

# Características del ambiente urbano como determinante de salud en Santa Marta – Colombia

## *Characteristics of Urban Environment as a Determinant of Health in Santa Marta - Colombia*

*| Características do ambiente urbano como determinante da saúde em Santa Marta - Colômbia |*

Lídice Álvarez Miño<sup>1</sup>, Alexander Salazar Ceballos<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Terapeuta ocupacional. Magíster en salud pública. Profesora Asociada Universidad del Magdalena - Programa de Enfermería. Observatorio de Salud Pública. E-mail: lidice@lycos.com

<sup>2</sup> Parasitólogo. Especialista en parasitología humana. Magíster en Biología. Profesor Asociado Universidad del Magdalena – Programa de Medicina. Observatorio de Salud Pública. E-mail: alexsal2010@gmail.com

Recibido: Enero 20 de 2014 Revisado: Febrero 21 de 2014 Aceptado: Mayo 10 de 2014

### **Resumen**

La relación entre las condiciones del ambiente y la salud de los sujetos ha permitido entender que el proceso salud enfermedad está determinado, en buena medida, por las condiciones en las cuales las personas viven. **Objetivo:** caracterizar y valorar el ambiente urbano de la ciudad de Santa Marta durante el segundo semestre de 2011 y primero de 2012, con el fin de identificar aquellos entornos que pueden constituirse en riesgos específicos para la salud de la población urbana. **Métodos:** se desarrolló un diagnóstico ambiental, enmarcado en la perspectiva de los determinantes de la salud. Se seleccionaron aleatoriamente 274 manzanas de la ciudad, pertenecientes a las nueve comunas, y en cada una de ellas se aplicó la Ficha para la Caracterización del Segmento del Ministerio de la Protección Social. **Resultados:** Se identificó una presencia significativa ( $p < 0,05$ ) de aguas negras, basuras, falta cebras en vías, a la vez, se encontró ausencia de zonas verdes (67%) y zonas deportivas (74%). **Conclusiones:** Este diagnóstico refleja una situación crítica en la relación entorno - proceso salud enfermedad de los habitantes y turistas de la ciudad; por lo cual se considera que aporta información a las autoridades locales, quienes deberán generar estrategias de transformación urbana desde la perspectiva de construir una ciudad saludable. **Palabras clave:** Medio Ambiente y Salud Pública, Evaluación, Medio Ambiente Controlado, Población Urbana,

### **Abstract**

The relationship between environmental conditions and public health has allowed understanding that the health-disease process is determined largely by the conditions in which people live. **Objective:** To characterize and evaluate the urban environment of Santa Marta city during second half of 2011 and first of 2012, in order to identify those environments that can become specific risks to the health of urban population. **Methods:** An environmental assessment, framed in the perspective of the determinants of health was developed. 274 city blocks were randomly selected and each block was surveyed with the assessment called Ficha de Caracterización del Segmento of the Ministry of Social Protection. **Results:** A significant presence ( $p < 0.05$ ) of sewage, garbage, lack of pedestrian crossings on roads were found. Simultaneously, deficit of green areas (67%) and sports areas (74%) were found. **Conclusions:** This diagnosis reflects a critical situation regarding environment - health-disease process of the citizens and tourists of the city, which is considered by providing information to local authorities, who should generate strategies of urban transformation into the perspective of building a healthy city.

**Key words:** Environment and Public Health, Evaluation studies, Controlled Environment, Urban Population, Urban Health

### Resumo

A relação entre as condições ambientais e de saúde dos sujeitos permitiu compreender que o processo saúde-doença é determinado em grande parte pelas condições em que as pessoas vivem. **Objetivo:** Caracterizar e avaliar o ambiente urbano da cidade de Santa Marta, durante o segundo semestre de 2011 e primeiro de 2012, a fim de identificar os ambientes que podem se tornar riscos específicos para a saúde da população urbana. **Materiais e métodos:** Um diagnóstico ambiental, enquadrado na perspectiva dos determinantes sociais da saúde foi desenvolvido. 274 foram selecionados aleatoriamente quarteirões pertencentes aos nove municípios, e cada um foi aplicado Folha Segmento Caracterização Ministério da Proteção Social. **Resultados:** A presença significativa ( $p < 0,05$ ) de esgoto, o lixo foi identificado zebras falta no caminho, enquanto, a falta de áreas verdes (67%) e instalações desportivas (74%) foi encontrada. **Conclusões:** Este diagnóstico reflete uma situação crítica no ambiente - processo da doença relacionamento saúde dos cidadãos e turistas da cidade; portanto, ser considerada para fornecer informações às autoridades locais, que devem gerar estratégias de transformação urbana a partir da perspectiva da construção de uma cidade saudável.

