

Obesidad ¿Qué podemos hacer?

UNA MIRADA DESDE LA SALUD PÚBLICA

FRANCISCO MARDONES SANTANDER editor
NICOLÁS VELASCO y JAIME ROZOWSKI
coeditores



Salud, vida activa y ambientes urbanos en América Latina: las ciudades vuelven a ser importantes

Luis Fernando Gómez,
Janeth Mosquera, Enrique Jacoby

La preocupación por las actuales epidemias de obesidad, sedentarismo, enfermedades cardiovasculares y cánceres en el mundo está impulsando a la salud pública a pensar en soluciones innovadoras y efectivas. Esto se explica, en parte, por el limitado impacto que han tenido las intervenciones centradas en consejos a los individuos, como los conocidos mensajes de “aliméntese saludablemente” o “haga más ejercicio, deje de fumar”. La evidencia científica ha cuestionado seriamente esta opción. Todo indica que la conducta humana no siempre sigue un proceso lineal que comienza en la dimensión racional y de ahí, por evolución natural, deviene en práctica, sino que es moldeada por diversos factores ambientales, ya sean económicos, sociales, culturales o físicos, entre otros.¹ No es raro que la conducta cambie primero, forzada por una norma —como la prohibición de fumar en lugares públicos, o la obligación de usar cinturón de seguridad en los automóviles—, y sólo después sea aceptada cognitivamente.

Cada vez más la salud pública reconoce la importancia de los contextos sociales y políticos como determinantes de los procesos de salud y enfermedad.² En el caso de la obesidad y de las enfermedades crónicas nutricionales que se le asocian, las acciones correctivas para mejorar la salud de la población están yendo más allá del sector salud y del ambiente clínico, para involucrar áreas y expertos tan diversos como comercio, urbanismo, transporte, agricultura, ciencias políticas y sociales, entre otros.

Una de las áreas donde ha avanzado más rápidamente esta nueva manera de pensar en salud pública es la salud urbana. Esto se explica, en parte, por la urgencia en los temas de desarrollo urbano y transporte en el último cuarto de siglo, y por los resultados prácticos alcanzados por varias ciudades del mundo y de Latinoamérica. Estas mejoras e innovaciones en transporte público, en seguridad vial y protección ambiental han conducido a cambios positivos en la salud de las personas.

El presente capítulo brinda un panorama general de la relación entre ambientes urbanos y salud, con énfasis en la relación entre ambientes físicos urbanos y actividad física. En la primera parte se sintetiza la evidencia sobre los vínculos entre los ambientes urbanos, la actividad física y la obesidad. Luego, a manera de ejemplo, se describen los cambios en el ambiente urbano de Bogotá en los últimos quince años, y sus vínculos con la salud de sus residentes. En la parte final se realizan dos reflexiones centrales: la primera, sobre la relevancia de los temas urbanos para la agenda de salud pública en Latinoamérica, y la otra, sobre el significado de la creciente convergencia de las agendas de salud pública y planeación urbana, especialmente el transporte urbano sustentable.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Ya desde los siglos XVII y XVIII varios países europeos conocían el potencial efecto de los tipos de asentamientos urbanos en la salud de las personas.³ Este enfoque, que se extendió hasta principios del siglo XX, se centraba en la preocupación por mejorar la infraestructura de saneamiento como una estrategia efectiva para doblegar epidemias de enfermedades infecciosas, como el cólera asiático.

En el siglo XIX, el abogado y reformador inglés Edwin Chadwick (1800-1890) fue pionero en establecer los vínculos entre ambientes urbanos y salud pública. Sus trabajos destacaron las insalubres condiciones de las residencias de los trabajadores que, según él, generaban más pérdidas de vida que cualquier guerra en la que Inglaterra hubiese estado involucrada.⁴ Según Chadwick, la causa de la mala salud podía encontrarse en las aguas de drenaje estancadas, la mala ventilación y el hacinamiento de las viviendas.

La reforma sanitaria de Chadwick consagró en una ley, en 1848, la remoción de ambientes físicos insalubres, la separación de las fábricas de las

viviendas y el mejoramiento del aprovisionamiento de agua para la higiene personal; Chadwick afirmó que, de acuerdo a sus cálculos, estas medidas podrían incrementar en trece años la vida de los ingleses. Situaciones similares fueron documentadas en otros países europeos, lo cual derivó en importantes reformas urbanas, que enfatizaban la necesidad de separar las construcciones para garantizar que las viviendas tuvieran mayor exposición solar y adecuada ventilación.⁵

Tras estas conquistas sanitarias, el siglo XX trajo consigo nuevas ideas sobre desarrollo urbano, como las del inglés Ebenezer Howard (1850-1928), quien proponía las “ciudades jardín” como reacción al malestar originado por el rápido e inarmónico crecimiento de la ciudad, alejada de los espacios verdes del campo, el esparcimiento y la calidad de vida. La propuesta consistía en la construcción de cinturones verdes alrededor de un gran centro urbano, provistos de bancos, supermercados, instituciones culturales y oportunidades de empleo cercanos al sitio de residencia. En otras palabras, propuso “ciudades satélites compactas” con diversidad de destinos y usos, armoniosamente conectadas y rodeadas de terrenos agrícolas que no sólo asegurarían la subsistencia de la ciudad interior, sino que actuarían como un muro de contención a la progresión ilimitada del núcleo urbano.

Desafortunadamente, más tarde esta visión integradora del espacio urbano fue erróneamente retomada para justificar la dispersión urbana en los grandes suburbios en Norteamérica, los cuales se vinculan con el anhelo de recobrar la paz del campo, con la búsqueda de seguridad personal e incluso como una expresión de la segregación racial.⁶ Esta dispersión urbana en Estados Unidos toma una fuerza excepcional después de la II Guerra Mundial, gracias a la poderosa maquinaria financiera y constructora del país del norte. El suburbio nace de la separación de usos del suelo residencial y comercial, privilegiando el uso del automóvil, la ampliación de calles y la disminución o desaparición de las veredas o calzadas. La vivienda suburbana contemporánea consiste en viviendas unifamiliares con pobre conexión entre ellas y a gran distancia de destinos comunes como centros de trabajo, escuelas y lugares de entretenimiento; todo ello hace imprescindible la motorización de los ciudadanos.^{7,8}

Cerca del 60% de los norteamericanos vive hoy en suburbios, un “sueño” construido con considerable subsidio estatal. El Departamento de Vivienda y el Programa de Préstamos para Veteranos de Guerra llegaron a proveer hasta 11 millones de hipotecas a precios reducidos para compra de vivienda unifamiliar en suburbios. Esta medida se vio reforzada por la veloz construcción de 41.000 millas de carreteras interestatales, el mejoramiento

de pistas locales y el desplazamiento a segundo plano de las inversiones en transporte público masivo.⁹

En los años siguientes, no sólo las viviendas abandonaron los centros históricos de las ciudades, sino que los centros de comercio y los complejos de negocios empezaron progresivamente a trasladarse también a los suburbios, consolidando así un proceso de segregación de uso del suelo que virtualmente hizo fracasar la viabilidad de la mayoría de las ciudades históricas de Estados Unidos.

