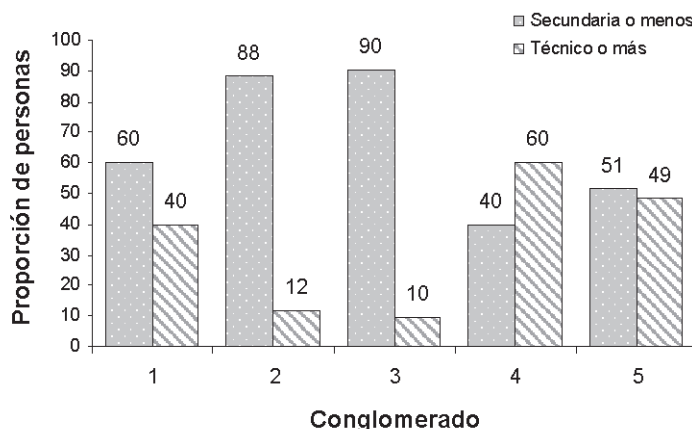


Figura 7. Distribución porcentual de la escolaridad del jefe del hogar por conglomerado

Los conglomerados 1 y 3 fueron los que tuvieron proporciones más altas de personas con limitaciones físicas; es de anotar que en el 3, la proporción de perso-

nas con deficiencias físicas entre la población analfabeta es más de tres veces la de la población con estudios técnicos y/o más.

Tabla 7. Distribución de las limitaciones físicas según el nivel educativo en conglomerados 1 y 3

Proporción de hogares con personas con limitaciones físicas										
Conglomerado	Analfabetas		Sin analfabetas			Técnico y más		Secundaria y menos		
	n	%	n	%	Total	n	%	n	%	Total
1	3	12,5	21	87,5	24	8	33,3	16	66,6	24
3	23	25	69	75	92	7	7,6	85	92,3	92

Con relación a las consultas médicas, se observa una mayor frecuencia de consultas por otras causas comparado con menor frecuencia de consultas a urgencias y consultas por IRA y por caídas o accidentes en todos los conglomerados; es menor la proporción de hogares que consultó por esas otras causas, seguido en frecuencia por las consultas en urgencias por otras causas. En el conglomerado 1 es donde se da mayor número de urgencias y consultas por IRA, caídas o accidentes y de consultas a urgencias por otras causas, comparado con el conglomerado 2, donde se dio el menor número de urgencias y consultas por IRA, urgencias y consultas por otras causas.

Las condiciones de vida están dadas por el estrato, la escolaridad del jefe del hogar y del cónyuge, el número de servicios sanitarios y el índice de calidad de vida. Teniendo en cuenta estas condiciones, el conglomerado con mejores condiciones de vida fue el 4, dadas las características de alta escolaridad de los jefes de los hogares y de los cónyuges, un elevado número de servicios sanitarios en la vivienda y un alto índice de calidad de vida. El conglomerado con peores condiciones de

vida fue el 3, dado que los jefes de esos hogares presentaron una baja escolaridad. Una proporción alta de los hogares carecían de servicios sanitarios, además, fueron los hogares con peor índice de calidad de vida.

Los hogares del conglomerado 5 son los que tienen la mayor proporción de personas mayores de 50 años, de personas sin seguridad social y de hogares sin cónyuge (monoparentales); comparado con el conglomerado 2, que tiene menor proporción de personas de esas edades, es el que tiene una mayor proporción de personas afiliadas a seguridad social, y con el 4, que tiene la proporción más baja de hogares sin cónyuge.

En cuanto a familias numerosas, el conglomerado 2 es el que tiene un promedio mayor de personas tanto en la vivienda como en el hogar, comparado con el conglomerado 5, donde el promedio de personas es menor. En cuanto a las características individuales como el estado civil, se observó que de los 3.154 jefes de hogar casados, la menor proporción de ellos, 1,7% (53) pertenecieron al conglomerado 3, comparado con 59% (1.862), que quedaron incluidos en el conglomerado 2.