**Palavras chave:** Meio ambiente e saúde pública, impacto ambiental, meio ambiente construído, população urbana, saneamento urbano

## Introducción

Es un reto para los profesionales de la salud comprender mejor el proceso salud-enfermedad, ya que a partir de éste podrán definir acciones efectivas para mantener y/o mejorar la salud de la población. El estudio de dicho proceso requiere ir más allá de la esfera subjetiva y biológica individual, al abarcar aspectos como el contexto social, político, cultural y las condiciones materiales de vida (1), que en la mayoría de los casos no han sido elegidas libremente por las personas.

El contexto material e inmaterial define, en cierta medida, el proceso salud-enfermedad; y dentro de ese contexto se encuentra el ambiente urbano. El concepto de ambiente urbano, desde la mirada sanitaria, se ha estudiando, principalmente, dentro de dos perspectivas: La primera y más común, se enfoca en los problemas de contaminación de la urbe, como es la contaminación del aire (2,3) y condiciones de saneamiento básico como calidad del agua, alcantarillado, aseo urbano, etc. (4-6) La segunda, contempla aspectos como la infraestructura y los escenarios político-sociales en los que se mueve la vida urbana (7). Ambos conceptos reflejan el vínculo que tienen las personas con su entorno y cómo dicha interacción determina el proceso salud-enfermedad. Además, se ha evidenciado que la primera perspectiva (que en adelante se denominará: Saneamiento) se encuentra íntimamente relacionada con la producción de enfermedades; mientras que la segunda (que en adelante se denominará: infraestructura y seguridad) se considera más vinculada con la producción de traumatismos y lesiones (8).

Aunque sobre las dos miradas anteriores se encuentra la mayor producción de investigación, no se pueden dejar de lado algunos estudios que contemplan el am-

biente urbano desde una perspectiva diferente al hacer referencia a las condiciones protectoras, es decir, al enfocarse en elementos de la producción de la salud, a través de la identificación o medición del impacto de los espacios verdes de las ciudades sobre el bienestar de la población (9,10) o el cambio derivado de aplicar unas determinadas medidas preventivas para disminuir la accidentalidad (11).

Adicionalmente, otros análisis de los espacios urbanos se han realizado desde ámbitos macro, que definen la política pública a partir del concepto de "ciudades saludables", los cuales buscan identificar las condiciones de la vivienda, las características del entorno inmediato de los sujetos y el acceso a servicios públicos y servicios hospitalarios que pueden brindar las ciudades para mantener o recuperar la salud. (12)

Santa Marta es una ciudad turística del Caribe colombiano que requiere un análisis de su ambiente urbano, debido a que ha presentado un crecimiento poblacional de 41% en los últimos 20 años, según datos reportados por el Departamento Nacional de Estadística –DANE– (13); pero su entorno e infraestructura no ha sido adaptado para garantizar condiciones sanas de vida a la población.

Por lo anterior, y dentro de un proyecto denominado "Condiciones ambientales y Acceso al agua potable de calidad como indicadores de inequidad en salud", realizado por los autores de este artículo, se propuso evaluar las características del ambiente urbano de la ciudad, abarcando parcialmente tres de las perspectivas presentadas anteriormente (saneamiento, infraestructura y seguridad, y factores protectores), con el fin de establecer el estado actual de las nueve comunas en las que se encuentra políticamente dividida esta

ciudad. Se espera que este diagnóstico aporte nuevo conocimiento para que las autoridades sanitarias, y otros sectores, cuenten con herramientas en la toma de decisiones de transformación de las condiciones urbanas que están determinando la salud de la población y que hasta ahora han pasado desapercibidas.

## **Materiales y métodos**

Se desarrolló un estudio transversal con un enfoque evaluativo de tipo cuantitativo, en el cual, a través de muestreo aleatorio, se seleccionaron 274 manzanas (95%IC) del perímetro urbano de la ciudad de Santa Marta. El tamaño se calculó considerando una probabilidad de enfermar por contaminación atmosférica del 23%(15). La selección se hizo por sorteo, colocando los nombres de los barrios de cada comuna en una lista, a cada uno se le asignó un número, luego por selección de número aleatorios, se escogieron 68 barrios en total, de los cuales se seleccionaron 4 manzanas excepto en dos barrios en los que se tomaron 5 manzanas.

En cada manzana se aplicó la Ficha de Caracterización del Segmento (16) diseñada por el antiguo Ministerio de Protección Social de Colombia. Este instrumento fue construido para identificar mediante observación directa, en cada unidad de observación (manzana), las condiciones del ambiente físico (variables), agrupándolas en tres categorías:

**Categoría 1.** Saneamiento, incluye las variables: presencia o ausencia de basureros o depósitos de basura, puestos ambulantes de comida, aguas negras, fabricas o negocios que botan humos o polvos y malos olores.