La anhelada casa propia en el campo se materializó entonces para buena parte de norteamericanos, que pagaron por ello un importante precio en calidad de vida y salud. La disminución de la participación en actividades cívicas, el menor contacto social y 80 minutos promedio al día conduciendo un automóvil son algunos de los síntomas del malestar cotidiano en Estados Unidos. ¿Estuvo bien darle la espalda a la ciudad tradicional?, se reflexiona. En números concretos, las investigaciones indican que diez minutos adicionales conduciendo un auto se asocian a diez minutos menos de participación en actividades comunitarias.¹⁰

URBANIZACIÓN Y TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA EN AMÉRICA LATINA

América Latina es considerada una de las regiones más urbanizadas en el mundo. A mediados de la pasada centuria menos del 41% de su población residía en áreas urbanas; para el año 2000 esa cifra era del 75%, y se estima que llegará al 82% el año 2025.¹¹ Teniendo en cuenta este acelerado ritmo de urbanización, las ciudades adquieren un papel central para la mayoría de las actividades humanas, incluyendo producción, cultura y salud.

El crecimiento y el desarrollo de las ciudades latinoamericanas presentan diferencias notables con respecto a Europa y Norteamérica, cuyas ciudades comienzan a tener un significativo crecimiento en las primeras décadas del siglo XX, y adquiere velocidad después de la Segunda Guerra Mundial. En el caso de Colombia, este proceso se explica en parte por el rápido desarrollo industrial y por fenómenos de violencia rural, los cuales propiciaron grandes movimientos migratorios del campo a la ciudad.¹²

En una región empobrecida y con una gran inequidad social, esta “explosión urbana” se ha caracterizado por ser poco planeada e informal. El

proceso de urbanización fue y sigue siendo tan rápido e incontrolable que no permite dotar, al mismo ritmo, de infraestructura física adecuada a los nuevos asentamientos. Por lo tanto, las normas de desarrollo urbano, que garantizan estándares mínimos de calidad de vida, han sido de difícil implementación en una importante proporción de las áreas urbanas latinoamericanas. Este proceso tiene como consecuencia grandes asentamientos urbanos segregados socialmente, con pobres equipamientos de espacios públicos y de áreas recreativas.¹²

Y no sólo las ciudades de la región crecen a un ritmo acelerado; además, concentran una mayor proporción de personas mayores comparado con áreas rurales, y es allí también donde se han producido importantes cambios en los patrones de alimentación, actividad física y estilos de vida. Ha sido una rápida transición (algunas la llaman de salud o epidemiológica), que ha contribuido a un incremento sin precedentes de obesidad, diabetes, cánceres y otras enfermedades crónicas: hoy en día, las principales causas de muerte en la región.¹³

De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud (OPS), entre el 50 y 60% de los adultos de las Américas tiene sobrepeso u obesidad; el problema es especialmente notorio en países como México y Chile. Esta situación se debe en parte a los cambios ya mencionados. Alimentos como frutas, verduras y granos integrales han tenido una disminución marcada en su consumo, y las grasas saturadas y los alimentos con alta densidad energética son cada vez más consumidos.¹⁴

Si bien no se cuenta con información suficiente para evaluar la tendencia de los niveles de actividad física en América Latina, es plausible colegir que el rápido proceso de urbanización y globalización ha derivado en un incremento del sedentarismo en la región. Podría tratarse de una combinación de factores, entre ellos el mayor uso de medios motorizados de transporte, la mecanización creciente de muchas actividades domésticas y laborales, y la disminución del ejercicio recreativo en favor de los juegos electrónicos.¹⁵

Diversos estudios realizados en Brasil, Guatemala y Colombia evidencian una muy baja participación de la población en actividades físicas recreativas o en tiempo libre; la situación es más notoria en mujeres y en personas con bajo nivel de escolaridad.¹⁶⁻¹⁸ Por el contrario, caminar como medio de transporte es reportado con mayor frecuencia que las actividades de juego recreativo en el tiempo libre, en los casos de Bogotá en Colombia y de Pelotas en Brasil.¹⁹⁻²¹ En ambas ciudades, cerca de las dos terceras partes de las personas que cumplen con los treinta minutos de actividad física moderada al día lo consiguen por medio de actividades rutinarias de transporte.

AMBIENTES URBANOS Y ACTIVIDAD FÍSICA

Desde hace más de veinte años se han destacado los beneficios para la salud de diversas modalidades de actividad física moderada que las personas realizan como parte de su vida diaria, beneficios que se han observado tanto en las actividades recreativas como en aquellas vinculadas con el transporte cotidiano u otros propósitos utilitarios.^{22,23}

La evidencia acerca de los vínculos entre ambientes urbanos y actividad física proviene principalmente de estudios llevados a cabo en países desarrollados;²⁴ son muy pocos los que se han realizado en América Latina.²⁵⁻²⁷ A pesar de la necesidad de estudios adicionales en nuestra región, se cuenta con información suficiente tanto de salud pública como de transporte para orientar acciones políticas y ambientales dirigidas a promocionar la actividad física.

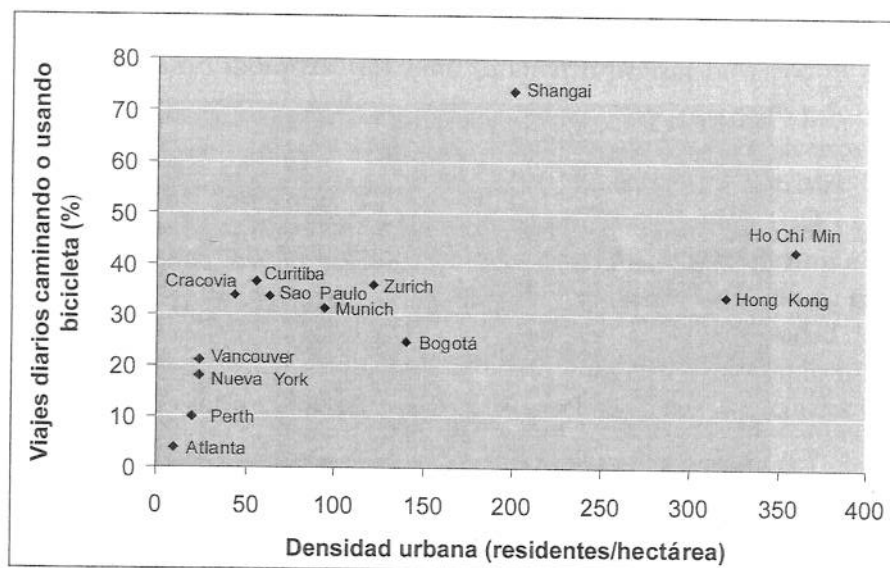
Las intervenciones en ambientes urbanos que tienen influencia en la actividad física pueden clasificarse en las siguientes categorías: a) políticas de planeamiento urbano y de usos del suelo, b) reglamentaciones y rediseños en el transporte urbano, c) fortalecimiento de organizaciones civiles, d) estrategias para incrementar la seguridad en las ciudades, e) acceso a espacios recreativos públicos, y f) incentivos económicos.²⁴

