



# Salud Pública de Medellín

Volumen 2 # 1, enero - diciembre 2007 ISSN 1909-1265 - Tarifa Postal Reducida N° 475 vence 31 de diciembre de 2007



Alcaldía de Medellín  
Secretaría de Salud

MEDELLÍN ADELANTE Y SIN REVERSA



**Alcaldía de Medellín**  
**Secretaría de Salud**  
**Compromiso de toda la ciudadanía**

ISSN 1909-1265 **Volumen 2 No. 1** Enero – diciembre / 2007

Sergio Fajardo Valderrama  
**Alcalde**

Carlos Enrique Cárdenas Rendón  
**Secretario de Salud**

Alejandro Adrián García Restrepo  
**Subsecretario de Gestión Administrativa**

Luz María Agudelo Suárez  
**Subsecretario de Salud Pública**

Oscar Bernardo Londoño Vélez  
**Subsecretario de Planeación**

Silvia Henao Henao  
**Subsecretaria de Aseguramiento**

Revista Salud Pública de Medellín

**Editor**

Luz María Agudelo Suárez

**Comité Editorial**

Yolanda Torres de Galvis. Mg. Salud Pública (Colombia)  
Francisco Luis Ochoa Jaramillo. Mg. Epidemiología (Colombia)  
Liliana Patricia Montoya Vélez. Mg. Epidemiología (Colombia)  
Adriana Arango Martínez. Mg. Epidemiología (Colombia)  
Juan Esteban Valencia Zapata. Esp. Economía (Colombia)  
Isabel Cristina Vallejo Zapata. Esp Epidemiología (Colombia)  
Marta Lía Valencia Arenas. Mg. Epidemiología (Colombia)  
Angela María Segura Cardona. Candidata a PhD. Epidemiología (Colombia)  
Liliana Acevedo Arenas. Estadística (Colombia)

**Diseño, diagramación e impresión**

Editorial Artes y Letras Ltda.

**Corrección de estilo**

Jorge Humberto Molina Ochoa

### **Comité Científico**

José María Maya Mejía. Mg. Salud Pública (Colombia)  
Jorge Julián Osorio Gómez. Mg. Salud Pública (Colombia)  
Hernán García Cardona. Mg. Salud Pública (Colombia)  
César Augusto Giraldo Giraldo. Esp. Patología (Colombia)  
Javier Gutiérrez Rodas. Mg. Docencia Universitaria (Colombia)  
Sergio Augusto Vélez Castaño. Esp. Epidemiología (Colombia)  
Carlos Enrique Cárdenas Rendón. Esp. en Gerencia de la Seguridad Social (Colombia)  
Germán González Echeverri. PhD. Epidemiología (Colombia)

### **Información general de la revista:**

La Revista Salud Pública de Medellín presenta artículos científicos en el campo de la salud colectiva. Su aporte se orienta a los diferentes condicionantes, tanto del sector salud como de otros sectores, que de alguna manera están involucrados con la salud de la colectividad con el objetivo que sirvan tanto en la definición de estrategias como en la toma de decisiones que contribuyan a impactar positivamente en la calidad de vida de la ciudadanía.

Salud Pública de Medellín  
Revista de la Secretaría de Salud  
Municipio de Medellín  
Volumen 2 / No. 1 / Enero - diciembre / 2007

Carátula:  
Caminata Atrévete Corazón  
Secretaría de Salud de Medellín  
Fotografía por: María del Rosario Jiménez Gómez.

La Revista Salud Pública de Medellín publica artículos con base en revisión anónima por pares y se adhiere a las políticas, criterios y recomendaciones del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas.

**Derechos reservados de autor.** Queda prohibida la reproducción parcial o total del material gráfico y editorial de la publicación sin previa autorización escrita del editor. Las opiniones y comentarios aquí expresados son responsabilidad exclusiva del autor o autores del artículo y no comprometen a la Secretaría de Salud del Municipio de Medellín.

# Contenido

---

5	Editorial Luz María Agudelo Suárez
7	Monitoreo de la seguridad social en salud en Medellín, 2004 - 2006 Jairo Humberto Restrepo Zea, Alba Cristina Arenas Mejía
25	Salud mental del adolescente - Medellín, 2006 Liliana Patricia Montoya Vélez , Yolanda Torres de Galvis
45	Muertes por cáncer en Medellín en 2005 Francisco Luis Ochoa Jaramillo, Liliana Patricia Montoya Vélez
57	Situación de salud bucal de los escolares de Medellín. VI monitoreo. Año 2006 Ángela María Franco Cortés, Emilia María Ochoa Acosta, Blanca Susana Ramírez Puerta, Ángela María Segura Cardona, Aicardo Tamayo Lopera, Carolina García Sánchez
71	Diagnóstico sobre la accidentalidad de motociclistas en Medellín entre enero de 2004 y marzo de 2007 Eduardo Cárdenas Echeverri
83	Estrategia escuela saludable, Medellín 2006 Emilia María Ochoa Acosta, Mauricio Castro González

95	Epidemiología de las fracturas mandibulares atendidas en el Servicio de cirugía maxilofacial y estomatología del Hospital Universitario San Vicente de Paúl en el período 1998 - 2005. (Medellín, Colombia) Francisco Levi Duque Serna, Eliana Martínez Herrera, Felix Antonio Gil Cárdenas
111	Informe de gestión Secretaría de Salud de Medellín 2004-2007. Avances y retos en salud Carlos Enrique Cárdenas Rendón, Gloria Inés Garro Cossio
133	Información para Autores

La investigación en temas relacionados con la prevención de la enfermedad y hábitos de vida saludables y su difusión ocupan un lugar preponderante en el quehacer de la Secretaría de Salud de Medellín; una mayor divulgación del conocimiento se constituye en una fortaleza al momento de enfrentar los retos en salud.

Nuestro interés es el de impulsar líneas de investigación de manera permanente, para que los investigadores, atendiendo los problemas que en el campo de la salud pública presenta la ciudad, contribuyan a su desarrollo como herramienta para mejorar la calidad de vida de la población.

Reconocemos la importancia de la búsqueda constante de información y de la generación de conocimiento que se obtiene para la toma de decisiones en salud, proceso que se complementa con el análisis e interpretación de resultados hasta que las conclusiones se hacen públicas.

Es por ello que la Revista de Salud Pública de Medellín, se constituye hoy en un medio importante para la publicación de artículos originales, productos de las investigaciones científicas que la Secretaría de Salud y otras instituciones públicas y privadas de la ciudad realizan.

En esta edición nos complace presentar diversos escritos sobre las investigaciones que se generan mediante el trabajo interdisciplinario de la Secretaría de Salud con diferentes universidades, grupos de investigación e investigadores pertenecientes a diversas disciplinas, que comparten nuestros mismos intereses frente a la salud pública. Incluimos artículos originales de investigaciones que fueron realizadas con la Facultad de Ciencias Económicas, las Facultades de Odontología y Medicina de la Universidad de Antioquia y de la Facultad de Medicina de la Universidad CES, así como de otros autores.

Nuestro reto y compromiso es fortalecer las líneas de investigación de la Secretaría y consolidar la calidad de nuestra revista con estándares nacionales e internacionales. Este es un trabajo cuyo producto que es el conocimiento científico, requiere de creatividad, disciplina de trabajo y sistematicidad.

**LUZ MARÍA AGUDELO SUÁREZ**  
Subsecretaria de Salud Pública



# Monitoreo de la seguridad social en salud en Medellín, 2004 - 2006

Jairo Humberto Restrepo Zea<sup>1</sup>, Alba Cristina Arenas Mejía<sup>2</sup>

Forma de citar: Restrepo JH, Arenas AC. Monitoreo de la seguridad social en salud en Medellín, 2004-2006. Rev Salud Pública de Medellín 2007;2(1):7-24

## Resumen

**Objetivo:** Analizar la evolución de los indicadores claves de la política de salud y del Sistema de Seguridad Social en Salud de Medellín para 2004-2005. **Métodos:** Se tomó información documental -en particular el Plan de Desarrollo "Medellín, compromiso de toda la ciudadanía 2004-2007"- y estadística, se empleó el esquema de monitoreo de políticas públicas propuesto por William Dunn para la reconstrucción de la política de salud, y se adelantó el seguimiento mediante estadísticas descriptivas para analizar el avance de 2004 a 2005, con algunas actualizaciones a 2006, y enmarcar los resultados en aspectos más estructurales, como la historia de la ciudad y la comparación con otras ciudades. **Resultados:** En su definición original la política de salud muestra falta de articulación entre los problemas encontrados en 2003, las propuestas de acción en 2004 y las metas planeadas a 2007. Ahora bien, al abordar la política como proceso, se aprecian logros y desafíos interesantes que desbordan la propuesta inicial, como los acuerdos logrados a través del pacto por la salud pública, el programa de salud familiar y comunitaria, la ampliación de cobertura del seguro de salud y el fortalecimiento técnico de la Secretaría de Salud, así que el Plan de Desarrollo presenta un cumplimiento satisfactorio y en algunos casos los logros obtenidos han sobrepasado las metas iniciales. **Conclusiones:** El diseño y seguimiento de la política de salud debe ser intersectorial, no sólo referido al componente a cargo de la Secretaría de Salud, así que se propone una lectura del conjunto de metas del Plan de Desarrollo que pueden impactar favorablemente el estado de salud de la población; también se sugiere la elaboración y el mantenimiento de un sistema de indicadores para hacer un seguimiento de la política en el presente y en el futuro.

<sup>1</sup> MSc. en Gobierno y Asuntos Públicos. Profesor e investigador, coordinador del Grupo de Economía de la Salud, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Antioquia. E-mail: jairo@catios.udea.edu.co

<sup>2</sup> Economista. Asistente de investigación del Grupo de Economía de la Salud, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Antioquia.



## Palabras clave

*Política de salud, sistemas de salud, evaluación en salud.*

## Abstract

**Objective:** To analyze the evolution of key indicators of the health policy and the social security system in health in Medellín for the 2004-2005 period. **Methods:** Information from Medellín development plan "Medellin, compromiso de toda la ciudadanía" and the analysis scheme proposed by William Dunn were used to reconstruct the health policy. Descriptive statistics were outlined for the 2004-2005 period, with some updates to 2006, in order to frame the results in terms of the Medellín history and comparisons with other cities. **Results:** In its original definition the health policy shows a lack of correspondence between 2003 problems, 2004 proposals and 2007 goals. However, considered as a process, the policy shows interesting gains and challenges that go beyond the initial proposals, such as the agreements obtained in the public health pact, the family and community health programme, the increased health insurance coverage and the technical improvement of the professionals of the Secretary of Health. In this sense we find a satisfactory fulfillment of the development plan and in some cases the gains have exceeded the initial goals. **Conclusions:** The design and monitoring of health policy would have to be intersectorial and not only referred to the components in charge of the Secretary of Health in such a way that other components of the development plan be considered. We suggest the elaboration of a system of indicators to continuously monitor the evolution of public health policy.

## Key words

*Health Policy, Health Care Systems, Health Care System Evaluation.*

## Introducción

El monitoreo se refiere al procedimiento mediante el cual se produce información para analizar las causas y consecuencias de las políticas públicas. En el esquema propuesto por William Dunn, que representa un instrumento teórico para el seguimiento de las políticas públicas y se complementa con orientaciones prácticas para el monitoreo y la evaluación -como indicadores de desempeño, marco lógico, encuestas formales, métodos de evaluación rápida, métodos participativos y evaluación costo-beneficio-(1), se distinguen cuatro aspectos constitutivos de la política que son objeto del monitoreo: insumos -como tiempo, dinero, personal o equipo-, procesos -representados por aspectos organizacionales o actividades realizadas para convertir los insumos en productos e impactos-, productos o resultados -lo que se obtiene durante el proceso-, y los impactos esperados -lo que se anunció cuando se formuló la política o que se obtiene como consecuencia de sus acciones-(2).

Además de estos cuatro aspectos, existen cuestiones externas a la política que pueden afectar su desempeño o beneficiarse de su impacto, como las precondiciones para el inicio de acciones de la política, los eventos inesperados y los efectos secundarios derivados de la implementación que se tienen en cuenta pues si bien los impactos de la política pueden ser predichos desde el momento de su formulación, algunas veces resultan diferentes a lo esperado por eventos que pueden cambiar el proceso o a la existencia de condiciones que no fueron tenidas en cuenta al inicio.

Al pretender el monitoreo de una política pública es importante precisar también cómo se entiende ésta y de qué modo puede hacerse su construcción como objeto de análisis. Una noción de política pública, atribuida a Thomas Dye (3), se refiere a "cualquier cosa que los gobiernos deciden hacer o no hacer" (subrayado propio). Así que la esencia de la

política descansa en un conjunto de decisiones que comprenden un espectro amplio de momentos o etapas en las que se trata de decidir cosas como: 1) que existe un problema; 2) que se debe intentar resolverlo; 3) la mejor manera de proceder, y 4) legislar sobre el tema.

La política no es entonces un mero discurso sobre la declaración de metas o propósitos, sino que además se trata de una práctica o conjunto de acciones con el uso de la autoridad del Estado, mediante las cuales se busca dar respuesta o intervenir públicamente situaciones consideradas como problemáticas socialmente (4). En este contexto, el monitoreo aplica de manera especial sobre la fase de implementación de la política, es decir sobre el conjunto de acciones pero también busca su retroalimentación al aportar elementos de evaluación que indiquen la necesidad de modificar ciertos cursos de acción, dar un mejor cumplimiento a los postulados de la política y explicar precisamente por qué los resultados obtenidos pudieran diferir de los esperados (5).

A partir de estas consideraciones se indaga por la política de salud de Medellín, como una declaración de propósitos y también como acción. Así que se reconstruye la política pública expresada en el Plan de Desarrollo 2004 a 2007(6), los proyectos contemplados en el mismo y otros documentos o declaraciones del gobierno local, para analizar a partir de ellos la evolución en Medellín del Sistema General de Seguridad Social en Salud para 2004 - 2006 mediante indicadores sobre seguimiento, así como sentar las bases para realizar un monitoreo continuo.

## **Metodología**

Se adelantó un estudio descriptivo y explicativo, basado en consulta y análisis de información documental y estadística. La unidad de análisis es el Sistema de Seguridad Social en Salud y la política de salud de Medellín, considerando tres

tópicos que integran los programas y proyectos del componente de salud del Plan Municipal de Desarrollo: aspectos institucionales, estado de salud y cobertura. El período de análisis es 2004 a 2005, con algunas actualizaciones a 2006.

Las principales fuentes de información fueron: Secretaría de Salud de Medellín (proyectos del Plan de Desarrollo, indicadores sobre la situación de salud (7), datos de afiliación al régimen subsidiado y plan trienal de inversiones (8)), Departamento Administrativo de Planeación de Medellín (Encuesta de Calidad de Vida (9)), Dirección Seccional de Salud de Antioquia (Boletín Epidemiológico de Antioquia (10)), Profamilia (Encuesta de Demografía y Salud (11)), y Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE- (datos sobre empleo y estadísticas vitales (12)).

A partir de la información documental se empleó el esquema de monitoreo de Dunn, para la reconstrucción de la política de salud y los proyectos del Plan de Desarrollo, y se elaboró el esquema con los indicadores correspondientes. Con la información disponible se efectuó el seguimiento mediante estadísticas descriptivas (tasas y promedios, principalmente), dando cuenta del avance y buscando enmarcar los resultados en aspectos más estructurales, como el comportamiento histórico y la comparación con la situación de otras ciudades.

## **Resultados**

### **Lectura de la política de salud como declaración de propósitos**

La problemática de salud en el Plan de Desarrollo hace parte del diagnóstico general de las desigualdades para el acceso a la satisfacción de necesidades y el reconocimiento de falta de garantías de los derechos fundamentales. Dicha

problemática no se planteó sobre la base de una concepción explícita de la salud en el desarrollo de la ciudad ni consideró una integración de los problemas y las prioridades. El Plan de Desarrollo enuncia unos aspectos que si bien pueden ser parte de la problemática de salud no se presentan de manera articulada; además, no se vislumbra un análisis de causa y efecto de esta problemática ni se establecen prioridades. En buena medida, el diagnóstico señala unas ideas iniciales de la administración que inició labores en enero de 2004, con información y análisis poco sólidos, y centra su mirada sobre los componentes básicos del Sistema General de Seguridad Social en Salud, en especial: salud pública, aseguramiento y prestación de servicios.

En cuanto a objetivos, el componente de salud del Plan de Desarrollo plantea lo siguiente:

*"Direccionar y coordinar el sector salud y el Sistema General de Seguridad Social en Salud a nivel local, creando las condiciones que garanticen la cobertura en aseguramiento y el acceso de los usuarios a los servicios de salud, con énfasis en las acciones individuales y colectivas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, enmarcadas en el humanismo, la calidad y la participación social, contribuyendo al mejoramiento de las condiciones de vida de la población"* (Plan de Desarrollo, p. 68)

Como está redactado el objetivo general, a diferencia de los asignados a otros componentes del Plan de Desarrollo, que apuntan más directamente a propósitos de desarrollo, éste resulta más dirigido al ejercicio de competencias o la generación de instrumentos, los cuales, si bien se buscan que repercutan sobre la salud y el desarrollo, no significan objetivos en sí mismos desde la perspectiva de transformación de la realidad local o el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

Las estrategias para alcanzar el objetivo son nueve. De éstas, cinco pueden verse como partes

constitutivas del objetivo, en tanto se refieren a competencias propias de la Secretaría de Salud: formular, ejecutar y evaluar políticas, planes y programas; gestionar recursos; gestionar y supervisar el aseguramiento en el régimen subsidiado, contratar con IPS la atención de la población vinculada, y promover la afiliación al régimen contributivo. Se destaca, en cambio, que no se enuncian estrategias relacionadas con el propósito de coordinar el sector.

Las cuatro estrategias restantes se ajustan mejor al desarrollo de objetivos encaminados a buscar cambios en la situación de salud y por lo tanto sobre ellas debería concentrarse la formulación de la política: fortalecer la red pública, ejecutar programas y proyectos de promoción y prevención, fomentar la participación social y promover e informar a diferentes organizaciones sobre programas sociales.

A partir de estas estrategias, el Plan presenta cinco programas que a su vez integran 15 proyectos y 21 metas, los que en conjunto pueden verse como los instrumentos o las acciones esenciales sobre los cuales descansaría la política de salud y la gestión de la Secretaría de Salud (Cuadro 1) (13). En primera instancia, si bien las metas en materia de salud pública resultan atractivas y en cierto modo pueden ser ambiciosas, no se presenta una línea de base para establecer su alcance y no se plantea alguna ponderación o jerarquías frente a la reducción de la incidencia y la prevalencia, así que no se diferencian los esfuerzos para reducir por ejemplo el VIH/SIDA frente al sarampión. Llama la atención que frente a la mortalidad, como la materna y la infantil, y otros aspectos sobre promoción y prevención, como la cobertura de programas de vacunación o de acciones específicas en salud sexual y reproductiva, no se definen metas pues al parecer ésto correspondería al Plan de Atención Básica -PAB-.

Cuadro 1. Seguimiento al cumplimiento de metas del componente de salud, 2004-2007

Programa	Proyecto	Metas 2004 - 2007	Nivel de cumplimiento en junio de 2006
<b>1. Salud pública</b>	1. Vigilancia epidemiológica.	<b>Disminuir en 25 %</b> la incidencia y prevalencia de enfermedades de notificación obligatoria.	?
	2. Vigilancia y control de los factores de riesgo que afectan la salud pública.	<b>Disminuir en 20 %</b> el número de intoxicaciones, cólera, accidentes rápidos, hepatitis A, entre otras.	?
	3. Promoción de la salud y prevención de la enfermedad.	<b>Recuperar el control y vigilancia de 30 000</b> establecimientos en condiciones de alto riesgo.	31 997
	4. Escuelas y colegios saludables.	<b>Concertar con la comunidad y formular en 2004</b> el Plan de Atención Básica. <b>Alcanzar 100 instituciones educativas adscritas</b> al programa de escuelas y colegios saludables.	PAB concertado  209
<b>2. Aseguramiento</b>	5. Mantenimiento de la afiliación al régimen subsidiado.	<b>Mantener</b> la cobertura en 237 302 afiliados.	Se mantienen
	6. Ampliación de la afiliación al régimen subsidiado.	<b>Aumentar</b> la cobertura en 50 % (118 651 nuevos afiliados).	1 092 000 cupos
	7. Campañas de promoción de afiliación al régimen contributivo.	<b>Realizar</b> campaña promocional cada año para fomentar afiliación y disminuir evasión y elusión.	1 anual
<b>3. Prestación de servicios</b>	8. Atención en primer nivel de complejidad a la población pobre y vulnerable no cubierta con subsidios a la demanda.	<b>Garantizar atención hasta a 763 000</b> personas en servicios de primer nivel.	100 %
		<b>Elaborar para 2005 plan de beneficios.</b>	?
<b>4. Dirección del sector</b>	9. Mejoramiento de la atención en salud.	<b>Diseñar e implantar en 2004-2005 el programa de auditoría</b> para mejoramiento de la calidad en la atención en salud.	52 centros de salud con plan de auditoría
	10. Fortalecimiento de participación social.	<b>Recuperar a partir de 2004</b> los instrumentos y mecanismos de participación social en salud.	COPACOS    CMSSS
	11. Mejoramiento sistema de información en salud.	<b>Actualizar y mantener perfil epidemiológico</b> de la ciudad en 2004-2005.	Satisfactorio
	12. Conformación y fortalecimiento de las redes de servicios de salud.	<b>Sistema de vigilancia epidemiológica funcionando.</b>	Satisfactorio
	13. Fortalecimiento de la gestión de la Secretaría de Salud.	<b>Bases de datos poblacionales depuradas y confiables.</b>	Satisfactorio
		<b>Diseñar proyecto de red de prestadores.</b>	Insatisfactorio
<b>5. Fortalecimiento de la red pública hospitalaria</b>	14. Mejoramiento de la red hospitalaria.	<b>Mejoramiento de 9 hospitales.</b>	22
		<b>Mejoramiento de 7 centros de salud.</b>	25
	15. Dotación de la red y centros de salud.	<b>Estudios de vulnerabilidad sísmica de 16 centros.</b>	25
		<b>Mejoramiento en dotación de la red.</b>	Satisfactorio

Fuente: Secretaría de Salud de Medellín

En segundo lugar, en aseguramiento se destacan los propósitos sobre el régimen subsidiado. Aunque para el momento de la formulación del Plan la cobertura estaba estancada, se planteó un incremento ambicioso del 50 % durante el cuatrienio que superaba las pretensiones de ciudades como Bogotá, Cali y Barranquilla (14). En el tercer programa, referido a la prestación de servicios, llama la atención que pese a buscar un aumento de la cobertura del régimen subsidiado no se considera una disminución de la población vinculada.

El cuarto programa, sobre direccionamiento del sector, pretende que la Secretaría de Salud como ente rector formule y ejecute los programas y proyectos de acuerdo con sus competencias. Se destaca, dentro de las metas generales del programa, el interés por recuperar los instrumentos de participación social, aunque no hay una meta precisa sobre el particular, capacitar a los funcionarios en temas operativos y administrativos, actualizar y mantener el perfil epidemiológico de la ciudad y diseñar un proyecto de red de prestadores.

Finalmente, se cuenta con el programa de fortalecimiento de la red pública hospitalaria, en el cual se reúnen dos proyectos y cuatro metas. En estos proyectos se plantean inversiones para el mejoramiento y la dotación de hospitales y centros de salud, así como para realizar estudios de vulnerabilidad sísmica.

### **Aspectos institucionales y direccionamiento del sector salud**

**La Secretaría de Salud.** A partir de 2004, la Secretaría emprendió esfuerzos para precisar la política de salud en la marcha, convocar actores en busca de compromisos y acciones conjuntas, consolidar una línea de base, hacer un seguimiento de indicadores con criterios técnicos y generar información pública sobre la situación de salud en la ciudad. Se destaca la

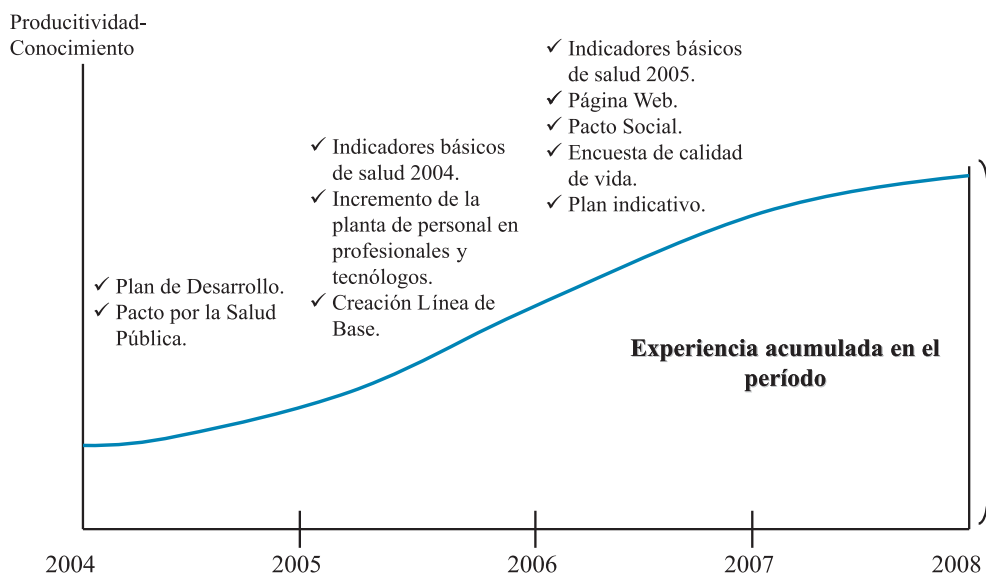
suscripción del Pacto por la Salud Pública y del Pacto Social y la formulación del Proyecto de salud familiar y comunitaria, los cuales se enmarcan en el intento por fortalecer estrategias extramurales de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, con proyectos o actividades específicos como Escuelas y colegios saludables y las jornadas de Salud en mi comuna.

Aunque no es fácil una comparación con otras ciudades y aún teniendo en cuenta el aumento reciente de su planta de personal, se considera que el tamaño de la Secretaría de Salud es pequeño dada la amplitud de los programas y la problemática de Medellín. La dependencia cuenta con 79 funcionarios de planta, lo que significa unos dos funcionarios por cada cien mil habitantes.

En cuanto a la estabilidad política y administrativa, se presenta un récord positivo marcado por el hecho de que mientras en las administraciones anteriores se tuvieron dos o tres secretarios, en la actualidad se mantiene el secretario designado en 2004 y el número de subsecretarios ha sido menor. Con estos hechos, se plantea como hipótesis que la acumulación de conocimiento por la vía de la experiencia genera una curva de aprendizaje que muestra el mejoramiento de las acciones de política durante los tres años de gestión acumulados (ver la Gráfica 1 con los principales hechos o realizaciones en el tiempo).

**Presupuesto del Fondo Local de Salud.** La ejecución acumulada del plan plurianual de inversiones enseña que el presupuesto para salud aumentó entre 2004 y 2005 de 117 a 193 mil millones de pesos, un 60 % en términos reales. Comparado con la ejecución total del presupuesto municipal y de la línea Medellín social e integrante del Plan de Desarrollo, en salud se presenta el mayor porcentaje de ejecución, 85 % frente a 81 % del Plan y 77 % del componente de educación. Este comportamiento se mantiene en 2006, cuando el porcentaje de ejecución es más cerca-

**Gráfico 1. Productividad y conocimiento en la Secretaría de Salud, 2004-2007 (Construcción teórica)**



Fuente: Secretaría de Salud de Medellín

no al 100 % (ver Cuadro 2). El aumento en el presupuesto habría permitido la ampliación de recursos para algunos programas, como mayores cupos en el área de aseguramiento.

**El Consejo Municipal de Seguridad Social en Salud.** En contraste con los esfuerzos en mate-

**Cuadro 2. Medellín: presupuesto en salud, enero-septiembre de 2006 (millones de pesos)**

Programa/ Presupuesto	Presupuesto meta	Presupuesto ejecutado	%
Salud Pública	15 288	15 288	100
Aseguramiento	98 816	98 816	100
Prestación de servicios	33 381	33 381	100
Direccionamiento del sector	3 107	2 546	81,94
Fortalecimiento de la infraestructura	8 500	4.500	52,94
<b>Total presupuesto</b>	<b>159 092</b>	<b>154 531</b>	<b>97,13</b>

Fuente: Plan indicativo del Plan de Desarrollo. Secretaría de Salud, Subsecretaría de Planeación. 2006

ria de pactos que podrían tener en el Consejo el espacio de suscripción y verificación, la periodicidad de reuniones y asistencia ha sido baja: entre enero de 2004 y marzo de 2006 se realizaron nueve reuniones, con un promedio de asistencia de ocho miembros a cada una, y a las que sólo cinco integrantes asistieron casi siempre, mientras el resto sólo lo hicieron algunas veces y tres nunca lo hicieron, entre ellos los representantes de la Secretaría de Hacienda y la Secretaría de Evaluación y Control.

**Los acuerdos y pactos entre actores locales.** Se ha suscrito acuerdos de política que no fueron tenidos en cuenta en el Plan de Desarrollo. El Pacto por la Salud Pública en Antioquia y el Pacto Social marcan la pauta para iniciar acciones de política que comprometan no sólo a la administración sino a diferentes actores del sistema. El primero, en marzo de 2004, implicó el compromiso departamental y municipal para lograr metas comunes en diez temas fundamentales como mortalidad materna, mortalidad infantil por enfermedad diarreica aguda -EDA-, enfermedad respiratoria

aguda -ERA- y desnutrición -DNT-, sífilis congénita, cáncer de cuello uterino y embarazo en adolescentes. El segundo pacto articuló voluntades de algunos actores del sistema para realizar actividades de promoción y prevención, orientadas básicamente a salud sexual y reproductiva, y el plan ampliado de inmunizaciones -PAI-.

**Participación social.** Se ha observado un avance en cuanto a la puesta en marcha de los mecanismos de participación del Decreto 1757 de 1994. El Decreto 3800 de 2006 creó el Comité de Participación Social en Salud -COPACOS-, conformado por el Alcalde o su delegado, el Secretario de Salud, el Gerente de la ESE Metrosalud, un representante de las Juntas Administradoras Locales, un representante de la Liga de Usuarios de la ESE Metrosalud, un representante de la Liga de Usuarios de la ESE Hospital General de Medellín, un representante del sector educativo, un representante de las organizaciones sociales y comunitarias alrededor de programas de salud y un representante de los gremios de producción. Otro mecanismo de participación está conformado por las Mesas de Salud, cada una de las cuales está conformada por cinco personas y la coordina el representante del COPACOS en cada comuna o corregimiento; una de las funciones principales de estas Mesas de Salud es planificar y gestionar el plan local de salud de cada una de las comunidades.

A través de estos mecanismos de participación las comunidades ejercen deberes y derechos en cada una de sus comunas y corregimientos. Un ejemplo es la dinámica de los presupuestos participativos, por medio de los cuales las comunidades identifican problemas a solucionar en prestación de servicios, dotación de la planta física de centros de salud o acciones de promoción y prevención. Durante los últimos tres años, los mayores rubros se han destinado a iniciativas relacionadas sobre promoción y prevención, fortalecimiento de la participación, infraestructura y dotación para los hospitales y centros de salud de la red pública. Entre 2004 y 2005 se realiza-

ron 52 iniciativas con un presupuesto de 4 500 millones, entre 2005 y 2006 fueron 30 iniciativas con una asignación de 2 500 millones y para el próximo año se aprobaron 87 proyectos de inversión con un presupuesto de 4 300 millones.

### **El estado de salud de la población: evolución de indicadores básicos.**

La ciudad mantiene una transición epidemiológica incompleta, así que al alcanzar un mayor desarrollo adquieren más peso las enfermedades crónicas, como el cáncer o los problemas cerebrales, vasculares y cardíacos, pero al mismo tiempo persisten o resurgen enfermedades contagiosas o prevenibles asociadas al subdesarrollo, como la enfermedad diarreica aguda, la enfermedad respiratoria aguda o la desnutrición. Además de esto y pese a una reducción muy destacada en los últimos años, se mantiene una mortalidad por homicidio alta.