**Categoría 2.** Seguridad e infraestructura, permite identificar las variables: presencia o ausencia de calles pavimentadas, cebras demarcadas, vías de alta velocidad, puentes peatonales, aceras, alumbrado y huecos profundos o alcantarillas sin tapa.

**Categoría 3.** Factores protectores, contempla variables como: presencia o ausencia de zonas verdes para recreación y canchas o polideportivos en un perímetro de 100 metros de la manzana evaluada.

Previo aplicación del instrumento se capacitó a cada uno de los observadores, con el fin de estandarizar los conceptos y la valoración asignada a las variables del estudio. La información se recolectó durante el segundo semestre de 2011 y primero de 2012. Los datos se organizaron en una base de datos de Excel 2007 para su posterior análisis en Epi Info 7. Se utilizaron

estadísticos descriptivos y la prueba de Chi<sup>2</sup> para identificar relación entre la ubicación (por comuna) con la condición del ambiente urbano encontrada, así como la significancia de las variables estudiadas.

Para calificar el nivel de riesgo, se asignaron valores siguiendo el siguiente esquema: a la ausencia de una condición peligrosa o indeseada se le asignó cero "0", mientras que la presencia equivalió a uno "1"; y a la inversa, es decir, la ausencia de una condición protectora se le asignó uno "1" y la presencia "0". Para aquellas características que se midieron con 3 opciones de respuesta, es decir, presencia total de la condición, presencia parcial, y ausencia se asignaron valores de 0 a 2 siguiendo la misma lógica presentada anteriormente. Al finalizar, para cada grupo de condiciones se sumaron los resultados de la siguiente forma:

- Saneamiento: se midieron 5 variables, todas con opciones de 0 y 1, por lo tanto, la presencia de 4 o 5 de estas variables indicaba riesgo alto; presencia de 3 riesgo medio; presencia de 1 o 2 riesgo bajo; y ausencia todas indicó que no había riesgo.
- Seguridad e infraestructura: se midieron 7 variables y la puntuación máxima que se podía obtener por presencia de todas era 18, de esta forma se clasificaron las puntuaciones: de 15 a 18 puntos riesgo alto, de 11 a 14 puntos riesgo medio y puntuaciones por debajo de 10 se consideraron riesgo bajo.
- Finalmente, los factores protectores: se midieron dos variables, todas con opción de 0 y 1, por lo tanto, la ausencia de las dos fue considerada riesgo alto, la ausencia de una de las dos variables significó riesgo medio y la presencia de las dos se consideró riesgo bajo.

## **Resultados**

Los resultados se presentan de acuerdo con las tres categorías propuestas para las condiciones del ambiente urbano.

### **Saneamiento**

Con respecto a las condiciones identificadas para esta se encontró una frecuencia elevada (58,8%) de basureros en las manzanas evaluadas por comuna, con excepción de las comunas la 3 y la 7. Además, se observó presencia significativa de condiciones como aguas negras ( $p=0,04$ ); puestos de comidas ambulantes ( $p=0,04$ ) y los malos olores ( $p=0,007$ ) por comuna. (Tabla 1).

Aunque las fábricas que botan humos al ambiente no se encontraron significativas ( $p=0,06$ ), el impacto que estos pueden generar en su entorno inmediato o en el área de afectación, debe ser considerado como un aspecto determinante en la salud de las poblaciones que habitan dichas zonas.

Al calificar el nivel de riesgo según las condiciones de saneamiento básico se identificó que alrededor del 58% de las manzanas evaluadas se encuentran ubicadas en riesgo alto o medio, lo cual indica que hay una presencia frecuente de basuras, aguas negras,

contaminantes en la mayoría de comunas, excepto en la 1, 7 y 9 (Tabla 2).

En la búsqueda de reservorios fueron capturados cuatro mamíferos silvestres: *Proechimys semispinosus* (1 ♂) y *Didelphis marsupialis* (2 ♂ y 1 ♀). La detección de parásitos por cultivo celular y la extracción de su ADN a partir de los muestreos en los mamíferos fueron negativas. Fueron evaluados 32 perros y el resultado serológico para detectar anticuerpos contra *Leishmania* sp. por IFI reveló títulos de 1:32 y 1:64 en dos perros.