a) Políticas de planeamiento urbano y de usos del suelo

Desde la perspectiva de los expertos en transporte y planificadores urbanos, se han desarrollado históricamente tres tipos de ciudades que influyen en las opciones de movilidad de las personas.²⁸ El primer tipo son las “ciudades caminables”, que tienen pocos kilómetros de diámetro, en un rango de 20 a 30 kilómetros; entre ellas se encuentran Ciudad Ho Chi Minh Vietnam, Mumbai India, Hong Kong, Nueva York y Londres. Luego están las “ciudades del tránsito”, las cuales también tienen un diámetro entre 20 a 30 kilómetros y en donde importantes corredores de transporte basados en tren, tranvías o buses cubren distancias relativamente mayores. Finalmente están “las ciudades dispersas o del automóvil”, más frecuentes en Estados Unidos, y que pueden tener una extensión de hasta 80 kilómetros. Un ejemplo de este último caso es la ciudad de Atlanta Estados Unidos, que se caracteriza por su gran dispersión y dependencia del automóvil privado.

En el Gráfico 8.1 se muestra cómo las ciudades con baja densidad poblacional (Atlanta, Perth) tienden a tener un porcentaje menor de desplazamientos a pie, en bicicleta o en transporte público masivo.

Gráfico 8.1. Densidad urbana y transporte activo (caminar y montar bicicleta) en trece ciudades



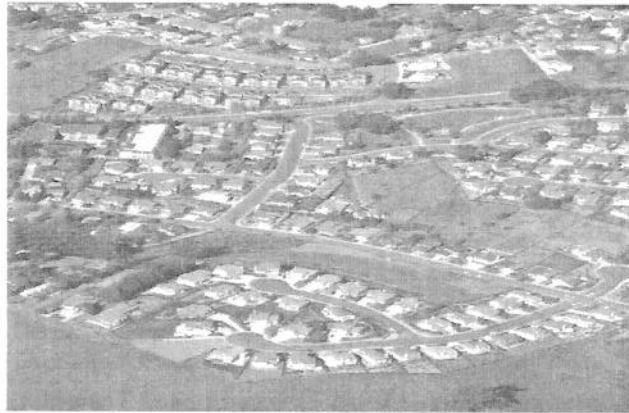
Fuente: Adaptado de Kenworthy y Laube, Murdoch University, Australia. Reproducido con autorización de los autores y de Worldwatch Institute, Washington DC.

Observando datos históricos, con más de seiscientos años de antigüedad, de los prototipos de ciudad mencionados, el físico italiano Cesare Marchetti plantea que el promedio de inversión en transporte es de una hora por persona al día. Los dos primeros modelos de ciudad, las “caminales” y de “tránsito”, se mantienen en el rango de una hora, pero la ciudad dispersa típica de la megalópolis contemporánea ha excedido este umbral y ha empezado a identificarse un creciente malestar por superar esta opción, bien sea viviendo cerca al trabajo o con el establecimiento de alternativas de transporte eficientes. Este sólo argumento ya ofrece importantes bases para reformar la ciudad a una escala más humana, lo cual también alcanza la dimensión de la salud.

En las fotografías siguientes se muestran dichos atributos. La fotografía en la Figura 8.1 representa al típico suburbio norteamericano, de poca

densidad poblacional, de uso exclusivo como vivienda y donde los destinos habituales sólo pueden alcanzarse en auto privado. Por otro lado, la Figura 8.2 muestra una ciudad tradicional europea, donde existe más densidad, diversidad de uso del suelo, y las distancias son muy próximas. Todos estos factores hacen normal el caminar o andar en bicicleta.³⁰

Figura 8.1. Típico suburbio estadounidense de exclusivo uso residencial. El acceso a trabajo, comercio, escuelas y otros destinos habituales precisa del automóvil particular



Fuente: E. Jacoby, 2002.

Figura 8.2. Florianópolis, Brasil, ciudad densa y compacta, con diversidad de usos y donde caminar es una opción práctica y placentera



Fuente: E. Jacoby, 2006.

En este contexto, la crisis del desarrollo urbano en Estados Unidos motivó a diversos investigadores de las áreas de planeación urbana, transporte y salud pública a emprender estudios dirigidos a establecer los vínculos entre ambientes físicos contruidos y actividad física.²⁹ Los resultados generales de estas investigaciones pueden ser sintetizados utilizando el abordaje teórico de Cervero y Kockelman denominado “las tres D”, *densidad, diversidad y diseño*, las cuales corresponden a las dimensiones urbanas que se explican a continuación.³⁰

Una alta densidad poblacional ha sido consistentemente asociada a desplazamientos no motorizados, como caminar o utilizar bicicleta, ya que hay una mayor cercanía de destinos con respecto a áreas dispersas y de baja densidad (Figura 8.3). La diversidad está definida por la mezcla de usos del suelo, los cuales pueden ser residenciales, comerciales o industriales. Las personas que residen en sitios con diversidad de destinos comerciales y cívicos tienen una mayor probabilidad de realizar sus desplazamientos a pie o en bicicleta (Figuras 8.4 y 8.5). Finalmente, el diseño incluye una gran variedad de atributos, entre los que se pueden identificar la densidad de la red vial, la conectividad entre las calles (caracterizada por una amplia malla vial y ausencia de barreras urbanas), la presencia de parques vecinales y la existencia de ciclovías, entre otros atributos (Figura 8.6).

Estas características urbanas están determinadas por las reglamentaciones que las autoridades definen con respecto a los usos del suelo, las cuales llevan a que una ciudad sea dispersa, pobremente conectada y dependiente del automóvil particular o, por el contrario, compacta, diversa y favorable a modos de transporte no motorizados.²⁴

Figura 8.3. Alta densidad en construcción de viviendas en Bogotá



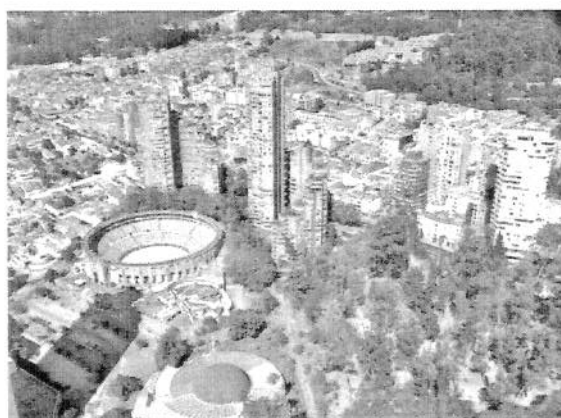
Fuente: Mauricio Ardila, 2006.