**Mortalidad.** El seguimiento del Cuadro 3 presenta la tasa de mortalidad (casos por 100 000 habitantes) reportada para 2003 (línea de base) y la obtenida entre 2004 y 2006. Luego se calcula la variación porcentual del número de casos para el período (2003 a 2006), así que una variación negativa indica que se presentan menos muertes, mientras una variación positiva indica lo contrario. Por último, para los casos disponibles y en comparación con la situación de 2006 o años anteriores, se presentan las metas del Pacto por la Salud Pública (15) y los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) para Colombia (16).

- Casos evitables, como mortalidad materna y de menores de cinco años por ERA, se alejan desfavorablemente de las metas del Pacto por la Salud Pública y han aumentado.
- Otros casos evitables han presentado mejoras, como la mortalidad en menores de cinco años por EDA, la mortalidad en menores de un año, y en menor medida la mortalidad por desnutrición. En estos dos últimos casos se

superaron las metas del Milenio o del Pacto por la Salud Pública.

- Pese a que no se observa una tendencia regular en las tasas de mortalidad, se ha reducido el número de muertes por cáncer de mama y de pulmón. En cambio, aumenta el cáncer de próstata.
- En cuanto a diabetes mellitus 2 y enfermedades cardio-cerebro-vasculares, se aprecia un comportamiento irregular en la tasa pero un aumento sostenido en el número de casos. En cambio, en enfermedades hipertensivas y

pulmonares crónicas hay reducción en las tasas y los casos.

- En cuanto a muertes por trauma y violencia, hay una reducción significativa en la tasa de homicidios, mientras la tasa de suicidios presenta un ligero aumento, y en las muertes por accidentes de tránsito, pese a haberse reducido los casos, la ciudad registra la mayor tasa entre las ciudades del país (17), y en 2006 se incrementó.

Este seguimiento general se complementa con un análisis particular sobre el comportamiento

Cuadro 3. Medellín: mortalidad por tipo de evento, 2003-2006

<b>Mortalidad Tipo 1: enfermedades infecto contagiosas o inmunoprevenibles</b>							
Evento	Tasa de mortalidad				Variación en casos (%) 2003-2006	Meta Pacto 2007 (Tasa)	Meta ODM* 2015 (Tasa)
	2003	2004	2005	2006			
Muertes maternas por cien mil nacidos vivos	25,0	26,5	42,0	42,2	75,0	19,0	45,0
Mortalidad infantil por mil nacidos vivos	13,4	13,6	11,9	11,2	-17,9		17,0
EDA por 100 000 niños < 5 años	7,8	2,6	7,1	6,0	-20,0	5,8	
ERA por 100 000 niños < 5 años	10,4	15,9	9,7	16,6	65,0	7,8	
DNT por 100 000 niños < 5 años	4,2	5,1	4,1	3,0	-25,0	7,0	
<b>Mortalidad Tipo 2: enfermedades crónicas (casos por 100 000 habitantes)</b>							
Cáncer de mama por cien mil mujeres	16,2	14,9	12,6	15,3	-2,8		
Cáncer cervical por cien mil mujeres	6,8	6,3	7,2	4,6	-30,7		5,5
Cáncer de próstata por cien mil hombres	14,5	13,4	16,3	16,9	21,3		
Cáncer de pulmón	19,9	20,2	17,5	18,6	-3,4		
Diabetes mellitus no insulino dependiente	3,9	5,0	4,1	3,8	1,3		
Enfermedades hipertensivas	7,2	7,3	6,8	5,9	-15,6		
Enfermedades <b>cardiocerebrovasculares</b>	99,5	101,1	65,2	103,9	7,7		
Enfermedades pulmonares crónicas	43,4	38,7	40,2	32,3	-19,0		
<b>Mortalidad Tipo 3: trauma y violencia (casos por 100 000 habitantes)</b>							
Homicidios	103,4	61,1	37,8	36,9	-63,2		
Suicidios	5,9	5,0	6,3	5,8	1,7		
Muertes por accidentes de tránsito	25,0	21,0	15,9	17,5	-29,2		

Fuente: Plan indicativo del Plan de Desarrollo. Secretaría de Salud, Subsecretaría de Planeación. 2006

\*ODM: Objetivos de Desarrollo del Milenio

Cifras a diciembre de cada año



de casos específicos en una serie de tiempo más larga. Como ilustración, se tomó mortalidad materna e infantil, homicidios y accidentes de tránsito. En las gráficas 2 a 5 las tasas observadas están dadas por la línea continua más gruesa, la línea horizontal discontinua representa la meta

proyectada en el Plan de Desarrollo, y en el caso de la gráfica de homicidio, la segunda línea discontinua muestra la tasa más alta observada entre 1995 y 2005. La línea recta vertical muestra el punto de inicio de la actual administración o línea de base.

Gráfico 2. Medellín: mortalidad materna, 1999-2005

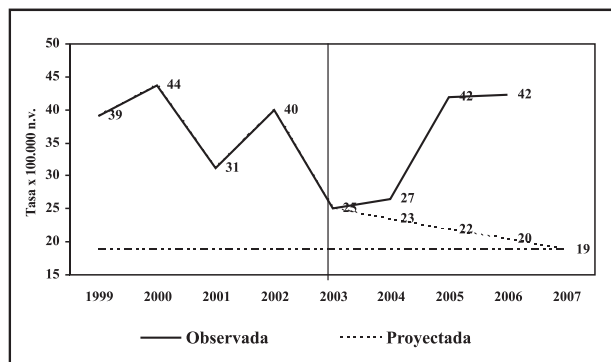


Gráfico 3. Medellín: mortalidad infantil, 1999-2005

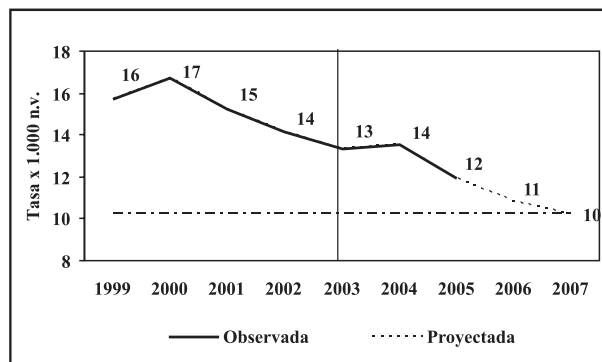


Gráfico 4. Medellín: tasa de homicidios, 1995-2005

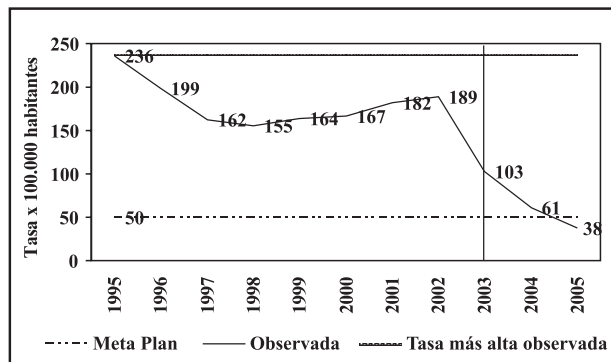
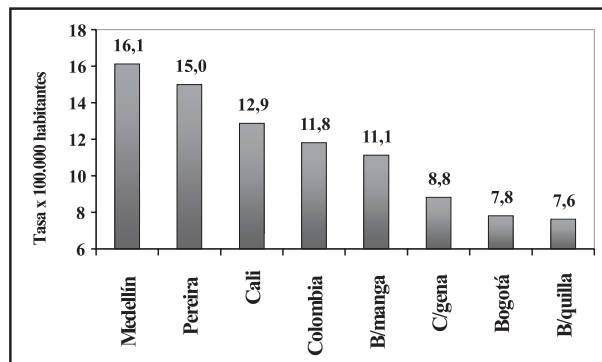


Gráfico 5. Mortalidad por accidentes de tránsito, 2005



Fuente: Dirección Seccional de Salud de Antioquia, SIMGILA y Secretaría de Salud de Medellín, Indicadores básicos de salud 2004 y 2005; Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, 2005.

**Morbilidad.** En el Cuadro 4 se emplea una metodología similar a la anterior, en este caso referida a las tasas de incidencia para 2003 a 2005. Las metas del plan fueron reducir en 25 % las enfermedades de notificación obligatoria, y en 20 % las enfermedades asociadas a factores de riesgo, pero se dificulta una estimación sobre su cumplimiento debido a lo general que resultan frente al comportamiento de cada enfermedad.

- Entre las enfermedades inmunoprevenibles aumentaron la tuberculosis pulmonar, la tosferina y la parotiditis, mientras son menores las tasas de rubéola, influenza, hepatitis y tuberculosis extra pulmonar.
- En infecciones de transmisión sexual se registran aumentos considerables de VIH / SIDA y de la sífilis congénita.

- En cuanto a enfermedades transmitidas por vectores, hay ganancias destacadas en la reducción del dengue clásico y dengue hemorrágico.

### Cobertura del seguro y servicios de salud

**Cobertura de aseguramiento:** régimen contributivo y régimen subsidiado. La cobertura del Sistema de Seguridad Social en Salud de

Medellín presenta diferencias con las demás ciudades y el promedio nacional: mayor cobertura del régimen contributivo y menor del subsidiado (ver Cuadro 5), lo que parece ser resultado principalmente del peso del empleo formal en la ciudad, de la manera como las Empresas Promotoras de Salud -EPS- reportan la residencia de sus afiliados y de la lentitud con la que se inició la afiliación al régimen subsidiado en la ciudad.

Cuadro 4. Medellín: indicadores del seguimiento al Programa de Salud Pública

Enfermedades inmunoprevenibles						
Evento (100 000 habitantes)	2003	2004	2005	Variación en casos % 2003-2005	Final cuatrienio disminuir el 25 %	Final cuatrienio disminuir el 20 %
Tosferina	1,7	1,8	2,3	0,0	1,7	
Rubéola	0,3	0,4	0,2	-63,6	0,3	
Parotiditis	2	5,1	4,8	155,0	0,4	
Hepatitis B	3,0	2,7	2,7	-8,0	0,7	
Sarampión	0	0	0	0,0	0	
Fiebre Amarilla	0	0	0	0,0	0	
Influenza	0,3	0,1	0,1	-42,8	0,2	
Tuberculosis extrapulmonar	11,8	12,7	11,0	-3,7	8,6	
Tuberculosis pulmonar	35,8	32,1	35,3	0,9	26,2	
Infecciones de transmisión sexual						
Sífilis congénita (1 000 nacidos vivos)	2,5	4,0	3,7	37,7	2,0	
VIH-SIDA	12,3	16,6	24,3	92,4	9,4	
Enfermedades transmitidas por vectores						
Dengue clásico	126,0	34,5	28,0	-80,4		114,7
Dengue hemorrágico	1	0,3	0,1	-90,4		0,03
Otras						
Exposición rábica	28,5	34,4	34,8	24,7		22,3
Hepatitis A	20,2	23,8	15,6	-30,1		17,9
Hepatitis C	0,3	0,3	0,2	-28,5	0,2	
Varicela	78,4	112,7	101,7	32,6	57,5	
Meningitis meningococo	0,1	0,4	0,43	350,0	0,1	

Fuente: Secretaría de Salud de Medellín, 2003 a 2005

La cobertura también puede estimarse a partir de la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) de Medellín de 2004 y 2005, aunque en estas versiones exis-

ten dificultades para obtener resultados confiables. La encuesta de 2005, además, no capturaría la ampliación de cobertura anunciada oficialmente

**Cuadro 5. Principales áreas metropolitanas de Colombia: cobertura del seguro de salud, 2005**

	Régimen contributivo	Régimen subsidiado	Regímenes Especiales
Bogotá	55,2 %	21,6 %	3,1 %
Medellín	56,9 %	16,7 %	1,7 %
Barranquilla	40,1 %	24,0 %	2,2 %
Cali	52,4 %	22,3 %	1,8 %
<b>Colombia</b>	<b>34,8 %</b>	<b>30,4 %</b>	<b>2,8 %</b>

Fuente: Secretaría de Salud de Medellín, 2003 a 2005

en diciembre del mismo año, pero en todo caso según esta versión la cobertura del régimen contributivo asciende al 56,7 %, mientras en el subsidiado es de 10,3 % y los regímenes especiales es el 3,3 %. De la encuesta se mostraría que el 9,1 % de la población no tiene afiliación y que el 19,1 % es subsidiado sin Administradora del Régimen Subsidiado -ARS-, categoría asimilable a la de la población vinculada. Datos preliminares de la misma encuesta para 2006, la cual fue ajustada en el módulo de salud, dan cuenta de una cobertura de 58,9 % en el régimen contributivo, 30,2 % en el régimen subsidiado y 2,9 % en regímenes especiales. El cambio en el régimen subsidiado, comparado con 2005, es coherente con la ampliación de cobertura.

En el régimen subsidiado el número de afiliados es muy estable durante todos los años y sólo se logra un aumento significativo a partir de 2005, cuando se alcanzó la cifra de 623 147 afiliados con subsidios plenos, superando ampliamente la meta del Plan de Desarrollo (355 953 personas para el cuatrienio). Esta tendencia es explicada por la puesta en marcha de una nueva estrategia de cobertura universal y enseña cómo a noviembre de 2006 se tenían 1 090 631 cupos, de los cuales ya se habían asignado 672 285 en subsidios plenos y 86 062 en subsidios parciales.

**Acceso a servicios de salud.** Según la Encuesta de Calidad de Vida -ECV- de 2005, cerca del 7 %

de la población presentó un problema de enfermedad en los tres meses previos a la encuesta. Este indicador fue superior entre la población afiliada a regímenes especiales y EPS (7,4 % y 7,9 %) e inferior para la población del régimen subsidiado y no afiliada (5,9 % y 5,8 %). Si se comparan estos resultados con los de la ECV 2003 para Colombia (la pregunta es por percepción de problema de salud en el último mes), se observa de igual modo que entre las personas que respondieron afirmativamente, las del régimen contributivo muestran una mayor proporción (12,7 %) que las del subsidiado (10,8 %) y los no afiliados (10,6 %)(18).

En cuanto al número de consultas por otra enfermedad y tipo de afiliación, los porcentajes más altos se presentan en el caso de cero consultas al año, mientras que en el intervalo de 1 a 9 consultas se observa que las personas del régimen contributivo poseen más participación que las del subsidiado y los no afiliados. Ahora bien, en cuanto a las frecuencias de consulta se aprecia una similitud entre la población con seguro (EPS y ARS), y una diferencia marcada con la población sin ARS o no afiliada. En el caso del número de consulta a urgencias como indicador del acceso en la ciudad, igualmente la distribución favorece a "cero consultas" y se mantiene la diferencia a favor de las personas del régimen contributivo respecto a las del subsidiado, las no afiliadas y las del grupo de regímenes especiales.

**Acciones de salud pública.** Para el caso de las acciones de promoción y prevención se tomó como ejemplo la vacunación en menores de un año. La meta para el cuatrienio es alcanzar el 95 % de cobertura en el esquema de vacunación para esta población prioritaria. Aunque la información disponible para 2006 se encuentra en revisión por parte de la Secretaría de Salud, se aprecia un crecimiento generalizado en los niveles de cobertura, con la superación de la meta para sarampión y BCG, mientras aún hace falta alcanzar las metas de los demás biológicos.

La Secretaría también realiza actividades de promoción y prevención a través de estrategias de atención extramurales, por medio de las cuales las diferentes comunidades de la ciudad tienen acceso a tamizajes orales, auditivos y visuales, a evaluaciones nutricionales y otras actividades que propician la inducción a la demanda, como el control prenatal y las actividades para las personas hipertensas, así como la ampliación en la cobertura de vacunación. Estas estrategias están apoyadas en actividades como las jornadas de Salud en mi Comuna, Escuelas y Colegios Saludables -con 23 establecimiento educativos intervenidos en 2005 y 181 en 2006-, ludotecas, el programa de salud familiar y comunitaria -estrategia de atención primaria en salud que benefició en su primera fase a 28 308 familias-, y actividades sobre de estilos de vida saludable.

### **Discusión y conclusiones**

#### **La política de salud como declaración de propósitos**

La lectura crítica adelantada con la información documental que da cuenta de la política de salud para 2004 a 2007 permite destacar que entre los propósitos centrales de política se reconoce la recuperación o el fortalecimiento de acciones en salud pública y vigilancia epidemiológica, la consolidación del aseguramiento como estrategia fundamental de la política de salud, el fortalecimiento de la Secretaría de Salud y las acciones que corresponden al municipio como competencia de ley en cuanto a la atención de población pobre no cubierta por la seguridad social y las inversiones en la red pública.

Entre las debilidades se observa la falta de una mirada más integral e intersectorial de la salud. Ésto ha implicado una mirada más estrecha, centrada en la Secretaría de Salud y en sus competencias legales, así que no se aborda la salud como un sector del desarrollo o componente del bienestar, lo que debería hacerse acorde con la intención del Plan de Desarrollo de elevar el índice de

desarrollo humano, en el cual ocupa un lugar destacado la esperanza de vida. No se ofrece una buena información en cuanto a la línea de base sobre la que se definen las metas, y algunas de éstas resultan difíciles de cuantificar y evaluar.

#### **La política de salud como proceso y como acción**

Luego de la etapa de formulación del Plan de Desarrollo, la Secretaría ha adelantado esfuerzos importantes para precisar la política de salud que merecen un mayor apoyo y es importante que adquieran un carácter institucional. Se destacan: la suscripción del Pacto por la salud pública y la formulación del Proyecto de Salud Familiar y comunitaria; la estrategia de Escuelas y colegios saludables y las acciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad e inducción a la demanda extramurales, los cuales se convierten en ejercicios muy importantes cuyo impacto merece seguimiento y evaluación; estabilidad y baja rotación en los cargos directivos de la Secretaría de Salud, lo cual es una condición importante para la estabilidad en la implementación de la política y unas mayores ganancias para la ciudad en cuanto al aprendizaje sobre la planeación y evaluación de la política de salud.

Es fundamental contar con información más oportuna y confiable, para lo cual se sugiere insistir en un mejor posicionamiento del tema de salud en la encuesta de calidad de vida -ECV-, lo que se logró en 2006, un procesamiento de los registros individuales de prestación de servicios -RIPS- para el análisis del acceso a los servicios de salud y la continuidad de los esfuerzos que también se adelantan para conocer la información sobre cobertura en el régimen contributivo.

Por otra parte, se reconocen los esfuerzos en materia de procesamiento y divulgación de la información, tal y como se ha podido observar a través de la publicación de la página web, la divulgación anual de los indicadores básicos de sa-

lud, la edición de la Revista de Salud Pública y los boletines epidemiológicos. Debe procurarse que estos esfuerzos permanezcan como actividades de la Secretaría.

### **El cumplimiento del Plan de Desarrollo**

En general puede observarse que, con respecto a las metas del Plan de Desarrollo, hasta el momento el nivel de cumplimiento es satisfactorio (ver Cuadro 1). En el programa de salud pública se encuentran dificultades en cuanto a la medición de las metas de reducción de las enfermedades de notificación obligatoria, debido a que en un sólo indicador se agruparon enfermedades que presentan incidencias diferentes dentro de la población. Los resultados son pues indeterminados, ya que mientras algunas tasas están bajando otras suben: se han logrado avances en la reducción de enfermedades como rubéola, influenza, tuberculosis extrapulmonar, dengue clásico, dengue hemorrágico, hepatitis A y hepatitis C, pero también se presentó un aumento en el número de casos por varicela, meningitis meningococcica, VIH/SIDA, sífilis congénita, paroditis y tuberculosis pulmonar.

Con respecto a la concertación, formulación y puesta en marcha del PAB, se encuentra que el balance es satisfactorio debido a que éste ya fue logrado. Además, las acciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad adelantados por el PAB a través de los programas de salud mental, salud sexual y reproductiva, vacunación y estilos de vida saludables, están siendo reforzados por las estrategias extramurales como el programa de Salud familiar y comunitaria, Escuelas y colegios saludables y Salud en mi comuna.

Como hecho destacado en el ámbito nacional, se tiene el avance en el programa de aseguramiento. En 2003 se pensaba aumentar la cobertura en un 50 %, lo que en ese año representaba alrededor de 118 000 cupos, pero a 2007 se logró dar un salto al lograr los porcentajes de cobertura más

altos a nivel nacional. Se poseen 1 090 631 cupos de los cuales 672 285 se han otorgado en subsidios plenos y 86 062 en subsidios parciales, con una ampliación del 183 %, pasando de una cobertura del 12,2 % en 2003 al 34,11 % en 2006 sobre el total de la población.

El programa de prestación de servicios mostró hasta 2005 un balance positivo, aunque la cifra de personas vulnerables no cubiertas por el seguro de salud subsidiado disminuyó cuantiosamente gracias a los subsidios parciales y la política de cobertura universal.

El programa de direccionamiento del sector ha mostrado avances en lo que a la estabilidad de los funcionarios se refiere. De acuerdo con los diferentes proyectos y metas se observan logros sobre el mejoramiento del sistema de información: las bases poblacionales, el perfil epidemiológico y el sistema de vigilancia epidemiológico se actualizan constantemente. Además, han surgido instrumentos de divulgación de la información tales como el sitio web de la Secretaría, los boletines de vigilancia epidemiológica, la revista de Salud Pública y los indicadores básicos de salud. Con respecto al proyecto de diseño e implementación de un sistema de auditoria, se tiene que está en funcionamiento desde 2004. También se encuentra que se han ido recuperando los mecanismos de participación ciudadana contenidos en el Decreto 1757 de 1994, es así como se han ido consolidando las mesas de salud en las comunas y corregimientos y el COPACOS. A nivel de las metas de este programa y de los diferentes programas de la línea de salud, la única meta que hasta 2006 no se ha cumplido es el diseño del proyecto de red de prestadores de servicios de salud.

Las metas propuestas en el programa de fortalecimiento de la red pública han sido superadas. De acuerdo con la meta del proyecto de mejoramiento de hospitales, se esperaba alcanzar nueve hospitales en el cuatrienio, en 2004 se mejoraron nueve, en 2005 fueron seis y a junio de 2006 iban

siete, por tanto la meta fue superada desde el primer año de administración. Con respecto a la meta de mejorar siete centros de salud, se tiene que entre 2004 y 2005 se mejoraron 20 centros de salud y a junio de 2006 se habían mejorado cuatro. No obstante, es importante tener en cuenta que en éste como en otros casos, en los que se hace seguimiento al Plan de Desarrollo se encuentra que las metas pudieron ser ambiguas y las unidades de medida no son muy claras.

Teniendo en cuenta estos resultados y pese a la dificultad de medir las metas de los proyectos de vigilancia epidemiológica y vigilancia y control de los factores de riesgo, el balance global muestra que entre 2005 y 2006 el proceso de política ha mostrado avances importantes en la ciudad y ha ido dejando algunos resultados desde antes de terminar el periodo de gobierno actual, estos resultados han sido más visibles en los programas de aseguramiento y prestación de servicios, los cuales se han complementando con la diferentes estrategias de salud pública.

### **Recomendaciones sobre indicadores y seguimiento de programas y proyectos**

El diseño y seguimiento de la política de salud debe ser intersectorial y comprender acciones que no sólo estén dirigidas a la recuperación de la salud, sino también a la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad. En este sentido, aspectos como una buena educación, un medio ambiente sano, un entorno económico favorable, entre otros, no dependen de manera estricta del sector salud, pero pueden tener gran incidencia en el estado de salud de los individuos.

En una lectura del conjunto de metas del Plan de Desarrollo de Medellín, y analizando cuáles pueden impactar el estado de salud (esperanza de vida), se muestra como la salud de la ciudad podría ser impactada por metas que van desde las acciones de salud pública hasta las de cobertura de la seguridad social, pasando por cobertura en

educación básica, acceso a fuentes de agua potable, campañas de hábitos de vida saludables y condiciones medioambientales favorables, entre otras (ver Cuadro 6).

Otra de las recomendaciones apunta a la elaboración y el mantenimiento de un sistema de indicadores que permita hacer seguimiento de la política tanto en el presente como en el futuro. Para esto, se da una mirada sobre la utilización de los sistemas de indicadores en el proceso de política y se propone su aplicación al monitoreo de la política pública, teniendo en cuenta que los indicadores no son sólo de resultados, sino que en la evaluación de la política también se debe tener en cuenta los indicadores de eficiencia, de proceso y de eficacia, entre otros (19).

Finalmente, es importante considerar el impacto que pueden tener los logros o el cumplimiento de las metas en salud sobre el estado de salud de la población de la ciudad, al tiempo que se consideren algunas explicaciones sobre la evolución de los indicadores de mortalidad y morbilidad para plantear nuevas acciones. Para varios de los programas que se implementan, como el de salud familiar y comunitaria o el de colegios y escuelas saludables, conviene adelantar evaluaciones de impacto que permitan mantener su continuidad e introducir los ajustes que sean necesarios para mejorar su efectividad. Además de esto, los indicadores sobre la situación de salud, las muertes por homicidio o accidentes de tránsito o la mortalidad materna, necesitan ser analizados en cuanto a su comportamiento y las principales causas que lo explican, a fin de mantener acciones o establecer unas nuevas en concurso con todos los actores del Sistema de Seguridad Social en Salud y quienes hacen parte de la política local de salud.

### **Financiación**

Este artículo es producto de la investigación "Monitoreo de la seguridad social en salud en Medellín 2004-2005", financiada por la Secretaria

Cuadro 6. Componentes del Desarrollo Humano en el Plan de Desarrollo de Medellín: Principales metas según el componente de Salud (Esperanza de Vida)

Línea	Componente	Programa	Meta 2004 – 2007
Medellín Gobernable y Participativa	Seguridad y Convivencia	Modernización y transformación de organismos de seguridad y justicia	Reducir durante el cuatrienio la tasa de homicidios a menos de 50 por 100 000 habitantes.
Medellín Social e Incluyente	Educación	Acceso e inclusión	Alcanzar en el cuatrienio una matrícula de 364 269 alumnos equivalente al 100 % de la cobertura en la educación básica.
	Salud	Salud Pública	Disminuir en 25 % la incidencia y prevalencia de enfermedades de notificación obligatoria al finalizar el cuatrienio. Sistema de vigilancia epidemiológica funcionando, en el cuatrienio.
		Aseguramiento	Aumentar la cobertura del régimen subsidiado en 50 % durante el cuatrienio (118 651 nuevos afiliados frente a los 237 302 a diciembre de 2003)
	Solidaridad	Promoción de la calidad de vida	Formar al 25 % de las familias (125 000) en hábitos de vida saludables (valores, actitudes, acciones y tradiciones de los ciudadanos que permiten una salud biológica, síquica y la equidad, solidaridad y participación social)
	Deporte y Recreación	Deporte, salud, cultura ciudadana y convivencia	Bajar del 52,7 % al 50 % el nivel de sedentarismo de los habitantes.
	Equidad Social	Buen Comienzo	Atender con complemento nutricional, el 100 % de los niños y niñas escolarizado entre 5 y 6 años, de niveles 1, 2 y 3 del SISBEN.
Atender con complemento alimentario a 12 000 niños y niñas de 0 a 5 años desescolarizados, a través del programa Buen vivir (familias vulnerables).			
Brindar atención en los componentes de promoción de la salud y prevención de la enfermedad en los niños y niñas objeto del programa.			
Medellín, un espacio para el encuentro ciudadano	Vivienda y Hábitat	Hábitat rural sostenible	Ampliar la cobertura del servicio de agua potable a 5 000 campesinos, en el cuatrienio.
	Movilidad y Transporte	Movilidad para la integración metropolitana y subregional	Realizar 12 campañas de educación vial con énfasis en la filosofía “El peatón tiene la vida”, que permitan bajar la accidentalidad en un 50 % en el cuatrienio.
	Medio Ambiente	Protección de ecosistemas estratégicos y áreas verdes	Sembrar y mantener 10 000 árboles.
		Ciudad Limpia	Mejorar en un 20 % la cobertura del sistema de monitoreo y control de la contaminación atmosférica. Reconvertir 13 700 vehículos a gas natural por Empresas Públicas de Medellín.

ría de Salud de Medellín y la Universidad de Antioquia (Convenio Interadministrativo 4800017538 de 2005).

## Agradecimientos

Los autores agradecen especialmente a las entidades financiadoras, al personal directivo y técnico de la Secretaría de Salud de Medellín por su apoyo y discusión técnica, a Juan Camilo Tamayo, estudiante de maestría en Economía de la Universidad de Antioquia, a Nataly Restrepo, estudiante del pregrado en Economía de la misma universidad, por sus aportes para el análisis, y a Aurelio Mejía, joven investigador del Grupo de Economía de la Salud, por la revisión final del artículo.

## Referencias

1. Banco Mundial. Seguimiento y evaluación: instrumentos, métodos y enfoques. Washington DC: Banco Mundial; 2004.
2. Dunn W. Public Policy Analysis. New Jersey: Prentice Hall; 1994.
3. Dye T. Understanding Public Policy. 10 ed. New Jersey: Prentice Hall; 2001.
4. Roth Deubel AN. Políticas Públicas. Formulación, implementación y evaluación. Bogotá: Ediciones Aurora; 2004.
5. Aguilar Villanueva L. La implementación de las políticas. México: Grupo Editorial Miguel Ángel Porrúa; 1996.
6. Alcaldía de Medellín. Medellín, compromiso de toda la ciudadanía. Plan de Desarrollo 2004-2007. Medellín: Alcaldía de Medellín; 2004.
7. Secretaría de Salud de Medellín. Indicadores básicos 2005: situación de salud en Medellín. Medellín: Secretaría de Salud de Medellín; 2006.
8. Alcaldía de Medellín. Plan trienal de inversiones a septiembre de 2005. Estados financieros del municipio de Medellín. Medellín: Alcaldía de Medellín; 2005 [último acceso 1 de mayo 2006] Disponible en: [http://www.medellin.gov.co/alcaldia/jsp/modulos/P\\_desarrollo/index.jsp?idPagina=902](http://www.medellin.gov.co/alcaldia/jsp/modulos/P_desarrollo/index.jsp?idPagina=902)
9. Departamento Administrativo de Planeación de Medellín. Encuesta de Calidad de Vida de Medellín [CD-ROM]. Medellín: Departamento Administrativo de Planeación de Medellín; 2005.
10. Sivigila [Base de datos en Internet]. Medellín: Dirección Seccional de Salud de Antioquia; 2006 [último acceso 10 de julio 2006]. Disponible en: [www.dssa.gov.co](http://www.dssa.gov.co)
11. Profamilia. Encuesta Nacional de Demografía y Salud 2005. Bogotá: Profamilia; 2005.
12. Estadísticas vitales [Base de datos en Internet]. Bogotá: Departamento Administrativo Nacional de Estadística; 2006 [último acceso 10 de junio 2006]. Disponible en: [http://www.dane.gov.co/index.php?option=com\\_content&task=category&sectionid=82&id=333&Itemid=818](http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&task=category&sectionid=82&id=333&Itemid=818).
13. Gómez López A. Plan de Desarrollo de Medellín 2004 - 2007 "Medellín compromiso de toda la ciudadanía". Rev Salud Pública de Medellín 2006;1(1):9-14.
14. Grupo de Economía de la Salud. La salud en ciudades de Colombia. Observatorio de la Seguridad Social 2006;(12):1-12.
15. Vallejo Zapata I, Vargas Gutiérrez A, Arrieta Neira L, Acevedo Arenas L, Cárdenas Rendón C. Pacto por la Salud Pública en Antioquia, avances en Medellín a 31 de diciembre de 2005. "Una propuesta de corresponsabilidad en salud". Rev Salud Pública de Medellín 2006;1(1):35-65.
16. Departamento Nacional de Planeación. Metas y estrategias de Colombia para el logro de los objetivos de desarrollo del Milenio - 2015. Documento Conpes Social No. 91 de 2005.
17. Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Estadísticas de mortalidad [Base de datos en Internet]. Bogotá: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses; 2006 [último acceso 15 de agosto 2006]. Disponible en: [www.medicinalegal.gov.co](http://www.medicinalegal.gov.co)



18. Ramírez M, Guerra J, Rivera D, Zambrano A, Yepes FJ. Una aproximación de la salud en Colombia a partir de las encuestas de calidad de vida. Borradores de Investigación, Facultad de Economía - Universidad del Rosario 2005;(72):1-82.
19. Restrepo J, Arenas A. Informe técnico final: Monitoreo de la seguridad social en salud en Medellín, 2004 - 2006. Medellín: Centro de Investigaciones Económicas, Universidad de Antioquia; 2006.

