

Revista Vectores de Investigación

Journal of Comparative Studies Latin America

ISSN 1870-0128

ISSN online 2255-3371

Alejandro Morales Jinez, Bertha Cecilia Salazar
González, Karen T.D'Alonzo

**Factores de riesgo social y carga alostática en el
adulto mayor: propuesta de un modelo**

**SOCIAL RISK FACTORS AND ALLOSTATIC LOAD IN
OLDER ADULTS: A PROPOSED MODEL**

Vol. 8 No. 8, 129-141 pp.

INVESTIGACIÓN

129

Alejandro
Morales Jinez
Bertha Cecilia
Salazar
González
Karen
T.D'Alonzo

*Universidad
Autónoma de
Coahuila,
México
Universidad
Autónoma de
Nuevo León,
México
The State
University of
New Jersey,
Estados Unidos*

Palabras claves:
Adulto mayor,
determinantes
sociales de
salud, alostasis.

Key Words:
Older adult,
social
determinants of
health, allostasis

Factores de riesgo social y carga alostática en el adulto mayor: propuesta de un modelo

SOCIAL RISK FACTORS AND ALLOSTATIC LOAD IN OLDER ADULTS: A PROPOSED MODEL

ENVIADO 26-3-2014 **REVISADO** 30-5-2014
ACEPTADO 4-6-2104

RESUMEN El objetivo del presente artículo es proponer un modelo de factores de riesgo social en el que se describen estresores predisponentes para la carga alostática en los adultos mayores de 60 años. Carga alostática se refiere al uso y desgaste del organismo humano. Tras realizarse una búsqueda bibliográfica en las bases de datos CINAHL, Sage, Academic Search Complete, Wiley Collection, Springer, Elsevier, se presenta un modelo que considera que la carga alostática, es el resultado de los factores sociales de riesgo como las relaciones familiares disarmónicas, las condiciones generales del entorno en

función de poca accesibilidad a servicios públicos y privados, inseguridad del vecindario, grandes distancias de los servicios, malas condiciones de la vivienda y falta de apoyo de la red social a los que se encuentra sometido el adulto mayor. Este trabajo contribu-

ye al conocimiento de enfermería aportando evidencia hacia la dimensión social como un componente de riesgo al bienestar de los adultos mayores.

130

ABSTRACT The aim of this paper is to propose a model of social risk factors describing stressors that predispose to allostatic load in older adults of 60 years old and more. Allostatic load refers to the use and tear and wear of the human body. A literature search was conducted in CINAHL, Sage, Academic Search Complete, Wiley Collection, Springer, Elsevier databases. The model assumes that allostatic load, is the result of social risk factors such as family relationships disharmonious, general conditions of the environment in terms of poor accessibility to public and private services, neighborhood insecurity, long distance services, poor housing and lack of support from the social network to which it is subjected the elderly. This work contributes to nursing knowledge providing evidence of the social dimension as a component of risk to the well-being of the elderly.

1 Introducción

El riesgo social en el adulto mayor es un constructo que se refiere a las dimensiones sociales que lo pueden hacer vulnerable desde el punto de vista social, al no tener cubiertas las necesidades básicas como ser social dentro del ámbito en que se desenvuelve (World Health Organization [WHO], 2010). Los factores sociales son importantes determinantes de la salud, ya que imponen cambios a nivel fisiológico para tratar de adaptarse (alostásis) a situaciones que causan estrés. Por el contrario, si la adaptación es ineficiente se produce la carga alostática que afecta la salud y el bienestar de los adultos mayores. Esta carga alostática es el “uso y desgaste” del cuerpo, que se debe a la continua activación e inactivación de las respuestas fisiológicas a los estímulos estresores del entorno (McEwen & Norton, 2002).

La carga alostática está asociada a una muerte temprana en los adultos mayores, ya que afecta el funcionamiento normal de todos los aparatos y sistemas del cuerpo humano (Karlman, Singer & Seeman, 2006). El sistema cardiovascular es el que presenta los primeros cambios, lo cual hace que aparezcan los signos y síntomas iniciales de enfermedad. Con el paso del tiempo, estos signos y síntomas avanzan hasta causar complicaciones cardiovasculares que dejan secuelas en la salud de la persona o terminan en la

muerte (Logan & Barksdale, 2008; McEwen & Norton, 2002).