Figura 8.4. La diversidad a escala de barrio en Jardín Apogeo, Bogotá



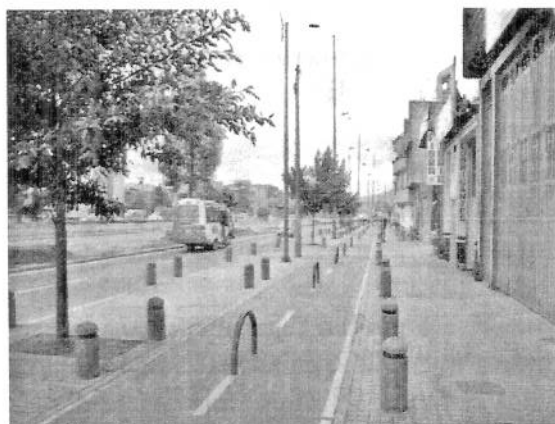
Fuente: Mauricio Ardila, 2006.

Figura 8.5. Panorámica de Bogotá donde se aprecia convergencia de usos del suelo urbano: entretenimiento, vivienda, parques y comercio



Fuente: Mauricio Ardila, 2006.

Figura 8.6. El diseño está representado por la cuidadosa organización del espacio peatonal, incluyendo bolardos de protección, o ciclo vía y árboles



Fuente: Mauricio Ardila, 2006.

Muchas ciudades latinoamericanas aún mantienen las características tradicionales de ser densas, compactas, con trazado en damero, calles bien conectadas y con destinos habituales relativamente próximos: un diseño bastante eficiente y que hace que las poblaciones latinoamericanas caminen, usen bicicleta y transporte público mucho más que sus vecinos de Norteamérica.

b) Reglamentaciones y rediseños en el transporte urbano

Las políticas de transporte urbano tienen un profundo impacto en las opciones y preferencias de modos de transporte de las personas, lo cual está directamente relacionado con los niveles de actividad física utilitaria. Así, una ciudad que favorece el uso de automotores particulares estaría propiciando el incremento de la inactividad física y la obesidad. Esta relación ha sido documentada en estudios realizados en varios países.^{31,32} En América Latina, un análisis secundario realizado a partir de una encuesta de salud en Colombia encontró que aquellas personas que pertenecían a familias que contaban con automóvil o motocicleta tenían mayor probabilidad de tener sobrepeso u obesidad.³³

Por el contrario, la implementación de sistemas masivos de transporte público con gran cobertura y que permitan un vínculo funcional con formas de transporte activo, como caminar y andar en bicicleta, puede tener

un impacto positivo en la promoción de la actividad física y en la disminución del riesgo de obesidad en un gran número de personas.³⁴

Cabe destacar que este tipo de intervenciones no sólo involucra la creación de la infraestructura física sino, además, la implementación de políticas que promuevan la diversidad de suelos, estrategias de apropiación social de los espacios urbanos y la mejoría de las condiciones de seguridad de ciclistas y peatones.

c) Fortalecimiento de organizaciones civiles

Las organizaciones civiles pueden tener una capacidad significativa para abogar y movilizar a la opinión pública acerca de diferentes problemas urbanos vinculados con salud.³⁵ Un ejemplo destacado en Latinoamérica relacionado con la actividad física fueron las *manifestaciones del pedal*, llevadas a cabo en Bogotá a mediados de la década de 1970, en las cuales grupos de ciclistas se tomaron las principales calles de la ciudad para protestar por la falta de parques y espacios recreativos.³³

Este movimiento, que tuvo una fuerte oposición de varios sectores, derivó en el actual programa Ciclovía, que será descrito posteriormente. Una experiencia más reciente es la del movimiento Furiosos Ciclistas en Chile, organización civil que promociona el uso de la bicicleta y que promueve el derecho de los ciclistas de circular en forma segura.³⁶

d) Estrategias para incrementar la seguridad en las ciudades

En países de altos ingresos la seguridad objetiva y percibida de los peatones y ciclistas está estrechamente relacionada con el diseño del espacio urbano, el comportamiento de los ciudadanos en las calles y la calidad de los sistemas de transporte.³⁴ Si bien las condiciones de seguridad tienen relevancia en diferentes modalidades de actividad física, éstas cobran especial importancia en el uso de bicicleta.

e) Acceso a espacios recreativos públicos

En esta categoría se incluyen acciones de las instituciones públicas, comunidades y entidades privadas para generar o proveer acceso a sitios de recreación y deporte.²⁴ Comprende, además, las acciones tendientes a dismi-

nir las barreras de acceso a ciertas instalaciones privadas. Por ejemplo, los colegios y universidades pueden permitir el acceso, libre o controlado, para que el público general utilice sus instalaciones recreativas. Estas acciones pueden tener un efecto significativo en áreas urbanas con baja proporción de zonas públicas de parques, lo cual es más frecuente en sectores pobres, en donde los niveles de actividad física recreativa suelen ser muy bajos.³

f) Incentivos económicos

Si bien existe poca evidencia acerca de los efectos de las intervenciones económicas en la promoción de la actividad física, se conocen algunas acciones fiscales que pueden afectar negativa o positivamente las opciones de transporte de los ciudadanos. Por ejemplo, los bajos impuestos a la gasolina y las zonas gratuitas de estacionamientos existentes en muchas ciudades norteamericanas son un poderoso incentivo económico para la adquisición de vehículos automotores. Por el contrario, altos costos de parqueo y de gasolina, así como la oferta de sistemas de transporte masivo eficientes y cómodos en los países de Europa occidental, desestiman el uso diario de automóviles particulares.^{37,38}

Ciudades como Londres han creado tarifas de circulación para quienes deciden transitar en sus vehículos automotores por el centro de la ciudad; desde su implementación en 2003, la estrategia ha logrado disminuir la congestión vehicular de la ciudad, reducir la contaminación del aire y posiblemente incrementar el número de peatones y ciclistas.³⁸

En el escenario latinoamericano, los bajos costos de producción de automotores provenientes de países como China, además de la disminución de los aranceles en su importación, han generado un incremento significativo en sus ventas, con potenciales efectos negativos en modalidades de transporte activo.³⁹

EXPERIENCIAS Y LECCIONES APRENDIDAS EN BOGOTÁ

El caso de Bogotá es importante, porque allí se vivió y se sigue viviendo un proceso de reforma urbana y resurgimiento de la vida cívica que merece destacarse; no sólo por sus implicancias en la calidad de vida, sino por sus potenciales efectos en salud pública.

En la actualidad el 74% de la población colombiana reside en el área urbana, proceso que ha ocurrido muy rápidamente en el último cuarto de siglo. Bogotá, particularmente, pasó de tener 330.000 a casi 1.700.000 habitantes entre los años 1938 y 1964. En 2005 alcanzó casi 7 millones de habitantes, y hoy congrega al 15% de la población total de Colombia y la mayor proporción de habitantes de ingreso medio del país.^{40,41}

Como otras ciudades latinoamericanas, Bogotá sufrió la crisis urbana de los años setenta, incluyendo falta de vivienda y de servicios públicos, aumento de la pobreza, violencia generalizada y deficiencias en la infraestructura de transporte y telecomunicaciones. Una de las salidas a esta crisis fueron los procesos de descentralización que se impulsaron en el país a finales de los años ochenta, buscando la autonomía local y una mayor participación social en la gestión de la ciudad.⁴¹

Posteriormente, a principios de los noventa, una reforma constitucional concretó la descentralización político-administrativa en Colombia, con la cual se entregó a los alcaldes la responsabilidad de liderar los procesos de planificación urbana.⁴¹ Bogotá se benefició de este proceso de descentralización y, aprovechando su condición de ciudad capital, inició durante el período 1992-1994 un rápido proceso de transformación en distintas esferas, sustentado en las demandas de un entorno internacional competitivo, en las formas novedosas de gestión de la ciudad por parte de los nuevos alcaldes, y como respuesta al deterioro urbanístico y a las demandas sociales originadas en la crisis urbana de los años setenta.