# Salud mental del adolescente - Medellín, 2006

Liliana Patricia Montoya Vélez<sup>1</sup>, Yolanda Torres de Galvis<sup>2</sup>

Forma de citar: Montoya LP, Torres Y. Salud mental del adolescente - Medellín, 2006 Rev Salud Pública de Medellín 2007;2(1):25-44

## Resumen

**Objetivo:** Describir el comportamiento de la salud mental de los adolescentes de Medellín, ofreciendo el diagnóstico de los principales trastornos. **Método:** Estudio descriptivo tomando como población de referencia adolescentes de 9 a 19 años residentes en Medellín, matriculados en instituciones educativas del sector público y privado. Se aplicó un instrumento autoaplicado, anónimo y voluntario a 3 760 jóvenes, que incluyó variables sociodemográficas, de familia e indicadores de trastorno mental. **Resultados:** Se encuestaron 3 760 estudiantes de los cuales el 43,3 % eran hombres. La edad promedio fue  $13,7 \pm 2,2$  años. El 50,7 % estudiaban en colegios privados. El promedio de hijos por familia es de  $2,7 \pm 1,5$ . El 44,9 % de los jóvenes comparten en familia nuclear, en el 13,2 % la familia es monoparental femenina y el 11,9 % está representado por familias simultáneas. En el 93 % de los encuestados la cohesión familiar se clasifica como buena o muy buena. El 41,1 % informa que sus padres no viven juntos y de éstos el 20,7 % es por separación y/o divorcio. Según la escala de maltrato en el 3,4 % es severo. El 76,5 % tiene buena autoestima y tiende a ser mejor para los hijos de familias nucleares. Un 66,1 % presenta trastornos afectivos severos y moderados. El 12,1 % de los adolescentes presenta depresión según los criterios del DSM-IV. El 8,9 % casi siempre se quiere morir y el 6,5 % tiene ganas de hacerse daño. El 40,6 % se clasifica con riesgo alto para comportamiento violento. La prevalencia de alcoholismo fue de 5,6 % y para riesgo de alcoholismo de 26,5 %. El 2,0% presenta dependencia a sustancias de uso ilegal y el 10,9 % está en alto riesgo. El 16,1 % se clasifica en estrés postraumático agudo severo y los dos eventos más estresantes son los cambios en la escuela o casa (42,1 %) y las discusiones de los padres (39 %). **Conclusiones:** Se espera

<sup>1</sup> Magíster en Epidemiología. Docente Facultad de Medicina - Universidad CES. Grupo Salud Mental CES. E-mail: lmontoya@ces.edu.co

<sup>2</sup> Magíster en Salud Pública. Coordinadora Grupo Salud Mental - Universidad CES.

lograr la aplicación de la evidencia generada sobre uno de los más angustiantes problemas de salud pública en nuestro medio, orientando acciones para lograr revertir la problemática de los adolescentes que en pocos años serán el relevo generacional de Medellín y los líderes del mañana.

## Palabras clave

*Salud mental, Medellín, Adolescente*

## Abstract

**Objective:** To describe the behavior of the mental health in adolescents of Medellín, offering the diagnosis of the main upheavals. **Method:** A descriptive study was made, taking as reference population the adolescent from 9 to 19 years resident in Medellín, registered in educative institutions of public and private sector. An anonymous and voluntary survey was applied to 3 760 young people that included social, demographics and family variables and indicators of mental upheaval. **Results:** 3 760 students were interviewed, 43,3 % of young were men. The age average was  $13,7 \pm 2,2$  years. 50,7 % studied in private schools. The average of children by family is  $2,7 \pm 1,5$ . 44,9 % of young people share in nuclear family, in 13,2 % the family is mono-parental feminine, 11,9 % is represented by simultaneous families. In 93 % the familiar cohesion is classified like good or very good. 41,1 % of interviewed inform that their parents do not live together, and of these 20,7 % are by separation and/or divorce. According to the mistreat scale in 3,4 % is severe. 76,5 % have good self-esteem and tend to be better for the children of nuclear families. 66,1 % present severe or moderate affective upheavals. 12,1 % of the adolescents present depression according to the DSM-IV criteria. 8,9 % of young almost always wanted to die and 6,5 % have desire to become damage himself. 40,6 % are classified with high risk for violent behavior. The preva-

lence of alcoholism was 5,6 % and for risk of alcoholism 26,5 %. 2,0 % of adolescents present dependency to substances of illegal use and 10,9 % are in high risk for it. 16,1 % are classified in severe acute posttraumatic stress and the most stressor events are changes in the school or household (42,1 %) and the discussions of parents (39 %). **Conclusions:** It is hoped to obtain the application of the evidence generated in this problem of public health by means of actions oriented to manage and revert the problem in the adolescents, who in few years will be the generational relief of Medellín.

## Key words

*Mental health, Medellín, Adolescent*

## Financiación

Este artículo es producto de la investigación "Salud mental del adolescente - Medellín 2006" coofinanciada por la Secretaría de Salud de Medellín, la Facultad de Medicina y la Dirección de Investigaciones de la Universidad CES.

## Antecedentes

La salud mental es un componente crítico de la salud general de los niños y adolescentes. Fomentar su salud social y emocional como parte del desarrollo sano debe ser una prioridad. La promoción de la salud mental y el tratamiento de desórdenes mentales del niño y el adolescente, deben ser metas importantes de la salud pública.

Para todos los individuos, la salud mental, la salud física y la salud social son componentes esenciales de la vida, estrechamente relacionados e interdependientes. Cuanto mayores son nuestros conocimientos sobre esta relación, más eviden-

te resulta la importancia básica de la salud mental para el bienestar general de los individuos, las sociedades y los países.

La salud de los adolescentes (10 a 19 años de edad) y de los jóvenes (15 a 24 años de edad) es un elemento clave para el progreso social, económico y político de todos los países y territorios de Las Américas. Sin embargo, con demasiada frecuencia las necesidades y los derechos de los adolescentes no figuran en las políticas públicas, ni en la agenda del sector salud, excepto cuando su conducta es inadecuada.

Uno de los factores que contribuye a esta omisión es que éstos en comparación con los niños y los adultos mayores, sufren de pocas enfermedades que ponen en riesgo sus vidas. Sin embargo, aunque gran parte de los hábitos nocivos para la salud son adquiridos durante la adolescencia, no se manifiestan en morbilidad o mortalidad durante esta etapa pero sí en años posteriores. De hecho, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que 70 % de las muertes prematuras en el adulto se deben a conductas iniciadas en la adolescencia (4).

El uso y los significados de los términos "jóvenes", "juventud", y "adolescentes" varían en diferentes sociedades del mundo, en función del contexto político, económico y sociocultural. Según las Naciones Unidas se pueden utilizar los siguientes grupos :

- Adolescentes: 10 a 19 años de edad (adolescencia temprana, 10 a 14 años; adolescencia tardía, 15 a 19 años)
- Juventud: 15 a 24 años de edad

Los trastornos mentales y de conducta están presentes en cualquier momento del tiempo en aproximadamente el 10 % de la población adulta a nivel mundial. Una quinta parte de los adolescentes menores de 18 años padecerá de algún problema de desarrollo, emocional o de conduc-

ta; uno de cada ocho tiene un trastorno mental; entre los niños en desventaja, la proporción es uno de cada cinco.

En el mundo, un 20 % de niños y adolescentes sufre de algún desorden o enfermedad mental que los incapacita. El suicidio es la tercera causa de muerte entre los adolescentes; la depresión mayor tiene a menudo su inicio en la adolescencia, y se asocia a problemas psicosociales severos y al incremento del riesgo de comportamientos relacionados con desórdenes de la conducta y suicidio.

Los desórdenes de la conducta tienden a persistir en la adolescencia y vida del adulto, manifestándose como abuso de drogas, delincuencia juvenil, criminalidad del adulto, comportamiento antisocial, problemas maritales, malas interrelaciones en el trabajo y desempleo, problemas interpersonales y mala salud física.

Los desórdenes mentales y los problemas de salud mental parecen haber aumentado considerablemente entre adolescentes en los últimos 20-30 años. El incremento ha sido debido a los cambios sociales, incluyendo los cambios de estructura de la familia, el desempleo de la juventud cada vez más alto, y el aumento de las presiones educativas y vocacionales. La prevalencia de los desórdenes mentales de la salud entre los jóvenes de 11 a 15 años en Gran Bretaña se estima que ha aumentado en un 11 %, en especial para los problemas de la conducta que son más comunes entre jóvenes del sexo masculino, mientras que la depresión y la ansiedad lo son entre las jóvenes.

En nuestro medio, el consumo y abuso de drogas ha mostrado incremento. En un estudio realizado en el 2003, se presentó una prevalencia anual de consumo de marihuana de 6,6 % y prevalencia de vida de 10,6 %, proporciones que al compararlas con estudios anteriores han presentado un fuerte incremento.

Según el Instituto Nacional de la Salud Mental de los EUA (National Institute of Mental Health, NIMH), los resultados de la investigación científica establecen lo siguiente :

- En general, el suicidio ocupa el lugar once entre las primeras causas de muerte entre los estadounidenses, y es la tercera causa más importante de muerte entre jóvenes de 15 a 24 años
- Entre los 15 y 19 años de edad, los hombres tienen tres veces más probabilidades de morir a causa de un suicidio que las mujeres. Entre los 20 y 24 años de edad, los hombres tienen siete veces más probabilidades de morir a causa de un suicidio que las mujeres.
- Sin embargo, las mujeres tienen mayor probabilidad de intentar el suicidio que los hombres.

En el año 1997 Spruijt y Goede (10) realizaron una investigación para estudiar los efectos del divorcio en la dinámica familiar, con variables como la estructura familiar, la salud física y mental, las ideas de suicidio, el bienestar psicológico y la situación laboral en un grupo de adolescentes; de acuerdo a cuatro tipos de estructuras: familias intactas y estables, familias intactas y con conflictos, familias con un solo padre, y familias reconstruidas. Los adolescentes miembros de familias divorciadas presentaron más problemas relacionales y experiencia de desempleo, en relación a aquellos miembros de familias intactas y estables. Estos resultados no fueron tan significativos en los adolescentes miembros de familias intactas y con conflictos, así como en las familias reconstruidas.

### **Propósito del estudio**

Ante la ausencia de diagnóstico integral y actualizado sobre la situación del adolescente en Medellín, dada la voluntad política de la Secretaría de Salud de utilizar los resultados para la

formulación de políticas y la orientación de intervenciones para la solución de problemas, así como participar activamente en la ejecución del proyecto y la experiencia del Grupo de Salud Mental de la Facultad de Medicina del CES y la posibilidad de trabajo conjunto con el Grupo Psicología, Salud y Sociedad de la Facultad de Psicología de la misma institución, la propuesta de investigación tuvo como propósito llenar el vacío que existe en relación con la salud mental de nuestros adolescentes, ofreciendo el diagnóstico de los principales trastornos y en esta forma permitir la orientación de los programas hacia la práctica basada en la evidencia.

### **Materiales y métodos**

La población de referencia estuvo constituida por adolescentes de 9 a 19 años residentes en Medellín, matriculados en las instituciones del sector público y privado de la ciudad. La muestra se calculó para estudios poblacionales con base en la fórmula de proporciones poblacionales y teniendo en cuenta un nivel de significancia de 5 %, una precisión del 2,5 % y una prevalencia estimada para trastornos por consumo de drogas de 15 %. Se realizó la corrección por efecto del diseño para cuatro categorías (dos por tipo de colegio y dos por sexo), obteniéndose un tamaño de muestra de 3 133 individuos.

El instrumento utilizado fue autoaplicado, anónimo y voluntario e incluyó variables sociodemográficas como edad, sexo, estrato socioeconómico, configuración del núcleo familiar, número de miembros en la familia, además de variables del entorno social. Incluyó también indicadores de trastorno mental como depresión, ansiedad, estrés pos-traumático, consumo de alcohol y otras drogas, ideación e intento de suicidio y comportamiento violento.

El estudio aplicó el enfoque sistémico de familia con la siguiente clasificación sociológica:

1. Familia nuclear, básica o elemental: conformada por un hombre y una mujer con sus hijos propios o adoptivos legalmente reconocidos o no.
2. Familia extensa: se trata de una familia nuclear con la que convive al menos otro pariente de primero, segundo u otro grado de consanguinidad en línea vertical u horizontal (abuelos, tíos, primos, etc.).
3. Familia extendida: Con la presencia de uno de los padres o ambos, con otros parientes.
4. Familia simultánea o superpuesta: aquella en la que uno de los miembros de la pareja posee hijos de una unión anterior, es decir otra familia. Se subdivide en:
  - Familia simple: aquella donde solamente uno de los cónyuges trae a la nueva familia hijos de relaciones anteriores y no tiene hijos con su actual pareja. Puede ser "Simple Padrastral" o "Simple Madrastral".
  - Familia compuesta: se presenta cuando cada uno de los miembros de la pareja aporta hijos de una o varias uniones anteriores, pero no tienen descendencia de la actual unión.
  - Familia mixta: cuando ambos progenitores conviven con hijos de anteriores uniones y con los que han nacido en la nueva familia.
5. Familia monoparental: conformada por uno de los miembros de la pareja original y sus hijos, ya sea por madresolterismo, viudez o por separación conyugal entre otros factores. Puede ser femenina o masculina.
6. Familia fraterna: conformada por hermanos.

Para medir depresión se utilizaron los nueve criterios del DSM IV : ánimo depresivo, anhedonia, alteraciones del sueño, cambios de peso o apetito, pérdida de energía, aumento o descenso en la capacidad motora, pérdida de concentración, sentimiento de culpa o inutilidad e ideación suicida. Se utilizó la lista de Eventos Estresantes (EVE) de Coddington , la cual es una escala auto-adminis-

trada y diseñada para identificar estresores en adolescentes y niños, y que consta de 20 reactivos que presentan una serie de eventos de vida estresantes.

## **Resultados**

### **Características sociodemográficas**

Se aplicó el instrumento a un total de 3 760 estudiantes de sexto a undécimo grado en colegios públicos y privados tanto de Medellín como del área metropolitana, considerando la situación de que muchos colegios que ofrecen sus servicios a estudiantes de la ciudad se han desplazado y tienen sus sedes en otros lugares del área metropolitana.

El 43,3 % de la población estudiada pertenece al sexo masculino y el 56,7 % al femenino. El rango de edad esta entre los 9 y los 19 años, con un promedio de  $13,7 \pm 2,2$  años y una mediana de 14.

La muestra quedó distribuida con una mayor proporción para el grupo de preadolescentes (entre 9 y 14 años) con 59,0 %, que para el grupo de los adolescentes (entre 15 y 19 años). La distribución según el sexo es igual.

Como ya se comentó, en el estudio se incluyeron los estudiantes desde sexto a undécimo grado, y su distribución según tipo de colegio no presenta diferencias significantes. La muestra fue diseñada para tener adecuada representatividad de cada grupo según grado académico, lo cual se puede observar en el gráfico No. 1.

### **Características según variables de familia**

#### **• Tipología familiar**

El rango de hijos por familia (incluyendo hermanastros) se encuentra entre 1 y 11 hijos con un promedio de  $2,7 \pm 1,5$  y una mediana de 2.

Gráfico No. 1. Distribución según grado escolar

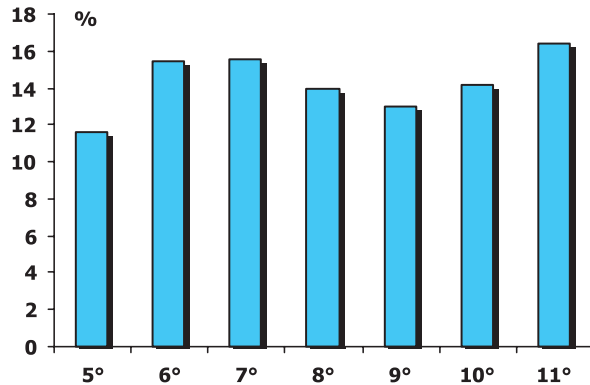
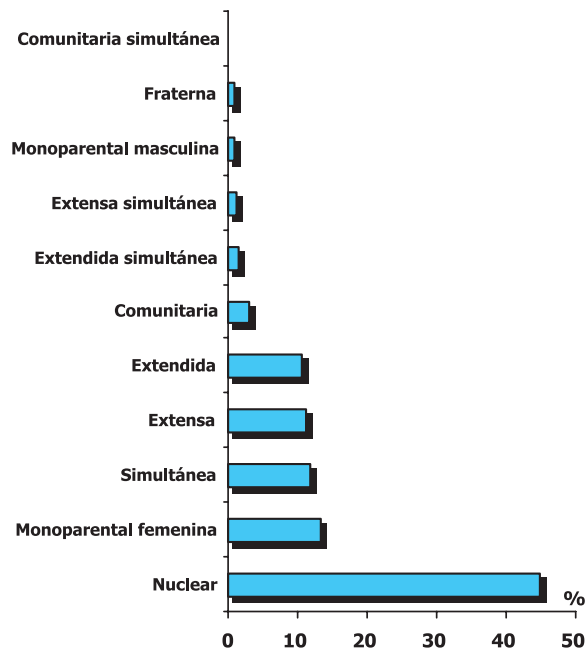


Gráfico No. 2. Distribución según tipología de familia

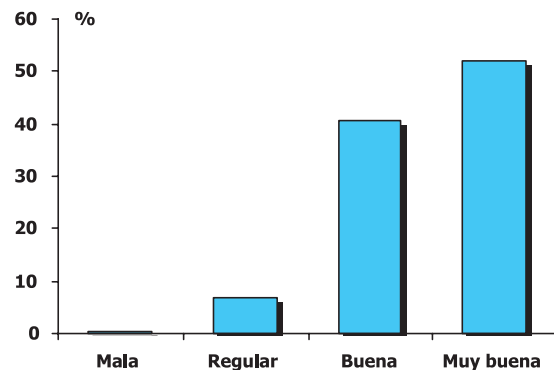


Como puede observarse en el gráfico No. 2, sólo el 44,9 % de los jóvenes comparten en familia nuclear, es decir, con sus padres y hermanos. La familia monoparental se presenta en el 14,2 %, siendo la mayor proporción para la monoparental femenina (13,2 %) y el 1,0 % para la masculina. Llama la atención que el 11,9 % está representado por familias simultáneas.

• **Cohesión familiar**

En cuanto a la cohesión familiar se aplicó la escala validada por Torres y Murrelle Su comportamiento en el estudio presenta un buen resultado, y como se puede observar en el gráfico No. 3 la mayor proporción se encontró para la clasificación con muy buena (52,2 %) o buena (40,8 %) cohesión familiar.

Gráfico No. 3. Distribución según escala de cohesión familiar



• **Red de apoyo**

En el cuadro No. 1 se evidencia que el apoyo recibido de la madre presenta el mejor comportamiento al sumar las respuestas de "siempre" y "con frecuencia" llegando al 78,4 %, seguido del recibido del padre con 45,7 % y los hermanos con el 42,3 %. Llama la atención que la respuesta con relación al buen apoyo de los amigos supera a la del padre para las dos opciones antes mencionadas, "siempre" y "con frecuencia," con el 51,3 %.

• **Relación con los padres**

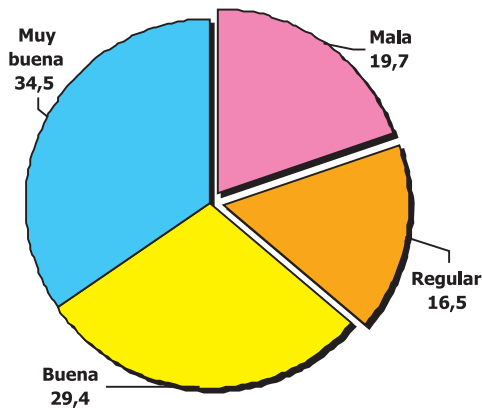
Para la escala de relación con el padre encontramos que el comportamiento en forma global como escala, presenta casi un 20,0 % con mala relación y el 17,4 % regular, lo cual preocupa dada la importancia que representa la figura paterna (Ver gráfico No. 4). Tener una "muy buena" relación con el padre presentó una diferencia estadísticamente significativa con un va-

Cuadro No. 1. Componentes de la escala de red de apoyo

Quando tiene dificultades a quien acude buscando apoyo...	No tiene	Nunca	Rara vez	Algunas veces	Con frecuencia	Siempre
Padre	11,3	11,6	13,0	18,3	11,6	34,1
Madre	1,7	2,9	5,7	11,4	13,6	64,8
Hermanos	15,1	11,1	12,5	19,0	14,6	27,7
Otros parientes	1,1	17,5	20,0	23,4	16,5	21,5
Pareja	47,8	8,1	5,3	10,7	9,6	18,4
Amigos	1,7	8,4	13,7	24,9	21,6	29,7

lor de  $p < 0,000$  según el tipo de familia, siendo mejor en las familias nucleares al compararla con las demás (44 % y 26,5 % respectivamente).

Gráfico No. 4. Distribución según relación con el padre

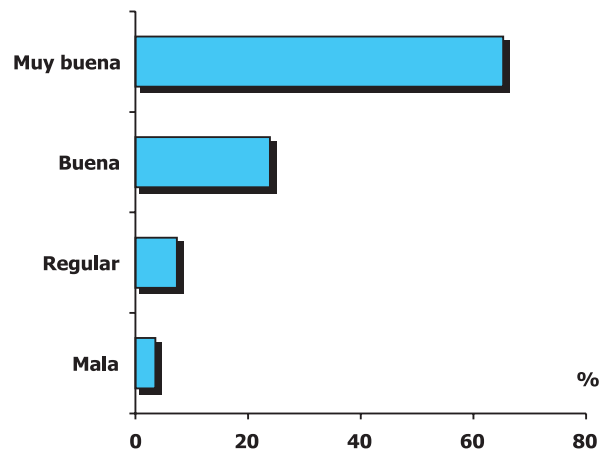


El comportamiento de la escala de relación con la madre es mejor que el de la escala de relación con el padre, con proporciones superiores al 70 % al sumar las respuestas: "siempre" y "casi siempre" para el total de los ítems que la conforman y el 62,6 %, para: "Estoy satisfecho en la forma que conversamos" (ver gráfico No. 5).

• **Separación o divorcio**

A la pregunta de "Sus padres viven juntos", el 58,9 % respondió que "Si" y el 41,1 % "No".

Gráfico No. 5. Distribución según relación con la madre



La distribución de la respuesta según tipo de colegio presenta una diferencia de 10 % para la respuesta positiva. El 64,0 % de los estudiantes de las instituciones privadas, responden sí y de las públicas el 53,5 %. Las razones que reportaron los 1 536 estudiantes que dicen que sus padres no viven juntos pueden observarse en el gráfico 6.

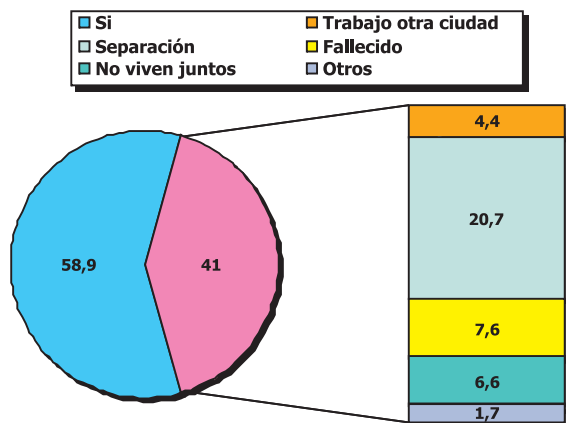
**Distribución según escalas**

• **Maltrato**

En el estudio se preguntó si en la familia del adolescente, se han presentado niños, mujeres u hombres maltratados y el tipo de maltra-



Gráfico No. 6. Distribución porcentual según convivencia de los padres



to, ya fuera físico, verbal o sexual. Es de anotar que por primera vez se incluye al hombre adulto como objeto de maltrato y los resultados muestran que aun siendo en proporción inferior, está presente en los tres tipos de maltrato. El niño presenta las mayores proporciones para el maltrato verbal con el 21,2 %, seguido por la mujer con el 20,8 %; y para el hombre la proporción fue de 16,8 %.

Como puede observarse en el gráfico No. 7, al comparar la familia nuclear con los demás tipos de familia para el maltrato en el niño, se presenta diferencia estadísticamente significativa con un valor de  $p < 0,000$ , para los tres tipos de maltrato estudiados, siendo menor la frecuencia en las familias nucleares.

La escala de maltrato dio como resultado un 8,8 % en la clasificación de moderado, 3,4 % severo y un 40,2 % leve. La escala aplicada presenta un coeficiente alpha de Cronbach de 0,76 (ver gráfico No. 8).

• **Relación con el maestro**

La relación con el maestro es fundamental en el buen desarrollo del niño y el adolescente y se considera que en caso de figuras paternas débiles toma aún mayor trascendencia. A pesar de que algunos de los ítems de la esca-

Gráfico No. 7. Distribución según tipo de familia y maltrato al niño

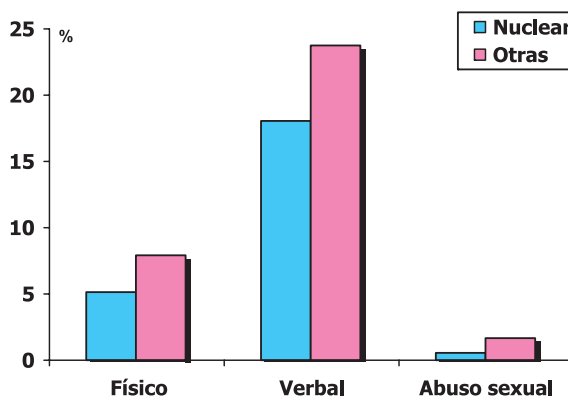
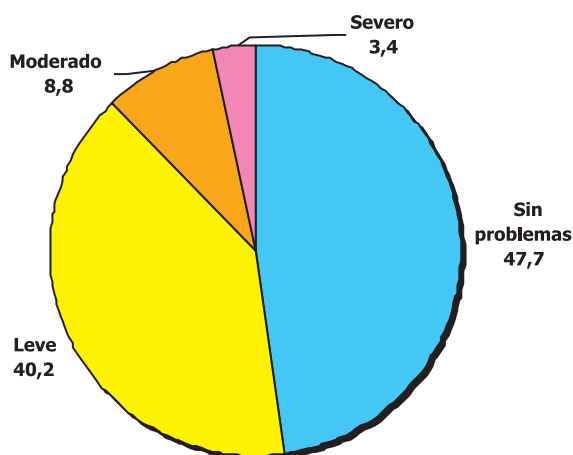


Gráfico No. 8. Distribución porcentual según escala de maltrato

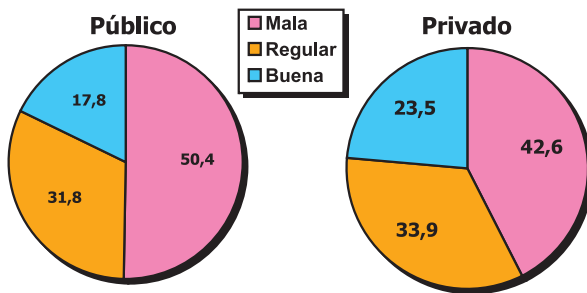


la, presentan respuestas en buena proporción satisfactorias, la clasificación general muestra que sólo uno de cada cinco adolescentes presenta una clasificación buena. La confiabilidad medida con el coeficiente alpha de Cronbach es de 0,820. El comportamiento de esta escala es un importante factor de protección. Las diferencias encontradas según tipo de colegio, tienden a ser mejores para los colegios privados (ver gráfico No. 9).

• **Autoestima**

El comportamiento de la escala aplicada, es muy bueno y los resultados presentan una

Gráfico No. 9. Distribución porcentual según escala de relación con el maestro y tipo de colegio



tendencia positiva sin diferencias significativas según el sexo. Al hacer el análisis por tipo de colegio tampoco se encontraron diferencias en el comportamiento de la escala. Según tipo de familia su comportamiento tiende a ser mejor para los hijos de familias nucleares (ver cuadro No. 2).

• **Trastornos afectivos**

Esta escala presenta una buena confiabilidad, con un coeficiente alpha de Cronbach de 0,71. Se encontró una fuerte tendencia hacia problemas moderados (35,6 %) y severos (30,5 %) en esta importante área del bienestar y su frecuencia y severidad es mayor para el sexo femenino (Ver gráfico No. 10).

• **Depresión**

Se encontró que el 12,1 % de los adolescentes cumplen con estos criterios para depresión. Los resultados muestran diferencia estadísticamente significativa para la depresión por sexo con una  $p=0,000$  (Ver gráfico No. 11). Es importante también resaltar que la depresión en los adolescentes hijos de familias nucleares (10,8 %) es menor que la de otras formas de composición familiar (13,1 %) y esta diferencia es estadísticamente significativa con un valor de  $p$  de 0,003.

Cuadro 2. Componentes de la escala de autoestima

La respuesta mas adecuada a las siguientes frases es ...	Siempre		Valor de p
	Nuclear %	Otras %	
Siento que soy físicamente atractivo	25,6	26,0	0,79
Le gusto a la gente	22,7	23,1	0,78
Soy capaz con mis responsabilidades	43,2	40,8	0,14
Me imagino como será mi vida en 5 años	35,1	34,6	0,74
Sé quien soy y que haré en la vida	47,6	47,1	0,77
La gente me ve como persona muy capaz	46,1	43,5	0,10
Siento que soy capaz de aprender nuevas cosas rápidamente	56,4	53,0	0,03
Las personas disfrutan de mi compañía	44,0	41,4	0,10
Si estoy en problemas se que soy capaz de resolverlos por mí mismo	41,1	38,4	0,09

Alpha de Cronbach: 0,818

Gráfico No. 10. Distribución según sexo y escala de trastornos afectivos

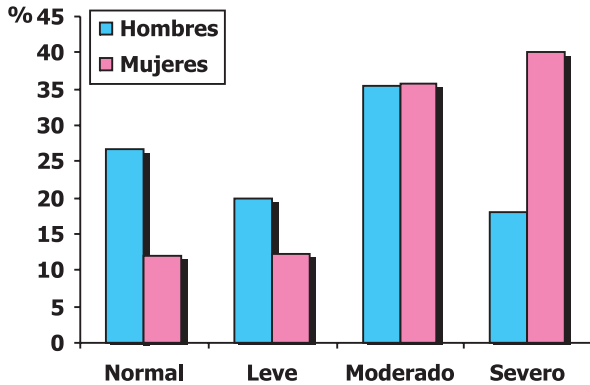
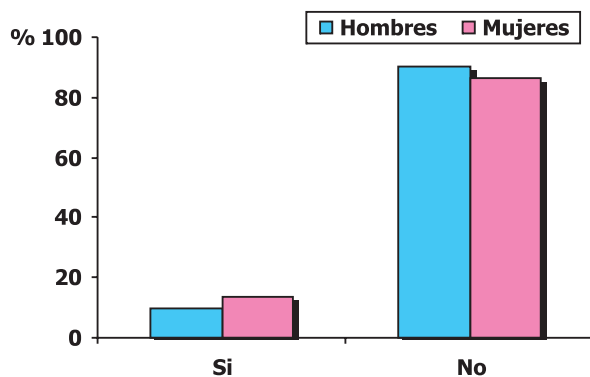


Gráfico No. 11. Distribución según sexo y escala de depresión



• **Ideación suicida**

En este estudio se incluyeron dos ítems que se consideran indicadores de ideación suicida: "Se quiere morir" y "Tiene ganas de hacerse daño". Ambos se calificaron en una escala que va desde casi nunca hasta casi siempre. De manera preocupante se observó que el 8,9 % de los adolescentes casi siempre se "quiera morir" y el 6,5 % "tenga ganas de hacerse daño".

