

Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología

Vivienda y salud en residentes en el municipio de Centro Habana*

[Dr. Erick Loucks,¹ Dr. Alfredo Aldama,² MSc. Ana María Ibarra,³ Dr. Carlos Barceló Pérez,⁴ Dra. Raisa Guzmán Piñeiro⁵ y Dr. Bob Tate⁶](#)

Resumen

Se realizó un estudio piloto en el municipio de Centro Habana durante el verano del año 2002 para clasificar la vivienda en cuanto a su calidad ambiental, con la determinación de factores relacionados con gobierno, estrés percibido, biomarcadores y morbilidad respiratoria en residentes con ambientes contrastados. Se aplicó la herramienta guía de salud en la vivienda para evaluar la situación sanitaria de las residencias de 48 personas estudiadas, así como una encuesta para buscar condiciones de vida, estrés, factores de riesgo, determinación de tensión arterial (TA), indicadores antropométricos y biomarcadores. Fue posible establecer una clasificación en 2 grupos: viviendas de ciudadelas y apartamentos monofamiliares. La mayoría de los biomarcadores se comportaron de forma temporalmente estable; el índice colesterol/HDL fue mayor en residentes de viviendas mejores, así como el nivel de tensión percibida; las condiciones económicas y las enfermedades respiratorias fueron relativamente similares en los ambientes estudiados.

Palabras clave: Vivienda, ciudadelas, biomarcadores, indicadores antropométricos, tensión percibida, estrés, condiciones de vida, situación sanitaria, factores de riesgo.

Recientes hallazgos señalan a la vivienda como la fuente considerada de mayor riesgo para la salud de los residentes en el municipio de Centro Habana.^{1,2} En este sentido, se introdujeron mejorías físicas en las viviendas de ese territorio y el estado de salud de sus residentes está actualmente en estudio, aunque en estos momentos el impacto de esas mejorías en la salud resulta controversial (*Spiegel JM, Pla E, Chang M, Bonet M, Tate R, Yassi A. Evaluación de la efectividad de intervenciones para mejorar la salud en la comunidad de Cayo Hueso. Ponencia presentada en la 129 Reunión de la Asociación de Salud Pública 2001. Atlanta, Georgia*). Hasta ahora no se han usado índices fisiológicos ni biomarcadores para el monitoreo de la salud en nuestro medio, y es necesario evaluar su utilidad. En este caso, pueden emplearse varios métodos para aumentar la habilidad de medir diferencias en salud. Por consiguiente, el propósito de este artículo es verificar, a través de la herramienta guía de vivienda saludable, la diferenciación de la vivienda en cuanto a su calidad ambiental mediante la identificación de las variables determinantes de la clasificación, y presentar los hallazgos sobre estrés percibido, biomarcadores y morbilidad respiratoria en residentes en viviendas de ambientes contrastados.

Métodos

Para estudiar los posibles efectos de los ambientes de la vivienda en la salud, utilizamos una combinación de encuestas, entrevistas, biomarcadores y una herramienta para medir

la calidad sanitaria de ésta. Se estudiaron un total de 48 personas en 2 grupos, 24 para cada tipo de vivienda, entre las edades de 21-45 años, para lo cual se contó con su consentimiento para participar en el estudio y con otros elementos, como no llevar tratamiento con esteroides en 3 semanas anteriores, ausencia de embarazo y no realizar trabajo nocturno. El diseño se propone encontrar una sensibilidad de respuesta asociada a distintos tipos de vivienda. Se evaluaron los datos con descriptores estadísticos, análisis de varianza y de clasificación y correlación.

Herramienta guía de salud en la vivienda. Evaluación de casas individuales

Se aplicó una cartilla sanitaria para evaluar los ambientes de las viviendas de los individuos seleccionados, con el fin de efectuar una valoración higiénica de las 33 viviendas donde residían los casos en estudio. El procedimiento consistió en la aplicación de una ficha sanitaria de calificación de los ambientes mediante encuesta cerrada, a través de entrevistas a amas de casas y de inspección higiénica de los espacios funcionales, así como de facilidades e implementos de la vivienda por parte de un técnico sanitario. La precisión de la herramienta en su validación nacional había sido definida en un intervalo de confianza 0,99 en los límites 85,5 a 93,5 %. La sensibilidad de la herramienta fue adecuada según distintas tipologías y condiciones sanitarias de las viviendas investigadas (*Barceló C, Ibarra AM*. Herramienta el guía para el diagnóstico de salud en la vivienda. III Simposio Técnico de Vivienda Saludable, Búfalo 2000. Documentos del la III Reunión Interamericana de Centros de Salud en la Vivienda. La Habana; 2002. CD-Room 959-7164-12-4).