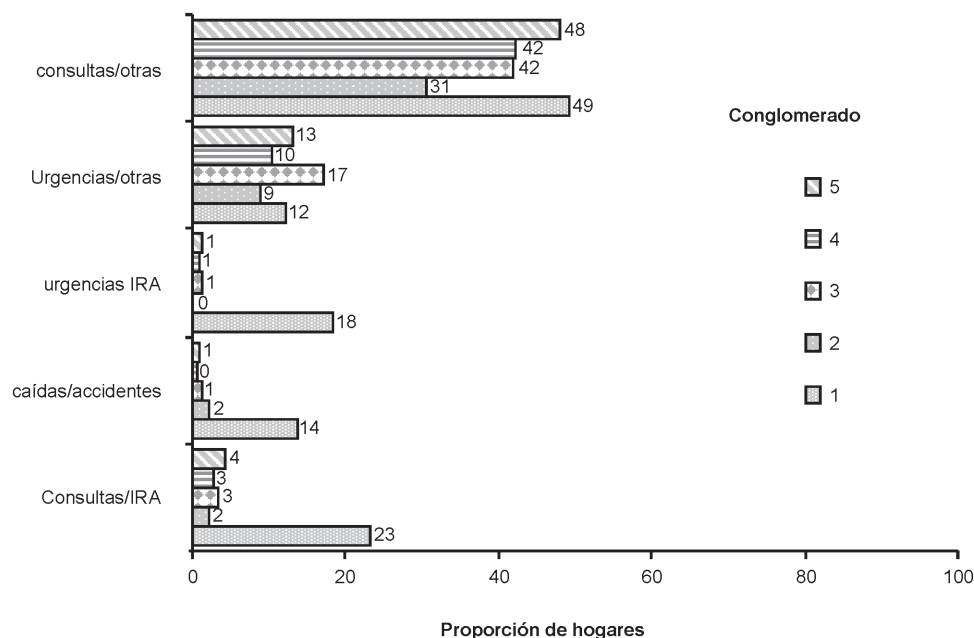


Figura 8. Distribución porcentual de las consultas médicas de los hogares por conglomerado

Discusión

En este estudio se emplearon técnicas estadísticas multivariadas para caracterizar los hogares de la ciudad de Medellín con base en diferencias o similitudes en sus condiciones de vida y de salud. La ventaja de utilizar el análisis de componentes principales y el análisis de conglomerados en esta clase de estudios es que permiten la incorporación de muchas variables en la caracterización de los hogares y por lo tanto, desde una perspectiva de planificación en salud; estas técnicas proveen un mejor entendimiento de las características de los hogares, comparado con representaciones basadas en una característica individual como el estrato socioeconómico. Lo anterior se debe a que la salud de una población está determinada por varios factores demográficos, de servicios de salud y socioeconómicos, y por lo tanto los análisis que incorporan una sola variable aportan una información insuficiente para la toma de decisiones concernientes a la salud de la población.

Los resultados del estudio de Alazraqui et al.,¹³ al evaluar las desigualdades en salud y desigualdades sociales en un municipio urbano de Argentina son consistentes con los resultados de este estudio al afirmar que las técnicas estadísticas multivariadas, en especial el análisis de conglomerados, son herramientas que permiten generar una información importante sobre los problemas de salud de una población, permitiendo identificar los grupos poblacionales más afectados.

Un estudio similar al nuestro realizado en la ciudad de Hamilton, Ontario, donde se pretendía identificar los

componentes principales que explicaran la mayor variabilidad en las características socioeconómicas entre los barrios de esta ciudad para luego clasificarlos de acuerdo con estas condiciones, encontró que el nivel educativo, la mediana del ingreso, las familias uniparentales y la densidad de la población eran las variables que mayor varianza explicaban de los datos de la localidad dicha población.¹⁴

Lo anterior concuerda con los resultados obtenidos en este estudio, donde el nivel educativo del jefe del hogar, el nivel educativo del cónyuge, los ingresos totales del hogar, el ingreso per cápita y el número de personas en el hogar y la vivienda son algunas de las variables incluidas dentro del perfil de salud para la posterior categorización de las tipologías de hogares de la ciudad de Medellín, y que otros estudios han mostrado también, variables que inciden de forma positiva en el nivel de salud de los individuos.

La revisión sistemática acerca de índices de salud de base poblacional, realizada por Kaltenthaler¹⁵ y colaboradores en el 2004, afirma que una forma útil de medir la salud sería la formulación de un índice general de salud de base poblacional con el fin de monitorear los efectos de políticas nacionales, las tendencias en el tiempo y facilitar las comparaciones internacionales. Sin embargo, existe una considerable variación en la salud en el micro nivel, es decir, en ciudades y pueblos; por lo tanto existe actualmente un reconocimiento creciente de la importancia de focalizar intervenciones para comunidades deprimidas a nivel local a través de

iniciativas políticas de las autoridades de salud y del gobierno local.