El objetivo del presente artículo es describir la propuesta de un modelo de factores de riesgo social que teóricamente actúan como estresores predisponentes para la carga alostática en los adultos mayores de 60 años; modelo que se someterá a verificación científica. En primer lugar se presentan los antecedentes del problema, seguido por la metodología utilizada para la búsqueda de literatura científica, así como una breve descripción del Modelo de Sistemas de Neuman (Neuman, 2011). El Modelo de Determinantes Sociales de Salud y Promoción de la Salud Ambiental (Schulz & Northridge, 2004) y la teoría de Carga Alostática propuesta por McEwen y Norton (2002). Seguidamente, se muestra el modelo propuesto basado en la evidencia científica revisada que proporcionó sustento para relacionar y dar dirección a las variables establecidas. Finalmente, se proporcionan los aportes del modelo a la disciplina de enfermería.

II Antecedentes

En México las primeras causas de enfermedad son ocupadas por enfermedades cardiovasculares (ECV) como la hipertensión arterial, infarto agudo al miocardio, arritmias, enfermedad vascular cerebral, arteriopatías periféricas, trombosis venosas profundas y embolias pulmonares, entre otras. Aunque muchos de estos padecimientos terminan en muerte súbita, conforman un factor fundamental en la disminución de la calidad de vida, generación de costos al sistema de salud y al propio paciente, afección de la funcionalidad en el paciente, asimismo son causa frecuente de dependencia familiar para los adultos mayores, quienes son los más afectados por estos trastornos (O'Donnell & Elosua, 2008).

A finales del siglo XX la WHO reconoció que existen determinantes sociales que empeoran o favorecen la salud de las personas. Los determinantes sociales en salud son definidos como las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, lo cual es producto de la distribución del dinero, el poder y los recursos a nivel mundial, nacional y local que dependen a su vez de las políticas adoptadas (WHO, 2010).

En ese sentido, Cockerham (2007) indica que los determinantes sociales de la salud se minimizan en las investigaciones, es decir, las variables sociales que se estudian son vistas como influencias

secundarias en el proceso de salud-enfermedad, y no como una causa directa del estado de salud. Es claro que muchos padecimientos tienen una conexión de tipo social, ya que pueden ser un factor para favorecer u obstaculizar la exposición a un riesgo, la susceptibilidad del huésped y el curso o resultado de una enfermedad. Por ello Cockerham recomienda realizar investigación para demostrar el efecto directo de los factores sociales alrededor de una patología.

A partir de que se incorporó la dimensión social al proceso de salud-enfermedad, se hizo necesario conocer cuales eran los grupos sociales vulnerables. Siendo los adultos mayores uno de los grupos desfavorecidos dentro del contexto social, sobre todo en México, lo que se deriva de las inequidades sociales. Por lo tanto, surge un concepto nuevo llamado riesgo social en el adulto mayor. Este concepto se define como las características y dimensiones sociales que determinan la vulnerabilidad social del adulto mayor, es decir, la cobertura de las necesidades sociales básicas del individuo relacionados con la familia de origen y las redes sociales de apoyo, la condición económica, condiciones de la vivienda y del vecindario (Sánchez & Egea, 2011).

Los estudios acerca del riesgo social como factor influyente en las complicaciones cardiovasculares del adulto mayor son escasos. Sólo se refieren por separado a las variables socioeconómicas (como el ingreso y el estatus social), años de escolaridad y redes sociales como constantes que pueden aminorar o aumentar el riesgo cardiovascular. Según Koch et al. (2007), la contribución de estas variables está dada desde un papel secundario, es decir, las personas que tienen mejor nivel socioeconómico, educativo y dependiendo del área geográfica en la que reside pueden tener acceso a servicios de salud, mejor alimentación, comprender y seguir las instrucciones del personal de salud en cuanto a su autocuidado, retrasar la aparición del eventos cardiovasculares. Sin embargo en los estudios no se demuestra si existe una relación directa entre los factores sociales y la carga alostática como factor predisponente para que se presenten complicaciones cardiovasculares.