No hay diferencias estadísticamente significativas para la pregunta "tiene ganas de hacerse daño" según el sexo. El 7,5 % de los hombres contestó que casi siempre se "quiera morir"

versus el 9,9 % de las mujeres (diferencia estadísticamente significativa con un valor de p de 0,011).

Con respecto al tipo de familia se encontraron diferencias estadísticamente significativas en ambos ítems para la respuesta "casi siempre" (ver cuadro 3).

Cuadro No. 3. Ideación suicida según tipo de familia

Usted...	Nuclear %	Otras %	Valor de p
<b>Tiene ganas de hacerse daño</b>			
Casi nunca	75,3	69,7	0,000
Rara vez	11,1	12,5	0,171
Algunas veces	7,6	10,9	0,000
Casi siempre	5,9	7,0	0,186
<b>Se quiere morir</b>			
Casi nunca	68,6	62,0	0,000
Rara vez	12,2	14,1	0,087
Algunas veces	11,6	13,8	0,045
Casi siempre	7,5	10,0	0,007

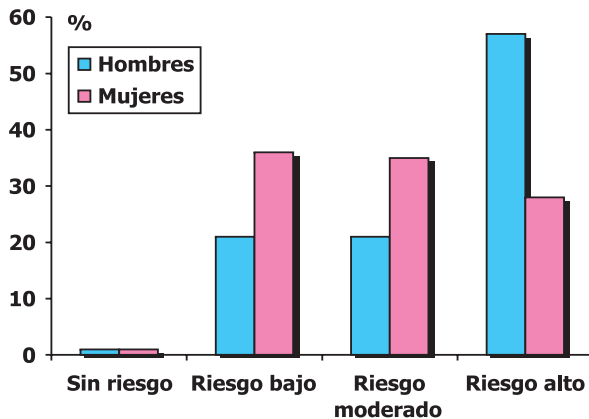
• **Comportamiento violento**

Entre los ítems de la escala que puntuaron más altos en forma individual se encuentran: "ha tenido peleas con sus compañeros" con un 49,9 %, "ha tenido una pelea con agresión física" con el 31,2 % y "ha sido herido en una pelea" con el 11,6 %, lo cual muestra un resultado con tendencia hacia comportamiento agresivo.

En la escala se encuentra un alto porcentaje de los adolescentes con riesgo alto y moderado (40,6 % y 28,9 % respectivamente), lo cual debe priorizarse en los programas de cultura para la paz ciudadana. Su comportamiento según el sexo, evidencia la mayor tendencia hacia este tipo de comportamiento en el sexo masculino (Ver gráfico No. 12). Igualmente el

alto riesgo se presenta con mayor frecuencia en el grupo de 15 a 19 años (9 a 14 años: 37,4 % versus 15 a 19 años: 45,1 %).

**Gráfico No. 12. Distribución según sexo y escala de violencia**



• **Área académica**

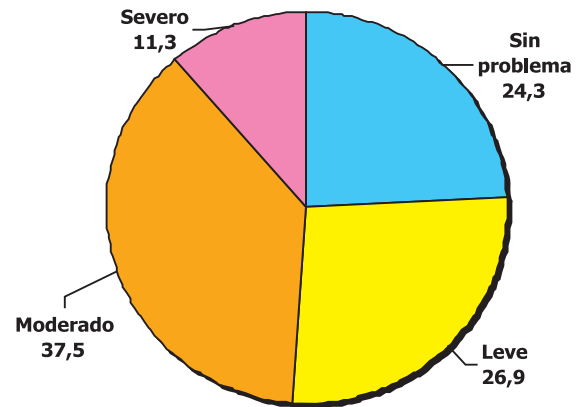
Esta escala tiene como objetivo evaluar los problemas que puede presentar el joven con relación a su adaptación y rendimiento académico. Este componente de la Escala DUSI se puede considerar como un factor de riesgo para problemas de salud mental o como un indicador del mismo. La clasificación según severidad presentó el 37,5 % como leve y el 11,3 % como severo. Según edad la tendencia es a presentar problemas severos en el grupo de 15 a 19 años (9 a 14 años: 10,4 % versus 15 a 19 años: 12,6 %). En la familia nuclear se ve la disminución de la frecuencia en la severidad de este problema (Sin problemas: familia nuclear con 37,4 % versus otras tipologías con 45,1 %).

• **Escala DUSI alcohol**

Esta escala permite la evaluación de problemas relacionados con el uso de bebidas alcohólicas. Se encontró que la prevalencia de alcoholismo fue de 5,6 % y para riesgo de alcoholismo de 26,5 %, hallazgo que preocupa porque no es sólo un problema de salud men-

tal, sino también de salud pública. Analizando los resultados de esta escala según el sexo, se presenta mayor prevalencia para alcoholis-

**Gráfico No. 13. Distribución porcentual según escala de área académica**



mo y riesgo de alcoholismo para los jóvenes del sexo masculino, pero las diferencias de proporciones no son muy altas (Alcoholismo: hombres - 7,1 %, mujeres - 4,4 %; a riesgo: hombres - 29,1 %, mujeres - 24,5 %).

Al analizar los hallazgos según la clasificación de adolescencia, se puede observar con preocupación un comportamiento de mayor riesgo para los preadolescentes (9 a 14 años) que para los adolescentes (15 a 19 años). Para riesgo de alcoholismo la prevalencia para el primer grupo llega a 21,3 %, mientras que para el segundo es de 14,0 % y para alcoholismo es de 3,5 % y 2,6 % respectivamente (Ver gráfico No. 14).

La familia nuclear se comporta como un factor de protección, la prevalencia de patrones patológicos es más baja en ellas (Ver cuadro No. 4).

• **Escala DUSI drogas**

La prevalencia de dependencia a sustancias de uso ilegal es de 2,0 % y de alto riesgo es de 10,9 %. Existen diferencias a favor de una

Gráfico No. 14. Distribución según sexo y escala DUSI alcohol

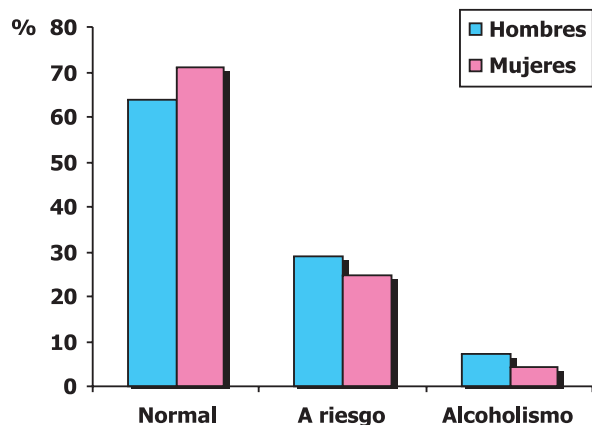
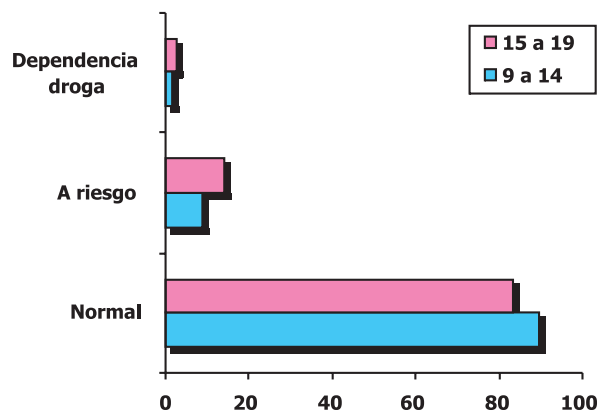


Gráfico No. 15. Distribución según edad y escala DUSI drogas



Cuadro No. 4. DUSI alcohol según tipo de familia

Clasificación	Nuclear %	Otras %	Valor de p
Normal	71,6	64,9	0,000
A riesgo	24,1	28,4	0,002
Alcoholismo	4,3	6,6	0,002

mayor prevalencia en el sexo masculino con 12,1 % para alto riesgo de dependencia a las drogas ilegales versus 9,9 % en las mujeres y 2,4 % y 1,7 % de prevalencia de dependencia respectivamente.

Al comparar el grupo de preadolescentes versus los adolescentes, la prevalencia para alto riesgo de dependencia es de 8,7 % en el primer grupo y pasa a 14,0 % en el de adolescentes. Para la prevalencia de dependencia a drogas ilegales, pasa de 1,6 % en el grupo de preadolescentes a 2,6 % en el de adolescentes (ver gráfico No. 15).

• **Uso y abuso de sustancias psicoactivas**

Se obtuvo el diagnóstico de la situación de consumo de sustancias psicoactivas, mediante la aplicación del instrumento VESPA, y se logró la separación de la población de estudio

en consumidores, los que ya no consumen y los no consumidores o abstemios primarios. La prevalencia más alta se presentó para la marihuana, con el 8,9 %, seguida por la cocaína con el 4,6 % y los inhalables con el 3,9 %. El éxtasis presenta una prevalencia anual de consumo de 2,3 %.

Las bebidas alcohólicas, prohibidas legalmente para menores de 18 años, presentan una prevalencia anual de consumo de 39,9 %, el cigarrillo de 23,0 % y las bebidas alcohólicas hasta la embriaguez el 19,0 %, o sea que de cada cinco jóvenes uno llega a este tipo de consumo peligroso de bebidas alcohólicas (ver gráficos No. 16 y 17).

La edad promedio para el inicio de consumo de las llamadas sustancias legales es de 12,5 años para el cigarrillo, 12,7 para las bebidas alcohólicas y 13,6 años para las bebidas alcohólicas hasta la embriaguez. Las sustancias de uso legal, anteceden en la edad de inicio a la informada para las sustancias de uso ilegal, comportándose como la puerta de entrada para éstas. Llama la atención que se inicie primero el consumo de cocaína y además el uso a tan tempranas edades de todas las sustancias ilegales (ver gráfico No. 18).

Gráfico No. 16. Distribución según prevalencia anual de consumo de sustancias ilegales

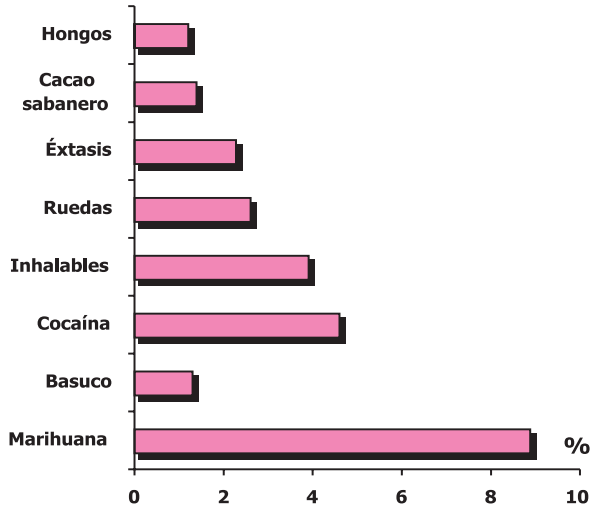
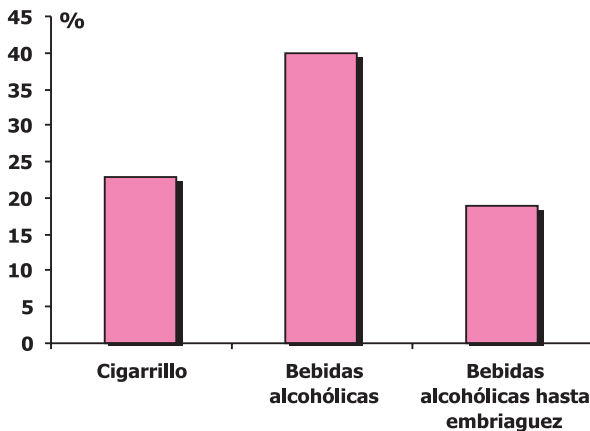


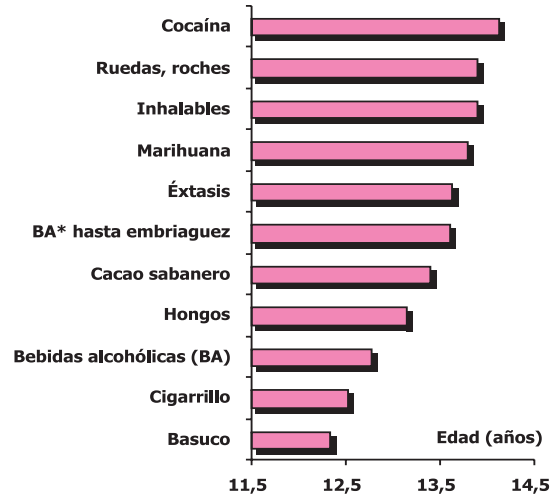
Gráfico No. 17. Distribución según prevalencia anual de consumo de sustancias legales



Al analizar los datos por grupos de edad, llama la atención el incremento en el consumo de todas las sustancias estudiadas al pasar del grupo de 9 a 14 años al de 15 a 19 años (ver cuadro No. 5).

Con relación al consumo de sustancias ilegales, las mujeres consumen todas las sustancias, pero su prevalencia es más baja que la de los hombres. El 10,8% de los hombres consumió marihuana durante el año anterior ver-

Gráfico No. 18. Edad promedio de inicio de consumo de sustancias psicoactivas



\* Bebidas alcohólicas

Cuadro No. 5. Consumo de sustancias psicoactivas por grupos de edad (%)

	9 a 14 años	15-19 años	Valor de p
<b>Sustancias ilegales</b>			
Marihuana	5,6	13,8	0,000
Basuco	1,6	1,0	0,102
Cocaína	2,7	7,4	0,000
Inhalables	2,5	5,9	0,000
Ruedas	1,7	3,9	0,000
Éxtasis	1,7	3,1	0,005
Cacao sabanero	1,5	1,3	0,595
Hongos	1,3	1,2	0,750
<b>Sustancias legales</b>			
Cigarrillo	16,6	32,4	0,000
Bebidas alcohólicas	25,7	60,7	0,000
Bebidas alcohólicas hasta embriaguez	9,7	32,6	0,000

sus el 7,5 % de las mujeres; el 6,6 % de los hombres usaron cocaína versus el 3,1 % de las mujeres y en cuanto al éxtasis la relación fue 2,8 % en los hombres y 1,9 % en las mujeres.

Para la prevalencia de las sustancias de uso legal se invierten los hallazgos, en el caso del cigarrillo se encontró una prevalencia de 27,1 %

para el sexo femenino comparada con 19,1 % para el masculino; las bebidas alcohólicas presentaron una prevalencia de 40,4 %, ligeramente superior en la mujer, al compararla con el 39,3 % en el hombre. Para las bebidas hasta la embriaguez, la frecuencia es mayor para el hombre con 21,8 % versus 16,8 % en la mujer.

• **Eventos estresantes**

Los eventos de vida estresantes se muestran en el cuadro 7:

• **Estrés postraumático**

El instrumento aplicado cumple con los criterios del DSM IV y se indagó por estrés postraumático agudo (durante el último mes) y por crónico (durante el último año). La escala obtenida para estrés postraumático agudo presenta un coeficiente alpha de de Cronbach de 0,866 y para crónico de 0,875 quedando confirmada la alta confiabilidad del instrumento.

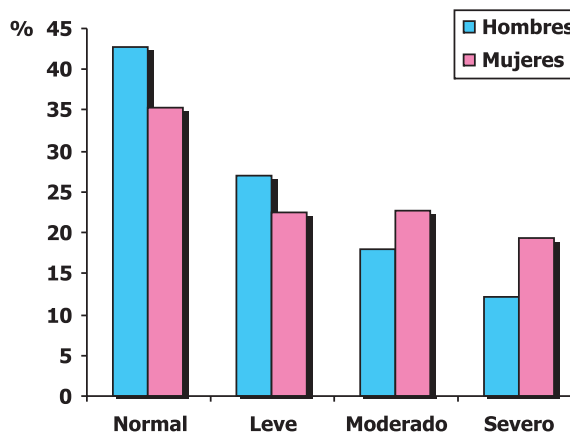
Se encontró que los ítems que con mayor frecuencia fueron respondidos afirmativamente para el estrés agudo, fueron: "Hay cosas que se lo han hecho recordar" con 37,9 %, "Ha tenido dificultades para concentrarse" con 33,8 %, "Ha tenido alguna vez imágenes, recuerdos o pensamientos dolorosos del acontecimiento" con el 27,9 % y "Ha estado evitando hacer cosas o estar en situaciones que le recordaran el acontecimiento" con 24,3 %.

Al clasificar el resultado de la aplicación para estrés agudo según grado de severidad se encontró sólo el 38,7 % sin problema; leve en el 24,5 %; moderado en 20,7 % y severo en el 16,1 %.

Según el sexo el estrés postraumático agudo clasificado como moderado y severo es más frecuente en las mujeres (ver gráfico No. 19).

Al evaluar según grupos de edad se observa más alta prevalencia de estrés postraumático agudo leve, moderado y severo en el grupo de 15 a 19 años (ver cuadro No. 7).

Gráfico No. 19. Distribución según sexo y escala de estrés postraumático agudo

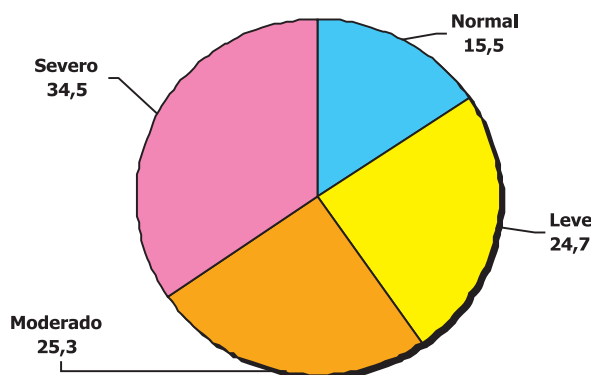


Cuadro No. 7. Estrés postraumático según grupos de edad

Clasificación	9-14 %	15-19 %	Valor de p
Normal	41,9	33,9	0,000
Leve	23,5	26,1	0,068
Moderado	19,4	22,7	0,015
Severo	15,3	17,3	0,099

En el caso del estrés postraumático crónico se encontró más proporción de adolescentes clasificados en el grupo de los severos (ver gráfico No. 20).

Gráfico No. 20. Distribución porcentual según escala de estrés postraumático crónico



## **Discusión**

Los problemas de salud mental constituyen alrededor del 15 % de la carga mundial de enfermedad. La OMS reporta que en el mundo aproximadamente 851 millones de personas sufren de algún trastorno mental, incluyendo trastornos neuróticos, afectivos, retardo mental, epilepsia, demencias y esquizofrenia; en este sentido los adolescentes no son ajenos a estos problemas.

La adolescencia es una etapa difícil donde el joven puede sentirse agobiado por los cambios tanto emocionales como físicos inherentes a esta etapa de la vida, sumado a las presiones que debe enfrentar como la de ser aceptado por su grupo de amigos o mostrar buen rendimiento académico a los padres, entre otras.

Uno de los soportes o pilares que puede tener un adolescente para enfrentar todos estos cambios es la familia, entendida como el sistema de apoyo social más importante para la persona. La familia imprime a sus miembros un sentimiento de identidad, es decir, opera como matriz de la identidad. En los procesos precoces de socialización, la familia moldea y programa la conducta del niño y el sentido de la identidad. En diferentes estudios se han caracterizado las familias y las distintas tipologías que se encuentran en la sociedad medellinense. En uno de los estudios se encontró que la familia típica de la sociedad de Medellín es la nuclear reportada hasta en un 61,8 %. Esta proporción viene disminuyendo, según la información que se ha encontrado en los estudios realizados por el mismo grupo de investigación. Para el año 2000 en el estudio sobre factores asociados a delincuencia juvenil este porcentaje cambió a 61,0 % y en el presente estudio sólo el 44,9 % de los adolescentes reportó que su familia sea nuclear (16).

Todo parece indicar que esta forma de composición familiar se está fragmentando en otras for-

mas más inestables y "desorganizadas" con menor grado de compromiso y solidaridad entre sus miembros.

En este sentido, la familia monoparental es una de las tipologías que ha ido en aumento en los últimos años. Los orígenes de estas familias pueden ser por diversas causas entre las que encontramos: la muerte de uno de los padres, el divorcio o la separación de los mismos y el embarazo (planificado o no) en una mujer sola.

En nuestro estudio encontramos que la segunda forma de composición familiar es la monoparental femenina con un 13,2 %, siendo las causas más frecuentes para esta situación el divorcio o la separación (60,3 %) y la muerte de uno de los padres (18,3 %).

Es impactante el alto porcentaje de adolescentes que reportan que sus padres no viven juntos, y de éstos la razón más frecuente es por el divorcio o la separación. En Estados Unidos se producen cerca de 6 mil 500 divorcios por día; en Francia, uno de cada dos matrimonios termina en el divorcio; en Canadá más del 40 % de las parejas unidas en primeras nupcias, se separan; en Rusia, más del 70 % de los divorcios se producen en los primeros 10 años de matrimonio. África, Asia y Latinoamérica también sufren un creciente deterioro de la unidad familiar. Está claramente establecido el impacto que tiene el divorcio en los hijos transformándoles completamente la vida, y está transformación se produce con gran dolor ya que pierden la intimidad cotidiana con uno de los padres, se altera su orden familiar y se sienten básicamente abandonados.

La tercera forma de estructura familiar más frecuente encontrada en nuestro estudio es la familia simultánea (11,9 %). Es también la llamada familia reconstituida, que se caracteriza porque uno o ambos miembros de la pareja conyugal vienen de una relación de pareja disuelta, los hijos son de diferentes padres y hay una simulta-



neidad de procesos en varios sistemas familiares. En este grupo de adolescentes se podría pensar que su cohesión familiar, es decir, el grado de intimidad, la calidad de los sentimientos, el interés y el cuidado y la posibilidad de compartir espacios y tiempo entre los miembros de la familia se vería afectada, sin embargo, a pesar de vivir en una familia reconstruida, los adolescentes informan tener "muy buena" cohesión familiar en un 46,6 % o buena en 45,3 %.

No obstante el alto porcentaje de familias no nucleares, se puede resaltar el apoyo que reciben los adolescentes de sus padres siendo casi el doble el que reciben de la madre (64,8 %) que el del padre (34,1 %). Sin embargo, las proporciones tanto de niños como de mujeres maltratadas en cualquiera de sus formas es preocupante. El 6,7 % responde que "Sí" a la pregunta de si en su familia se ha presentado alguna vez maltrato físico en el niño, en el 21,2 % se ha dado maltrato verbal y en el 1,2 % abuso sexual. Debe recordarse la grave repercusión que tiene el maltrato en todas sus formas, así como el ser testigo de maltrato a otros, en especial a la madre, para la salud mental. La Defensoría del Pueblo refiere que por dictámenes medico-legales en el año 2005 se realizaron 10 170 dictámenes por maltrato en menores de 18 años, es decir, el 16 % de todos los dictámenes (19).

Según el Centro Nacional de Atención Virtual (CNAV) del ICBF, cuatro de cada diez denuncias son por maltrato físico, le siguen el abuso sexual, el maltrato psicológico y el abandono. Las denuncias por maltrato físico aumentaron en un 52 %, pasando de 13 261 en el 2003 a 20 211 en el 2005. Mientras que el maltrato psicológico pasó de 2 495 a 4 090 con un incremento de 64 %. Es importante entonces que nuestra ciudad no sea indiferente ante la evidencia de un problema tan grave como el maltrato.

De la mano del problema de maltrato infantil se encuentra el suicidio y la ideación suicida. Los

dos ítems incluidos en el estudio para tratar de acercarse a esta problemática evidencian que un 8,9 % de los adolescentes casi siempre se "quieren morir" en el último mes y que un 6,5 % casi siempre "tiene ganas de hacerse daño" en el mismo período de tiempo. Durante el 2005, el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses reportó 195 suicidios de menores entre 8 y 17 años. Es tan grave el problema que la Comisión Europea y la OMS han advertido sobre la degradación del estado de salud entre los jóvenes en los últimos años, priorizando el problema del suicidio y la depresión entre este grupo. Según varios estudios, el suicidio se ha convertido en la tercera causa de muerte entre los adolescentes de todo el mundo y la primera entre las jóvenes. Además, el 9 % de las jóvenes de 18 años han sufrido algún estado depresivo.

Varias investigaciones han asociado la ideación suicida con depresión, los pensamientos disfuncionales y los eventos de vida negativos. De la misma manera, la baja autoestima ha sido relacionada con la conducta suicida. Algunos autores hablan de que la depresión es quizás el predictor más fuerte de la conducta suicida.

La tendencia en el mundo indica que la depresión es la condición crónica más común en la práctica médica general, después de la hipertensión. En el II Estudio de Salud Mental y Consumo de Sustancias Psicoactivas (27) se reportó que los jóvenes entre los 16 y 19 años presentaban una prevalencia de vida de depresión de 20,1 %. Encontramos una prevalencia de depresión de 12,1 % al aplicar los criterios del DSM-IV en nuestro estudio. Este hallazgo es muy importante porque es en este período de la vida cuando se están dando los cambios tanto a nivel físico como psicológico y emocional y por demás cuando se deben tomar decisiones que van a afectar el futuro del adolescente. La depresión puede afectar negativamente el crecimiento y el desarrollo, el rendimiento escolar, las relaciones

con los pares y con la familia e incluso llevar al consumo de sustancias psicoactivas.

No se puede desconocer que el consumo de sustancias psicoactivas, el abuso de drogas y la drogadicción son un problema de salud pública muy complejo que afecta a personas de cualquier edad y cuyo impacto se puede ver no sólo en la salud sino también en otros aspectos de la vida, llegando a afectar a la familia de los drogadictos, su medio laboral y hasta la comunidad. Pero es la adolescencia la etapa que representa un mayor riesgo en el inicio del consumo de dichas sustancias y con consecuencias tan serias como los accidentes de tránsito, la incapacidad permanente y hasta la muerte.

Dentro de las sustancias de uso ilegal predomina el consumo de marihuana con un 8,9 % de prevalencia anual, situación similar se reportó en el estudio sobre prevalencia de consumo de sustancias psicoactivas y factores asociados en jóvenes escolarizados del departamento de Antioquia donde esta prevalencia fue de 6,6 % (28). La segunda sustancia de uso ilegal es la cocaína con un 4,6 % de prevalencia anual. Es muy importante resaltar el incremento en el consumo de sustancias inhalables; en la investigación ya mencionada fue de 2,2 % y en nuestro estudio es de 3,9 %. Sigue siendo preocupante el alto consumo de las llamadas sustancias "puerta de entrada", que en el caso específico del consumo de alcohol hasta la embriaguez llega a ser casi la mitad del consumo sin llegar a la embriaguez (19,0 % y 39,9 % respectivamente). El cigarrillo presenta una prevalencia anual de 23,0 %, es decir, fue utilizado por uno de cada cuatro jóvenes durante el año anterior, evidenciando el impacto que tienen los medios de comunicación para promover su consumo a pesar del trabajo preventivo realizado desde los sectores de salud y educación.

También se ha señalado que los eventos de vida negativos contribuyen al desarrollo de sintoma-

logía depresiva. En el estudio se encontró que entre los adolescentes deprimidos el 53,8 % reportaron haber tenido cambios en la escuela o casa en el último año; el 48,1 % tuvo dificultades o conflicto con un miembro de la familia; el 47,6 % dificultades económicas; el 45,1 % discusiones de los padres; el 43,7 % el rompimiento con novio(a) entre otros eventos de vida negativos.

Por el contrario, hay que resaltar los buenos resultados obtenidos con la aplicación de la escala de autoestima. Una buena dosis de autoestima es uno de los recursos más valiosos de los que puede disponer un adolescente. Un adolescente con buena autoestima aprende más eficazmente, desarrolla relaciones mucho más gratas, está más capacitado para aprovechar las oportunidades que se le presentan, trabajar productivamente y ser autosuficiente, y posee una mayor conciencia del rumbo que sigue. Si el adolescente termina esta etapa de su vida con una autoestima fuerte y bien desarrollada podrá entrar en la vida adulta con buena parte de los cimientos necesarios para llevar una existencia productiva y satisfactoria. Más del 80 % de los jóvenes informa saber quién es y qué hará en la vida, tiene claro que es capaz con sus responsabilidades, piensa que la gente lo ve como una persona capaz, siente que es capaz de aprender cosas rápidamente y sabe que si está en problemas es capaz de resolverlos por sí mismo.

Otro factor importante es la relación con el maestro. Varios investigadores sugieren que los maestros tienen un papel muy importante en la vida de los jóvenes desde que éstos llegan a la escuela, y también informan que la relación que se establece entre ellos, puede llegar a tener una influencia tan fuerte en el ajuste social y académico de los niños, como la que tiene la relación con los padres. El 54,8 % de los jóvenes indica estar satisfecho en la forma como se relaciona con sus maestros y el 45,8 % puede expresarle lo que está sintiendo con relación a las dificulta-

des académicas. Al comparar por tipo de colegio se encontró que el 59,9 % de los estudiantes de colegios privados versus 49,6 % de los de colegios públicos están satisfechos en la forma como se relacionan con los maestros. El 38 % de los estudiantes de colegios públicos y el 43,6 % de los de colegios privados dicen que si tuvieran problemas personales su maestro los escucharía.

En conclusión, como refiere la doctora Ortega (32) en su intento por establecer algunos efectos de la modernidad en niños y adolescentes: el primero de los cambios suscitados se da en las familias de hoy donde un porcentaje importante de niños y jóvenes no viven con su padre y/o madre por razones de divorcio o trabajo; aquellos que viven con sus padres no necesariamente pasan tiempo en común por las distintas ocupaciones de cada cual; a los padres les resulta difícil utilizar los pocos momentos en común para hacer algún seguimiento de la vida de sus hijos; en los padres se observa una tendencia a querer ser "amigos" de sus hijos dejando de lado la figura paterna. Por lo anterior, muchos niños y adolescentes pasan mucho tiempo solos, sin tener la oportunidad de intercambiar con los mayores entendiendo que este intercambio les permitirá sostenerse cuando afronten dilemas en sus existencias.

La misma autora concluye que lo que manifiestan hoy los jóvenes con sus conductas mas o menos espectaculares y provocativas de ruptura y conflictos con el mundo social, escolar y familiar, no son más que modos de respuesta a su mundo actual.

Se espera entonces que con base en los resultados de la investigación y en conjunción con los encargados de la formulación de políticas sobre el tema, se pueda lograr la aplicación de la evidencia generada sobre uno de los más angustiantes problemas de salud pública en nuestro medio, orientado a acciones para lograr revertir la problemática de los niños y el adolescentes

que en unos pocos años serán el relevo generacional de Medellín y los líderes del mañana.