En este estudio no se calcula un índice de salud para los hogares de la ciudad de Medellín, pero se observan ciertas similitudes en cuanto a los indicadores utilizados para la construcción de tales índices, por ejemplo los ingresos, el nivel educativo y las condiciones de la vivienda son variables utilizadas en la construcción del índice de London (2001),¹⁶ utilizado en el Reino Unido para el monitoreo de la escasez y la salud a nivel de barrio.

De la misma manera, Takano¹⁷ en el 2001, al realizar un análisis de los niveles de salud y sus indicadores en Japón, estudió la influencia de los determinantes de la salud en la construcción de un índice general de salud, para esto tuvieron en cuenta nueve determinantes agrupados en tres categorías:

1. Cuidado de la salud: índices relacionados al cuidado de la salud, recursos para el cuidado de la salud y actividades preventivas.
2. Ambiente de la residencia: calidad ambiental, agrupamiento urbano y condiciones de la vivienda.
3. Estrato socioeconómico: economía local, empleo y educación.

Adicionalmente, tuvieron en cuenta factores socio-demográficos, considerando su importancia en la salud. Las correlaciones obtenidas por los investigadores mostraron el mismo comportamiento de las correlaciones observadas en nuestro estudio; las variables que muestran una mayor relación con la salud son el ingreso total del hogar, ingresos per cápita y el nivel educativo tanto de los hombres como de las mujeres del hogar.

El artículo de Starfield¹⁸ acerca de equidad y salud es consistente con las afirmaciones realizadas en este estudio, donde se manifiesta que las inequidades en la salud de la población no ocurren aleatoriamente, sino que se agrupan sistemáticamente: algunos grupos y algunas personas dentro de la población experimentan un mejor estado de salud que otros grupos y personas. Con excepción de los datos de algunas encuestas, esta variabilidad sistemática está enmascarada en casi toda la información existente acerca de la salud de la población. Los promedios de estadísticas de salud que caracterizan la salud a nivel nacional, estatal, regional o local no aportan información acerca de cómo se agrupan los problemas de salud en una población ni de la forma como los aspectos que comprometen la salud se encuentran representados en los diferentes grupos.

Aunque la carga de la enfermedad, como se evalúa convencionalmente, aumenta con la edad, la agrupación aquí observada no se basa en la edad, no existen diferencias de conglomerados en las diferentes poblaciones como resultado de las diferencias en sus estructuras por edad. A pesar de que se comparta un sitio geográficamente común o se forme parte de grupos de población,

no es posible realizar una descripción universal válida de las condiciones de los hogares de la ciudad de Medellín. Intentando realizar una clasificación de los hogares, teniendo en cuenta algunas características del jefe del hogar, se encontró, al igual que en Inta, un barrio pobre de Buenos Aires,¹⁹ que los jefes de hogar, y por tanto las familias, a pesar de habitar un territorio urbano común, presentan situaciones laborales y educativas que los ubican en distintos niveles en la estructura ocupacional y salarial; ciertas predisposiciones, redes sociales y fuentes grupales operan como filtro de diferenciación de dichos hogares dentro de cada barrio.

Del mismo modo, existen otras características tales como el sexo del jefe del hogar, que guarda relación con las condiciones del mismo y su clasificación en un conglomerado determinado; el conglomerado 3 presentó mayor proporción de condiciones de salud desfavorables y la mayoría de sus jefes de hogar fueron mujeres, mientras que en el conglomerado 4, con mejores condiciones de salud, la mayoría de los jefes de hogar fueron hombres. Esto fue también observado en el barrio Inta, donde las autoras afirman que “fuera del mercado laboral existen diferentes ventajas y desventajas asociadas a las condiciones de hábitat del hogar y a las características del mismo. Por ejemplo, los hogares mejor posicionados en la estructura productiva y el consumo tienen algunos beneficios por el hecho de contar con un número menor de miembros y de que su jefe sea de sexo masculino”.¹⁹

Con respecto a los ingresos, en el conglomerado 3 se encuentra nuevamente una relación con que sus jefes de hogar fueran en gran mayoría mujeres, con cifras de ingresos más bajos que en el resto de los conglomerados; esto fue constatado en un estudio realizado en Uruguay, donde se muestra la evidencia de que las mujeres a cargo de hogares con hijos enfrentan grandes dificultades económicas para subsistir.²⁰

Direcciones futuras y aplicaciones potenciales

Este estudio es el primero de una serie de investigaciones diseñadas para conocer el estado de salud de los habitantes de la ciudad de Medellín, con el propósito de reducir las inequidades y de formular acciones que realmente respondan a las necesidades identificadas. Los conglomerados de hogares identificados en este estudio servirán posteriormente como unidades de análisis para indagar acerca de la equidad en el acceso y utilización de los servicios de salud. Adicionalmente se espera que las características identificadas en cada uno de los conglomerados aporten información útil para:

- Identificar necesidades poblacionales en salud a nivel de hogar.
- Evaluar los patrones de utilización de servicios de salud y compararlos con las necesidades identificadas.