A pesar del esfuerzo por explicar los determinantes sociales como causa de enfermedad, sobre todo de tipo cardiovascular, queda poco claro el mecanismo de cómo éstos afectan la salud. Para responder a esta incógnita, la teoría de Carga Alostática propuesta por McEwen&Norton (2002) ofrece una respuesta, pues explica

que los estresores del entorno percibidos por las personas desencadenan una serie de reacciones bioquímicas en el organismo que lo preparan para luchar o huir de los eventos que ponen en riesgo su seguridad. Sin embargo, cuando un organismo se somete a eventos estresantes de forma repetida y el cuerpo no es capaz de regular esas reacciones fisiológicas existe una sobrecarga, lo cual genera problemas de salud. El principal sistema que se afecta es el cardiovascular, por lo que la carga alostática es un predictor del riesgo cardiovascular.

La carga alostática se mide a partir de biomarcadores primarios como son cortisol, epinefrina, norepinefrina, dehydroepiandrosterona, dopamina, aldosterona y biomarcadores secundarios los cuales son proteína C reactiva, fibrinógeno, presión arterial, colesterol total, lipoproteínas de alta densidad, hemoglobina glucosilada, lipoproteínas de alta y baja densidad, interleukin-6, glucosa, albúmina, triglicéridos, creatinina, albúmina, homocisteína, IMC e índice cintura-cadera. Sin embargo, los siguientes biomarcadores secundarios que indican la función cardiovascular y son: proteína C reactiva, fibrinógeno, circunferencia abdominal, presión arterial, IMC, índice cintura-cadera, colesterol total, lipoproteínas de alta densidad (HDL) y hemoglobina glucosilada (McEwen&Norton, 2002).

Como guía a este trabajo se sustenta en el Modelo de Sistemas de Neuman (MSN) propuesto por Betty Neuman (2011), mientras que la clarificación de los estresores se fundamenta en el Modelo de Determinantes Sociales de Salud y Promoción de la Salud Ambiental de Schulz & Northridghe (2004), y el resultado de salud por la teoría de Carga Alostática propuesta por McEwen&Norton (2002).

El MSN explica que los procesos sociales actúan como estresores o estímulos que causan tensión y por lo tanto, pueden desencadenar problemas de salud en el cliente. Esto depende de las capacidades y recursos que tenga la persona para hacer frente a las situaciones estresantes que se le presentan, las cuales se han desarrollado a través de exposiciones previas en el transcurso del tiempo (Neuman, 2011).

El Modelo de los Determinantes Sociales de Salud y Promoción de la Salud Ambiental aborda de forma general cómo las condiciones sociales, políticos y económicos, los cuales pueden operar de manera individual o combinada e interaccionan con las características

del ambiente creado (uso del suelo, sistemas de transporte y construcciones) repercutiendo en la salud y el bienestar a nivel individual o colectiva (Schulz & Northridge, 2004).

La teoría de la carga alostática explica que los estresores del entorno percibidos por las personas desencadenan una serie de reacciones bioquímicas en el organismo que lo preparan para luchar o huir de los eventos que ponen en riesgo su seguridad. Cuando un organismo se somete a eventos estresantes de forma repetida y el cuerpo no es capaz de regular esas reacciones fisiológicas existe una sobrecarga que puede generar problemas de salud (McEwen & Norton, 2002).

III Fuentes de datos

La búsqueda de literatura se realizó en las bases de datos PsycInfo, CINAHL, Sage, Academic Search Complete, Wiley Collection, Springer, Elsevier y Google Académico desde el año 2002 al 2013. Para localizar los artículos se utilizaron diversas combinaciones de los términos Allostatic load, Elderly, Older adult, social factor, social Risk, Neighborhood, Family, social network, house characteristics mediante los operadores booleanos and y or. Se incluyeron publicaciones que estuvieran en los lenguajes inglés y español. Los criterios de inclusión fueron artículos que en sus muestras tuvieran adultos mayores, investigaciones originales y aquellas obtenidas de fuentes secundarias como bases de datos nacionales. Se excluyeron aquellos artículos que en sus muestras no incluían adultos mayores, publicaciones de comentarios o cartas al editor y aquellos que no estaban disponibles en texto completo.