## Referencias

1. U.S. Public Health Service, Report of the Surgeon General's Conference on Children's Mental Health: A National Action Agenda. Washington, DC: Department of Health and Human Services; 2000.
2. Organización Panamericana de la Salud. Plan de acción de desarrollo y salud de adolescentes y jóvenes en Las Américas, 1998-2001. Washington, D.C.: OPS/OMS; 1998.
3. UNFPA. La travesía sin mapas: adolescentes, pobreza y género. En: UNFPA. Estado de la población mundial 2005 [Último acceso agosto 1 de 2007] Disponible en: <http://www.unfpa.org/swp/2005/espanol/ch5/index.htm>
4. WHO. The World Health Report 2000 - Health systems: improving performance. Geneva: World Health Organization; 2000.
5. OMS. Informe sobre la salud en el mundo 2001. Salud mental: nuevos conocimientos nuevas esperanzas. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2001.
6. Weissman MM, Wolk S, Goldstein RB, Moreau D, Adams P, Greenwald S, Klier CM, Ryan ND, Dahl RE, Wickramaratne P. Depressed adolescents grown up. JAMA 1999; 281(18):1707-1713.
7. Patterson GR, DeBaryshe BD, Ramsey E. A developmental perspective on antisocial behavior. Amer Psychologist. 1989;44(2):329-335.
8. Torres de Galvis Y. Prevalencia de consumo de sustancias psicoactivas y factores asociados. Comité Departamental de Prevención en Drogas: Resultados de la Investigación en jóvenes escolarizados. Medellín; 2003.
9. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Web-based Injury Statistics Query and Reporting System (WISQARS). [Último acceso 27 de marzo de 2007] Disponible en: <http://www.cdc.gov/ncipc/wisqars>

10. Spruijt E, Goede de M. Transitions in family structure and adolescent well-being. *Adolescence* 1997;32(128):897-911.
11. Estrada P, Mora CM, Bernal IC, Muñoz P. Evaluación del estado del saber sobre tipología familiar según los estudios realizados en Medellín. Período 1980-1996, Investigación de la Facultad de Trabajo Social, Medellín, Universidad Pontificia Bolivariana, 1996. pág. 18-21.
12. Finding depression in primary care. *Bandolier* 2002;99(6).
13. Rosselló J, Berríos Hernández ML. Ideación suicida, depresión, actitudes disfuncionales, eventos de vida estresantes y autoestima en una muestra de adolescentes puertorriqueños. *Revista Interamericana de Psicología* 2004;38(2):295-302.
14. Empresa Social del Estado Hospital Mental de Antioquia. Estudio nacional de salud mental 2003. [Último acceso 1 de agosto de 2007] Disponible en: <http://www.homo.gov.co/html/inte.asp?sec=8&pag=1>
15. Estrada P, Mora CM, Bernal IC, Muñoz P. Evaluación del estado del saber sobre tipología familiar según los estudios realizados en Medellín. Período 1980-1996, Investigación de la Facultad de Trabajo Social, Medellín, Universidad Pontificia Bolivariana, 1996. pág. 18-21.
16. Maya Mejía JM, Torres de Galvis Y, Murrelle L, Rodríguez M, Mejía R, Gaviria D, et al. Consumo de sustancias psicoactivas y otros factores asociados con delincuencia juvenil. Medellín: Editorial Marín Vieco Ltda.; 2000.
17. Las familias monoparentales en Uruguay. [Último acceso junio 28 de 2007] Disponible en: <http://www.lista903.com.uy/boletin/B020703/familias.htm>
18. Ayza C. El divorcio y su efecto en los hijos adolescentes. [Último acceso agosto 1 de 2007] Disponible en: <http://www.todamujer.com/articulos/11661.html>
19. Defensoría del pueblo, Colombia. Comunicado de prensa número 1233. [Último acceso junio 29 de 2007] Disponible en: [http://www.defensoria.org/?\\_s=e6&c=1233](http://www.defensoria.org/?_s=e6&c=1233)
20. Canal salud. La OMS alerta sobre la degradación del estado de salud mental de los jóvenes y del aumento del suicidio y la depresión. [Último acceso agosto 1 de 2007] Disponible en: <http://salud.woman.es/mejor-prevenir/nuestra-mente/actualidad/noticia/v/905020125/archivo/2004/septiembre/i/priorizando-dificilquot-quotmas-suicidiosquot-estudiossegun-tabuquot-luxemburgo-degradado-sa.html>
21. Teleantioquia. Suicidio en jóvenes. [Último acceso junio 29 de 2007] Disponible en: <http://www.teleantioquia.com.co/Programas/ToDoquedaenfamilia/Temas/2005-SuicidioJuvenil.pdf>
22. Adams J, Adams M. The association among negative life events, perceived problem solving alternatives, depression, and suicidal ideation in adolescents psychiatric patients. *J Child Psychol Psychiatry*. 1996;37(6):715-720.
23. Philippi MI, Rosselló J. Ideación suicida en un grupo de jóvenes con depresión. Ponencia presentada ante el XXV Congreso Interamericano de Psicología, San Juan, Puerto Rico; Julio de 2005.
24. Yang B, Clum GA. Effects of early negative life experiences on cognitive functioning and risk for suicide: A review. *Clin Psychol Rev*. 1996;16(3):177-195.
25. Rosselló J, Berríos Hernández M. Ideación suicida, depresión, actitudes disfuncionales, eventos de vida estresantes y autoestima en una muestra de adolescentes Puertorriqueños/as. *Revista Interamericana de psicología* 2004;38(2):295-302.
26. Cassano P, Fava M. Depression and public health: An overview. *J Psychosom Res*. 2002;53(4):849-857.
27. Torres Y, Montoya I. II Estudio de salud mental y consumo de sustancias psicoactivas, Colombia 1997. Bogotá: Ministerio de Salud; 1997.
28. Torres Y. Prevalencia de consumo de sustancias psicoactivas y factores asociados. Resultados de la investigación en jóvenes escolarizados del Departamento de Antioquia 2003. Medellín: Editorial Marín Vieco Ltda; 2004.

29. Kwon SL, Oei TPS. Differential causal roles of dysfunctional attitudes and automatic thoughts in depression. *Cognit Ther Res.* 1992;16(3):309-328.
30. La autoestima en los adolescentes. [Último acceso junio 29 de 2007]. Disponible en: [http://perso.wanadoo.es/angel.saez/pagina\\_nueva\\_173.htm](http://perso.wanadoo.es/angel.saez/pagina_nueva_173.htm)
31. Maldonado C, Carrillo S. Educar con afecto: características y determinantes de la calidad de la relación niño-maestro. *Revista Infancia Adolescencia y Familia* 2006;1(1):39-60.
32. Ortega P. Adolescencia: entre lo posible y lo imposible. *Iconos* 2002;(13):66-70.

# Muertes por cáncer en Medellín en 2005

Francisco Luis Ochoa J.<sup>1</sup> - Liliana Patricia Montoya V.<sup>2</sup>

Forma de citar: Ochoa FL, Montoya LP. Muertes por cáncer en Medellín en 2005. Rev Salud Pública de Medellín 2007; 2(1):45-55

## Resumen

En todo el mundo vienen aumentando la incidencia y la mortalidad por enfermedades crónicas y degenerativas, entre ellas el cáncer. Medellín no está exenta de dicha situación, por lo que se realizó la presente investigación que buscaba conocer algunas características de la mortalidad por cáncer en la ciudad en el año 2005. Se realizó un estudio descriptivo utilizando la base de datos de los certificados de defunción por cáncer en la ciudad en el año 2005. Se registraron 2 373 defunciones por cáncer en la ciudad, que corresponden al 17 % de todas las muertes y a una tasa de 113/100 000 personas. El 63 % de las defunciones ocurrieron en el hogar. Ocho de cada 10 fallecidos tenían afiliación al sistema de seguridad social. La edad promedio de las defunciones fue de 66,3 años (rango de 3 meses a 98 y más años). El grupo etáreo más afectado fue el de las personas de 70 y más años con una tasa de mortalidad de 1 536/100 000 personas. Las primeras causas de defunción fueron los cánceres de pulmón y bronquios, próstata, mama, estómago y los de hígado y vías biliares. Las comunas de La Candelaria, Laureles y La América tuvieron las tasas de mortalidad más elevadas. Se presentan también las cinco primeras causas de defunción por cáncer para cada comuna. Se encontró que la ciudad de Medellín tiene casi el doble de la tasa de mortalidad que el país. De acuerdo a los hallazgos sugerimos que la información sobre mortalidad y otros eventos sea desagregada por comunas, para que pueda servir en la identificación de zonas de riesgo y el diseño de programas focalizados. Se recomienda más capacitación y cumplimiento de la legislación, con relación al uso de las pruebas de

<sup>1</sup> Magíster en Epidemiología. Docente Facultad de Medicina - Universidad CES. Grupo de investigación Observatorio de la Salud Pública. E-mail: fochoa@ces.edu.co

<sup>2</sup> Magíster en Epidemiología. Docente Facultad de Medicina - Universidad CES. Grupo de investigación Observatorio de la Salud Pública.

tamizaje y de diagnóstico. Se requiere además mejorar la calidad del dato en el diligenciamiento de los distintos registros.

## Palabras clave

*Medellín, Neoplasia, Mortalidad, Epidemiología, Estadísticas vitales*

## Abstract

Incidence and mortality by chronic and degenerative diseases becomes increasing in all world and cancer among them, and Medellín, is not free of this situation. For this reason we made this research that describes some characteristics of mortality by cancer in the city in 2005. A descriptive study was made using the data base of death certificates due to cancer in the city in 2005. During the year, 2 373 deaths by cancer were registered, that correspond to 17% of all deaths and rate of 113/100 000 persons. 63 % of the deaths occurred in home. Eight in 10 deceased had affiliation to the social security system. Average age of the deaths was of 66,3 years (rank from 3 months to 98 and more years). Age group most affected was the 70 and more years with a mortality rate of 1536/100000 person. The leading causes of cancer deaths were lung and bronchus, prostate, breast, stomach and liver and biliary tract. Communes of La Candelaria, Laureles and La America had the most elevated mortality rates. The five leading causes of death by cancer for each commune also were describe. We found that Medellín city almost has the double of mortality rate compared with the country. According with the findings, we suggest that information of mortality and other events released by communes might be very useful in the identification of risk zones and the design of focused programs. It is recommend more qualification and fulfillment of the legislation, in relation to the use of the diagnosis and screening tests. Also, it is required to improve the quality data.

## Key words

*Medellín, Neoplasm, Mortality, Epidemiology, Vital statistics*

## Introducción

El cáncer ocupa una de las primeras causas de morbilidad en muchos países y regiones, como consecuencia de cambios en el perfil demográfico, por la mayor exposición a factores de riesgo y en algunos casos, por una disminución relativa de otras causas de enfermedad (1-10). Así mismo, las defunciones por cáncer han venido aumentando de manera importante en los últimos años, tanto en términos del número absoluto de casos, como en la distribución porcentual y las tasas específicas de mortalidad (11-14). Entre las defunciones por cáncer en Colombia, los tumores malignos de estómago, pulmón y bronquios, mama, próstata y de cuello uterino, son los que han tenido mayor frecuencia de presentación en los últimos años (11-13), aunque hay algunas diferencias con respecto a otros países, principalmente los industrializados, por ejemplo en los tumores de pulmón y bronquios, que son más comunes en éstos, mientras que los de cuello uterino, mama y próstata son propios de países en desarrollo (14-15). Algunos factores que ayudan a explicar el aumento de la mortalidad por cáncer en el país son: dificultades en el acceso a los servicios de salud, retraso en la aplicación de las pruebas de tamización existentes para un diagnóstico temprano, una mayor demora en la atención de los pacientes y por situaciones de tipo económico, educativo y cultural de los pacientes, entre otras; de allí que cada día se presente mayor interés por este tema, tanto en el sector de la salud, como entre los tomadores de decisiones (15-21). En este sentido, y con el objeto de describir algunas características de la mortalidad por cáncer en Medellín, que ayuden a diseñar programas y planes de intervención que impacten en esta problemática, se realizó la presente investigación.

## Metodología

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo utilizando la información proveniente de los certificados de defunción que recibió la Secretaría de Salud de Medellín durante el año 2005. Esta información es analizada, criticada y codificada y luego trasladada a una base de datos. Para realizar esta investigación se tomaron todos los certificados de defunción en los que se registrara el cáncer como causa básica de muerte según la Clasificación Internacional de Enfermedades, décima revisión -CIE 10- (22). Con el objeto de homologar la forma de agrupación de los distintos tipos de tumores, se utilizó lo publicado por otros autores (10), y el ajuste de la tasa de mortalidad general se realizó con respecto a la población estándar del mundo (23).

Para el cálculo de las tasas de mortalidad se utilizaron las proyecciones de población del Departamento Administrativo de Planeación de la Alcaldía de Medellín (24). El manejo y análisis de los datos se realizó en el software SPSS 8.0® y la graficación en Excel.

## Resultados

El estudio se realizó con los registros de las defunciones ocurridas por cáncer en los habitantes de Medellín en el año 2005, aunque no necesariamente fallecieron en la ciudad. De hecho, 2 % de las personas que vivían en Medellín, fallecieron en otros municipios, principalmente Bello, Envigado e Itagüí, tal como se ve en la tabla 1.

En total se registraron 2 373 defunciones por cáncer entre los residentes de la ciudad de Medellín durante el año 2005; de ellas, el 52,5 % se presentaron en mujeres. Con respecto al total de muertes en la ciudad, el cáncer representó el 17 % (15,1 % en los hombres y 19,1 % en las mujeres). La tasa cruda de mortalidad por cáncer fue de 113/100 000 personas, 110 en muje-

Tabla 1. Municipio de defunción

Municipio	#	%
Medellín	2 322	97,9
Bello	22	0,9
Envigado	13	0,5
Itagüí	11	0,5
Otros	5	0,2
Total	2 373	100,0

res y 117 entre los hombres. La tasa ajustada para el grupo total fue de 127/100 000. Respecto al mes de ocurrencia, se encontró un comportamiento relativamente similar en todo el período: alrededor de 7,5 a 9 % en cada mes, con excepción de mayo, que aportó el 10,3 % de todas las defunciones. En relación al lugar donde ocurrió la muerte, se encontró que cerca de 63 % de las personas fallecieron en su casa, 36,4 % en hospitales y clínicas y el resto en otros lugares como la vía pública. El 96 % de las personas residían en la cabecera municipal, 3,5 % en centros poblados y 0,4 % en zona rural dispersa.

En el 84 % de los fallecidos se registró afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), bien sea mediante el régimen contributivo (63 %) o subsidiado (21 %); adicionalmente en 12 % de los certificados de defunción no se registró (o no tenían) la afiliación al sistema (vinculados) y se desconocía el tipo de afiliación en casi 4 %.

En relación a la edad, se registraron muertes entre los 3 meses de edad hasta personas con más de 98 años (en la base de datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas - DANE- y en la Secretaría de Salud se codifica la edad máxima como 98 y más años). La edad promedio de las defunciones fue de 66,3 años y 16,5 años de desviación estándar, mientras que la edad más comúnmente registrada en las defunciones fue 70 años (moda) y la mitad de todas las defunciones se encontró en personas con 69 años o más (mediana). Al comparar los géneros se



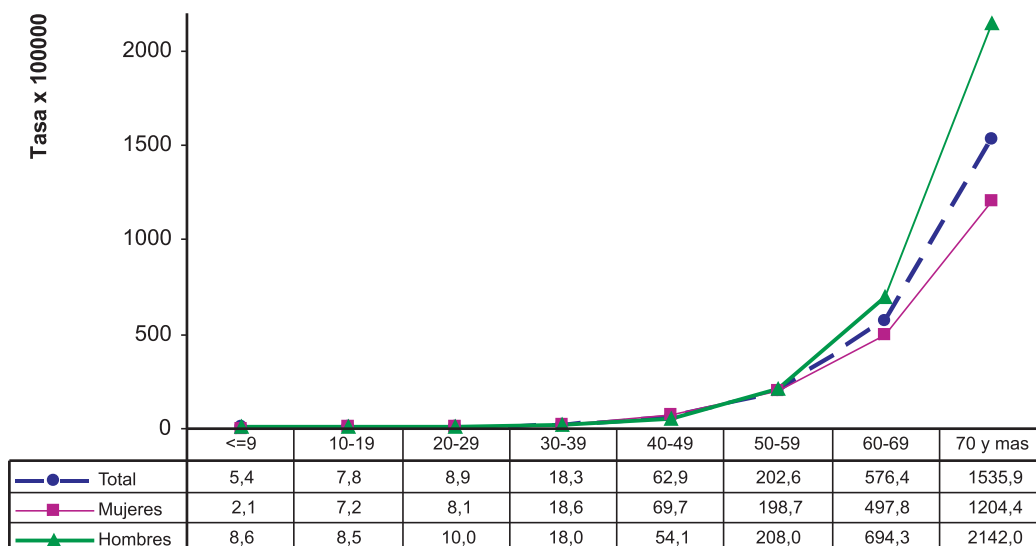
registró el mismo promedio de edad para los hombres y mujeres (66,3 años), pero la moda fue mayor entre los hombres que en las mujeres (75 versus 70 años).

Un análisis más detallado se aprecia en el gráfico 1, en el que se representa el comportamiento según grupos decenales de edad. Se evidencia que a mayor edad, hay también un mayor aporte a las tasas específicas de mortalidad, las cuales inician con un riesgo muy bajo en los menores de un año (5,4/100 000 personas) y después de los 30 años casi van triplicándose de un grupo a otro, hasta llegar a un altísimo riesgo en los mayores de 70 años (1 536/100 000). Es de anotar también que, en casi todos los grupos etáreos las tasas de mortalidad entre géneros fueron muy

similares, exceptuando los menores de 10 años y los mayores de 60, en donde se evidenció mayor compromiso del género masculino.

En términos generales, los tumores malignos de pulmón y bronquios representaron en la mortalidad el mayor porcentaje y tasa durante el 2005, incluso para cada género; lo siguen en orden de frecuencia las muertes por cáncer de próstata, mama, estómago e hígado y vías biliares. Las neoplasias de cuello uterino presentaron una tasa de 7,1/100 000 mujeres, seguidas muy de cerca por los tumores de colon. Adicionalmente son llamativas las diferencias que se encuentran entre hombres y mujeres en ciertos tipos de cáncer, por ejemplo pulmón/bronquios e hígado/vías biliares (ver tabla 2).

**Gráfico 1. Tasas de mortalidad por cáncer según grupos de edad y sexo**



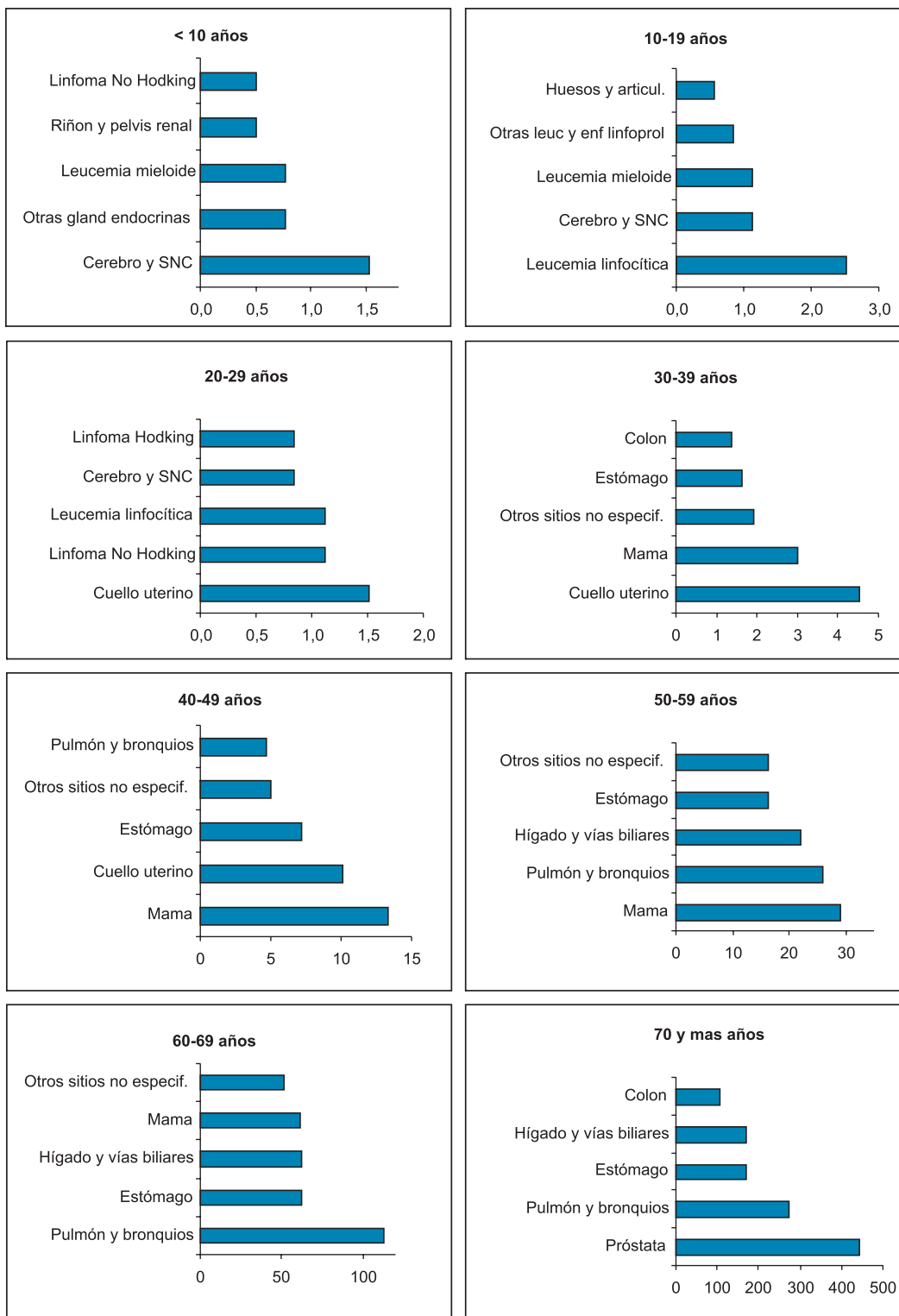
En el gráfico 2 se evidencia como las defunciones por tumores malignos de cerebro y sistema nervioso central (SNC), las leucemias y linfomas afectan primordialmente las personas menores de 30 años. Igualmente es llamativo como el cáncer de cuello uterino ocupa el primer lugar entre las mujeres de

20 a 39 años, que luego es relevado por los tumores de mama en las dos décadas siguientes (40 a 59 años), momento a partir del cual los tumores de pulmón y bronquios, estómago y próstata alcanzan los primeros lugares, con tasas, por demás, supremamente elevadas, después de los 70 años.

Tabla 2. Proporción y tasas de mortalidad específica, según tipo de cáncer en Medellín, 2005

Tipo	#	%	Tasa/100000		
			Total	Mujeres	Hombres
Pulmón y bronquios	371	15,6	17,7	14,0	22,1
Próstata	156	6,6	16,2	****	16,2
Mama	143	6	12,6	12,6	****
Estómago	243	10,2	11,6	11,3	12,0
Hígado y vías biliares	240	10,1	11,5	13,1	9,6
Otros sitios no especif, mal definidos y comp incierto	173	7,3	8,3	7,5	9,2
Cuello uterino	81	3,4	7,1	7,1	
Colon	146	6,2	7,0	7,1	6,8
Ovario	48	2	4,2	4,2	****
Cerebro y sistema nervioso	84	3,5	4,0	3,3	4,9
Linfoma No Hodking	77	3,2	3,7	2,9	4,6
Páncreas	76	3,2	3,6	3,8	3,4
Esófago	58	2,4	2,8	1,9	3,7
Cavidad oral y faringe	44	1,9	2,1	1,4	2,9
Laringe	42	1,8	2,0	1,2	2,9
Piel y melanomas	42	1,8	2,0	1,5	2,6
Riñón y pelvis renal	41	1,7	2,0	1,1	2,9
Leucemia mieloide	40	1,7	1,9	1,9	2,0
Otras leucemias y enfermedades linfoproliferativas	37	1,6	1,8	1,9	1,7
Leucemia linfocítica	33	1,4	1,6	1,6	1,6
Vejiga	33	1,4	1,6	1,3	1,9
Recto y ano	29	1,2	1,4	1,5	1,2
Cuerpo uterino	15	0,6	1,3	1,3	****
Mieloma múltiple	24	1	1,1	1,2	1,0
Tejidos blandos	24	1	1,1	0,9	1,5
Huesos y articulaciones	16	0,7	0,8	0,8	0,7
Tiroides	11	0,5	0,5	0,9	0,1
Otras glándulas endocrinas	10	0,4	0,5	0,4	0,5
Otros órganos digestivos	10	0,4	0,5	0,4	0,5
Linfoma Hodking	8	0,3	0,4	0,4	0,3
Otros órganos genitales femeninos	4	0,2	0,4	0,4	
Otros órganos respiratorios	7	0,3	0,3	0,4	0,2
Pene y otros órganos genitales masculinos	2	0,1	0,2	****	0,2
Testículo	2	0,1	0,2	****	0,2
Vulva	2	0,1	0,2	0,2	****
Ojo y órbita	1	0	0,04	0,04	****
Total	2 373	100	113,3	109,8	117,5
Población			2 093 624	1 133 619	960 005

Gráfico 2. Tasas de mortalidad específica por cáncer según grupos decenales de edad (por cada 100 000 personas). Cinco primeras causas\*



\*Las tasas que son específicas de género se calcularon con base en la población respectiva.

Al hacer el análisis según lugar de residencia se encontró que Belén (comuna 16) aporta el mayor número de defunciones por cáncer en Medellín; pero, entre los habitantes de La Candelaria (comuna 10) es en quienes se aprecia el mayor riesgo de morir, seguido de Laureles (comuna 11) y La América (comuna 12). Por el contrario, en el Doce de Octubre (comuna 6), en Santa Elena y Palmitas, se registraron las menores tasas de defunción por cáncer (ver tabla 3). El riesgo de morir por cáncer en cada comuna se determinó de acuerdo a la ubicación que su respectiva tasa de mortalidad tiene con relación a las demás; así, las comunas con tasas menores de 85,2/100 000 habitantes (percentil 33) se clasificaron como de bajo riesgo, las que tenían entre este valor y 102,8 (percentil 66) se denominaron mediano riesgo, y aquellas con tasas mayores se clasificaron como alto riesgo.

Se presenta en la tabla 3 el análisis desgregado de los cinco primeros tipos de cáncer en cada comuna, lo que evidencia la importancia que tiene cada tipo de cáncer en un determinado sector y el riesgo que tienen sus habitantes de morir por dichas causas.

En relación con los primeros tipos de cáncer, para los tumores de estómago, Villa Hermosa duplica la tasa de la ciudad. Para los tumores de hígado y vías biliares, se encontraron las tasas más elevadas en La Candelaria y Belén. En los tumores de pulmón y bronquios, Belén registró una tasa de 30/100 000 y Laureles de 26,6/100 000. Para los tumores de mama, se encontró que Laureles, La Candelaria y La América, tienen más del doble de la tasa de la ciudad. En cuello uterino, las mayores tasas se registraron en Manrique; y finalmente, los tumores de próstata en los hombres de Laureles y San Javier.

## Discusión

Una de las orientaciones actuales de la Epidemiología es poder obtener información lo más desagregada posible y dejar los datos nacionales y aun

**Tabla 3. Proporción y tasas específicas de mortalidad por cáncer según comuna de residencia**

Comuna	#	%	Tasa	Riesgo
La Candelaria	136	6,1	181,7	Alto
Laureles	181	8,1	154,9	
La América	141	6,3	147,1	
Belén	232	10,4	145,6	
Buenos Aires	169	7,6	135,2	
Villa Hermosa	134	6	128,3	
Aranjuez	171	7,7	126,5	
Guayabal	82	3,7	107,4	
San Javier	131	5,9	97,4	Medio
Manrique	136	6,1	92,3	
Castilla	127	5,7	90,4	
Santa Cruz	80	3,6	88,9	
Popular	101	4,5	86,8	
El Poblado	82	3,7	86,6	
Robledo	133	6	83,2	Bajo
S. Ant de Prado	39	1,8	66,0	
Altavista	11	0,5	63,0	
San Cristóbal	21	0,9	60,2	
Doce de Octubre	110	4,9	57,1	
Santa Elena	5	0,2	45,9	
Palmitas	3	0,1	39,1	
Sin dato	148	6,2	***	

los departamentales para análisis de tendencias y evaluación de medidas de impacto de políticas públicas e intervenciones comunitarias; mientras que en la información que se puede obtener a una escala micro, como la de barrios, y aun manzanas o veredas, podrían evidenciarse diferentes tasas o riesgos, justamente por exposiciones puntuales a los distintos factores de riesgo, orientando medidas preventivas o de tratamiento más específicas.

En nuestro conocimiento, es la primera vez que se presentan datos de mortalidad por cáncer desagregados en las comunas de la ciudad; tales datos, si bien incipientes y no ajustados, pueden

utilizarse para varios objetivos: empezar a identificar zonas de riesgo para ciertos tipos de cáncer y de sus factores asociados, servir de indicador para la comparación con otras regiones, diseñar programas de promoción y prevención puntuales por las empresas promotoras de salud -EPS-, focalizar la aplicación de pruebas de tamizaje en poblaciones con mayor riesgo, etc.

La tasa de mortalidad encontrada en la ciudad es casi dos veces la registrada para el país, la cual ha estado alrededor de 66/100 000 en los últimos años (12,25-27); igualmente, la proporción de mortalidad por cáncer en la ciudad (17 %) ya supera la del país, que se sitúa por el 14 % (25). Ello indicaría probablemente, entre otras cosas: los efectos de la transición demográfica y epidemiológica, una mayor exposición a cancerígenos que el resto del país, así como la disminución de otras causas de defunción que anteriormente tenían mayor preponderancia, como las infecciosas, resurgiendo el cáncer y otras causas (violencia y trauma, accidentes y cardiovasculares) como principales causas de muerte, obligando a reorganizar la atención de los servicios de salud y obviamente los programas de prevención.

Más del 70 % de las defunciones por cáncer ocurrieron en personas mayores de 60 años, por tumores malignos que debieron haber empezado, en muchos casos, algunos años atrás; por ello se hace necesario resaltar la importancia y obligatoriedad de realizar pruebas de tamizaje y detección temprana a la población mayor de 45 años. Al respecto, sería importante que las administradoras de riesgo y las instituciones prestadoras de salud -IPS-, capacitaran y fortalecieran a su personal clínico en dichas pruebas, que se normatizan en la Resolución 412 de 2000 (28). De otra parte, se conoce que a mayor edad también hay mayor riesgo de enfermar por cáncer, por un mayor tiempo de exposición a los agentes cancerígenos y alteraciones celulares inherentes a la edad (29-31).

Como en Europa, Estados Unidos y muchos países del mundo, las muertes por cáncer de pul-

món y bronquios ocupan el primer lugar como causa de defunción con cerca de 16 % de las muertes (a lo que debería agregarse las muertes por EPOC y otras neumopatías relacionadas con el tabaquismo) y con tasas que van aumentando drásticamente después de los 40 años desde 5/100 000 en las personas de 40 - 49 años, hasta 272/100 000 en las mayores de 70 años, lo que evidencia de forma clara la relación entre tiempo de exposición (por ejemplo radicales libres) y riesgo de cáncer (29-32).

En Colombia, el cáncer de estómago ocupa el primer lugar entre las causas de defunción por neoplasias, con tasas entre 10-12/100 000 (12,25-26), cifras muy similares a lo encontrado en este trabajo; pero a diferencia de otras ciudades y departamentos y del país en general, las tasas específicas de mortalidad por género son muy similares entre sí, mientras que en otras latitudes, hay una mayor predominancia del género masculino. Igualmente, los tumores del sistema digestivo responden por más de una tercera parte de todas las defunciones, por lo que cabe preguntarse: ¿Qué tipo de alimentación están teniendo los habitantes de la ciudad?, ¿Hay relación con los preservantes y conservantes de los alimentos? ¿Es tan elevada la prevalencia de *Helicobacter pylori* en nuestro medio?

En 7,3 % de los casos no se describe el tipo de tumor o lugar de afectación del mismo, situación que puede explicarse en parte porque en algunos tumores es imposible conocer el sitio primario, a pesar de los paraclínicos realizados, pero también porque no se hace el estudio patológico del paciente, y simplemente se rotula como cáncer o neoplasia. La calidad de información en nuestro medio, si bien ha venido mejorando, todavía adolece de problemas en los distintos registros, dificultando la toma de decisiones clínicas, administrativas, políticas y de salud pública.