Los cambios de los últimos años en Bogotá

En los últimos quince años Bogotá pasa por un proceso de transformación de su infraestructura física, que se complementa con cambios intangibles que buscan principalmente fortalecer la identidad de los bogotanos y promover la apropiación de la renovación urbanística.

Durante la gestión del alcalde Jaime Castro (1992-1994) se sentaron las bases para el fortalecimiento de la autonomía administrativa de la ciudad. Luego, en la administración del alcalde Antanas Mockus (1995-1997) se inició el proceso de cultura ciudadana (autorregulación moral y mutua regulación) como estrategia para promover los cambios culturales. En el período del alcalde Enrique Peñalosa (1998-2000) el asunto de la infraestructura urbana física fue preponderante y se impulsaron iniciativas en espacio público, movilidad y renovación urbana. Finalmente, en la segun-

da gestión de Antanas Mockus (2001-2003) se fortaleció y complementó el proceso de cultura ciudadana, continuando las iniciativas en los ambientes físicos de la ciudad. El gobierno local de Luis Eduardo Garzón (2004-2007) continuó con estos procesos y enfatizó la disminución de las inequidades sociales.

El desafío de recuperación del espacio público en Bogotá se definió como una estrategia para la renovación urbana, un medio para promover la convivencia y un mecanismo para la movilidad de peatones.^{42,43} Los alcaldes han asumido su responsabilidad de velar por la cantidad y calidad del espacio público, con acciones dirigidas a despejar los andenes de carros y vendedores informales, recuperar y enlucir zonas históricas de la ciudad, limitar los encerramientos de edificaciones y mejorar parques y zonas verdes. Ese conjunto de iniciativas permitió casi duplicar el área verde por habitante en el período 2001 a 2003, pasando de 2,5 a 4,12 m² por habitante, aunque la meta es de 6 m² por habitante para el año 2013.³³ Sin embargo, este indicador no ha tenido un incremento sustancial en los últimos años.⁴⁴

Movilidad urbana

En el tema de movilidad urbana, uno de los aspectos más críticos de las metrópolis latinoamericanas, Bogotá definió hacerle frente mejorando su sistema de transporte público. Así se implementó desde el año 2000 un sistema de transporte de buses rápido bautizado como Transmilenio, basado en carriles exclusivos de buses articulados y similar al desarrollado en otras ciudades de América Latina.

Si bien en los primeros años los bogotanos apreciaron esta modalidad de transporte, desde el año 2005 las encuestas de opinión han mostrado un deterioro progresivo y consistente en la calidad percibida del servicio, debido al incremento de robos, la alta concentración de usuarios, las largas filas para acceder a las estaciones y los retrasos en las rutas.⁴⁵ Actualmente existe una intensa discusión pública acerca de la necesidad de un sistema integral de transporte que mejore la movilidad de los bogotanos.

De manera complementaria al Transmilenio, y como estrategia de mejoramiento de la movilidad, se planteó el Plan Maestro de Ciclorrutas para fomentar el uso de la bicicleta como medio de transporte a través de tres componentes: el soporte físico o la infraestructura, la base social de apoyo y el soporte normativo.⁴⁶ Dicha red está articulada con el sistema de

parques de la ciudad y consta de casi 300 kilómetros de vías destinadas a ciclistas, en su mayoría segregadas del tránsito motorizado. Las restantes corresponden a vías de tráfico mixto, donde se ha demarcado el sector para el tránsito no motorizado (Figura 8.6).

Aunque la inversión de la ciudad en la construcción de las ciclovías ha sido elevada, persisten dificultades relacionadas con la seguridad personal, la competencia con el tráfico motorizado y la existencia de tramos discontinuos. Todo ello podría estar contribuyendo al bajo uso que aún tienen estas vías (entre 3-4% de los viajes diarios de las personas).⁴⁷

Los cambios funcionales

Por otro lado, se plantearon dos propuestas para desestimular el uso del auto particular en Bogotá: el Día sin Carro y Pico y Placa. La primera estrategia, el Día sin Carro, con respaldo del 63% de los ciudadanos, estableció que un día al año se prohibiera el uso del automóvil particular en la capital, una iniciativa pionera en el mundo. Como estrategia de promoción de otros medios de transporte que era, enfrentó la oposición de propietarios de vehículo particular, del comercio y del gremio de ventas de partes de autos, quienes argumentaron pérdidas económicas debido a la disminución de las ventas. La segunda medida —Pico y Placa— corresponde a la restricción del tránsito automotor en dos franjas horarias diarias, con el fin de disminuir la congestión vehicular en los horarios de mayor tráfico.

Finalmente, el programa dominical de la Ciclovía y los eventos que actualmente lo complementan (Recreovía y paradas) ofrecen a los residentes de Bogotá una oportunidad para usar de otro modo la ciudad. Cada domingo se cierran 112 kilómetros de las principales avenidas reservadas al tránsito motorizado, para destinarlas a actividades recreativas de diverso tipo. Y en 2007, Bogotá inauguró la ciclovía nocturna más grande del mundo, con la que se insta a usar la bicicleta como medio recreativo familiar en la noche.

Si bien los cambios descritos dan cuenta de las iniciativas referidas a la infraestructura física de la ciudad (lo tangible), en forma concomitante se han implementando procesos de apropiación social de dichos cambios y relativos al sentido de pertenencia a la ciudad (lo intangible). Se destaca también que Bogotá ha vivido un cambio cultural que ha sido promovido a través de programas de cultura ciudadana.⁴⁸ Esta inversión de la ciudad en lo intangible da cuenta de las estrategias pedagógicas de las administra-

ciones de Mockus y Peñalosa, entre ellas las tarjetas de control de conductas del tránsito, los mimos, los comparendos pedagógicos, la regulación del uso y del disfrute de los espacios públicos, eventos culturales masivos y campañas publicitarias que promocionan la imagen positiva de la ciudad. Destacan asimismo, en la gestión del alcalde Garzón, las políticas de seguridad que llevaron a la disminución de los crímenes y el impulso a las políticas sociales.⁴¹

La reconstrucción histórica de los cambios de Bogotá en los últimos quince años permite observar que, para llevarlos a cabo, fue necesario el desarrollo de herramientas jurídicas y técnicas, así como la modificación de la estructura administrativa de la ciudad, creando, por ejemplo, nuevas instancias para el manejo de la renovación urbana. Además, se ha contado con agentes de cambio motivados y convencidos, quienes le han dado continuidad al proceso de transformación.⁴⁸

Los cambios tangibles e intangibles y sus vínculos con la actividad física y la calidad de vida

Con el objetivo de explorar las asociaciones entre algunos atributos urbanos y la actividad física y la calidad de vida en Bogotá, un grupo de instituciones colombianas e internacionales realizó un estudio que incluyó 27 barrios y 1.315 personas de 18 a 65 años.* Los diversos atributos de los ambientes urbanos fueron determinados por sistemas de información geográfica, los cuales tienen la capacidad de analizar y graficar datos identificados en un territorio específico, como por ejemplo los barrios de una ciudad.