Se identificaron 40 artículos científicos como resultado de la combinación de términos descritos anteriormente. Primero se observó que los títulos de los artículos incluyeran los términos relacionados a la búsqueda, enseguida se obtenía el resumen para verificar el contenido y eliminar aquellos que no cumplieran con los criterios de inclusión. La literatura científica revisada fue 20 en total y dio claridad a la propuesta del modelo sobre factores de riesgo social y carga alostática en el adulto mayor.

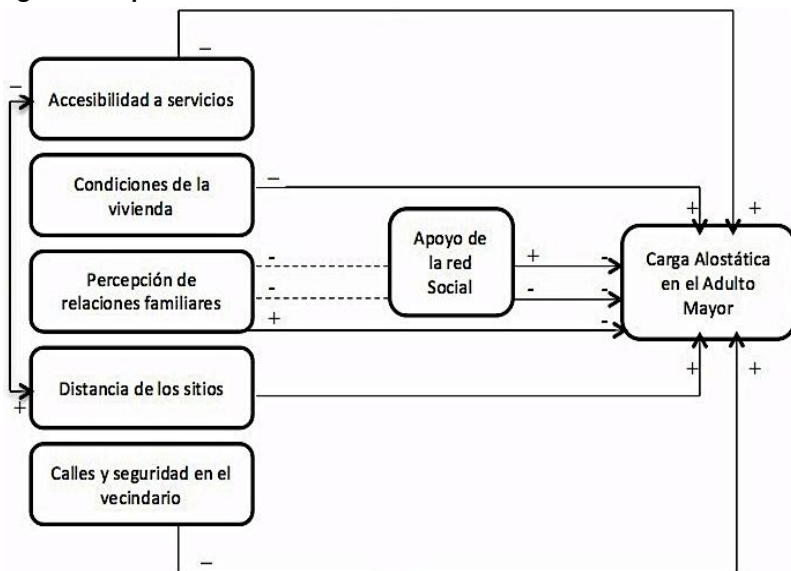
IV Modelo propuesto

El modelo propuesto representado en la Figura 1, contempla algunos factores sociales que pueden contribuir a la carga alostática o

desgaste fisiológico del cuerpo. Desgaste producido por la continua activación e inactivación de las respuestas fisiológicas frente a estímulos estresores del entorno. Los estresores pueden ser de tipo personal, pero también inter y extrapersonal (McEwen&Norton 2002; Neuman, 2011).

Por lo tanto, se considera que la carga alostática es el resultado de los factores sociales de riesgo (estresores) a los que se encuentra sometido el adulto mayor. Cuando la carga alostática es alta y se mantiene por largos periodos altera la función normal del sistema cardiovascular principalmente, lo cual hace que se presente un elevado riesgo de padecer complicaciones cardiovasculares que disminuyen el tiempo y la calidad de vida del adulto mayor (McEwen&Norton, 2002; Neuman, 2011). De acuerdo al Modelo de Neuman la carga alostática representa la estructura básica (recursos y energía) de la persona que se verá afectada por los estresores.

Figura 1. Esquema del modelo



Fuente: Elaboración propia.

En este modelo los factores de riesgo social comprenden factores de tipo inter y extrapersonales dados por las relaciones familiares y las condiciones generales del entorno en función de accesibilidad

a servicios, seguridad del vecindario, distancias de servicios y características de la vivienda (Neuman, 2011; Schulz&Northridge, 2004). El riesgo social se encuentra representado por los estresores de tipo inter y extrapersonales en el adulto mayor. El riesgo social se refiere a la falta de cobertura de las necesidades sociales básicas del individuo en cuanto a percepción de poca armonía en la relación familiar, deterioro de redes sociales de apoyo con amigos o vecinos, mala percepción de las condiciones del vecindario (Sánchez & Egea, 2011). Cuando cualquiera de las dimensiones de riesgo social se presenta en el adulto mayor, entonces se encuentra socialmente vulnerable y aumenta la posibilidad de la carga alostática en el adulto mayor.