Medida de salud

Los biomarcadores, evaluados en suero sanguíneo de los residentes seleccionados, fueron: colesterol (total, HDL, LDL), triglicéridos y glucosa, obtenidos por el método enzimático estándar (*Spiegel JM, Pla E, Chang M, Bonet M., Tate R, Yassi A*. Evaluación de la efectividad de intervenciones para mejorar la salud en la comunidad de Cayo Hueso. Ponencia presentada en la 129 Reunión de la Asociación de Salud Pública 2001. Atlanta, Georgia). El peso se midió por escala electrónica y la talla por estadiómetro (circunferencia cadera, cintura con centímetro) y la tensión arterial con esfigmomanómetro de columna de mercurio una vez al mes durante 3 meses. La salud fue evaluada con la aplicación de la herramienta SF-36 (*Barceló C, Ibarra AM*. Herramienta el guía para el diagnóstico de salud en la vivienda. III Simposio Técnico de Vivienda Saludable, Búfalo 2000. Documentos del la III Reunión Interamericana de Centros de Salud en la Vivienda. La Habana; 2002. CD-Room 959-7164-12-4), los niveles de tensión percibida en los residentes por el *test* de escala 103-6 y los factores individuales de riesgos a la salud, como hábito de fumar, dieta, actividad física y apoyo social, con la aplicación de preguntas obtenidas de la encuesta nacional sobre factores de riesgo. La metodología empleada estuvo calibrada, los instrumentos validados y los errores bajo los límites permitidos.

Resultados

El análisis de clasificación confirma que los apartamentos de edificios multifamiliares y las viviendas monofamiliares presentan generalmente condiciones ambientales más aceptables que los domicilios existentes en cuarterías o ciudadelas. De este modo, los

apartamentos y viviendas monofamiliares pudieran considerarse mejores, mientras los domicilios existentes en cuarterías serían los peores (fig.).

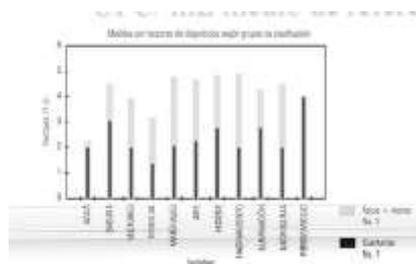


FIG. Medias por factores de diagnóstico según grupos de clasificación

La tentativa de localizar los factores esenciales del diagnóstico que hacen expedita la clasificación del tipo de vivienda en peor (cuartería) y mejor (apartamento y casa monofamiliar) se encauzó a través del análisis discriminante por la técnica de la regresión mínimo cuadrática. Se constató que los factores de gobierno de la clasificación son el ambiente térmico y el hacinamiento, a tenor de las relaciones de los valores de los coeficientes de regresión y sus errores de estimación. Esto se confirma por los coeficientes de correlación parcial, que en estos casos fueron los mayores, con valores de 0,58 y 0,87, respectivamente.

Factores como basura, vectores y materiales de construcción resultan los más fuertemente asociados, según los coeficientes de correlación de *Spearman*, con valores sobre 0,8, pero estos componentes del diagnóstico no fueron de gobierno en la ecuación discriminante. Los factores menos contrastados entre los grupos son el agua de consumo y el ambiente peridomiciliario, que resulta común.

Biomarcadores

Los resultados muestran el predominio de la estabilidad de las variables investigadas en el período de tiempo del estudio, a excepción de la glucosa en sangre, que contrasta en el tiempo según el sexo y el tipo de vivienda (cuartería contra un apartamento y vivienda monofamiliar).⁷⁻¹¹

Sólo la altura de los sujetos investigados, la HDL y el colesterol en sangre contrastaron convencionalmente por análisis de varianza entre los grupos a nivel mejor que 0,05. La altura responde esencialmente a las diferencias antropométricas entre los hombres y mujeres, y sus diferencias entre tipologías de viviendas no encuentran una base biomédica. Los niveles de colesterol resultaron más elevados en ambos sexos en viviendas con calidad medioambiental peor, el nivel de HDL fue menor en la mujer residente en vivienda mejor y el índice colesterol-HDL resultó de mayor riesgo coronario en la vivienda mejor, lo cual pudiera relacionarse más con los estilos de vida contrastados que a las condiciones de la vivienda.¹²⁻¹⁴ *Diez Roux*¹⁵⁻¹⁷ reportan una disminución de la incidencia de la enfermedad coronaria con el mejoramiento de la vivienda, aunque esta relación no se corresponde con algunos factores de riesgo; por ejemplo, se observa un perfil más desfavorable con respecto a los niveles de LDL colesterol y HDL colesterol en las personas de mejores viviendas, lo que apoya nuestro resultado. Tal vez esto se explica por el poder adquisitivo de las personas. *Marmo*¹⁸ y *Davey Smith*¹⁸ no encontraron diferencias en los promedios de colesterol entre

diferentes categorías de empleo, aunque sí entre las estaturas de los empleados (tablas 1 y 2).