Los hallazgos principales del estudio (ver Tabla 8.1) fueron que la actividad física recreativa estaba relacionada con la percepción de seguridad y una alta proporción de áreas de parques; estos resultados indican la importancia de las estrategias de seguridad para el estímulo de la actividad física,

* En la investigación de este capítulo participaron las siguientes instituciones: International Union of Health Promotion and Education, CDC, Fundación FES, Universidad de los Andes, OPS/OMS y Corporación de Universidades del Centro de Bogotá. Durante la elaboración de este capítulo los investigadores del estudio de Bogotá (investigadores principales: Gómez LF, Cervero R, Jacoby E, Neiman A; investigadores asociados: Sarmiento OL, Parra D, Schmid T, Pratt M, Mosquera J, Rutt C, Ardila M, Pinzón JD) estaban sometiendo manuscritos a diversas publicaciones.

y la necesidad de invertir en espacios públicos recreativos cercanos a los sitios de residencia de las personas.

Caminar, como medio de transporte o desplazamiento en la ciudad, estuvo vinculado con aspectos relacionados con el diseño de las calles, que incluye la densidad de la malla vial y la conectividad. Un sector urbano con alta densidad en su malla vial se caracteriza por tener manzanas pequeñas, en donde los recorridos viales son proporcionalmente altos con respecto al área estudiada, lo cual propicia una mayor disponibilidad de andenes para los peatones. Un barrio con una alta conectividad se caracteriza por la ausencia de barreras urbanas o arquitectónicas, como bocacalles o grandes autopistas, lo cual facilita la movilidad.

Pero, mientras la proximidad a las estaciones de Transmilenio promovía caminar, la presencia de buses alimentadores en los barrios no estimulaba esta práctica. Para entender estos resultados se debe tener en cuenta que las distancias entre las estaciones de Transmilenio oscilan entre 500 a 700 metros, y las de los alimentadores, entre 60 a 80 metros.

Por otro lado, la participación en la Ciclovía estuvo positivamente asociada a la proximidad de ésta con el lugar de residencia de las personas. Por el contrario, aquellas personas que residían en barrios con alta concentración de parques reportaron menor participación en la Ciclovía, lo cual podría indicar una menor motivación para asistir a esta actividad dominical entre las personas que cuentan con áreas recreativas públicas cercanas a sus hogares. Este hallazgo sugiere la necesidad de fortalecer la Ciclovía en los sectores de la ciudad que cuentan con una baja disponibilidad de parques.

El uso de bicicleta como medio de desplazamiento o transporte estuvo negativamente asociado a la mortalidad por accidentes de tránsito, lo cual apunta a la importancia de las estrategias de seguridad vial.⁴⁹ Además de las modalidades de actividad física descritas, este estudio exploró los vínculos entre ambientes urbanos y calidad de vida relacionada con salud, la cual estuvo positivamente vinculada al acceso a parques públicos en los barrios.

Por último, aquellas personas que residían en terrenos inclinados tenían menos probabilidad de realizar actividades físicas relacionadas con transporte y recreación, lo cual señala la necesidad de tener en cuenta las condiciones topográficas cuando se implementan estrategias de promoción de la actividad física.

A pesar de que este estudio no permite establecer adecuadamente relaciones causales, los resultados sugieren que los atributos urbanos y algunas intervenciones urbanas y en sistemas de transporte pueden tener una influencia en la actividad física y en la calidad de vida de los residentes de Bogotá.

Tabla 8.1. Principales resultados del estudio de ambientes urbanos y sus asociaciones con actividad física y calidad de vida en adultos bogotanos, 2005 (cada columna representa un modelo multivariado independiente)

	VARIABLES RESULTADO				
	Caminar por transporte ^a	Uso de bicicleta por transporte ^b	Actividad física recreativa ^c	Ciclovía ^d	Calidad de vida ^e
Variables individuales y familiares					
Ser hombre vs. mujer		↑ ↑	↑ ↑	↑ ↑	↑ ↑
Posesión de automóvil	↓ ↓			↓ ↓	
Variables obtenidas por Sistemas de Información Geográfica*					
Alta mortalidad por accidentes de tránsito		↓ ↓			
Alta densidad de la malla vial ^e	↑	↑ ↑			
Conectividad ^f	↑ ↑				
Terreno inclinado	↓ ↓		↓	↓	
Proximidad a estaciones TransMilenio	↑ ↑				
Proximidad a buses alimentadores	↓ ↓				
Mezcla moderada de usos de suelo					↑ ↑
Índice de parques públicos ^g			↑ ↑	↓ ↓	

* Variables de ambientes urbanos determinados por medio de sistemas de información geográfica.

^a Haber caminado como medio de transporte al menos 150 minutos la última semana.

^b Haber utilizado bicicleta como medio de transporte al menos 30 minutos la última semana.

^c Haber realizado al menos 30 minutos diarios de actividad recreativa al menos 5 días a la semana.

^d Haber participado en la ciclovía recreativa las últimas 4 semanas.

^e Calidad de vida autopercebida relacionada con salud.

^f Longitud de la malla vial en kilómetros/área total de la unidad geográfica.

^g Longitud de la malla vial en kilómetros/total de intersecciones viales en la unidad geográfica.

^h Área de parques públicos /área total de la unidad geográfica.

Fuente: Elaboración de los autores.

Esta experiencia integró áreas de conocimiento como la epidemiología, el trabajo social, la psicología, la arquitectura, el transporte y la planeación urbana, por lo que requirió de metodologías complementarias con el fin de entender mejor la relación entre salud y ciudad. Los resultados destacan la importancia de las estrategias tendientes a mejorar las percepciones y condiciones de seguridad en la promoción de la actividad física, recreativa y relacionada con transporte. Además, el incremento del área verde por habitante en Bogotá podría tener un efecto positivo en la actividad física recreativa y en la percepción de la calidad de vida.

CONCLUSIONES

En este capítulo se buscó presentar la relación que existe entre los ambientes urbanos y la salud de la población, especialmente en la práctica de la actividad física. La evidencia disponible muestra que caminar y usar bicicleta son actividades más frecuentes en áreas densamente pobladas, con diversidad de usos del suelo y en donde existe un fácil acceso a destinos habituales y a transporte público masivo. En contraposición, el modelo de suburbio norteamericano caracterizado por la segregación de usos del suelo y destinos apartados convierte al automóvil en un recurso básico de movilidad urbana.