La accesibilidad de servicios se refiere al conjunto de condiciones (tiendas de abarrotes o estaciones de transporte público cercanas, por ejemplo) que permiten o actúan como barreras para que el adulto mayor acceda a los sitios que le permitan satisfacer sus necesidades. Dificultades como avenidas anchas, calles inclinadas, entre otros pueden ser condiciones de estrés que contribuyan a la carga alostática en el adulto mayor, volviendo inaccesibles a los servicios. Esta variable constituye un estresor extrapersonal que puede vulnerar o penetrar las líneas flexible y normal de defensa.

La vivienda contempla las condiciones de la casa y el número de habitantes. Estas condiciones están determinadas por las características físicas de la casa en cuanto a espacio, iluminación, comodidad y sobretodo cómo las percibe el adulto mayor (Zanuzdana, Khan&Kraemer, 2012). El estudio realizado por Corral et al. (2008), indica que cuando las condiciones de habitabilidad en una vivienda son buenas, se estimula una convivencia positiva entre los ocupantes de la casa, mejorando el bienestar de sus integrantes; lo contrario contribuye a la carga alostática por la tensión que genera. Las condiciones de la vivienda también pueden actuar como estresor extrapersonal y afectar las líneas de defensa.

Por otra parte, la distancia a los sitios juega un rol importante dentro del riesgo social. Esta distancia se refiere a la cantidad de minutos que un adulto mayor camina hacia los lugares que requiere acceder para obtener un servicio o realizar actividades recreativas. Cuando se tienen cerca servicios de comida rápida, disminuye el tiempo y la distancia de caminata del adulto mayor además de aumentar el consumo de comida rápida, lo cual contribuye al aumento de peso, niveles de lípidos en sangre y circunferencia ab-

dominal (Li et al. 2008). Asimismo, los estudios econométricos realizados por Mandal&Chern (2006) y por Stacey (2008) estiman que el impacto de la cercanía de restaurantes de comida rápida aunado al precio económico de los menús que ofrecen incrementan la obesidad y disminuyen la realización de actividad física por parte de los individuos (Chou et al., 2001). Esta variable también se considera un estresor extrapersonal que puede afectar las líneas de defensa.

La accesibilidad a los servicios y la distancia van de la mano ya que la distancia puede constituirse en factor de inaccesibilidad. En este modelo se consideran correlacionados.

La percepción de la relación familiar se refiere a cómo advierte el adulto mayor los lazos de comunicación, su rol, apoyo recibido, el respeto y jerarquía de él/ella dentro del núcleo familiar. Entre mejor percepción de dichas relaciones, mayor armonía familiar y no representa un factor que contribuya a la carga alostática; las relaciones familiares negativas si constituyen un factor de tensión doméstica que puede contribuye a la carga alostática (Casanova&García, 2008). La percepción de estas malas relaciones representa un estresor interpersonal que también puede afectar las líneas de defensa.

Las condiciones del vecindario actúa de igual forma como factor de riesgo social. La percepción de las condiciones del vecindario está dada por el tipo de residencias, la distancia de los sitios más usuales por el adulto mayor, el acceso a los servicios y por las características de las calles y seguridad en el vecindario. Las residencias de tipo unifamiliar se consideran mejor que las multifamiliares, es probable que en el último caso haya más conflictos entre las familias. Los conflictos surgen por la convivencia inmediata dada por la contigüidad de las residencias; pueden existir diferencias entre los horarios de descanso y ruidos que se producen, posesión de mascotas, cuidado de áreas comunes, entre otros (Casciano&Massey, 2011; Herazo&Domínguez, 2010; Mair, Cutchin&Peek, 2011). El vecindario representa un estresor extrapersonal que puede penetrar las líneas de defensa y contribuir a la carga alostática.

Todos estos factores pueden crear tensión o estrés y alterar la presión arterial, fibrinógeno, proteína C reactiva, asimismo contribuir a estilos de vida sedentarios o de consumo alto en carbohidratos o grasas que conducen a sobrepeso, dislipidemias, descontrol

de la hemoglobina glucosilada. Asimismo alteran la homeostasis del adulto mayor contribuyendo a una carga que a futuro constituirá complicaciones cardiovasculares (McEwen&Norton, 2002).