En el análisis de las comunas deben resaltarse los hallazgos en el aumento del riesgo de morir

por cáncer, principalmente para La Candelaria, Laureles y La América, que probablemente están habitadas por un importante porcentaje de personas de la tercera edad tal como lo registran los datos del último censo (33), lo que obviamente aumenta su tiempo de exposición a los factores de riesgo y la probabilidad de enfermar y morir; por el contrario, los corregimientos de la ciudad, poseen el menor riesgo de morir por cáncer, por lo que cabrían algunas preguntas como: ¿Se trata de población más joven? Y por lo tanto: ¿Están menos expuestos a los distintos factores de riesgo (ambientales, ocupacionales y del estilo de vida)? Se plantea la necesidad de realizar nuevas investigaciones, explorando las relaciones entre exposiciones locales a factores de riesgo y tendencia en el tiempo de enfermar o morir (34); situación que pudiera deberse entre otras causas a una mayor calidad de los registros a nivel local; pero también, como lo han descrito otros autores, la incidencia y mortalidad por cáncer es mayor en las zonas urbanas que en las rurales (35-38).

Casi 22% de las defunciones descritas en este trabajo podrían haber sido evitadas si se realizaran oportunamente pruebas de tamizaje o de detección temprana. Al respecto se recuerda que según la Resolución 412/00 es obligatorio realizar tamizaje de mama en toda mujer mayor de 50 años, solicitar la citología a toda mujer con vida sexual activa, realizar examen de próstata -tacto rectal- en los hombres mayores de 45 años, al igual que la prueba de sangre oculta en heces para toda persona mayor de 50 años (28).

Una de las tendencias actuales de la epidemiología es llegar a un máximo nivel de desagregación de las comunidades, para determinar de manera más específica cuáles son las distintas exposiciones que un grupo en particular pueda tener. Para el caso de la ciudad de Medellín, es muy importante que se continúe manejando

dicha información en los certificados de defunción, como la anotación del sector o barrio donde vivía la persona, que incorporado a programas de información georeferenciada (39-41), pueden ser de gran utilidad para el diagnóstico de ciertas problemáticas y el respectivo diseño de programas de prevención e intervención mucho más focalizados.

## Referencias

1. Carmona-Fonseca J. Cambios demográficos y epidemiológicos en Colombia durante el siglo XX. *Biomédica* 2006;25(4):464-480.
2. OMS. Salud y envejecimiento. Boletín sobre el envejecimiento. Perfiles y tendencias. Número 4-5; 2001.
3. Dulcey-Ruiz E. La sociedad civil, el envejecimiento y la vejez en Colombia. Bogotá; 2001 [último acceso mayo 10 de 2007] Disponible en [http://www.envejecimiento.gov.co/sociedad\\_enveje.pdf](http://www.envejecimiento.gov.co/sociedad_enveje.pdf)
4. He J, Gu D, Wu X, Reynolds K, Duan X, Yao C, Wang J, Chen CS, Chen J, Wildman RP, Klag MJ, Whelton PK. Major causes of death among men and women in China. *N Engl J Med*. 2005;353(11):1124-1134.
5. Current Population Reports. Population Projections of the United States by Age, Sex, Race, and Hispanic Origin: 1995 to 2050. U.S. Department of Commerce Economics and Statistics Administration. Bureau of the Census; 1996.
6. Flórez CE. Colombia envejece. *Revista Semana* abril 29 de 2002; edición 1043.
7. OPS. El promedio de expectativa de vida aumentó 6 años en las últimas dos décadas. Comunicado de prensa. Washington, DC; 23 de septiembre de 2002.
8. MMWR. Public Health and Aging: Trends in Aging. United States and Worldwide. *MMWR* 2003;52(06):101-106.
9. Giovannucci E. An Updated Review of the Epidemiological Evidence that Cigarette Smoking

- Increases Risk of Colorectal Cancer. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2001;10(7):725-731.
10. Jemal A, Siegel R, Ward E, Murray T, Xu J, Smigal C, Thun MJ. Cancer statistics, 2006. *CA Cancer J Clin.* 2006;56(2):106-130.
  11. Ministerio de Salud, OPS, OMS. Situación de salud en Colombia. Indicadores básicos 2000. [Último acceso mayo 10 de 2007] Disponible en <http://www.col.ops-oms.org/sivigila/Indicadores/indicadores2000.asp>
  12. Ministerio de Salud, OPS, OMS. Situación de salud en Colombia. Indicadores básicos 2001. [Último acceso mayo 10 de 2007] Disponible en <http://www.col.ops-oms.org/sivigila/Indicadores/indicadores2001.asp>
  13. Instituto Nacional de Salud. Indicadores básicos de salud en Colombia, 2003. Boletín epidemiológico semanal. Septiembre 14 al 20 de 2003.
  14. Stewart BW, Kleihues P. *World Cancer Report.* WHO, IARC. Press Lyon; 2003.
  15. Boyle P, Ferlay J. Cancer incidence and mortality in Europe, 2004. *Ann Oncol.* 2005;16(3):481-488. Epub 2005 Feb 17.
  16. Byers T, Nestle M, McTiernan A, Doyle C, Currie-Williams A, Gansler T, Thun M; American Cancer Society 2001 Nutrition and Physical Activity Guidelines Advisory Committee. American Cancer Society guidelines on nutrition and physical activity for cancer prevention: Reducing the risk of cancer with healthy food choices and physical activity. *CA Cancer J Clin.* 2002;52(2):92-119.
  17. Smith RA, Cokkinides V, Eyre H. American Cancer Society Guidelines for the Early Detection of Cancer, 2006. *CA Cancer J Clin* 2006;56(1):11-25.
  18. Joy JE, Penhoet EE, Petitti DE, editors. *Saving women's lives: Strategies for improving breast cancer detection and diagnosis.* Washington DC: The National Academy Press; 2005.
  19. Bosetti C, La Vecchia C. Cancer mortality in Latin America: implications for prevention. *Rev Panam Salud Publica.* 2005;18(1):1-4.
  20. Grainge MJ, Seth R, Guo L, Neal KR, Coupland C, Vryenhoef P, Johnson J, Jenkins D. Cervical human papillomavirus screening among older women. *Emerg Infect Dis.* 2005;11(11):1680-1685.
  21. Cancer BACUP. Controversial cancer topics. Cancer screening: cervix, breast, ovary, colorectal, prostate. February 2001.
  22. Organización Mundial de la Salud. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. - 10a. revisión. Washington, D.C; 1995.
  23. Ahmad B, Boschi-Pinto C, Lopez AD, Murray CJL, Lozano R, Inoue M. Age standardization of rates: a new who standard. *World Health Organization: Discussion Paper Series No.31.*
  24. Municipio de Medellín. Departamento Administrativo de Planeación de Medellín. Unidad de Clasificación Socioeconómica y Estratificación; 2005.
  25. Ochoa FL, Montoya LP. Mortalidad por cáncer en Colombia 2001. *Rev CES Med.* 2004;18(2):19-36.
  26. DANE. Estadísticas vitales. Registro preliminar de defunciones; 2005.
  27. Ministerio de Salud, OPS, OMS. Situación de salud en Colombia. Indicadores básicos de salud 2004. [Último acceso mayo 10 de 2007] Disponible en <http://www.col.ops-oms.org/sivigila/Indicadores/indicadores2004.asp>.
  28. Resolución 412/2000 de 25 de febrero. Normas técnicas y guías de atención para el desarrollo de las acciones de protección específica y detección temprana y la atención de enfermedades de interés en salud pública.
  29. Harman D. Free radical theory of aging: an update: increasing the functional life span. *Ann N Y Acad Sci.* 2006;1067:10-21.
  30. Bonnefoy M, Drai J, Kostka T. Antioxidants to slow aging, facts and perspectives. *Presse Med.* 2002;31(25):1174-1184.
  31. Rew DA. Cancer: a degenerative disorder? *Eur J Surg Oncol.* 1998;24(5):362-366.
  32. Bertram JS. The molecular biology of cancer. *Mol Aspects Med.* 2000;21(6):167-223.
  33. DANE, Censo de población; 2006.

34. Ward E, Jemal A, Cokkinides V, Singh GK, Cardinez C, Ghafoor A, Thun M. Cancer disparities by race/ethnicity and socioeconomic status. *CA Cancer J Clin.* 2004;54(2):78-93.
35. Monroe AC, Ricketts TC, Savitz LA. Cancer in rural versus urban populations: a review. *J Rural Health.* 1992;8(3):212-220.
36. Liff JM, Chow WH, Greenberg RS. Rural-urban differences in stage at diagnosis. Possible relationship to cancer screening. *Cancer.* 1991;67(5):1454-1459.
37. Wilkinson D, Cameron K. Cancer and cancer risk in South Australia: what evidence for a rural-urban health differential? *Aust J Rural Health.* 2004;12(2):61-66.
38. Higginbotham JC, Moulder J, Currier M. Rural v. urban aspects of cancer: first-year data from the Mississippi Central Cancer Registry. *Fam Community Health.* 2001;24(2):1-9.
39. OPS. Uso de sistemas de información geográfica en epidemiología (SIG-Epi). División de Salud y Desarrollo Humano, Programa Análisis de Situación de Salud. [Último acceso en mayo 16 de 2007] Disponible en: <http://epi.minsal.cl/SigEpi/doc/usosig.htm>.
40. OPS. Sistemas de Información Geográfica en Salud (SIG-EPI). [Último acceso en mayo 16 de 2007] Disponible en <http://ais.paho.org/sigepi/>
41. Municipio de Medellín. Georreferenciación cartográfica de los bienes inmuebles del municipio de Medellín. [Último acceso en mayo 16 de 2007] Disponible en [http://www.medellin.gov.co/alcaldia/jsp/modulos/S\\_usted/index.jsp?idPagina=854](http://www.medellin.gov.co/alcaldia/jsp/modulos/S_usted/index.jsp?idPagina=854).





# Situación de salud bucal de los escolares de Medellín. VI monitoreo. Año 2006

Ángela María Franco Cortés<sup>1</sup>, Emilia María Ochoa Acosta<sup>2</sup>, Blanca Susana Ramírez Puerta<sup>3</sup>,  
Ángela María Segura Cardona<sup>4</sup>, Aicardo Tamayo Lopera<sup>5</sup>, Carolina García Sánchez<sup>5</sup>

Forma de citar: Franco AM, Ochoa EM, Ramírez BS, Segura AM, Tamayo A, García C. Situación de salud bucal de los escolares de Medellín. VI Monitoreo. Año 2006. Rev Salud Pública de Medellín 2007;2(1):57-69

## Resumen

**Objetivo:** Se realizó el VI monitoreo de la situación de salud bucal de los escolares (5-13 años) de colegios oficiales de Medellín con el objetivo de determinar las tendencias de la prevalencia de caries y fluorosis dental. **Métodos:** Los datos se obtuvieron a través de examen clínico bucal a una muestra aleatoria de 1 569 escolares. Se aplicaron los criterios del índice de dientes cariados, obturados y perdidos (CPOD modificado) para registrar la historia de caries y el índice de Thylstrup y Fejerskov (TFI) para fluorosis. Los examinadores fueron previamente entrenados y calibrados ( $Kappa > 0,65$ ). Se realizaron pruebas Chi-Cuadrado, Kruskal - Wallis y de Mann - Whitney con 5 % para probar la significancia de las diferencias. **Resultados:** El valor promedio del CPOD modificado fue  $1,42 \pm 1,8$  en los escolares de 12 años. El índice significativo de caries SiC a los 12 años fue  $3,35 \pm 1,9$ . El 45,2 % de los escolares de 12 años no tenía antecedentes de caries en la dentición permanente. La prevalencia de fluorosis dental fue 81,2 %, de los cuales 35,6 % correspondía a grados 3 a 7 del TFI. **Conclusiones:** Los resultados muestran una reducción en la prevalencia de caries para todas las edades; sin embargo, el fenómeno de polarización de la caries dental se percibe ya en Medellín. El nivel de fluorosis encontrado fue más alto de lo esperado. Las autoridades de salud deberán enfocar la atención y la intervención sobre ambos problemas.

<sup>1</sup> Magíster en epidemiología. Docente Universidad de Antioquia. Grupo de investigación Salud Bucal y Bienestar. E-mail: afranco@odontologia.udea.edu.co

<sup>2</sup> Especialista en Promoción de la salud. Odontóloga Metrosalud. Grupo de investigación Salud Bucal y Bienestar.

<sup>3</sup> Magíster en Epidemiología. Docente Universidad de Antioquia. Grupo de investigación Salud Bucal y Bienestar.

<sup>4</sup> Magíster en Epidemiología. Docente Universidad de Antioquia. Grupo de investigación Salud Bucal y Bienestar.

<sup>5</sup> Estudiantes de pregrado y posgrado. Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia.

## Palabras clave

*Caries dental, Escolares, Fluorosis dental*

## Abstract

**Objective:** The aim of this descriptive study was to determine the prevalence of dental caries and dental fluorosis among 5- to 13-year-old students in Medellín, Colombia. **Methods:** Data were obtained from dental examinations of a stratified randomized sample of 1 569 students. DMFT and TF Index were used for registrar caries and fluorosis prevalence. Trained and calibrated examiners ( $Kappa > 0,65$ ) participated in the study. Chi - square, Kruskal - Wallis, and Mann - Whitney tests were used ( $\alpha = 5\%$ ). **Results:** The mean  $\pm$ SD DMFT values was  $1,42 \pm 1,8$  for the 12- year-old students. SiC Index  $\pm$ SD for the 12- year-old students was  $3,35 \pm 1,9$ . The percentage of schoolchildren free caries (DMFT = 0) at 12- year- old was 45,2 %. The prevalence of fluorosis was 81,2 % (TFI); 35,6 % with TF3 to TF. **Conclusions:** The results show a reduce caries prevalence for all ages; however, the phenomenon of dental caries polarization is already perceptible in Medellín. The fluorosis level found was higher than expected. Health authorities should focused attention and intervention in both problems.

## Key words

*Dental caries, dental fluorosis, schoolchildren*

## Introducción

La salud bucal de los niños y los adolescentes es uno de los objetivos de las políticas de salud pública en todos los países, tomando en cuenta que una buena salud bucal en los primeros años de vida, contribuye con el adecuado crecimiento y desarrollo, físico y psicosocial. La importancia de la salud de la boca es un tema ampliamente

reconocido y, sin duda, trabajar en su promoción durante la niñez y la adolescencia es una tarea de la salud pública en la vía del mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades.

En este sentido, en el Reporte Mundial de la Salud Oral, la Organización Mundial de la Salud declara que "una de las áreas de acción prioritarias para la promoción de la salud bucal en el mundo es el trabajo de promoción y educación en la escuela" y reconoce que la escuela puede proveer una plataforma para el suministro de servicios de salud bucal, tanto preventivos como curativos (1).

Asumir a la escuela como un escenario adecuado para la promoción de la salud y particularmente de su componente bucal, es algo que en la ciudad de Medellín se viene haciendo desde hace varias décadas. Desde 1969 hasta 1994, la ciudad se caracterizó por tener una bien organizada propuesta para llevar educación y protección específica a todos sus escolares, a través de la labor de las higienistas. El impacto de estos programas se ha visto reflejado en el descenso constante de indicadores como el promedio de dientes permanentes cariados, obturados y perdidos por caries (CPOD), que en los niños de 12 años, era de 9,2 en 1968 (2) y descendió hasta 1,7 en 1998 (3).

No obstante esta disminución en los indicadores no refleja necesariamente que la enfermedad haya sido suficientemente controlada; pues aunque se ve un descenso en el indicador global, se ha demostrado que la disminución no es de la misma magnitud en toda la población, generándose un desplazamiento del problema hacia poblaciones específicas, la mayoría de las veces poblaciones marginales y excluidas.

Los cambios en los indicadores de la situación de salud/enfermedad bucal de los escolares de Medellín, se ha podido documentar de manera continua a lo largo de los últimos 40 años, mediante la realización de cinco estudios epidemiológicos en 1968 (estudio de base), 1976,

1979, 1989 y 1998. El quinto monitoreo realizado en 1998 en escolares de 7 a 16 años, arrojó como resultados que un 54,0 % de estos escolares estaba libre de historia de caries en la dentición permanente y que el índice CPOD para los escolares de 12 años era de 0,7 para los matriculados en colegios privados y de 1,8 para los de colegios oficiales (3).

Se encontró además, en el estudio de 1998, una prevalencia de fluorosis del 10,3 %, con una severidad predominantemente leve y muy leve, de acuerdo con los criterios del Índice de Dean (4). Y aunque la prevalencia de fluorosis fue baja y estaba de acuerdo con lo esperado en poblaciones que usan flúor sistémico y tópico, investigaciones adelantadas en los últimos cinco años en diferentes ciudades del país, ponen en evidencia que la población afectada por este problema ha aumentado (5-9).

Ahora bien, aunque Medellín se ha destacado por ser una de las ciudades con mayor continuidad y con más positivos resultados en los programas de salud bucal dirigidos a los escolares, la implementación de la Ley 100 de 1993 introdujo cambios en la aplicación de dichos programas, particularmente en las acciones preventivas, que pusieron en riesgo los resultados alcanzados durante varios años. Por ejemplo, se pasó de las acciones de promoción y prevención colectivas en la escuela, a las acciones preventivas individuales en el consultorio, ocasionando con ello un descenso de la cobertura, entre otras consecuencias (10).

Doce años después de la implementación de la reforma al sistema de salud y ocho años después del último monitoreo, se realizó este estudio que constituye el sexto monitoreo, y cuyo objetivo fue determinar las tendencias de la prevalencia de caries y fluorosis dental y evaluar parcialmente los resultados de los programas y actividades de prevención y atención diseñados e implementados desde la Secretaría de Salud de Medellín.

Se espera que la información aquí consignada sea útil a todos los actores involucrados en el tema para la toma de decisiones sobre la continuidad y/o el redireccionamiento de políticas, programas y proyectos dirigidos a mejorar la salud bucal y la calidad de vida de los niños, las niñas y los jóvenes de la ciudad de Medellín.

## **Materiales y métodos**

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia y los exámenes bucales a los escolares se llevaron a cabo previo consentimiento informado de los adultos responsables. La población de estudio estuvo constituida por escolares con edades comprendidas entre los 5 y los 13 años, matriculados en las instituciones educativas oficiales de la ciudad de Medellín, registradas en la base de datos de la Secretaría de Educación Municipal.

Diseño muestral: Para el cálculo del tamaño muestral se tomó información del estudio realizado hace ocho años en escolares de 7 a 16 años (3), en el que se encontró una historia de caries del 46,0 %. Se tuvieron en cuenta los siguientes parámetros: una población conformada por 223 762 escolares, nivel de confianza del 95 %, una prevalencia de historia de caries del 46 % y una precisión absoluta  $(d) = 0,03$ . El tamaño de la muestra se calculó con base en la fórmula para estudios descriptivos (11) y para corregir problemas de calidad de información o pérdidas en la recolección, se amplió la muestra en un 30 %.

Se realizó un muestreo multietápico, cuya primera etapa fue la conformación de los estratos correspondientes a los grados escolares, de transición hasta séptimo. Luego se llevó a cabo un muestreo por conglomerados, asumiendo cada institución educativa como un conglomerado. De ellos se seleccionaron aleatoriamente 34 colegios. En una tercera etapa, mediante muestreo sistemático se seleccionaron en promedio 45 estudiantes de cada establecimiento (cinco por cada grado).

Procedimientos de recolección de información: La información se obtuvo mediante un examen clínico bucal llevado a cabo por odontólogos generales, previamente calibrados en los índices (Índice de Concordancia Kappa > 0,65). Con el fin de evaluar la calidad de cepillado y garantizar las mejores condiciones para el examen, todos los escolares se cepillaron antes de este procedimiento.

Para registrar la fluorosis dental se utilizó el índice de Thylstrup y Fejerskov (TFI). Este índice clasifica la apariencia macroscópica de los dientes en relación con la condición histológica del esmalte involucrado, en una escala ordinal que va de 0 a 9(12). En el diagnóstico y registro de la caries dental, se utilizó el índice de dientes o superficies dentales Cariadas/Obturadas/Perdidas por caries. Se aplicaron entonces los índices CPOD y CPOS de Klein y Palmer modificados. La modificación de los índices clásicos consistió en incluir el diagnóstico de las lesiones activas no cavitadas (mancha blanca) y las lesiones cavitarias en esmalte (13). Por último, la calidad del cepillado se evaluó con base en la aplicación del índice de O'Leary (14), que determina la proporción de superficies dentales con placa en relación con las superficies examinadas.

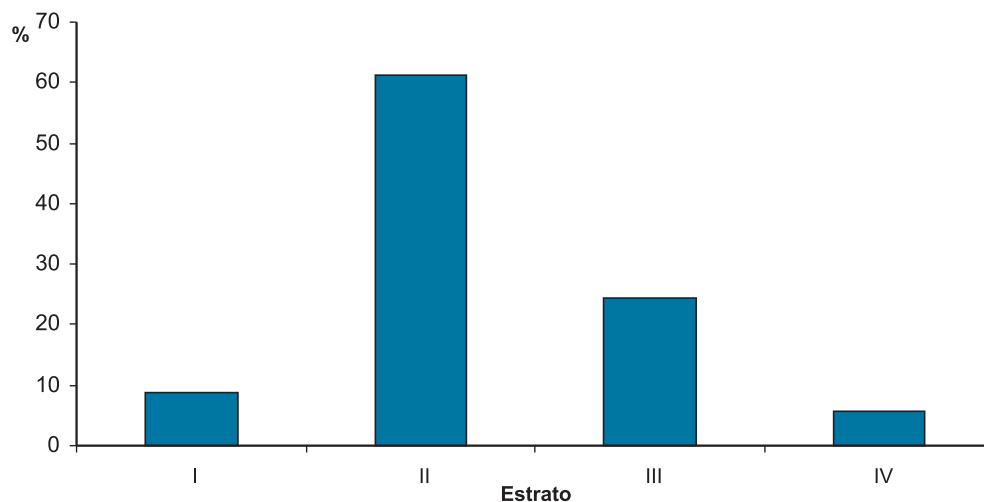
Para realizar el examen, el odontólogo contó con el instrumental básico: sonda WHO (Ball-tip Screening), espejo bucal y pinza algodonerá. Se utilizó el material necesario para garantizar las medidas de bioseguridad indispensables que permitieran óptimas condiciones para la realización de los procedimientos del examen clínico.

Los datos recolectados fueron analizados en el programa SPSS® versión 14.0. Adicionalmente, se exploraron diferencias entre prevalencias de caries según edad, sexo y estrato a través de la prueba Chi-cuadrado de independencia, prueba exacta de Fisher y prueba U de Mann-Whitney dada la ausencia de normalidad de las variables cuantitativas como la edad o los índices de caries. Se utilizó un nivel de significación estadística del 5 %.

## Resultados

Un total de 1 569 escolares con edades entre los 5 y 13 años, matriculados en las instituciones educativas oficiales del municipio de Medellín, fueron incluidos en este estudio. De este total, el 61,3 % residían en barrios clasificados como estrato dos (Figura 1).

Figura 1. Distribución según estrato. Escolares de 5 a13 años. Instituciones educativas oficiales. Medellín, 2006



En cuanto a la afiliación a la seguridad social, el 54,1 % dijeron tener afiliación al régimen contributivo, el 44,7 % al régimen subsidiado y el 1,2 % restante no tenían ningún tipo de afiliación. La distribución de los escolares según edad y sexo se presenta en la tabla 1.

**Tabla 1. Distribución según edad y sexo. Escolares de 5 a 13 años. Instituciones educativas oficiales. Medellín, 2006**

Sexo	Hombres		Mujeres		Total	%
	Edad (años)	n	%	n		
5	64	7,8	54	7,2	118	7,5
6	103	12,6	82	10,9	185	11,8
7	93	11,4	76	10,1	169	10,8
8	84	10,3	64	8,5	148	9,4
9	77	9,4	99	13,2	176	11,2
10	80	9,8	87	11,6	167	10,6
11	105	12,9	90	12,0	195	12,4
12	98	12,0	90	12,0	188	12,0
13	113	13,8	110	14,6	223	14,2

**Tabla 2. Índice de O'Leary (% de superficies con placa dental) según edad. Escolares de 5 a 13 años. Instituciones educativas oficiales. Medellín, 2006**

Edad	% Superficies con placa	DS*	Rango
5	31,2	16,1	4 - 80
6	28,6	16,2	0 - 78
7	31,4	15,9	3 - 75
8	30,6	15,8	4 - 88
9	27,5	14,7	4 - 69
10	27,6	15,7	2 - 74
11	25,4	14,5	1 - 61
12	21,4	13,0	0 - 67
13	21,3	13,9	0 - 65
Todas	26,8	15,4	0 - 88

\* Desviación estándar

La calidad del cepillado, mostró que un promedio del 26,8 %  $\pm$  15,4 de las superficies dentales de los escolares tenían placa dental. Aunque la tendencia del indicador no es constante, se pudo observar que en las edades mayores (12 y 13 años) disminuye significativamente en relación con las edades menores. ( $p < 0,05$ , U de Mann-Whitney). (Tabla 2).

La prevalencia e historia de caries en dentición permanente se estimó en 1 471 escolares, quienes tenían uno o más dientes permanentes presentes. De ellos, el 27,3 % (402) tenía caries dental y 15,3 % habían tenido caries alguna vez, pero no tenían al momento del examen; por lo tanto, un total de 626 (42,6 %) escolares tenían historia de caries. A los cinco años, el 17,6 % de los escolares tenía historia de caries y a los doce años la proporción aumenta a 54,8 %. (Chi-cuadrado 73,4; valor  $p = 0,000$ ). (Figura 2).

El índice CPOD modificado es de 0,26  $\pm$  0,7 para los niños de cinco años; de este valor, 0,22 corresponde a dientes cariados y 0,04 a dientes obturados. El índice CPOD modificado aumenta con la edad, a los nueve años es 0,78  $\pm$  1,3 y a los doce años es 1,42  $\pm$  1,8; de este valor el 49 % corresponde a dientes cariados y el 50 % a dientes obturados (Tabla 3).

El CPOS (unidad superficie) a los 12 años es de 1,88; si se compara este valor con el del CPOD, se podría afirmar que en la mayoría de los casos las lesiones de caries sólo comprometen una o dos superficies dentales, lo que corrobora la tendencia a la disminución de la severidad del problema.

El 57,4 % de los escolares, tenían un CPOD modificado de cero; en el 29 % el índice tenía valores de uno o dos y en el 2,3 % el CPOD era mayor o igual a 5. (Figura 3). El CPOD clásico (Klein y Palmer) de los niños de cinco años es 0,14  $\pm$  0,5; a los 9 años es de 0,53  $\pm$  1,1 y a los 12 años es 0,98  $\pm$  1,7. La importancia de este dato radica en su utilidad para determinar la tendencia del indi-

cador al compararlo con los resultados del estudio llevado a cabo en 1998 (Tabla 4). Además, no se encontraron diferencias significativas en el

índice CPOD, según el estrato socioeconómico de residencia (Prueba Kruskal Wallis: 2,96;  $p=0,39$ ) (Tabla 5).

Figura 2. Historia y prevalencia de caries en dentición permanente. Escolares de 5 a 13 años. Instituciones Educativas Oficiales. Medellín, 2006

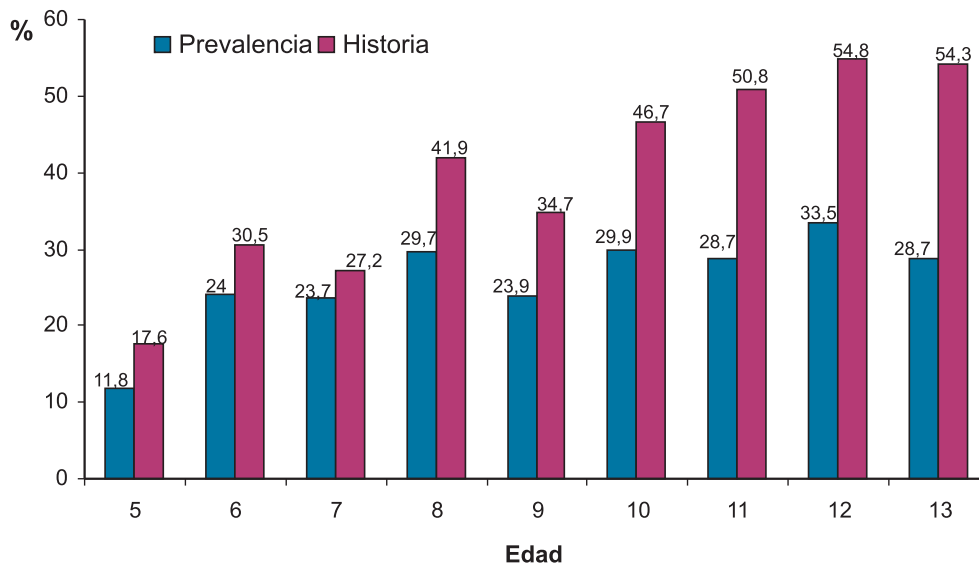
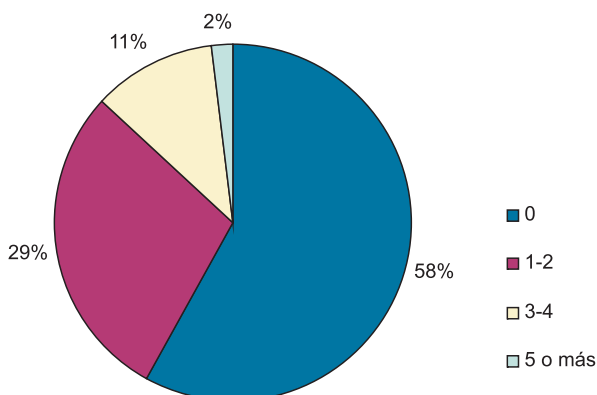


Tabla 3. CPOD modificado y sus componentes. Escolares de 5 a 13 años. Instituciones educativas oficiales. Medellín, 2006

EDAD	Cariados	DS	Obturados	DS	Perdidos	DS	CPOD Modificado	DS
5	0,22	0,6	0,04	0,2	--	--	0,26	0,7
6	0,42	0,8	0,08	0,4	--	--	0,50	0,9
7	0,41	0,9	0,08	0,4	0,01	0,1	0,50	0,9
8	0,70	0,9	0,18	0,5	0,03	0,2	0,91	2,0
9	0,49	0,9	0,29	0,8	--	--	0,78	1,3
10	0,60	1,0	0,32	0,8	--	--	0,92	1,3
11	0,62	1,1	0,43	0,9	0,02	0,1	1,07	1,4
12	0,69	1,1	0,72	1,5	0,01	0,1	1,42	1,8
13	0,72	1,3	0,83	1,6	0,01	0,1	1,56	2,0

-- Frecuencia cero

**Figura 3. Distribución porcentual de los escolares según el CPOD Modificado. Escolares 5 a 13 años. Instituciones educativas oficiales. Medellín, 2006**



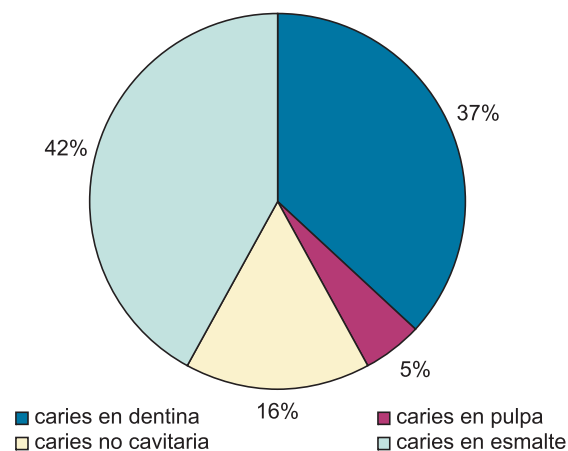
**Tabla 4. CPOD clásico (Klein y Palmer) según edad. Escolares de 5 a 13 años. Instituciones educativas oficiales. Medellín, 2006**

Edad	Promedio	CPOD DS	Rango
5	0,14	0,5	0 - 2
6	0,16	0,5	0 - 4
7	0,20	0,6	0 - 4
8	0,35	0,7	0 - 4
9	0,53	1,1	0 - 6
10	0,62	1,1	0 - 5
11	0,79	1,2	0 - 6
12	0,98	1,7	0 - 10
13	1,22	1,8	0 - 11

**Tabla 5. Incide CPOD modificado, prevalencia e historia de caries según el estrato de residencia. Escolares 5 a 13 años. Instituciones educativas oficiales. Medellín, 2006.**

Estrato	CPOD Modificado	D.S	Prevalencia	Historia
1	1,17	1,7	34,9	45,2
2	0,94	1,4	26,9	43,0
3	0,94	1,5	27,0	41,1
4	1,02	2,6	21,7	36,1

**Figura 4. Distribución de los dientes cariados según el avance de la lesión. Escolares 5 a 13 años. Instituciones educativas oficiales. Medellín, 2006**



La distribución de los dientes cariados según la severidad de las lesiones encontradas, muestra que el 16% corresponden a lesiones no cavitarias (mancha blanca) y un 5% corresponde a lesiones cavitarias con compromiso pulpar. (Figura 4). Estos valores aumentan con la edad.