Tabla 1. Valores medios de colesterol, HDL e índice colesterol-HDL según sexo y la calidad de la vivienda

Colesterol	Total (mg/dL)	HDL (mg/dL)	Índice colesterol-HDL
Hombres en vivienda mejor	5,15	1,28	4,00
Hombres en vivienda peor	5,41	1,40	3,86
Mujeres en vivienda mejor	5,26	1,14	4,60
Mujeres en vivienda peor	5,52	1,26	4,30

Tabla 2. Valores medios de las variables estudiadas en viviendas en peor y mejor estado

Variables	Glucosa	CT	HDL	TGT	TGN	SBP
Vivienda mejor	4,80	5,22	1,19	1,11	0,94	117,97
Vivienda peor	4,76	5,48	1,31	1,07	0,91	112,97
Otras variables	DBP	Altura	Peso	Cintura	Cadera	-
Vivienda mejor	77,08	161,48	66,59	77,85	95,77	-
Vivienda peor	73,16	165,71	72,46	78,89	97,54	-

Condiciones de vida y tensión percibida

El sexo femenino predominó entre los residentes. La mayoría de los sujetos investigados en el edificio multifamiliar eran trabajadores estatales, mientras que el mayor número de amas de casas vivían en la cuartería. La percepción económica en los residentes de los 2 tipos de edificios fue calificada de buena; no hay personas que consideran su situación económica muy buena en el edificio peor, e igualmente sucede con la categoría de muy mala en el edificio mejor (tabla 3).

Tabla 3. Percepción de la situación económica según tipo de edificio

	Excelente		Buena		Regular		Mala		Muy mala		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Edificio peor	-	-	4	16,7	12	50,0	6	25,0	2	8,3	24	100
Edificio mejor	1	4,2	7	29,2	15	62,5	1	4,2	-	-	24	100
Total	1	2,1	11	22,9	27	56,3	7	14,6	2	4,2	48	100

Se encontró relación entre las condiciones de vida y el hábito de fumar, ya que en peores condiciones de vida hay mayor número de fumadores.

La morbilidad respiratoria no tiene grandes diferencias en cuanto a tipo de edificio, pues la mayoría de los sujetos estudiados no la han presentado. No se observan muchas diferencias entre los que padecen alguna enfermedad y los que no la padecen. Según el tipo de edificio, la mayoría de los encuestados padecen al menos 1 enfermedad. Las personas encuestadas perciben por igual su salud, o sea, entre buena y regular, sin grandes diferencias entre los tipos de edificios estudiados.

La tensión percibida fue mayor en los residentes en edificios buenos. Esto pudiera relacionarse con una diferenciada demanda ambiental dependiente del estándar de vida. A más alto estándar mayor demanda de calidad ambiental.

Se concluye que los factores de gobierno de la discriminación se hallan en el régimen térmico y en el hacinamiento. La mayor parte de los biomarcadores evaluados en el período de estudio se comportaron de forma estable, con una ligera diferencia según sexo y calidad medioambiental de la vivienda. El índice colesterol-HDL es más alto en residentes de viviendas mejores, principalmente en mujeres, lo que indica un mayor riesgo coronario.

Las condiciones económicas son relativamente comparables en ambos tipos de edificios, y las enfermedades respiratorias no tienen grandes diferencias.

El nivel de tensión percibido fue mayor en residentes en viviendas con mejores condiciones. Esto pudiera asociarse a la mayor percepción del riesgo en personas de más alto nivel de vida.

Agradecimientos

A los Dres. Jerry Spiegel, PhD. en Economía, y Annalee Yassi, PhD. en Ciencias Médicas, por su activa participación en la realización del presente estudio.

Summary

A pilot study was conducted in the municipality of Centro Habana during the summer of 2002 to classify housing according to its environmental quality by determining factors related to government, perceived stress, biomarkers and respiratory morbidity among residents with contrasted environments. The health guide tool was applied in the house in order to evaluate the health situation of the houses of 48 studied subjects. A survey was also done to get data about living conditions, stress, risk factors, determination of arterial tension (AT), anthropometric indicators and biomarkers. It was possible to make a classification into 2 groups: tenement houses and monofamily apartments. Most of the biomarkers showed a temporarily stable behavior. The cholesterol/HDL index was higher in the residents of better houses, as well as the level of perceived stress. The economic conditions and the respiratory diseases were relatively similar in the studied environments.