Por el contrario un factor que puede paliar la carga alostática es la(s) red(es) social(es) de apoyo del adulto mayor, que de acuerdo con Seeman, Singer, Ryff, Dienberg&Levi (2002), comprende las estructuras sociales formadas por amigos y vecinos cercanos al adulto mayor, que pueden brindar ayuda cuando se presentan situaciones de afección a la salud. En algunos casos la red social sirve para moderar el efecto de la relación familiar disarmónica (Seeman, Gleib, Goldman, Weinstein, Singer&Lin, 2004); cuando un adulto mayor no percibe una buena relación familiar pero cuenta con un buen recurso social con lo que disminuye el efecto de la carga alostática. La red de apoyo social se propone como variable moderadora entre la percepción de la relación familiar y la carga alostática. De acuerdo al modelo de Neuman el apoyo social puede actuar como amortiguador de las líneas de defensa.

V Conclusiones: Implicaciones para la enfermería

El adulto mayor como ser social que es se encuentra inmerso en un ámbito que puede favorecer o afectar negativamente su salud dependiendo de las características del entorno. La evidencia científica muestra que los factores sociales que contribuyen al desarrollo de la carga alostática son el nivel educativo y estatus socioeconómico. Los factores sociales considerados como protectores de la salud son las redes sociales de apoyo, en este caso la familia, vecinos, amigos o la asistencia continua a los servicios religiosos (en caso de ser una persona creyente). Aún es necesario ampliar la investigación para comprender la contribución de las características de la vivienda y del vecindario, además de la accesibilidad a los servicios en el desarrollo de la carga alostática, ya que la evidencia científica es escasa.

El modelo sugiere que la contribución de los factores sociales pueden considerarse como un factor de riesgo para el desarrollo de la carga alostática en el adulto mayor. Este factor de riesgo se debe a que el adulto mayor pasa la mayoría del tiempo en su hogar, por lo tanto se encuentra sometido a estresores ambientales de su vivienda y el vecindario. Por último, este modelo podría ayudar al personal de enfermería que labora en el primer nivel de atención a generar estrategias que disminuyan en este sentido a la afección a

la salud de los adultos mayores.

Se espera que el modelo sea útil para incorporar nuevas herramientas para detectar los factores que predisponen a la enfermedad en México y otros países con similar estructura política, económica, social y cultural. Particularmente podría emplearse en las organizaciones de salud que se encuentran trabajando en el área de promoción a la salud, ya que si se conocen las causas sociales de la carga alostática se pudiera disminuir la afectación a la salud de las personas que se encuentran en riesgo.

A partir de evidenciar que la dimensión social es un componente de riesgo que puede llevar a los adultos mayores a una carga alostática y por lo tanto a padecer un evento cardiovascular en un plazo no mayor a 10 años, se ultima señalando que los factores sociales contribuyen de forma substancial al desarrollo de la carga alostática en los adultos mayores.

Comprendiendo las relaciones entre las variables del modelo ayudarían como guía para introducir la valoración del riesgo social como parte de la promoción de la salud para crear estrategias de cuidado y disminuir la carga alostática en este grupo etario. Finalmente esto contribuye a generar evidencia, con la que a futuro se podrían sugerir o modificar algunas políticas sociales que coadyuven a la mejora en la salud de los adultos mayores.

BIBLIOGRAFÍA

- CASANOVA, Eusebio Santiago, GARCÍA, María de Lourdes (2008) "Factores estresores y estado de salud del adulto mayor de una casa hogar". *Desarrollo Científico de Enfermería*, vol. 16, Nº 4, 163-167.
- CASCIANO, Rebecca, MASSEY, Douglas S (2011) "Neighborhood disorder and anxiety symptoms: New evidence from a quasi-experimental study", *Health and Place*, vol. 18, 180-190.
- COCKERHAM, William C (2007), *Social causes of health and disease*, Polity Press, Malden.
- CORRAL, Victor, LHOR, Iván, TORRES, Lorenia, ACUÑA, Arturo, VELARDEZ, Sheila, AYALA, Dora, PEÑA, Carlos E., MILÁN, Mariana (2011) "La influencia de la habitabilidad de la vivienda en los patrones de convivencia familiar", *Psicumex*, Nº 2, 74-87.
- HERAZO, Yaneth, DOMÍNGUEZ, Regina (2010) "Percepción del ambiente y niveles de actividad física en adultos de un barrio de Cartagena", *Revista de Salud Pública*, vol. 12, Nº. 5, 744-753.
- KARLAMANGLA Arun S, SINGER Burton H., SEEMAN, Teresa E (2006) "Re-