**Tabla 1.** Condiciones de saneamiento por comuna. Santa Marta-Colombia. 2011-2012

Variables	Comunas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total		X <sup>2</sup>	p
											n	%		
Basureros	Si	17	22	15	19	19	15	12	16	26	161	58,8	10,8	0,20
	No	12	11	21	10	12	11	13	14	9	113	41,2		
Aguas negras	Si	9	10	19	11	12	11	7	11	23	113	41,2	15,8	0,045
	No	20	23	17	18	19	15	18	19	12	161	58,8		
Comidas ambulantes	Si	9	14	22	18	13	10	8	8	14	116	42,3	15,7	0,047
	No	20	19	14	11	18	16	17	22	21	158	57,7		
Malos olores	Si	8	14	12	8	13	7	6	11	24	103	37,6	20,9	0,007
	No	21	19	24	21	18	19	19	19	11	171	62,4		
Fabricas que botan humos o polvos al ambiente	Si	7	10	5	4	7	4	1	5	13	56	20,4	14,8	0,06
	No	22	23	31	25	24	22	24	25	22	218	79,6		
<b>Total</b>		<b>29</b>	<b>33</b>	<b>36</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>274</b>	<b>100</b>		

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 2.** Nivel de riesgo de saneamiento por comuna.

Comunas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total	
										n	%
Nivel de riesgo											
Alto	4	5	4	4	6	4	2	3	16	48	17,5
Medio	10	16	19	16	12	10	7	13	9	112	40,9
Bajo	11	7	7	6	9	7	10	8	10	75	27,4
Sin riesgo	4	5	6	3	4	5	6	6	0	39	14,2
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>33</b>	<b>36</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>274</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia

### Seguridad e infraestructura

El segundo grupo de condiciones del ambiente urbano, es decir, la categoría de seguridad e infraestructura, mostró ausencia de señalización (89%), a través de cebras, ausencia de puentes peatonal (94%) y baja o ninguna presencia de aceras en las vías (71%). Se encontró relación significativa entre la presencia de calles pavimentadas ( $p=0,0005$ ), el tráfico a altas velocidades ( $p=0,0210$ ) y ausencia de aceras ( $p=0,0000$ ) con las comunas. (Tabla 3)

Con respecto a la valoración asignada a los riesgos de seguridad e infraestructura se encontró que todas las comunas tienen algún nivel de riesgo y que el 88% de las manzanas evaluados se ubicó en un riesgo alto y medio. Identificando que aquellas más críticas son la comuna 1,3, 4 y 6. (Tabla 4)

### Factores protectores

Finalmente, frente a los factores protectores, o sea, aquellos que promueven la salud se evaluó la presencia de zonas verdes para recreación y la existencia de polideportivos (o canchas) en la zona. Se encontró que en la mayoría de comunas no existen zonas verdes (67%) ni polideportivos o canchas (74%). Este grupo de condiciones fue el más crítico, ya que evidenció la insuficiencia de posibilidades para recrearse en la ciudad. (Tabla 5)

Por lo anterior todas las comunas se encuentran en un riesgo alto (Tabla 6), ya que al no contar con espacios de recreación y deporte están limitando las posibilidades de desarrollo del potencial de su población.

**Tabla 3.** Condiciones de infraestructura y seguridad por comuna. Santa Marta-Colombia. 2011-2012

Variables	Comunas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total		x <sup>2</sup>	p
											n	%		
Calles Pavimentadas	Todas	15	19	3	11	19	10	10	7	21	115	42	41,26 <sup>*</sup>	0,0005
	Algunas	5	8	16	10	9	10	10	11	6	85	31		
	Ninguna	9	6	17	8	3	6	5	12	8	74	27		
Cebraz en las vías	Todas	0	2	0	2	1	0	0	0	2	7	2,6	No valido	0,1064
	algunas	5	5	4	0	3	4	1	0	1	23	8,4		
	Ninguna	24	26	32	27	27	22	24	30	32	244	89		
Tráfico a altas velocidades	si	7	16	11	4	13	4	10	6	14	85	31	18,03 <sup>i</sup>	0,0210
	no	22	17	25	25	18	22	15	24	21	189	69		
Existen puentes peatonales	Si	0	0	1	1	1	2	2	2	8	17	6	No valido	0,004
	no	29	33	35	28	30	24	23	28	27	257	94		
Existen aceras	Todas	16	11	1	1	9	6	9	9	18	80	29	61,57 <sup>*</sup>	0,0000
	algunas	1	12	11	17	13	9	6	9	14	92	34		
	Ninguna	12	10	24	11	9	11	10	12	3	102	37		
Hay Alumbrado público	Todas	21	24	26	15	16	20	19	23	19	183	67	No valido	0,0014
	algunas	4	8	9	12	14	6	6	7	8	74	27		
	Ninguna	4	1	1	2	1	0	0	0	8	17	6		
Hay huecos profundos	Todas	10	2	4	4	6	3	5	8	1	43	15	No valido	0,0000
	algunas	2	9	5	10	11	4	2	7	20	70	26		
	Ninguna	17	22	27	15	14	19	18	15	14	161	59		
<b>Total</b>		<b>29</b>	<b>33</b>	<b>36</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>274</b>	<b>100</b>		