Key words: Housing, tenement houses, biomarkers, anthropometric biomarkers, perceived tension, stress, living conditions, health situation, risk factors

Referencias bibliográficas

1. Yassi A, Mas P, Bonet M, Tate R, Fernández N, Spiegel J, et. al. Aplicación del ecosistema al determinante de salud en Centro Habana. *Ecosistem Health* 1999;5(1):3-1
2. Fernández N, Tate R, Bonet M., Cañizares M, Mas P, Yassi A. La percepción de riesgo en la comunidad de Centro Habana, Cuba. *Periódico Internacional de Salud Profesional y Medioambiental* (1):34-43.
3. Métodos bioquímicos de estudio en lípidos y proteínas[Publicación electrónica] 2000[5 pantallas]. Disponible en URL: http://usuarios.arnet.com.ar/ricardo_vald/guiadelTP2.
4. Ware JE, Kosinski M. Interpreting SF-36. *Summary Health Measures: A response, Qual Life Res* 2001;10(5).
5. Cole SR. Assessment of differential item functioning in the perceived stress scale- 10, *J Epidemol Comm Health* 1999;53:319-20.
6. Berkman LF, Glass T. Social Integration, social networks, social support, and health. En: Berkman LF, Kawachi I, eds. *Social Epidemiology*. New York: Oxford University Press;2000.p.137-73.
7. Francis D, Diorio J, LaPlante P, Weaver S, Seckl JR, Meaney MJ. The role of early environmental events in regulating neuroendocrine development. *Moms, pups, stress, and glucocorticoid receptors. Ann New York Acad of Scienc.*1996;794:136-52.
8. Rosmond R, Bjorntorp P. The hypothalamic-pituitary-adrenal axis activity as a predictor of cardiovascular disease, type 2 diabetes and stroke. *J Internal Med* 2000;247:188-97.
9. Noto DCMB, Cavera G, Cefalu AB, Caimi G, Marino G, Lo Coco L. Leucocyte count, diabetes mellitus and age are strong predictors of stroke in a rural population in southern Italy: an 8-year follow-up. *Atherosclerosis* 2001;157:225-31.
10. Weijenberg MP, Feskens EJM, Kromhout D. White blood cell count and the risk of coronary heart disease and all-cause mortality in elderly men. *Arterioscl Thromb & Vasc Biol* 1996;16:499 -503.
11. Grundy SM, Pasternak R, Greenland P, Smith S, Fuster V. Assessment of cardiovascular risk by use of multiple-risk-factor assessment equations: a statement for health care professionals from the American Hart Association and the American College of Cardiology. *Circulation* 1999;100:1481-92.
12. Yano K, Grove JS, Chen R, Rodriguez BL, Curb JD, Tracy RP. Plasma fibrinogen as a predictor of total and cause-specific mortality in elderly Japanese-American men. *Arterioscl, thromb & Vasc Biol* 2001;21:1065-70.

13. Rexrode KM, Buring JE, Manson JE. Abdominal and total adiposity and risk of coronary heart disease in men. *Internat J Obes Rel Metab Dis* 2001;25:1047-56.
14. Elsenier. Definiciones de NIH que trabajan grupo. Biomarkers y endpoints del sustituto en investigación clínica: las definiciones y el modelo conceptual. En: Bajando GJ, ed. *Biomarkers y Sustituto Endpoints: la investigación clínica y aplicaciones*. Nueva York: Elsevier;2000:1-9.
15. Spiegel JM., Bonet M, Yassi A , Mas P , Tate R., Ibarra AM. El capital social y salud en Cuba: estudio de caso de un programa de la intervención en la comunidad. Ponencia presentada en el 129 Congreso Americano de Salud, 2001. Atlanta, Georgia. |
16. Starmans-Kool MJ. Bortel LM. El angiómetro de alta resolución para la valoración del módulo elástico. *Pathol Biol* 47(7); 2001:705-15.
17. Diez Roux AV, Merkin SS, Arnett D, Chambless L, Massing M, Nieto FJ, et. al. Neighborhood of residence and incidence of coronary heart disease. *N Engl J Med* 2001;345(2):99-106.
18. Marmo MG, Davey Smith. Socio-economic differentials in health. *J Health Psychol* 1997;2(3):283-96.

Recibido: 21 de julio de 2003. Aprobado: 14 de noviembre de 2003.

Dr. Erick Loucks. Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Calle Infanta No.1158, entre Llinás y Clavel, Ciudad de La Habana, Cuba.

* Segunda parte del trabajo publicado en el número anterior de esta revista. El presente artículo se refiere a las condiciones de vida y salud.

[1 PhD. en Farmacia.](#)

[2 Doctor en Ciencias Médicas. Investigador Titular.](#)

[3 Máster en Salud Pública y en Salud Ambiental. Investigadora y Profesora Auxiliar.](#)

[4 Doctor en Ciencias Naturales y en Ciencias Físicas. Profesor Titular, Investigador Titular.](#)

[5 Doctor en Medicina. Especialista de I Grado en Medicina Familiar. Máster en Salud Ambiental.](#)

[6 PhD. en Estadística.](#)