- Potenciar el uso de datos empíricos para la focalización de recursos y servicios a la población vulnerable.
- Monitorear los cambios a través del tiempo en los hogares de la ciudad de Medellín, según sus condiciones de vida y salud.

Conclusión

Las técnicas multivariantes utilizadas para identificar características de salud similares en los hogares de la ciudad de Medellín y para clasificarlos en grupos, de acuerdo a esas características, permite concluir que la clasificación de los hogares en cinco tipos, con respecto a los determinantes de la salud, ofrece oportunidades potenciales para que los encargados de tomar decisiones o los planificadores de la salud conozcan las características y las necesidades en salud de los diferentes hogares, y así se posibilite la formulación de planes adecuados de intervención poblacional.

Referencias

- 1 O.M.S. Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference. En: Official Records of the World Health Organization. New York; O.M.S.:1946. p. 100.
- 2 Gakidou EM, Frenk J. Definición y medición de las desigualdades en salud: una metodología basada en la distribución de la esperanza de salud. Bull World Health Organ, 2000; 78 (1): 42–54.
- 3 Green LW, Kreuter MW. Health promotion planning: an educational and environmental approach. Mountain View, California: Mayfield; 1991.
- 4 Aldrich TE. Environmental epidemiology and risk assessment. New York; Van Nostrand Reinhold; 1993, p 274.
- 5 Green L. Refocusing health care systems to address both individual care and population health. Clin Invest Med, 1994;17:133-141.
- 6 Tousignant P. Impact de la reconfiguration du réseau sur la santé et le bien-être de la population. Montreal: Direction de la Santé Publique 1995. p 91
- 7 Organización Panamericana de la Salud. Estrategias para la salud de la población: Inversión en la salud de los canadienses. En: Salud de la población, Conceptos y estrategias para políticas públicas saludables: La perspectiva canadiense. Washington: OPS; 2000. p. 8 - 34.
- 8 Warford J. Environment, health, and sustainable development: The role of economic instruments and policies. Bull World Health Organ, 1995; 73:387-395.
- 9 Castaño E, Correa A, Salazar S. Departamento Administrativo de Planeación Metropolitana de Medellín. Reestimación del Indicador de Calidad de Vida para la ciudad de Medellín. Medellín: Departamento Administrativo de Planeación Metropolitana; 2002.
- 10 Kuhfeld WF, Sarle, WS, Young, FW. Methods for generating model estimates in the principal macro. In: SAS Users Group International Conference Proceedings; 1985; SAS Institute; 1985. p.962 - 91.
- 11 Johnson R. Elementary statistics. Belmont: Duxbury, cop; 1996.
- 12 Everitt BL, S. Leese, M. Cluster Analysis. Oxford: Oxford University Press; 2001.
- 13 Alazraqui MM, E. Spinelli, H. Guevel C. Desigualdades en salud y desigualdades sociales: un abordaje epidemiológico en un municipio urbano de Argentina. Rev Panam Salud Pública. 2007;1(21):1 - 10.
- 14 Odoi AW, R. Emo, M. et al. Inequalities in neighbourhood socioeconomic characteristics: potential evidence-based for neighbourhood health planning. Int J Health Geogr. 2005;4(20):1-15.
- 15 Kaltenthaler EM, Beverley, C. Population-based health indexes: a systematic review. Health Policy 2004; 68:245–255.
- 16 Department of the Environment (DETR) (2001) 2000 Deprivation Index: A Review of Approaches and a Matrix of Results. (HMSO, London.)
- 17 Takano TN. An analysis of health levels and various indicators of urban environments for Healthy Cities projects. J. Epidemiol. Community Health 2001;55:263-270.
- 18 Starfield B. Equity and health: a perspective on nonrandom distribution of health in the population. Pan Am J Public Health 2002;12(6):384-7
- 19 Di Virgilio M, Orellana L. La heterogeneidad urbana revisitada. In: V Congreso de Antropología Social; 1997; La Plata – Argentina. La Plata, Argentina; 1997.
- 20 Batthyány k. ¿Quiénes son responsables de los cuidados?, familias y tipo de hogares. En: Cuidado infantil y trabajo: ¿un desafío exclusivamente femenino? Montevideo; 2004. p. 98.