Fuente: Elaboración propia

\*16 grados de libertad; i 8 grados de libertad

**Tabla 4.** Nivel de riesgo de infraestructura y seguridad por comuna.  
Santa Marta-Colombia. 2011-2012

Comunas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total	
										n	%
Nivel de riesgo											
Alto	12	9	24	14	11	12	8	13	12	115	42,0
Medio	10	17	11	13	18	8	16	15	19	127	46,4
Bajo	7	7	1	2	2	6	1	2	4	32	11,7
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>33</b>	<b>36</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>274</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 5.** Factores protectores distribuidos por comuna. Santa Marta-Colombia. 2011-2012

Variables	Comunas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total		X <sup>2</sup>	p
											n	%		
Zonas verdes	Si	13	6	4	17	12	11	3	2	22	90	33	51,6	0.0000
	no	16	27	32	12	19	15	22	28	13	184	67		
Presencia de cancha o polideportivo público	Si	9	4	14	13	8	9	6	0	8	71	26	23,9	0.0023
	No	20	29	22	16	23	17	19	30	27	203	74		
<b>Total</b>		<b>29</b>	<b>33</b>	<b>36</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>274</b>	<b>100</b>		

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 6.** Nivel de riesgo por déficit de zonas verdes y parques por comuna.  
Santa Marta-Colombia. 2011-2012

Comunas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total	
										n	%
Nivel de riesgo											
Alto	15	24	21	19	15	16	14	14	20	158	57,7
Medio	14	4	7	7	11	5	8	8	7	71	25,9
Bajo	0	5	8	3	5	5	3	8	8	45	16,4
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>33</b>	<b>36</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	<b>26</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>274</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia

## Discusión

La identificación y valoración de las condiciones de saneamiento, infraestructura y seguridad, permitió establecer algunos de los principales peligros o amenazas para la salud y vida de la población en la ciudad. A la vez, se constató el déficit existente de espacios verdes o deportivos. Estos elementos pueden estar afectando en el proceso salud-enfermedad de la población samaria.

Se encontró significancia con la presencia de aguas negras por comuna. Esta condición se ha relacionado con la existencia de vectores transmisores de enfermedades (17) y con la presencia de parásitos (18). La presente investigación no identificó si las aguas negras llegan a contaminar el agua potable, pero es fácilmente observable, en algunas zonas de la ciudad, que parte de ellas llega a la costa y se vierte directamente al mar, donde las personas realizan actividades recreativas o de pesca. Al respecto se ha encontrado que la liberación de aguas negras al mar es una práctica que afecta el medio ambiente porque no se están eliminando los contaminantes y organismos patógenos (19) y por consiguiente puede llegar a afectar la salud humana.

Otros aspectos importantes evidenciados fueron la presencia de puestos de comida ambulantes y los malos olores por comuna. Los puestos de comidas ambulantes se encuentran relacionados con las enfermedades transmitidas por alimentos principalmente, debido a la inadecuada manipulación de éstos (20). Al respecto se encontró que la tasa de enfermedades transmitidas por alimentos para Santa Marta en 2011 fue de 31,4 por 100.000 habitantes, superior a la tasa nacional que fue de 20,9 por cada 100.000. Cálculo propio basado en datos reportados por el Instituto Nacional de Salud para el 2011. <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Estadsticas%20SIVIGILA/2011%20ETA.pdf>

Los malos olores suelen estar relacionados con enfermedades respiratorias (21), pero además, se ha encontrado posible asociación con fiebre, dolor de garganta, irritación ocular, cansancio, entre otros problemas (22), se deberá seguir indagando cómo estas condiciones pueden estar determinando el proceso salud-enfermedad en esta ciudad.

La presencia de fábricas que botan humos o polvos al ambiente no resultó significativa, lo cual se puede explicar porque Santa Marta no es una ciudad industrializada, sin embargo, una actividad económica importante de la ciudad es el almacenamiento y

transporte de carbón en zonas específicas. Sobre este proceso y su impacto en la salud se han realizado estudios que han permitido identificar como las partículas PM<sub>10</sub> en aumentan probabilidad de presentar síntomas respiratorios del tracto superior en niños [OR=2,97; IC 95% 1,84- 4,79] (2) y mayor presencia de enfermedades respiratorias crónicas en adultos mayores [RR= 1,35; IC 95% 1,02 – 1,78] (3).