- duction in allostatic load in older adults is associated with all-cause mortality risk: MacArthur Studies of Successful Aging”, *Psychosomatic Medicine*, vol. Nº 68, 500-507.
- KOCH, Elard, ROMERO, Tomás, MANRÍQUEZ, Leopoldo, PAREDES, Mario, ORTÚZAR, Esteban, TAYLOR, Alan, ROMAN, Carolinne, KIRSCHBAUM, Aída, DÍAZ, Carlos. (2007) “Desigualdad educacional y socioeconómica como determinante de mortalidad en Chile: análisis de la sobrevivencia en la cohorte del proyecto San Francisco”, *Revista Médica de Chile*, vol. 135, 1370-1379.
- LI, Fuzhong, HARMER, Peter, CARDINAL, Bradley J, BOSWORTH, Mark, JOHNSON, Deborah, MOORE, Jane M, ACOCK, Alan, VONGJATURAPAT, Naruepon (2008) “Built Environment and 1-year change in weight and waist circumference in Middle aged and older adults”, *American Journal of epidemiology*, vol. 169, Nº 4, 401-408.
- LOGAN, Jeongok G., BARKSDALE, Debra J. (2008) “Allostasis and allostatic load: expanding the discourse on stress and cardiovascular disease”, *Journal of Clinical Nursing*, vol. 17, 201-208.
- MAIR, Christine A., CUTCHIN, Malcom P., PEEK, M. Kristen (2011) “Allostatic Load in an Environmental Riskscape: The Role of Stressors and gender”, *Health Place*, vol.17, Nº 4, 978-987.
- MANDAL, Bidisha, CHERN, Wen S. (2006) “Econometric Analysis of Rising Body Mass Index in the U.S.: 1996 versus 2002”, *Agricultural and Applied Economics Association Annual Meeting*. Long Beach (CA): Jul 23-26.
- McEWEN, Bruce, NORTON, Elizabeth (2002), *The end of stress as we know it*. Dana Press, Nueva York.
- NEUMAN, Betty (2011), *The Neuman Systems Model*, Pearson, New Jersey.
- O’DONNELL, Christopher, ELOSUA, Roberto (2008) “Factores de riesgo cardiovascular. Perspectivas derivadas del Framingham Heart Study”, *Revista Española de Cardiología*, vol. 6, Nº 3, 299-310.
- SÁNCHEZ, D., EGEA, C. (2011) “Enfoque de vulnerabilidad social para investigar las desventajas socioambientales. Su aplicación en el estudio de los adultos mayores”, *Papeles de población*, vol. 17, Nº 69, 151-185.
- SCHULZ, Amy, NOTHRIDGE, Mary E. (2004) “Social determinants of health: Implications for Environmental Health Promotion”, *Health Education & Behavior*, vol. 31, Nº 4, 455-471.
- SEEMAN, Teresa, GLEI, Dana, GOLDMAN, Noreen, WEINSTEIN, Maxine, SINGER, Burt, LIN, Yu-Hsuan (2004) “Social relationships and allostatic load in Taiwanese elderly and Near Elderly”, *Social Science & Medicine*, vol. 59, 2245-2257.
- SEEMAN, Teresa, SINGER, Burt H, RYFF, Carol D, DIENBERG, Gayle, LEVI, Lené (2002) “Social relationships, Gender and Allostatic Load

across two age cohorts”, *Psychosomatic medicine*, vol. 64, 295-406.

STACEY, Jennifer (2008) “Econometric analysis of obesity rate in the United States”, 3rd Annual Siena College Student Graduate in Business; Apr 18.

141

WORLD HEALTH ORGANIZATION. (2010), *A conceptual framework for action on the social determinants of health: social determinants of health Discussion Paper 2*, Genova.

ZANUZDANA, Arina, KHAN, Mobarak, KRAEMER, Alexander (2012) “Housing satisfaction related to health and importance of services in urban slums: Evidence from Dhaka, Bangladesh”, *Social Indicators Research*, vol. 112, N° 1, 163-185.