En el caso de Bogotá, el estudio comentado encontró que ciertas características del ambiente urbano —como la densidad de la malla vial, la buena conectividad de calles y el acceso a estaciones del sistema de buses Transmilenio— estaban positivamente asociadas a caminar y al uso de bicicleta como transporte. Por otra parte, la inseguridad vial, una variable más bien funcional, parece ejercer una influencia negativa en el uso de la bicicleta como medio de transporte. Sin embargo, otros atributos del ambiente físico urbano habitualmente asociados a caminar, como la densidad y diversidad de uso de suelo, no presentaron relación, probablemente porque la mayoría de los sectores que se incluyeron en el estudio de Bogotá eran homogéneos en estas características, lo cual pudo generar una falta de contraste.

Por otro lado, las actividades físicas recreativas también están influenciadas por factores ambientales físicos; es así que la proximidad a la ciclovía recreativa y a parques públicos contribuye a aumentar la participación en actividades físicas recreativas.

Es importante anotar que aunque las variables del ambiente físico urbano contribuyen a explicar los niveles de actividad física de los bogotanos, no son las únicas variables que se deben considerar. Por ejemplo, la tenencia de un automóvil en la familia fue una variable que de manera reiterada apareció negativamente asociada a actividad física. Ello podría indicar que la posesión de automóvil es una variable que indica indirectamente la calidad y cobertura del sistema de transporte público y el nivel de ingresos de la población. De hecho, tres cuartas partes de la población de Bogotá usan transporte público; y hay 140 automóviles privados por cada mil habitantes, lo que es notoriamente bajo comparado con Estados Unidos, donde hay 765 autos por cada mil habitantes. No es sorprendente entonces que, del casi 50% de bogotanos que alcanza los niveles recomendados de actividad física con beneficios para la salud (30 minutos diarios de actividad física moderada al menos 5 días a la semana), 40% de ellos lo logra en actividades relacionadas con el transporte: caminando (37%) o montando bicicleta (3%).

En contraste, en los Estados Unidos sólo el 30% de la población alcanza los niveles recomendados de actividad física, y lo logran principalmente practicando algún deporte en el tiempo libre, mientras que la actividad física vinculada al transporte es insignificante. Menos del 5% de la población usa transporte público, cuando éste existe.

La importancia de la actividad física relacionada con transporte en Bogotá sugiere la necesidad de preservar y mejorar las condiciones del transporte activo de la población. Para ello no sólo es preciso que sea más ventajoso y económico subir a un bus, sino que éste sea rápido, cómodo, accesible y hasta se convierta en símbolo de estatus y progreso. Idealmente, tal sistema de transporte debe integrar y favorecer otros modos de transporte, como son caminar y la bicicleta. Esta concepción de transporte deviene en central para el desarrollo urbano sustentable, al convertirse en eje articulador del crecimiento de la ciudad a escala humana y no del automóvil.

Cabe agregar que, aunque el ambiente físico construido de la ciudad es importante para promover la actividad física entre los ciudadanos, resultan vitales las acciones regulatorias y funcionales, como es el caso de la ciclo-vía, las medidas de seguridad vial y también las acciones para disminuir la criminalidad en las calles.

Los cambios urbanos en Bogotá tuvieron motivaciones diversas, entre ellas mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, acabar con la congestión vehicular, crear eficiencias donde había pérdidas, e incluso hacer de Bogotá una ciudad competitiva económica y culturalmente. Esta orientación pro-

dujo también resultados palpables en salud, algunos de los cuales se han reportado aquí. En este sentido, hacer más explícita y sólida la colaboración intersectorial entre salud, transporte y gobierno de la ciudad es importante en dos sentidos: por un lado, para hacer explícito el impacto en salud, positivo o negativo, de las intervenciones urbanas; y por otro, para defender prácticas y políticas públicas que armonicen con el desarrollo sustentable y la salud de las personas.

Finalmente, la actualidad de temas como el cambio climático y el desarrollo urbano sostenible no puede soslayarse. Su prominencia en las agendas políticas de Naciones Unidas y de cada vez más gobiernos en el mundo constituye una oportunidad excepcional para avanzar en los temas contemporáneos de salud. En efecto, las acciones dirigidas a mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero incluyen, entre otras, optar por un transporte público masivo sustentable, uso de la bicicleta, planeamiento urbano “verde”, empleo de “energía limpia” y productos y bienes renovables. Todas estas medidas contribuyen a la viabilidad del planeta y al bienestar de las generaciones que nos siguen, pero también, y esto es importante destacarlo, genera beneficios de salud inmediatos y masivos. Ésta es, sin duda, una excepcional oportunidad que la salud pública no puede dejar pasar.

Referencias

1. Sallis JF, Cervero RB, Ascher W, y otros. An ecological approach to creating active living communities. *Annu Rev Public Health* 2006; 27: 297-322.
2. OMS. Commission on Social Determinants of Health from the Knowledge Network on Urban Settings Hub. Our cities, our health, our future: Acting on social determinants for health equity in urban settings. OMS/WHO, Kobe, Japón, 2007.
3. Macintyre S, Ellaway A. Neighborhoods and health: An overview. En: Kawachi I, Berkman LF, eds. *Neighborhoods and health*. Nueva York: Oxford University Press; 2003.
4. Chave SPW. The origins and development of public health. En: Holland WW, Detels R y Knox G, eds. *Oxford textbook of public health: History, determinants, scope and strategies*. Vol. 1. Nueva York: Oxford University Press; 1984: 3-19.
5. Frank LD, Engelke PO, Schmid TL. Health and community design: The impact of the built environment on physical activity. Washington DC: Island Press; 2003.
6. Hall PG. *Cities of tomorrow: An intellectual history of urban planning and design in the twentieth century*. Chicago: Wiley Blackwell; 2002.
7. Perdue WC, Stone LA, Gostin LO. The built environment and its relationship to the public's health: The legal framework. *Am J Public Health* 2003; 93(3): 1390-1394.
8. López RP, Hynes HP. Obesity, physical activity, and the urban environment: Public health research needs. *Environ Health* 2006; 5: 25.
9. Duany A, Plater-Zyberk E, Speck J. *Suburban nation: The rise of sprawl and the decline of the american dream*. Nueva York: North Point Press; 2001.
10. Putman RD. *Bowling alone: The collapse and revival of american community*. Nueva York: Simon&Schuster; 2000.
11. Cerruti M, Bertonecello R. Urbanization and internal migration patterns in Latin America. Artículo presentado en conferencia African Migration in Comparative Perspective, Johannesburgo, 4-7 de junio, 2003. Disponible en <http://pum.princeton.edu/pumconference/papers/1-Cerruti.pdf>.
12. Camargo A. Perfil de la informalidad urbana: Principales características de los asentamientos de origen informal. Bogotá: Universidad Piloto de Colombia; 2005. Disponible en www.unipiloto.edu.co/files.
13. Albala C, Vio F, Kain J, Uauy R. Nutrition transition in Latin America: The case of Chile. *Nutr Rev* 2001; 59: 170-6.
14. OPS. Estrategia mundial sobre alimentación saludable, actividad física y salud (DPAS): Plan de implementación en América Latina y el Caribe 2006-2007. Versión preliminar. Ginebra: OPS/PAHO; 2006. Disponible en www.dpas-lac.org/uploads/1164807599.pdf.
15. Pratt M, Jacoby ER, Neiman A. Promoting physical activity in the Americas. *Food and Nutrition Bulletin* 2004; 25: 183-193.
16. Gómez LF, Mateus JC, Cabrera G. Leisure time physical activity levels among women in an urban district of Bogotá: Prevalence and sociodemographic correlates. *Cadernos de Saúde Pública* 2004; 20: 1103-9.
17. Reichert FF, Barros AJ, Domingues MR, Hallal PC. The role of perceived personal barriers to engagement in leisure-time physical activity. *Am J Public Health* 2007; 97(3): 515-9.
18. Gregory CO, Ramírez-Zea M, Martorell R, Stein AD. Activities contributing to energy expenditure among Guatemalan