Con relación a las condiciones de infraestructura y seguridad en el ambiente urbano, se identificó que Santa Marta tiene solamente algunas calles pavimentadas, que existen vías de alta velocidad y, simultáneamente, no cuenta con suficientes aceras ni señalización adecuada. Características similares a las identificadas en una estudio realizado en Israel, donde los participantes describieron deficiencias de infraestructura en las ciudades y pueblos árabes al referirse a la inseguridad vial y la falta de elementos de la carretera, tales como aceras, estacionamientos, pasos de peatones, señales de tráfico, semáforos y reductores de velocidad.(23) En una ciudad estos aspectos son fundamentales para garantizar la salud y vida de las personas, ya que una adecuada señalización vial y la existencia total infraestructura (aceras) puede disminuir los accidentes en las personas, lógicamente, si además se cuenta con una buena formación ciudadana. Aunque, un estudio realizado en Suecia encontró que no siempre se garantiza que el comportamiento de los conductores sea adecuado al llegar a un cruce peatonal o paso de cebrera, o que se priorice la seguridad del peatón.(24)

Además, si la ciudad no cuenta con suficientes andenes, la posibilidad de que la gente camine para ir de un lugar a otro y se apropie de los espacios urbanos está limitada, como se identificó un estudio realizado en el municipio de Guarne- Colombia, donde se encontró que las aceras en mal estado y escasas inhiben la movilidad de la población porque se sienten inseguros. (25) En otro estudio realizado en Florianópolis- Brasil se encontró que la actividad física de los adultos mayores de 60 años está ve afectada por la ausencia de aceras [RP = 1,48 [IC95%: 1,20; 1,84].(26)

La situación más crítica de Santa Marta es no contar con espacios recreativos y deportivos suficientes para la cantidad de población que los requiere. Estudios han demostrado que hacer actividad física y tener tiempos de ocio tienen un efecto ligeramente protector sobre el riesgo de problemas de salud específicos como el asma [P=0.037]. (27)

Las zonas verdes y parques permiten la recreación de la población, garantizando condiciones de vida sana. Al respecto, un estudio realizado en Campbelltown

City - Australia reportó que actividad física es uno de los muchos beneficios para la salud que aportan los parques urbanos. (28)

Una ciudad que no cuenta con espacios adecuados y accesibles para el esparcimiento y recreación de sus habitantes está condenada a la enfermedad. Algunos estudios han identificado la falta de actividad física como uno de los principales problemas de salud pública que se relaciona con la obesidad. En Santa Cruz-Argentina se encontró que niños de 6 a 11 años pasivos activamente tenían 1,5 [IC95% 1,23 - 2,03] veces más probabilidad de volverse obesos (29). El ambiente urbano puede ayudar a las personas a definir sus modos de vida, en ese sentido, una ciudad con acceso y con un entorno atractivo para la actividad física podría permitir que la gente incorpore prácticas saludables que le faciliten mantenerse sano, como lo plantea García en una revisión sobre la alimentación y la obesidad, al sugerir que el camino para mejorar la salud de las personas con obesidad está en posibilitar la modificación de los apremiantes modos de vida de una gran parte de la población (30).

En conclusión, el ambiente urbano se constituye en un conjunto complejo de elementos que pueden determinar la forma en que la gente se enferma o se mantiene sana. La ciudad de Santa Marta presenta un déficit general en aspectos de saneamiento, infraestructura y seguridad, además, una condición crítica en la ausencia de zonas verdes y espacios deportivos. La importancia de evaluar la existencia de esta deficiencia radica en que se puede comenzar a explicar el proceso salud-enfermedad de los habitantes de la ciudad con mayor claridad, superando la mirada restringida e individualista de los hábitos de vida saludables, al enfocarla en las verdaderas condiciones de la población. Es decir, no se puede enviar a una persona a hacer actividad física si no se cuenta con las condiciones mínimas para hacerlo; no se le puede sugerir a los adultos mayores que caminen más, si no hay aceras para caminar seguros; no se puede seguir culpando al individuo por las enfermedades, si el ambiente urbano es el que favorece estas condiciones y frente al cual, la posibilidad de injerencia de cada sujeto es limitado.