Por otro lado, el CPOD modificado en el tercil más afectado (SiC), a los 5 años alcanza un valor de  $0,76 \pm 1,0$  y a los 12 años de  $3,35 \pm 1,9$ . En la mayoría de las edades el valor del SiC se duplica y en algunos casos hasta se triplica, con relación al valor del CPOD modificado.

En cuanto a la tendencia del CPOD entre 1989-2006, en la tabla 6 se pueden observar los valores del índice CPOD, reportados en los estudios realizados en 1989 y 1998 y los hallados en este estudio. En la figura 5 se observan los valores de este índice en los escolares de 12 años, entre los años de 1968 y 2006.

El examen para fluorosis dental se realizó en 1 406 escolares de 5 a 13 años de edad, en quienes era aplicable el Índice de Thylstrup y Fejerskov (TFI). El 81,2% de los escolares tenía al menos un diente



te fluorótico (TFI > 1). La prevalencia fue ligeramente mayor en mujeres, 83,7 %; mientras que en hombres fue 78,8 %. (Tabla 7).

**Tabla 6. Índice CPOD (Klein y Palmer). Escolares de 5 a 13 años. Instituciones educativas oficiales. Medellín, 1989 - 2006.**

EDAD*	CPOD					
	1989	DS	1998	DS	2006	DS
7	0,48	1,0	0,28	0,7	0,20	0,6
8	0,75	1,2	0,47	0,9	0,35	0,7
9	1,26	1,5	0,86	1,3	0,53	1,1
10	1,35	1,7	1,08	1,4	0,62	1,1
11	1,65	1,8	1,45	1,6	0,79	1,2
12	2,47	2,3	1,83	2,0	0,98	1,7
13	2,92	2,6	2,75	2,6	1,22	1,8

\* Sólo se incluyen las edades de las que se disponía de datos en los tres estudios

**Tabla 7. Prevalencia de fluorosis dental según sexo. Escolares 5 a 13 años. Instituciones educativas oficiales. Medellín, 2006**

FLUOROSIS	SEXO				Total	
	Mujeres		Hombres			
	n	%	n	%	n	%
Si	572	83,7	570	78,8	1142	81,2
No	111	16,3	153	21,2	264	18,8
Total	683	100	723	100	1406	100

De los 1 406 escolares examinados, el 45,6 % tenían fluorosis leve, es decir TFI grados 1 ó 2; los grados 3 y 4 considerados de importancia estética se presentaron en el 26,6 %. Los grados 5, 6 y 7 que corresponden a los casos más severos, es decir aquellos en los que hay pérdida de esmalte dental, se diagnosticaron en el 9 % de los escolares. (Figura 6).

Los dientes menos afectados son (incisivos y primeros molares) y los más afectados son los premolares superiores. Debido a las edades incluidas en el estudio una proporción importante de dientes permanentes no estaban presentes en boca, por lo tanto no era aplicable la evaluación.

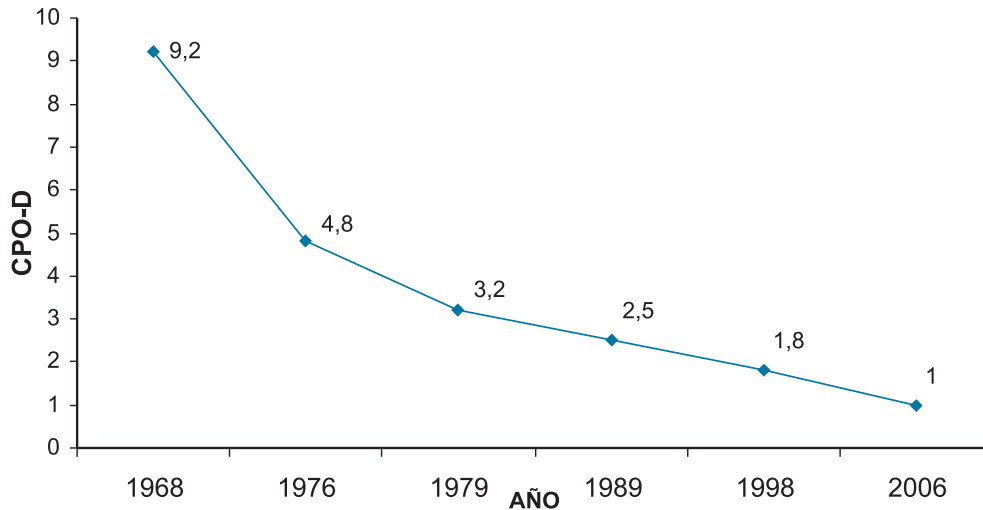
## Discusión

El monitoreo y análisis de la situación de salud de la población y de sus determinantes es una de las funciones esenciales de la salud pública. Mediante el monitoreo es posible recopilar información actualizada que permite a todos los actores involucrados en la toma de decisiones en salud (planificadores, aseguradores, prestadores de servicios, formadores del recurso humano y pobladores) identificar las tendencias de los problemas y las desigualdades en los riesgos y en el acceso a los servicios, así como evaluar las políticas, programas y prácticas en salud pública.

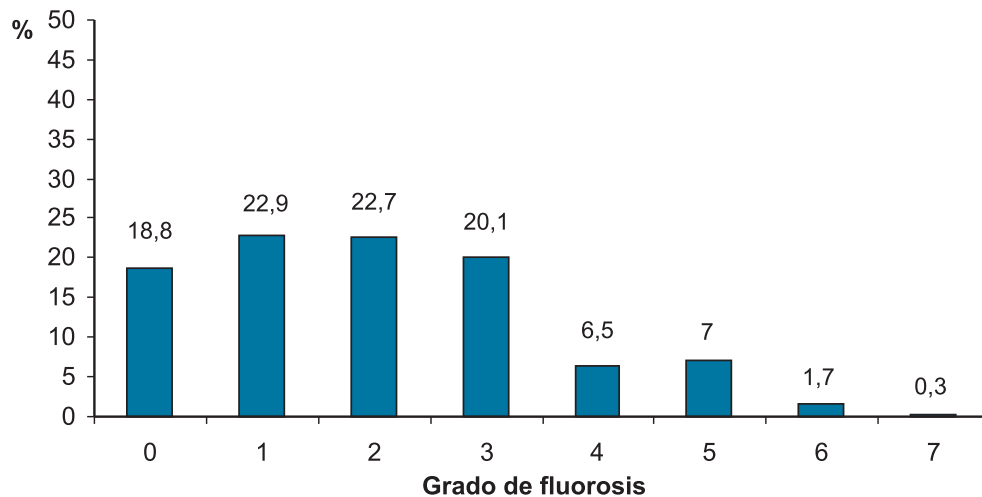
Los resultados del presente estudio tienen especial relevancia porque con él la ciudad de Medellín completa la sexta experiencia en el monitoreo de la situación de salud bucal de los escolares de los colegios oficiales de la ciudad en los últimos 40 años. Acumulando así una información muy valiosa, sobre la tendencia de los indicadores, especialmente aquellos relacionados con la experiencia de caries dental, aun hoy en día el más frecuente problema de salud bucal en todas las edades y el más frecuente motivo de consulta odontológica.

En términos de los promedios "generales", los indicadores sobre la experiencia de caries dental son más bajos que los observados en el último monitoreo llevado a cabo en 1998. Tanto el porcentaje de escolares con historia de caries como el promedio de dientes afectados fue menor cuando se comparan los dos estudios. Esto significa que en el lapso de los ocho años que transcurrieron entre un estudio y otro, ha continuado

**Figura 5. Tendencia del índice CPOD de Klein y Palmer a los 12 años. Instituciones educativas oficiales. Medellín, 1968 - 2006.**



**Figura 6. Distribución proporcional según el valor TFI. Escolares 5 a 13 años. Instituciones educativas oficiales. Medellín, 2006**



la tendencia a la declinación de los niveles de caries dental en los escolares de la ciudad, observada desde tiempo atrás y documentada por los estudios hechos en 1989 (2) y 1998 (3).

Particularmente el indicador internacional que hace referencia al promedio CPOD a los 12 años, mues-

tra una reducción del 46 % entre los dos periodos comparados, bajando de 1,83 a 0,98. Para efecto de las comparaciones, se utilizó el índice CPOD tradicional de Klein y Palmer, utilizado en los estudios anteriores. Sin embargo, hay que recordar que en este estudio se tomó la decisión, con base en los cambios que se han producido en el sistema de

diagnóstico de la enfermedad, de registrar la historia de caries mediante el sistema que denominamos CPOD modificado, cuyo cambio más importante es que incluyó el recuento de las lesiones activas de caries no cavitaria y las lesiones activas de caries que se delimitan al esmalte.

La importancia de trabajar con el CPOD modificado radica en las implicaciones que tiene desde el punto de vista epidemiológico, técnico y administrativo. Por ejemplo en los escolares de 12 años el CPOD modificado fue de 1,42; este dato es un 45 % más alto que el CPOD tradicional en el mismo grupo de edad, que como ya se dijo fue de 0,98. La diferencia en el valor de los dos indicadores modifica no solamente la magnitud de la prevalencia, sino las conductas de atención a los escolares y el manejo clínico de la enfermedad.

El hecho de que la prevalencia de caries y el CPOD han disminuido es consistente con estudios realizados a lo largo de los últimos 20 años, tanto en países desarrollados como en países pobres (15-17), aunque no se puede afirmar que este sea un fenómeno generalizado. En Medellín, como en otros lugares del mundo, probablemente la explicación a esta reducción esté dada por factores como los mejores hábitos higiénicos de la población, el uso regular de cremas dentales con flúor y la fluoruración sistémica de la sal de cocina (18-21).

En este estudio se evaluó lo que se denominó la calidad del cepillado, como una alternativa a las evaluaciones tradicionales de placa dental, indicador indirecto de las prácticas de higiene bucal del escolar. El porcentaje promedio de placa dental encontrado una vez los escolares hicieron el cepillado, de 26,8 %, indica que aunque no se reporta el valor normatizado, menor del 15 %, los niveles de placa no se pueden considerar "altos".

El Índice Significante de Caries (Significant Caries Index SiC), muestra que aunque los escolares de 12 años tienen un CPOD general de  $1,42 \pm 1,8$ , en este mismo grupo de edad, el tercil más afectado, tiene un SiC de  $3,35 \pm 1,9$ , es decir un 140 %

más alto que el promedio general. Este resultado es similar al reportado en Inglaterra en un estudio realizado en 1996/1997 y es menor a los SiC calculados en estudios realizados en Alemania, Escocia, Francia, México, Nicaragua y Honduras entre 1996 y 1998 (22,23).

El valor del Índice Significante de Caries en todas las edades, pone en evidencia que los promedios generales esconden realidades que no pueden pasar desapercibidas para los planificadores y para quienes diseñan las políticas y programas. En Medellín, a pesar de los buenos indicadores que se reportan en este estudio, tenemos todavía niños, niñas y adolescentes que tienen índices de caries dental por debajo de las metas de la Organización Mundial de la Salud (24); las únicas metas disponibles para evaluar nuestros logros, ya que el país no ha asumido la tarea de definir sus propias metas como lo propuso la OMS en el año 2003.

Hasta aquí se puede concluir que la comparación de todos los estudios con los que se ha monitoreado la situación de salud bucal de los escolares de la ciudad de Medellín, indica una acentuada reducción en el índice CPOD entre 1968 y 2006. Y aunque en este período de tiempo, las metodologías y los criterios de diagnóstico han evolucionado, es innegable que la consistencia y la magnitud de la disminución, confirman la tendencia.

Tampoco hay que olvidar que datos de éste y otros estudios (25,26) corroboran que persiste una proporción importante de escolares con valores CPOD sensiblemente más altos que el CPOD promedio de la población de referencia. Esto significa que las decisiones que se tomen con base en los resultados de este estudio deben hacerse bajo un enfoque que mire con optimismo la situación encontrada, en tanto, los indicadores generales han mejorado; pero sin llegar al exceso que nos impida ver que dentro de la población escolar persisten inequidades, es decir grupos de escolares que tienen necesidades acumuladas y que deben recibir un tratamiento diferente y adicional al que debe seguirse dando a todos los esco-

lares, en el ejercicio pleno de su derecho a la protección y a la salud.

Con respecto a los resultados de la evaluación para fluorosis dental, debemos destacar que la prevalencia del problema pasó en los últimos ocho años de 10,3 % a 81,2 %. Si bien estos dos datos no son estrictamente comparables, dado que en el primer estudio se utilizó el índice de Dean y en este nuevo estudio se utilizó el índice TF (Thylstrup y Fejerskov), la diferencia de más de 60 puntos no se puede atribuir únicamente a la diferencia en la sensibilidad de los índices. Incluso la evaluación del comportamiento por grado de severidad, muestra que mientras en 1998, no se diagnosticaron escolares con fluorosis severa, en este estudio el 9 % de los escolares fueron calificados con fluorosis grados 5-7 (TFI), es decir grados severos.

Sin duda hay un problema de aumento de la prevalencia de la fluorosis en la ciudad de Medellín, como el reportado en otros países y regiones del mundo y generalmente explicado por el aumento en ingestión de flúor durante las edades de riesgo como consecuencia del uso de múltiples fuentes sistémicas y tópicas (27-30). De hecho un estudio realizado en el año 2001 en niños de 2 y 4 años residentes en cuatro ciudades colombianas, entre ellas Medellín (31), puso en evidencia que en tres de las cuatro ciudades la ingesta total diaria de flúor a partir de las comidas, las bebidas y el uso de la pasta dental, superaba ampliamente la llamada dosis óptima (0,05-0,07 mg de Flúor/kg de peso corporal), aumentando la probabilidad de que estos niños se vean afectados por la fluorosis dental. En este estudio también se demostró que los niños de Medellín comparados con los de Bogotá, Cartagena y Manizales, eran los que ingerían mayores cantidades de flúor proveniente de las tres fuentes combinadas (0,13  $\pm$  0,10 mg de Flúor/kg de peso corporal).

Otras ciudades del país han documentado altas prevalencias de fluorosis en años recientes. Utilizando el TFI, Concha y colaboradores reportaron en Bucaramanga una prevalencia de 82,6 % en

colegios públicos en escolares de 6 a 15 años (5); en Bogotá, Martignon y Granados (9) reportaron una prevalencia del 39 % en colegios públicos, en niños de 6 a 8 años y en Frontino (Antioquia), Ramírez y colaboradores, encontraron que el 67 % de los escolares de colegios públicos, de 8 a 15 años, tenían algún grado de fluorosis (6).

La prevalencia de fluorosis encontrada en este estudio en los escolares de colegios oficiales de la ciudad de Medellín, es una de las más altas, hasta ahora reportadas en el país y aunque cerca del 80 % de los afectados tienen fluorosis considerada sin importancia estética, el restante 20 % está afectado estética, funcional y psicológicamente, por lo tanto, se constituye en una obligación de las autoridades de salud, buscar mecanismos para prestar ayuda oportuna y pertinente a la necesidad de estos escolares. Así mismo, constituye una obligación implementar actividades tendientes a disminuir al máximo posible el riesgo, con actividades dirigidas principalmente a enseñar a la población a hacer un uso adecuado de las fuentes de flúor, principalmente durante la edad de riesgo (0 a 6 años).

## Agradecimientos

A la Secretaría de Salud de Medellín, a la Universidad de Antioquia, a los rectores y profesores de las instituciones educativas y a los escolares por su contribución a la realización de este estudio.

## Referencias

1. World Health Organization. Oral Health Programme. The World Oral Health Report 2003. WHO Geneva, Switzerland. 2003.
2. Instituto Metropolitano de Salud METROSALUD. Situación de salud oral de Medellín: 20 años de prevención integral. Metrosalud. Medellín, 1989.
3. Franco AM, Saldarriaga A, Álvarez E, Roldán S, Jaramillo J, Kurzer E, et al. Perfil de salud bucal

- de los escolares de 7 a 16 años. Medellín, 1998. *Revista Epidemiológica de Antioquia* 1999; 24:217-232.
4. Dean HT. Classification of mottled enamel diagnosis. *J Am Dent Assoc* 1934; 21: 1421- 1426.
  5. Concha S, Celedón Y, Vera w, Poveda E, Muñoz C, Vergel T, Luna D, Rodríguez L, Arteaga C, Camargo DM. Prevalencia de fluorosis dental en escolares de 6 a 15 años de edad de la zona urbana de Bucaramanga. *Ustasalud Odontología* 2003; 2:73-82.
  6. Ramírez BS, Franco AM, Sierra JL, López RV, Alzate T, Sarrazola AM, Pimienta C, Morales C. Fluorosis dental en escolares y exploración de factores de riesgo. Municipio de Frontino. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia* 2006; 17: 26-33.
  7. Ramírez BS, López RV, Sierra JL, Sarrazola AM. Prevalencia de fluorosis dental en escolares de 9 y 10 años del Municipio de Andes. Zona urbana y rural, Antioquia. *Rev Fac Odont Univ de Ant* 2003; 14:7-14.
  8. Cuervo AM, Del Castillo GP, Gómez AM, Guerra LS, Herazo B, Olarte SE, López NH. Prevalencia de fluorosis dental en escolares del servicio odontológico del Instituto de Seguro Social de Sogamoso, Boyacá. *Univ Odontol* 2004; 24:78-83.
  9. Martignon S, Granados OL. Prevalencia de fluorosis dental y análisis de asociación a factores de riesgo en escolares de Bogotá. *Revista Científica Facultad de Odontología Universidad del Bosque* 2002; 8:19-27.
  10. Franco AM, Ochoa E, Martínez E, Reflexiones para la construcción de política pública con impacto en el componente bucal de la salud. *Rev Fac Odont Univ Ant* 2004;15:78-90.
  11. Lwanga S, Lameshow S. Determinación del tamaño muestral en estudios sanitarios. Manual práctico. Ginebra: OMS; 1991.
  12. Fejerskov O, Firoze M, Baelum V, Moller I. Dental Fluorosis. A handbook for health workers. Copenhagen, 1988, 123p.
  13. Pitts NB, Deery C, Fyffe HE, Nugent ZJ. Caries prevalence surveys a multi-country comparison of caries diagnostic criteria. *Comm Dental Health* 2000; 17: 196-203.
  14. Bordoni N, Doño R, Misrachi C. Programa de Educación Continua Odontológica no Convencional. Serie Paltex OPS. Washington D.C. 1992.
  15. Peterssons HG, Bratthal D. The caries decline: a review of reviews. *Eur J Oral Sci* 1996; 104:436-443.
  16. Cleaton-Jones P, Fatti P. Dental caries trends in Africa. *Community Dent Oral Epidemiol* 1999; 322:98-101.
  17. Bönecker M, Cleaton-Jones P. Trends in dental caries in Latin American and Caribbean 5-6 and 11-13-year old children: a systematic review. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; 31:152-157.
  18. Bratthal D, Hänsen Petersson G, Sundberg H. Reasons for the caries decline: what do experts relieve? *Eur J Oral Sci* 1996; 104:416 -422.
  19. Glass RL . The evidence and the impact on dental education, dental research and dental practice. Proceedings of the First International Conference on the Declining Prevalence of Dental Caries. *J Dent Res* 1982; 61:1346-1351.
  20. Sheinham A. Changing trends in dental caries. *Int J Epidemiol* 1984; 13:142-147.
  21. Petersson HG, Brattahall D. The caries decline: A review of reviews. *Eur J Oral Sci* 1996; 104:436-446.
  22. WHO Oral Health Country/Area Profile Programme. Significant Caries Index. <http://www.whocollab.od.mah.se/sicdata.html> [consultado en mayo de 2007]
  23. Bönecker M, Cleaton-Jones P. Trends in dental caries in Latin American and Caribbean 5-6 and 11-13-year old children: a systematic review. *Community Dent Oral Epidemiol* 2003; 31:152-157
  24. Bratthal D. Introducing the Significant Caries Index together with a proposal for a new oral health goal for 12-year-olds. *Int Dent J* 2000; 50: 378-384
  25. Pitts NB. Do we understand which children

- need and get appropriate dental care? *Br Dent J* 1997;182:273 -278.
26. Burt BA. Prevention policies in the light of the changed distribution of dental caries. *Acta Odontol Scand* 1998; 56:179 -186.
27. World Health Organization Fluorine and Fluorides. Geneva: World Health Organization, 1984.
28. Lo G, Bagramian R. Prevalence of dental fluorosis in children in Singapore. *Community Dent Oral Epidemiol* 1996;24:25 -27.
29. Holloway PJ, Ellwood RP. The prevalence, causes and cosmetic importance of dental fluorosis in the United Kingdom: a review. *Community Dent Health* 1997;14:148-55.
30. Conway DI, Macpherson LMD, Stephen KW, Gilmour WH, Petersson LG. Prevalence of dental fluorosis in children from non-water-fluoridated Halmstad, Sweden: fluoride toothpaste use in infancy. *Acta Odontol Scan* 2005;63:56-63.
31. Franco AM, Martignon S, Saldariaga A, González MC, Arbeláez MI, Ocampo A, Luna LM, Martínez-Mier EA, Villa AE. Total fluoride intake in children aged 22-35 months in four Colombian cities. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005; 33:1-8.



# Diagnóstico sobre la accidentalidad de motociclistas en Medellín entre enero de 2004 y marzo de 2007

Eduardo Cárdenas Echeverri<sup>1</sup>

Forma de citar: Cárdenas E. Diagnóstico sobre la accidentalidad de motociclistas en Medellín entre enero de 2004 y marzo de 2007. Rev Salud Pública de Medellín 2007;2(1):71-81

## Resumen

La accidentalidad vial es un problema de salud pública mundial, que cada año cobra más víctimas mortales, y deja más lesionados y discapacitados, con sus consecuentes efectos económicos, psicológicos y sociales. En los últimos cinco años los motociclistas se han convertido en la población más vulnerable por accidentes de tráfico en Medellín, por encima incluso de los peatones, los cual es afectan especialmente a la población masculina entre los 20 y 29 años, en su mayoría de los estratos socioeconómicos 1, 2 y 3. Este artículo presenta una síntesis de la situación de accidentalidad con motociclistas en la ciudad, a partir de la Investigación "Diagnóstico y recomendaciones de la accidentalidad con motociclistas en Medellín, 2007", realizada para la Alcaldía de Medellín entre abril y junio del presente año. La investigación, de tipo exploratorio, aborda el fenómeno de la accidentalidad con motociclistas desde una perspectiva cuantitativa y cualitativa, con énfasis en los aspectos socioculturales. Se hace una descripción general de la situación encontrada a partir del análisis de los datos disponibles en la Secretaría de Salud y la Secretaría de Transportes y Tránsito de Medellín (STT) y la identificación de las principales causas y factores de riesgo, con base en la revisión de datos y estudios nacionales e internacionales. Se exponen brevemente los principales aspectos abordados en el análisis sociocultural realizado a partir del trabajo de campo y se discuten posibles estrategias de prevención que sirvan de insumo para el diseño de un plan de seguridad vial.

## Palabras clave

*Seguridad vial, accidentalidad de motociclistas, Medellín, estrategias de prevención.*

<sup>1</sup> Candidato a M.Sc. de la Administración de la Universidad Eafit. Docente e Investigador- E-mail: [ecarden1@eafit.edu.co](mailto:ecarden1@eafit.edu.co)



## Abstract

Traffic accidents constitute a public health worldwide problem. Every year the number of dead, disabled and injured people because of road traffic crashes is growing, with consequent economical, psychological and social effects. In the last five years, motorcyclists have become the most vulnerable population by traffic accidents in Medellín (exceeding pedestrians), a problem affecting especially male population in ages between 20 and 29, most of them belonging to socioeconomic levels 1, 2 and 3. This article synthesizes the situation of road accidents with motorcyclists in the city, based on the research "Diagnosis and recommendations of motorcycle accidents in Medellín, 2007", carried out for the Municipality between April and June of the current year. The exploratory study deals with the phenomenon from both a quantitative and qualitative perspective, emphasizing on the sociocultural aspects. The diagnose focuses on: the analysis of information available in Health Secretary and Transport and Transit Secretary, the identification of the main causes and risk factors, and the revision of local, national and international studies and data. The current research discusses the principal sociocultural aspects addressed during the fieldwork and suggests possible prevention strategies to be used in a road safety plan.

## Key words

*Road safety, Motorcycle accidents, Medellín, Prevention strategies.*

## Introducción

En 2000, las colisiones de tráfico figuraron en el noveno lugar entre las causas de mortalidad y morbilidad, al causar el 2,8 % del total de muertes y discapacidades en el mundo. Las proyecciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) indican que en 2020 podría constituir la tercera causa de muerte y discapacidad,

por delante de otros problemas de salud tales como la malaria, la tuberculosis y el VIH/SIDA (ver tabla No. 1) (1). En 2000 las lesiones sufridas en accidentes de tráfico vial cobraron más de 1 millón de víctimas mortales en los países de bajos y medianos ingresos (90 % de la mortalidad mundial debida a colisiones de vehículos de motor), y a 125 mil (10 %) en los países de elevados ingresos. Según las proyecciones de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y la OMS, entre el año 2000 y 2020 los decesos por accidentes de tráfico disminuirán hasta en un 30% en los Países Altamente Motorizados (PAM), pero aumentarán hasta un 65% en los países de bajos ingresos (1,2). Las lesiones y muertes, causadas por colisiones de tráfico vial, se constituyen pues en un problema de salud pública.

En Medellín, al igual que en otras ciudades del país, el parque automotor de motos ha experimentado un crecimiento vertiginoso durante los últimos 4 años. En 2005 se vendieron en la ciudad 22 149 motos; en 2006, 66 567, y para 2007 se estiman ventas de 100 000 motos. En 2003 habían 143 547 motos en la ciudad, y se calcula que a 31 diciembre de 2006 habían 220 719 (Secretaría de Tránsito de Medellín -STT- de Medellín).

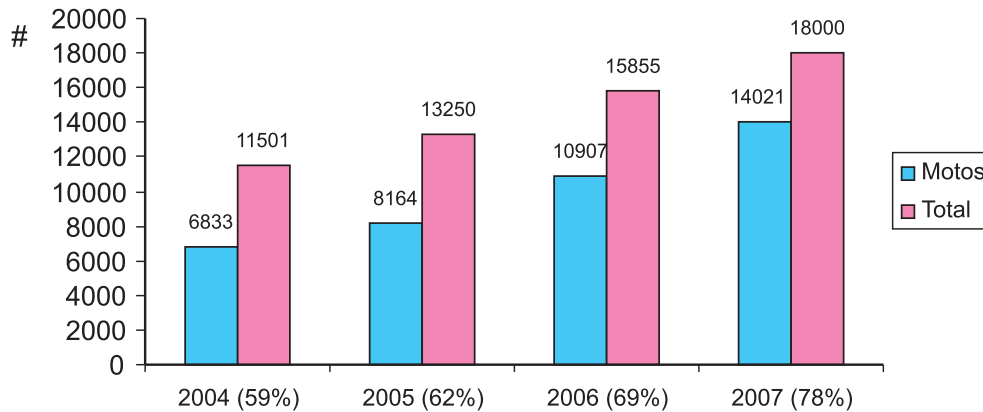
Este crecimiento ha venido acompañado de un aumento en los índices de accidentalidad, especialmente de motociclistas. En 2004 se presentaron 11 501 accidentes viales (555 por cada cien mil habitantes), 6 833 de ellos con motos. En 2005 el número de casos totales ascendió a 13 250 (633 por cada cien mil habitantes), 8 164 con motos. En 2006 se presentaron 15 855 casos (749 por cada cien mil habitantes), 10 907 con motos; mientras que hasta el 30 de abril del presente año se habían reportado 3 886 casos de accidentes con motos (ver gráfico No. 1). A partir de estos datos se observa que el aumento en los índices de accidentalidad general se explica fundamentalmente por el incremento en los accidentes con motociclistas.

**Tabla No. 1. Principales causas de la carga de morbilidad en el Mundo (AVAD\*)**

1999	2020 (Situación hipotética de referencia)
1. Infecciones de las vías respiratorias inferiores	1. Cardiopatía isquémica
2. VIH/SIDA	2. Depresión unipolar grave
3. Trastornos perinatales	3. Lesiones por accidente de tráfico
4. Enfermedades diarreicas	4. Enfermedades cerebrovasculares
5. Depresión unipolar grave	5. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
6. Cardiopatía isquémica	6. Infecciones de las vías respiratorias inferiores
7. Enfermedades cerebrovasculares	7. Tuberculosis
8. Paludismo	8. Guerra
9. Lesiones por accidente de tráfico	9. Enfermedades diarreicas
10. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	10. VIH/SIDA

\* Años de Vida Ajustados a la Discapacidad  
Fuente: OMS.

**Gráfico No. 1. Accidentes con motocicletas vs. total accidentes viales. Medellín 2004-2007\***

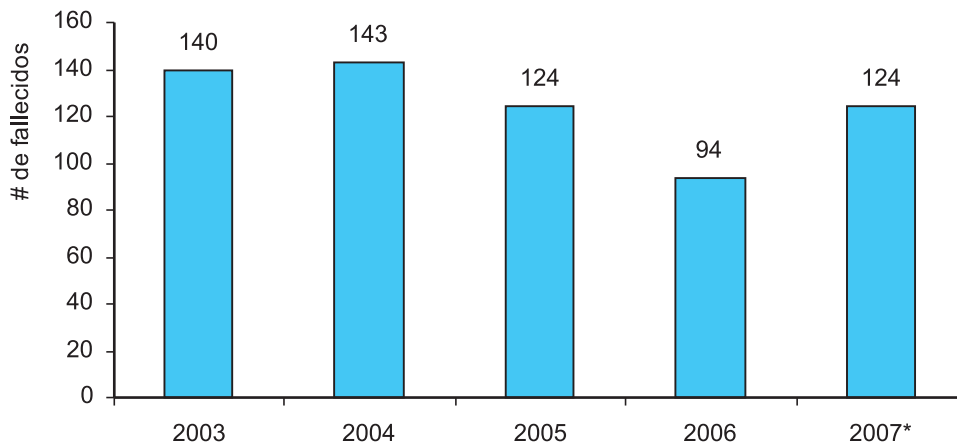


Fuente: STT de Medellín. 2007\*: Proyección con base en la tendencia presentada en 2006 a partir de los datos reportados durante el primer cuatrimestre del año.

A pesar que los casos de fallecimientos tanto en accidentes viales de cualquier tipo como en accidentes específicamente de motos han presentado un leve descenso en los últimos tres años, se observa un aumento significativo en el número de lesionados, la mayoría de ellos en

accidentes con motocicletas. En 2003 la STT de Medellín reportó 140 muertos en accidentes con motos en la vía, 143 en 2004, 124 en 2005, 94 en 2006, y hasta el 31 de Marzo del presente año se habían presentado 31 casos (ver gráfico No. 2).