- adults. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2007; 4: 48.
19. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia. Bogotá: Instituto Colombiano de Bienestar Familiar; 2005.
 20. Gómez LF, Sarmiento OL, Lucumí D, y otros. Prevalence and factors associated with walking and bicycling for transport among young adults in two low-income localities of Bogotá, Colombia. *Journal of Physical Activity and Health* 2005; 2(4): 445-459.
 21. Hallal PC, Bertoldi AD, Goncalves H, Victora CG. Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade. *Cadernos de Saúde Pública* 2006; 22: 1277-87.
 22. Pate RR, Pratt M, Blair SN, y otros. Physical activity and public health: A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA* 1995; 273: 402-7.
 23. Matthews CE, Jurj AL, Shu X, y otros. Influence of exercise, walking, cycling, and overall nonexercise: Physical activity on mortality in Chinese women. *Am J Epidemiol* 2007; 165: 1343-1350.
 24. Brownson RC, Haire-Joshu D, Luke DA. Shaping the context of health: A review of environmental and policy approaches in the prevention of chronic diseases. *Annu Rev Public Health* 2006; 27: 341-70.
 25. Sallis JF, Bowles H, Bauman A, y otros. Neighborhood environment attributes related to walking and total physical activity in 11 countries. *Am J Prev Med*. En prensa.
 26. Gómez LF, Sarmiento OL, Parra D, y otros. Characteristics of the built environment associated with leisure-time physical activity among adults in Bogotá, Colombia: A multilevel study. *J Phys Act Health*. En prensa.
 27. Cervero, R, Sarmiento OL, Jacoby E, Neiman A. Influences of built environments on walking and cycling: lessons from Bogotá. *International Journal of Sustainable Transportation*. En prensa.
 28. Newman P, Kenworthy J. Greening urban transportation. En: *The Worldwatch Institute. State of the world 2007: Our urban future*. Nueva York: Norton; 2007: 66-85.
 29. Handy SL, Boarnet MG, Ewing R, Killingsworth RE. How the built environment affects physical activity: Views from urban planning. *Am J Prev Med* 2002; 23(2 Supl): 64-73.
 30. Cervero R, Kockelman K. Travel demand and the 3Ds: Density, diversity, and design. *Transp Res. Parte D*. 1997; 2(3): 199-219.
 31. Frank LD, Andresen MA, Schmid TL. Obesity relationships with community design, physical activity and time spent in cars. *American Journal of Preventive Medicine* 2004; 27(2): 87-96.
 32. Bell AC, Ge K, Popkin BM. The road to obesity or the path to prevention: Motorized transportation and obesity in China. *Obesity Research* 2002; 10(4): 277-83.
 33. Parra D, Gómez LF, Pratt M, y otros. Policy and build environmental changes in Bogotá and their relevance in promoting physical activity. *Indoor and Built Environment* 2007; 16(4): 344-348.
 34. Agence de la Santé et des Services Sociaux de Montréal. Urban transportation, a question of health. 2006 annual report on the health of the population. Montreal: Direction de Santé Public, 2006.
 35. Galea S, Vlahov D. Urban health: Evidence, challenges, and directions. *Annu Rev Public Health* 2005; 26: 341-365.
 36. Movimiento de Furiosos Ciclistas. Santiago de Chile, <http://furiosos.chilevideos.cl>.
 37. Litman T. Integrating public health objectives in transportation decision-making. *Am J Health Promotion*, septiembre/octubre 2003; 18(1): 103-8.
 38. Willett WC, Soplan JP, Nugent R, y otros. Prevention of chronic disease by means of diet and lifestyle changes. En:

- Jamison DT, Breman JG, Measham AR y otros, eds. *Disease control priorities in developing countries*. 2ª ed. Washington DC: Oxford University Press; 2006.
39. Parra D, Lobelo F, Gómez LF. Household motor-vehicle and weight status among Colombian adults: Driving our way towards obesity? Resumen presentado en Active Living Research Meeting 2008.
40. Colombia, Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE). Censo 2005: Totales de población. Disponible en www.dane.gov.co/censo/files/presultados.pdf.
41. Martín G, Ceballos M. Bogotá: Anatomía de una transformación. Políticas de seguridad ciudadana 1995-2003. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana; 2004.
42. Alcaldía Mayor de Santa Fe de Bogotá. Decreto 440 por el cual se adopta el Plan de Desarrollo Económico, Social y de Obras Públicas para Santa Fe de Bogotá 2001-2004, "Bogotá para vivir todos del mismo lado". Bogotá: Alcaldía Mayor; 2001.
43. Alcaldía Mayor de Santa Fe de Bogotá. Acuerdo No.13 de 1992 por el cual se adopta el Plan de Desarrollo Económico y Social y de Obras Públicas de Santa Fe de Bogotá, Distrito Capital, para el período 1993-1995. Registros Distrital No. 719, enero 5 de 1993. Bogotá: Alcaldía Mayor; 1993.
44. Alcaldía Mayor de Bogotá. Bogotá positiva, www.bogota.gov.co.
45. Bogotá cómo vamos, encuesta de percepción. Bogotá: Editorial El Tiempo, Fundación Corona, Cámara de Comercio de Bogotá. En www.bogotacomovamos.org.
46. Alcaldía Mayor de Santa Fe de Bogotá, Instituto de Desarrollo Urbano. Plan maestro de Ciclorutas. Bogotá: Observatorio de Cultura Urbana; 2003.
47. Cuello, JF. Las ciclorutas desde una perspectiva ambiental. Ambiente 2007. Disponible en www.revista-ambiente.com.ar/otras_propuestas/ot_25.htm.
48. Murillo G, Gómez V, eds. Redefinición del espacio público: Eslabonamiento conceptual y seguimiento de las políticas públicas de Colombia. Bogotá: Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Sociales. Departamento de Ciencia Política; 2005: 170.
49. Pucher J, Dijkstra L. Promoting safe walking and cycling to improve public health: Lessons from the Netherlands and Germany. *Am J Public Health* 2003; 93: 1509-16.