### Referencias

1. Sacchi M, Hausberger M, Pereyra A. Percepción del proceso salud-enfermedad-atención y aspectos que influyen en la baja utilización del Sistema de Salud, en familias pobres de la ciudad de Salta. Salud colectiva [online]. 2007 [citado 2013-07-11]; 3(3): 271-283. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1851-82652007000300005&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-82652007000300005&lng=es&nrm=iso).
2. Álvarez L, Salazar A. Síntomas respiratorios y función pulmonar en niños de 6 a 14 años de edad y su relación con la contaminación por material particulado PM10 en Santa Marta-Colombia. Rev. Esp. Salud Pública [online]. 2013 [cited 2013 07-11]; 87(3): 239-246. Disponible en: [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272013000300003&lng=en](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272013000300003&lng=en).
3. Salazar A, Álvarez L. Asociación de síntomas respiratorios con factores atmosféricos y climáticos en adultos en Santa Marta, Colombia. Rev. costarric. salud pública [online]. 2013 Jun [citado 2013 Nov 29]; 22(1): 27-34. Disponible en: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-14292013000100006&lng=es](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-14292013000100006&lng=es).
4. Pérez D, Diago Y, Corona MB, Espinosa R, González JE. Enfoque actual de la salud ambiental. Rev Cubana Hig Epidemiol [online]. 2011[cited 2013 07-11]; 49(1): 84-92. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/hie/vol49\\_1\\_11/hie10111.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/hie/vol49_1_11/hie10111.htm)
5. Harrison PT. Links between environment and health: possible future directions. Sci Total Environ [online]. 2000 Apr [cited 2013 07-11]; 249(1-3):103-5. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10813450>
6. Shahmohamadi P, Che-Ani AI, Eteessam I, Maulud KNA, Tawila NM. Healthy Environment: The Need to Mitigate Urban Heat Island Effects on Human Health. Procedia Engineering [online]. 2011 [cited 2013 07-11]; 20: 61-70. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877705811029481>
7. Prüss-Üstün A, Corvalán C. Ambientes saludables y prevención de enfermedades: hacia una estimación de la carga de morbilidad atribuible al medio ambiente: resumen de orientación [online]. Francia. Organización Mundial de la Salud, 2006. [Citado 28 Nov 2013]. Disponible en: [http://www.who.int/quantifying\\_ehimpacts/publications/prevdisexecsumsp.pdf](http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/prevdisexecsumsp.pdf)
8. Basta LA, Richmond TS, Wiebe DJ. Neighborhoods, daily activities, and measuring health risks experienced in urban environments. Soc Sci Med [online]. 2010 Dec [cited 2013

- Nov 29];71(11):1943-50. doi: 10.1016/j.socscimed.2010.09.008.
9. Cariñanos P, Casares-Porcel M. Urban green zones and related pollen allergy: A review. Some guidelines for designing spaces with low allergy impact. *Landscape and Urban Planning* [online]. 2011[cited 2013 Nov 29]; 101: 205–214. Disponible en: [http://www.uco.es/realpublicaciones/andalucia/granada/Urban%20green%20zones-Carinasos\\_2011.pdf](http://www.uco.es/realpublicaciones/andalucia/granada/Urban%20green%20zones-Carinasos_2011.pdf)
  10. Dinnie E, Brown KM, Morris S. Community, cooperation and conflict: Negotiating the social well-being benefits of urban greenspace experiences. *Landscape and Urban Planning* [online]. 2013 [cited 2013 Nov 29]; 112:1–9. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169204612003507>
  11. Salvarani CP, Colli BO, Carlotti Júnior CG. Impact of a program for the prevention of traffic accidents in a Southern Brazilian city: a model for implementation in a developing country. *Surgical Neurology* [online]. 2009 July [cited 2013 07-11]; 72(1): 6–13. doi: 10.1016/j.surneu.2007.10.008.
  12. Goli S, Arokiasamy P, Chattopadhyay A. Living and health conditions of selected cities in India: Setting priorities for the National Urban Health Mission. *Cities* [online]. 2011 Oct [cited 2013 Nov 29]; 28(5): 461–469. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264275111000631>
  13. Departamento Nacional de Estadística. Estimaciones de población 1985 - 2005 y proyecciones de población 2005 - 2020 total municipal por área [Internet]. Bogotá: DANE [citado 18 sep 2013]. Disponible en: <http://www.dane.gov.co/index.php/poblacion-y-demografia/proyecciones-de-poblacion>
  14. Mertens DM. *Research and evaluation in education and psychology: Integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods*. 2a ed. California: Sage Publications; 2005.
  15. Departamento Nacional de Planeación. *Sostenibilidad ambiental y prevención del riesgo* [Internet]. Bogotá [Consultado 11 de julio de 2011] Disponible en: <https://www.dnp.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=pWe6xuYO5b0%3D&tabid=1238>
  16. Ministerio de la Protección Social. *Encuesta Nacional de Salud 2007*. Ficha de caracterización del Segmento [Internet]. Bogotá [citado 18 sep 2013] Disponible en: <http://www.minsalud.gov.co/salud/Documents/Ficha%20caracterizaci%C3%B3n%20segmento.pdf>
  17. Diéguez L, Cabrera SM, Hidalgo N, Zamora T, Mena L. Zanja de aguas negras como criadero de *Stegomyia aegypti*: Aspecto entomológico a considerar en el control de la especie. *Revista archivo médico de Camagüey* [online]. 2008 Feb [citado 2013 Ago 27]; 12(1): Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552008000100013&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552008000100013&lng=es).
  18. Lamghari FZ, Assobhei O. Health risks of raw sewage with particular reference to *Ascaris* in the discharge zone of El Jadida (Morocco). *Desalination* [online]. 2007 Sep. [cited 2013 Nov 29]; 215(1-3):120-126. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S001191640700402X#>
  19. De Souza DM, De Figueredo BR, De Oliveira GA, De Oliveira AJFC. Environmental effects of sewage oceanic disposal by submarine outfalls: A review. *Mundo da Saude* [online]. 2012 Oct [cited 2013 Nov 28]; 36(4):643-61. Disponible en: <http://www.scopus.com/record/display.url?eid=2-s2.0-84872464081&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=sewage+sea+contamination+health&sid=C70CED2F2568FF841>
  20. Bayona R, Martín A. Prevalencia de *salmonella* y enteroparásitos en alimentos y manipuladores de alimentos de ventas ambulantes y restaurantes en un sector del norte de Bogotá, Colombia. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica* [online]. 2012 [citado 27 oct 2013]; 15(2): 267-274. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rudca/v15n2/v15n2a03.pdf>
  21. Mosquera-Becerra J, Gomez-Gutierrez OL, Mendez-Paz F. Percepción del Impacto del Vertedero Final de Basuras en la Salud y en el Ambiente Físico y Social en Cali [online]. *Rev. salud pública* [online]. 2009 [citado 29 nov 2013]; 11(4):549-558. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v11n4/v11n4a06.pdf>

22. Marjaleena A, Verkasalo PK, Korhonen MJ, Suominen AL, Hirvonen MR, Viluksela MK, et al. Odour annoyance and physical symptoms among residents living near waste treatment centres. *Environmental Research* [online]. 2011 Jan [cited 2013 Nov 28]; 111(1): 164–170. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S001393511000191X>. <http://dx.doi.org/10.1016/j.envres.2010.11.008>
23. Moran M, Baron-Epel O, Assi N. Causes of road accidents as perceived by Arabs in Israel: A qualitative study. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour* [online]. 2010 [cited 2013 Nov 29]; 13(6): 377–387. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S136984781000063X>
24. Várhelyi A. Drivers' speed behaviour at a zebra crossing: a case study. *Accident Analysis & Prevention* [online]. 1998 [cited 2013 Nov 29]; 30(6): 731–743. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001457598000268>
25. Cardona BM. Espacios de ciudad y estilos de vida. El espacio público y sus apropiaciones. *Revista Educación física y deporte* [online]. 2008 [citado 29 nov 2013]; 27(2): 39-47. Disponible en: <http://aprendeonlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/educacionfisicaydeporte/articulo/viewFile/2246/1807>
26. Giehl MWC, Schneider IJC, Corseuil H X, Benedetti TRB, d'Orsi E. Atividade física e percepção do ambiente em idosos: estudo populacional em Florianópolis. *Rev. Saúde Pública* [online]. 2012 June [cited 2013 Dec 05]; 46( 3 ): 516-525. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102012005000026>.
27. Huovinen E, Kaprio J, Koskenvuo M. Factors associated to lifestyle and risk of adult onset asthma. *Respiratory Medicine* [online]. 2003 [cited 2013 Nov 28]; 97(3):273–280. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0954611103914193>
28. Brown G, Faith-Schebella M, Weber D. Using participatory GIS to measure physical activity and urban park benefits. *Landscape and Urban Planning* [online]. 2014 [cited 2013 Nov 29]; 121:34-44. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169204613001850>
29. Padilla IS. Prevalencia de sobrepeso-obesidad y factores asociados con valor predictivo-preventivo en escolares de 6 a 11 años de Río Gallegos, Santa Cruz, Argentina. *Salud Colectiva* [online]. 2011 [citado 2013-07-11]; 7(3):377-88. Disponible en: <http://www.unla.edu.ar/saludcolectiva/revista21/7.pdf>
30. García M. Qué y cuánto comer: tomando medidas frente a las sociedades obesogénicas. *Salud Colectiva* [online]. 2009 [citado 2013-07-11]; 5(3):363-76. <http://www.unla.edu.ar/saludcolectiva/revista15/4.pdf>

#### Forma de citar:

Alvarez L, Salazar A. Características del ambiente urbano como determinante de salud en Santa Marta – Colombia. *Rev CES Salud Pública* 2014; 5(1): 11-20