**Gráfico No. 2 Fallecidos en accidentes con motocicletas. Medellín 2003-2007\***

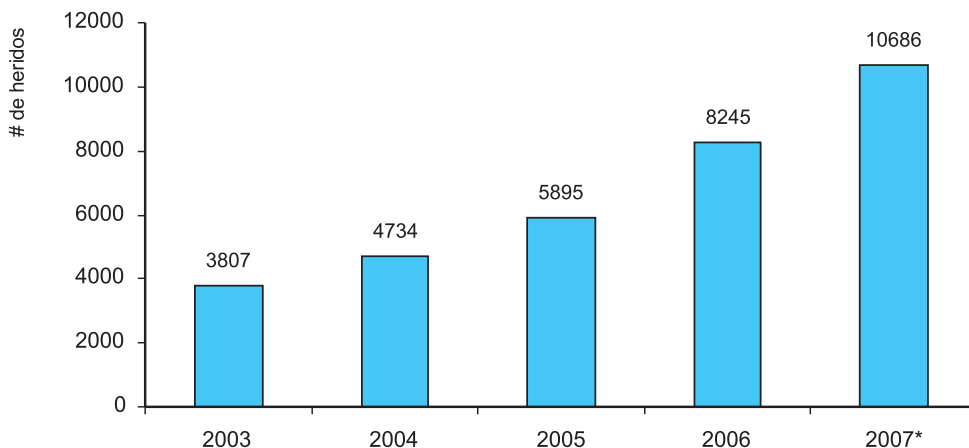


Fuente: Secretaría de Transportes y Tránsito de Medellín. 2007\*: Proyección con base en la tendencia presentada en 2006 a partir de los datos reportados durante el primer trimestre del año.

En cuanto a los fallecimientos por accidentes de tránsito de cualquier tipo, la STT de Medellín reportó 352 fallecidos en 2004, 304 en 2005 y 209 en 2006. (Los datos de la STT incluyen sólo a quienes fallecen en la vía en el instante del accidente, y no quienes fallecen posteriormente en las instituciones de salud o durante el traslado de los servicios de emergencia). Por su parte, el Instituto Nacional de Medicina Legal reportó 357 fallecidos en 2004, 340 en 2005 y 390 en 2006.

Sin embargo, mientras que en 2003 se reportaron 3 807 heridos por accidentes con motos, en 2004 se reportaron 4 734 casos, 5 895 en 2005, 8 245 en 2006 y hasta el 30 de abril del presente año se habían reportado 2 828 heridos. (STT) Proyectando los datos de 2007 a 31 de diciembre y guardando la tendencia de ascenso mensual presentada en 2006, se estima que habría un total de 10 686 heridos por accidentes de motos para el año 2007 (ver gráfico No. 3)

**Gráfico No. 3 Heridos en accidentes con motocicletas. Medellín 2003-2007\***



Fuente: Secretaría de Transportes y Tránsito de Medellín. 2007\*: Proyección con base en la tendencia presentada en 2006 a partir de los datos reportados durante el primer cuatrimestre del año.

Trabajos de investigación sobre los accidentes de tráfico han generado una comprensión teórica de los accidentes como parte de una interacción compleja de fenómenos sociológicos, psicológicos, físicos y técnicos, de acuerdo con la metodología propuesta por la matriz de Haddon. Esta herramienta, utilizada en mayor o menor medida en la mayoría de las investigaciones de seguridad vial, clasifica las causas de los accidentes en factores humanos, ambientales y mecánicos o del vehículo. En la tabla 2 se presenta la proporción de los tres factores causantes de accidentes de tráfico, según la OMS (1).

**Tabla 2. Factores causales de los accidentes de tránsito**

Factor	% probable	% mínimo demostrado
Factor humano	93	71%
Factores ambientales	34	12%
Factores del vehículo	13	4,5%

Adicionalmente, la matriz de Haddon identifica para el análisis tres momentos claves: antes, durante y después del accidente. A cada uno de estos momentos corresponden acciones específicas de prevención antes del choque, prevención de traumatismos durante el choque y atención médica oportuna y eficaz después del choque.

## Metodología

La investigación, de tipo exploratoria, consideró los factores ambientales y del vehículo planteados en la matriz de Haddon, pero se centró en el análisis del factor humano y los fenómenos socioculturales que inciden en el accidente. Además de la revisión bibliográfica en busca de datos, estudios y referentes locales, nacionales e internacionales, se realizó un trabajo de campo de tipo etnográfico. Se realizaron sesiones de gru-

po, ejercicios de observación y entrevistas a motociclistas, personas accidentadas y otros actores de la vía, además de servidores públicos y empresarios de las principales ensambladoras de motos de la ciudad.

## Resultados

A pesar de que la accidentalidad vial es un fenómeno mundial, el caso de Medellín tiene características muy particulares.

### Poblaciones vulnerables

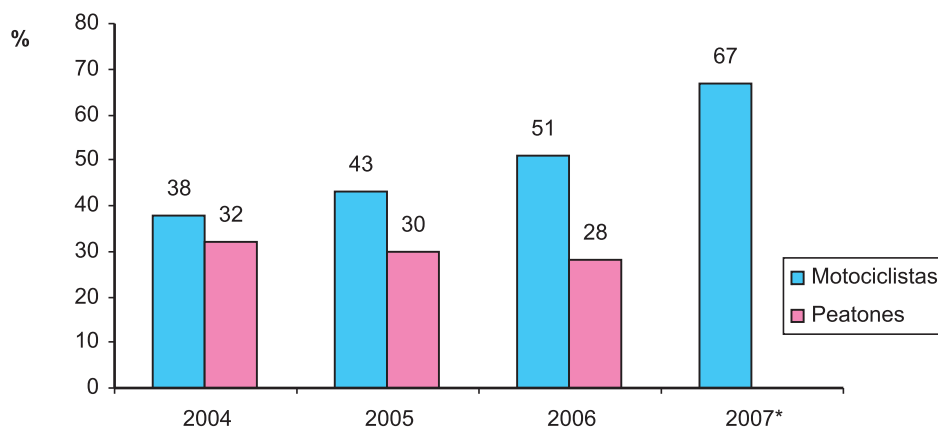
En Medellín los motociclistas se han constituido en la población más vulnerable sobre la vía pública, por encima incluso de los peatones, en contraposición con la tendencia nacional y mundial.

En Colombia en 2005, siguiendo la tendencia mundial, el 36 % de los muertos en accidentes de tránsito fueron peatones (1 893 fallecidos) y el 24 % motociclistas (1 308) (3). En Medellín, en el 2004, los motociclistas representaron el 38 % de los heridos, en 2005 el 43 % y en el primer semestre de 2006 el 51 %. Los peatones, por su parte, representaron el 32 % de los heridos en 2004, el 30 % en 2005 y el 28 % en el primer semestre de 2006. Los ciclistas, por su parte, representaron cerca del 4 % durante los 3 años. (Secretaría de Salud de Medellín) (ver gráfico No. 4).

En el periodo de enero a marzo de 2007, el 37 % de los accidentes de tráfico en Medellín ocurrieron con motociclistas, pero estos representaron el 67,2 % de los heridos y el 75,6 % de los muertos en accidentes viales (STT) (ver tabla No. 3).

Para el periodo 2004 - 2006, el 94,8 % de los lesionados en moto en Medellín fueron hombres y 5,2 % mujeres. Para el mismo periodo el 94,4 % de los fallecidos fueron hombres y el 5,6 % mujeres (El comportamiento en este sentido es muy estable durante los 3 años) (Secretaría de Salud de Medellín).

**Gráfico No. 4. Heridos en accidentes viales según su condición. Motociclistas vs. Peatones. Medellín, 2004 - 2007\***



Fuentes: STT Medellín 2007\*: Proyección con base en la tendencia presentada en 2006 a partir de los datos reportados durante el primer trimestre del año por la STT de Medellín.

**Tabla No. 3. Accidentes de motos por gravedad. Medellín, enero - marzo de 2007.**

Tipo de accidente	Total accidentes viales	Accidentes con motocicletas	Porcentaje accidentes de motos (del total de los accidentes)
Solo daños	4 750	778	16,4
Heridos	3 177	2 136	67,2
Muertos	41	31	75,6
Total	7 968	2 945	37,0

Fuente: STT de Medellín

En el período 2004 - 2006 el grupo de edad de 20 a 29 años es el más afectado por muerte en accidentes de tránsito de motos, con un 49 % de las víctimas. (ver gráfico No. 5). En el mismo periodo, el 5 % de los fallecidos tenía entre 15 y 19 años, el 14 % entre 30 y 34 y el 12 % entre 35 y 39 (Secretaría de Salud de Medellín).

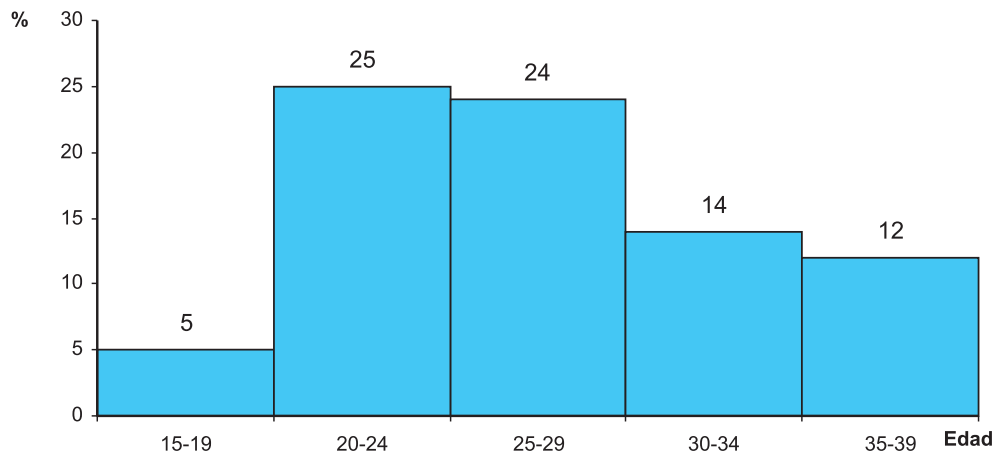
**Causas y factores de riesgo**

Entre las causas y factores de riesgo planteados por estudios internacionales sobre el tema o identificados en el estudio en el caso particular de Medellín se encuentran la exposición al tráfico, la velocidad, el culebreo, las condiciones técnicas

de los vehículos, el alcohol, la dificultades en la visibilidad, las distracciones, el estrés, la fatiga y los problemas personales. Adicionalmente, como factores que aumentan el riesgo de accidentes se estudió el no uso o uso inapropiado del casco.

Para el caso de Medellín, se encontró que la impericia es uno de los principales factores de riesgo. Según el Fondo de Prevención Vial, solo el 16 % de los motociclistas realiza el curso de conducción para obtener su licencia , mientras que el 84 % restante obtiene su licencia de manera irregular, y aprende a conducir solo, o con un amigo o familiar (4). Ésto se explica en gran medida debi-

**Gráfico No. 5. Porcentaje de fallecimientos en accidentes con motos por grupos quinquenales de edad. Medellín, 2004 - 2006**



Fuente: Secretaría de Salud de Medellín.

do a que la ley 769 de 2002 faculta a las escuelas de conducción - no a las secretarías de tránsito - para realizar el examen teórico-práctico para otorgar la licencia. Esta situación es grave si se tiene en cuenta el rápido crecimiento del número de motociclistas, que en su mayoría entra a la vía pública en situación de impericia y de desconocimiento de las normas de tránsito.

### Aspectos socioculturales

Se estudiaron aspectos socioculturales y perfiles sociodemográficos como el uso de la moto como medio de transporte y herramienta de trabajo, la condición socioeconómica de los usuarios de moto, su nivel de ingresos, estado civil, edad, género, nivel de estudios, afiliación al sistema de protección social, entre otros.

En Colombia el 97 % de los usuarios de motos son de estratos 1, 2 y 3, el 75 % casados, el 33 % la utiliza como medio de transporte y el 61% como transporte y trabajo (5). Se identificó el sector de los motoristas trabajadores como un sector altamente vulnerable.

Ante los elevados índices de accidentalidad de motocicletas, y teniendo en cuenta que para el

período 2004-2006 el 94,8 % de los lesionados y el 94,4 % de los fallecidos en moto en Medellín fueron hombres, y que, para el mismo periodo, el grupo de edad de 20 a 29 años es el más afectado por muerte y por lesiones, se plantearon las siguientes preguntas para orientar el análisis sociocultural: ¿Por qué son los hombres jóvenes los que más mueren en accidentes de tránsito con motos? ¿Qué relación tiene este hecho con nuestra idiosincrasia? ¿Qué significado tiene la moto y la masculinidad en nuestra cultura?

Para el análisis se estudió la moto como objeto cultural, capaz de adquirir diversos significados según el contexto. Se estudió el fenómeno cultural de "la ley del más fuerte", y su influencia en la interacción en la vía. Al respecto, se vio cómo histórica y culturalmente nuestra pirámide de movilidad ha tenido al "más fuerte" y "más grande" en la cúspide de la pirámide, mientras que el peatón, el ciclista y el motociclista han estado en los niveles más bajos.

Se estudiaron también las profundas relaciones que establecen las personas con sus máquinas, mediadas por la cultura de nuestra ciudad. La moto se convierte en un símbolo de estatus, po-

der y seducción, y se percibe culturalmente como un vehículo de varones asociado a la hombría. En este escenario cultural la moto se convierte en un arma potencialmente letal.

El estereotipo cultural del sicario en moto en Medellín y su asociación negativa sigue operando a nivel inconsciente. En este sentido se observa aun una fuerte relación entre moto, masculinidad y muerte. Para contrarrestar este nudo es necesario acudir a nuevas formas simbólicas.

Se identificó una situación de conflicto entre los conductores de vehículos de cuatro ruedas y los conductores de motos. Cuando las motos llegan masivamente a la ciudad, los conductores de vehículos más grandes sienten el fenómeno como "una invasión", mientras que los motociclistas se sienten agredidos y reclaman un espacio en la vía. El encentro de estas representaciones sociales produce un choque que genera un escenario de hostilidad.

Se observó que el motociclista en Medellín, por las circunstancias de origen cultural e histórico expuestas, es frecuentemente estigmatizado, lo que trae como consecuencia una situación de hostilidad en las relaciones en la vía, y un señalamiento como responsable exclusivo de la situación de accidentalidad. El análisis de los fallos de accidentes entre motociclistas y vehículos de cuatro ruedas entre 2003 y 2007 indica que los motociclistas han sido exonerados de responsabilidad entre el 65 y el 70 % de los casos, y los conductores de vehículos de cuatro ruedas entre el 40 y el 60 % de los casos. Esto sugiere que los programas y campañas preventivas deben estar dirigidas a todos los actores de la vía - y no exclusivamente al motociclista - desde una perspectiva de corresponsabilidad.

## Discusión

Aunque el formato de reporte de accidentes no clasifica las lesiones por tipo o gravedad, diferentes estudios coinciden en afirmar que la mayoría

de lesiones en accidentes con motos implican traumas craneoencefálicos con diferentes niveles de gravedad, heridas, fracturas o mutilaciones de extremidades superiores e inferiores, fracturas del esternón y costillas, y lesiones pélvicas con posibilidad, en la mayoría de los casos, de invalidez permanente (4). En Bogotá, según el Comité de vigilancia epidemiológica de lesiones de causa externa, el 78% de los fallecidos en accidentes motociclísticos en 1997 sufrieron trauma craneoencefálico (6). Se estima que los cascos tienen una eficacia de un 29 por ciento en la prevención de las lesiones fatales en general y 67 por ciento en la prevención de lesiones del cerebro para los motociclistas (7). Información sobre la gravedad y el tipo de lesiones podría resultar muy útil para la toma de decisiones y diseño de estrategias en prevención y tratamiento.

La exposición al tráfico es reconocido por la OMS como el principal factor de riesgo de accidentes. Para esto es fundamental planificar los núcleos de población y contar con un sistema de transporte público económico y de calidad que permita ofrecer una alternativa atractiva frente al uso de las motos y los vehículos particulares en general. El Estudio en Profundidad de Accidentes de Motocicletas realizado en el Reino Unido (MAIDS) encontró que, en general, la tasa de muerte y heridas severas en motocicleta es aproximadamente 16 veces mayor que la de carros y pasajeros, y que en 1999, los motociclistas tuvieron una probabilidad de morir o de sufrir lesiones severas 28 veces mayor que la de conductores de auto en Gran Bretaña (8).

Diferentes estudios confirman la velocidad como otro de los principales factores que elevan el riesgo de accidentes y la gravedad de las lesiones. Según la Dirección General de Tráfico de España, una reducción en la velocidad media de solo el 10 % supone un 40 % menos en accidentes mortales (9).

En cuanto al riesgo por ingestión de bebidas alcohólicas, se tiene que con una tasa de alcohol

en aire expirado de 0,3 gr/l (límite legal), correspondiente a una copa de vino y 2 cervezas, existe una menor percepción de riesgo, menor agudeza mental y capacidad de juicio y el riesgo de accidente se multiplica por 2. Con una tasa de 1,20 gr/l el riesgo se multiplica por 9, con perturbaciones psicomotrices, malos reflejos y pérdida de agudeza visual. Por último, con una tasa de 2,5 gr/l (embriaguez profunda) el riesgo se multiplica por 100 (10)

La visibilidad, en el caso de accidentes entre vehículos de 4 ruedas y motocicletas, resulta ser un factor clave. En Inglaterra, entre los accidentes que involucran una moto y un vehículo, se determinó que cuando la culpa es del vehículo, en el 65 % de los casos, la causa es que el conductor del vehículo no logró ver al motociclista (8). Exigir la utilización de las luces de posición durante el día a motocicletas es una forma económica de reducir la incidencia de accidentes entre 10 % y 15 %. (1)

La accidentalidad vial plantea grandes retos para la ciudad, pues se trata de un problema con particularidades y dificultades naturales. En primer lugar, el empleo mismo de la palabra "accidente" sugiere que se trata de hechos atribuibles al azar o al designio divino, y que por lo tanto resulta inútil tratar de comprenderlos y prevenirlos. La Organización Mundial de la Salud dedicó el Día Mundial de la Salud en 2004 a los accidentes de tránsito, con el siguiente lema: "Los siniestros viales no son accidentales y sus causas son previsibles y por tanto evitables" (11)

Otra de las dificultades con respecto a la accidentalidad vial consiste en que, al tratarse de un fenómeno relativamente reciente en países como Colombia, no existe mucha información y conocimiento al respecto, y los métodos establecidos para su prevención y manejo son limitados. En este sentido se recomienda tener en cuenta los estudios y experiencias de países que han tenido éxito en la disminución del fenómeno, pero con la precaución de adaptarlas adecuadamente a la idiosincrasia y cultura propias.

Estas experiencias sugieren, en primera instancia, reconocer el fenómeno como un problema de salud pública, y evaluar sus altos costos económicos y sociales: "Demasiado a menudo, la seguridad vial se considera un asunto de política de transporte, no un problema de salud pública, y los traumatismos causados por el tránsito se califican sólo de 'accidentes', aunque la mayoría de ellos se podrían prevenir. En consecuencia, muchos países se esfuerzan mucho menos en comprender y prevenir los traumatismos causados por el tránsito, que en comprender y prevenir enfermedades que son menos dañinas (...) Anualmente, sólo se invierten en el mundo entre US\$ 25 millones y US\$ 35 millones en la investigación y desarrollo de cuestiones relacionadas con la salud en materia de seguridad vial, mientras que la investigación y desarrollo de medios para combatir enfermedades menos perjudiciales atrae cientos de millones de dólares" (1).

La ONU sostiene que las lesiones y discapacidades resultado de colisiones de tráfico suponen un gasto anual para los países que oscila entre el 1 % y el 3 % de su Producto Interno Bruto (2). En Colombia se estima que las pérdidas económicas ocasionadas anualmente por la accidentalidad sobrepasan los US\$ 663 731 148 y los 216 673 años de vida potencialmente perdidos. Es decir, los costos se sitúan entre 2,5 y 3 puntos del PIB, lo cual incluye la inversión estatal (reposición de infraestructura física y servidores públicos para la atención del accidente en sus diferentes etapas) y las pérdidas en la productividad y competitividad derivados de ellos; ésto sin tener en cuenta los costos relacionados con discapacidades permanentes, y los costos morales, económicos y sociales de las víctimas y su entorno directo (12).

## **Conclusiones y recomendaciones**

La accidentalidad vial se constituye en un problema de salud pública. Los países que han tenido mayor éxito en su prevención y tratamiento han



diseñado programas y políticas de seguridad vial a largo plazo a partir de un trabajo intersectorial, reuniendo a los diferentes actores e instancias en programas coordinados de investigación e intervención desde una perspectiva de corresponsabilidad. Las recomendaciones de la ONU, la OMS, y los diferentes estudios internacionales se constituyen en referentes de gran importancia para definir políticas y estrategias de intervención.

Los programas de prevención deben estructurarse a partir de los principales factores de protección como la regulación de la velocidad, la buena visibilidad, el no uso de alcohol y otras sustancias psicoactivas, el uso adecuado de los elementos de protección, la pericia, el conocimiento de las normas de tránsito y la conducción defensiva. Estos programas deben diseñarse teniendo en cuenta la estacionalidad horaria, diaria y mensual de la accidentalidad. Para que la prevención sea efectiva debe ser permanente, teniendo en cuenta los perfiles de los públicos objetivos y contando con el apoyo de programas paralelos de controles y sanciones por parte de las autoridades.

El manejo adecuado de los medios de comunicación puede constituirse en una importante herramienta de prevención, a través de la realización de programas en donde los propios actores que han sufrido accidentes o que hacen parte de las dinámicas de interacción en la vía (motociclistas, peatones, taxistas, buseros, etc.) den testimonios de sus impresiones y experiencias alrededor de los accidentes de motos. Esto permitiría ilustrar mejor las consecuencias del problema y suscitar una reflexión sincera en los demás ciudadanos, capaz de modificar hábitos y comportamientos.

Por su parte, los organismos encargados de la seguridad vial deben coordinar programas de manejo e investigación que permitan conocer mejor los diferentes factores de riesgo como el estudio e intervención de los puntos críticos, el mejoramiento de la calidad de la información y el estudio continuo de las causas, costos y conse-

cuencias de los accidentes. Estas investigaciones deben convertirse en políticas públicas saludables para el diseño y mejoramiento de los programas de prevención y educación vial.

Todas estas estrategias deben estar apropiadamente articuladas a las particularidades de la accidentalidad de Medellín, teniendo en cuenta las características socioculturales del fenómeno en la ciudad y los perfiles de las poblaciones más vulnerables. Asimilar hábitos propios de una cultura de seguridad vial y aprender a compartir y a respetarnos en la vía pública nos permite aprender a convivir como ciudadanos, puesto que la vía pública es uno de principales escenarios de interacción de los habitantes de la ciudad.

## Agradecimientos

Quiero expresar mis agradecimientos a la Secretaría de Salud y a la Secretaría de Tránsito por su apoyo a este estudio y a los siguientes investigadores, que participaron en su realización: Carlos Alberto Ossa Ossa, Edison Orozco Cataño, Marquin Manuel Macías Matute, Hirlán Marcel Valencia Valencia y Marcos Zapata Schwarz.

## Referencias

1. Organización Mundial de la Salud y Banco Mundial. Primer gran informe sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito. Ginebra: OMS; 2004. Catalogación por la biblioteca de la OMS: NLM WA 275.
2. Organización de las Naciones Unidas. Asamblea General. Crisis de Seguridad Vial en el Mundo 2003. Informe del Secretario General: A/58/228. Ginebra: ONU; 2003. (Acceso Mayo de 2007) Disponible en: [http://www.unece.org/trans/roadsafe/docs/SG\\_report\\_s.pdf](http://www.unece.org/trans/roadsafe/docs/SG_report_s.pdf)
3. Pase por puntos para bajar la accidentalidad. El Colombiano, 16 de Mayo de 2007. (Datos de Medicina Legal y Fondo de Prevención Vial).

4. Fondo de Prevención Vial. [Página principal en Internet]. Boletín de prensa: Poca preparación de motociclistas, causa aumento de accidentalidad. Bogotá, Septiembre 8 de 2006. [Acceso junio de 2007] (Datos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses). Disponible en: [http://200.31.80.101/fonprevial.org.co/www/noticias\\_adara/htm/htm\\_noticias/noticias\\_001.asp](http://200.31.80.101/fonprevial.org.co/www/noticias_adara/htm/htm_noticias/noticias_001.asp)
5. Segundo estudio sociodemográfico de usuarios de las motos en Colombia. (Estudio basado en una encuesta realizada a 52.000 personas propietarias de motos, en ciudades grandes, medianas y pequeñas). Comité de Ensambladores de Motos de Colombia (Honda, Auteco, Kawasaki, Yamaha y Suzuki), 2006. En Prensa, 2006.
6. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de los Accidentes de Tránsito en Bogotá, 1997. [Internet]. [Acceso Junio de 2007]. Disponible en: [http://www.fonprevial.org.co/htm/htm\\_redesign/prevencion\\_bogota.htm](http://www.fonprevial.org.co/htm/htm_redesign/prevencion_bogota.htm).
7. Tips in Preventing Motorcycle Injuries. Kay Zetkin. [Acceso Mayo de 2007] Disponible en: [http://www.weeklytips.com/archive/auto/preventing\\_motorcycle\\_injuries.html](http://www.weeklytips.com/archive/auto/preventing_motorcycle_injuries.html)
8. MAIDS: Motorcycle Accidents in Depth Study (Estudio en Profundidad de Accidentes de Motocicleta). Departamento de Transporte. Londres, Noviembre de 2004.
9. Dirección General de Tráfico, Ministerio del Interior, España. [Internet]. Campaña: "la carretera no es un circuito, controla tu velocidad", accidentalidad. [Acceso Mayo de 2007] Disponible en: [http://www.dgt.es/campana\\_circuito](http://www.dgt.es/campana_circuito)
10. Dirección General de Tráfico, Ministerio del Interior, España. [Página principal en Internet]. Campaña: "Ahórrate un mal trago, si bebes no conduzcas. Alcohólimetro virtual." [Acceso Mayo de 2007] Disponible en: <http://www.dgt.es>
11. Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito. Organización Panamericana de la Salud, Banco Mundial, Organización Mundial de la Salud. Publicación científica y técnica No. 599. Texto íntegro disponible en: [http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/publications/road\\_traffic/world\\_report/es/index.html](http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road_traffic/world_report/es/index.html)
12. Lineamientos para la estructuración de las Auditorías de Seguridad Vial en Colombia. Ministerio de Transporte. <http://www.fonprevial.org.co/PDF/lineamientos/LINEAMIENTOS-ASV-22-MAR-2004.pdf>



# Estrategia escuela saludable, Medellín 2006

Emilia María Ochoa Acosta<sup>1</sup>, Mauricio Castro González<sup>2</sup>

Forma de citar: Ochoa EM, Castro M. Estrategia escuela saludable Medellín 2006. Rev Salud Pública de Medellín 2007;2(1):83-93

## Resumen

**Objetivo:** Implementar acciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad en las sedes educativas, centros infantiles y ludotecas del municipio de Medellín, como una contribución a la transformación de las condiciones de salud de todos sus miembros, priorizando primera infancia, niños, niñas y jóvenes. **Metodología:** Se inscribe en la investigación acción participativa, por lo cual ha venido utilizando métodos de trabajo que permiten la construcción colectiva, es decir desde el saber de los participantes. De esta manera se privilegiaron los talleres, los festivales y los encuentros de los representantes de la comunidad educativa. **Población:** 147 926 escolares pertenecientes a 181 sedes educativas oficiales (incluye instituciones educativas y secciones escuela), 40 000 niñas y niños del Programa Buen comienzo y miembros de la comunidad educativa en general. **Resultados:** 170 comités gestores conformados así: población beneficiaria 3 409 (padres, madres, docentes y líderes); 5 339 docentes, alumnos y miembros de los comités gestores capacitados (estrategia formación de formadores); 152 proyectos en promoción de la salud mental; 1 013 actividades de asesoría y seguimiento al proyecto educativo institucional PEI. Paquete pedagógico para el 100 % de sedes educativas, 2 604 adultos significativos pertenecientes a ludotecas y centros educativos infantiles capacitados en aspectos básicos del programa SIPI (salud integral para la infancia); 265 festivales promoción de la salud, en los que se trabajó la estrategia habilidades para la vida. 94 330 tamizajes visuales; 94 365 tamizajes auditivos; 92 981 valoraciones nutricionales, cuyos resultados mostraron que el 27 % de niñas y niños presentan algún tipo de desnutrición y el 6 % sobrepeso; 96 831 actividades preventivas en salud bucal, que incluyeron educación en hábitos, control de placa, entrega de cepillo y seda

<sup>1</sup> Especialista en Promoción y comunicación en salud - Coordinadora Estrategia Escuelas Saludables 2006, Empresa Social del Estado Metrosalud. E-mail: emiliaochoa@une.net.co

<sup>2</sup> Magíster en Salud Pública - Integrante equipo de trabajo Escuelas Saludables 2006, Empresa Social del Estado Metrosalud.

dental. 6 200 niñas y niños vacunados (refuerzos en un 99 %). Se registraron 60 244 escolares con diagnóstico de salud en el sistema matrícula en línea de la Secretaría de Educación de Medellín. La identificación del aseguramiento de la población beneficiaria de actividades de tamización sedes educativas mostró lo siguiente: subsidio total 58 %, subsidio parcial 5 %, vinculados 24 %, contributivo 13 % y población especial 0 %. **Conclusión:** Contribución al mejoramiento de la situación de salud de niños y niñas de la ciudad, a través de un proceso diagnóstico, remisión y seguimiento al tratamiento, abordando aspectos prioritarios en materia de salud pública, como salud visual, auditiva, nutricional y bucal. Desarrollo de habilidades para la vida en niños, niñas y jóvenes, mediante procesos educativos estructurados. Fortalecimiento de la participación comunitaria a través de la conformación de comités gestores.

### Palabras clave

*Promoción de la salud, Prevención de la enfermedad, Escuela, Participación comunitaria, Educación para la salud*

### Abstract

**Objective:** To implement promotional actions with respect to health and prevention of illness at educational sites, children's centers, and places where one has fun in the municipality of Medellín. This is a contribution to the transformation of health conditions of its members, prioritizing first in children, boys, girls, and teenagers. **Methodology:** It subscribes in participation action investigation, therefore, they have been using working methods which allow for a collective construction. This means, know first hand from the participants. Thus, workshops, festivals, and encounters with representatives of the educational community were privileged. **Population:** 147 926 scholars belonging to 181 state educational sites (it includes educational institutions and school sections), 40 000 girls and boys of the Good Start (Buen Comienzo) Program, and

in general, members of educational community.

**Results:** 170 committees facilitators formed in the following way: benefited population 3 409 (fathers, mothers, teachers, and leaders). 15 339 teachers, students, and members of the facilitator committees (strategy formation of people who form students). 152 projects in promotion of mental health. 1 013 consulting and follow-up activities to the PEI. Pedagogical package for 100% of the educational sites. 2 604 significant adults who belong to places where people may enjoy themselves and children's educational centers trained in basic aspects of the SIPI Program (integral health for children). 265 festivals which were health promoted, in which strategies for abilities for life were worked. 94 330 visual exams. 94 365 hearing exams. 92 891 nutritional valorations and the results showed that 27 % of girls and boys had some type of malnutrition and 6 % overweight. 96 831 contingency plans in health for oral health, which included teaching in habits, plaque control, giving them a tooth brush and dental floss. 6 200 girls and boys were vaccinated (99 % of supplements). 60 244 school registration were diagnosed in health in the registration on-line of the Secretary of Education of Medellín. ID of the benefited population of testing activities at the educational sites: total benefit 58 %, partial benefit 5%, linked 24 %, contributed 13 %, and especial population 0 %. **Conclusion:** First, contribution to the bettering of the health situation of boys and girls in the city, through out a diagnostic process, remission, and follow-up to the treatment. This is done by taking into account important aspects in public health, such as visual, hearing, nutritional, and oral health. Furthermore, development of abilities for boys, girls, and teenagers through a structured educational process. Finally, strengthen of community participation through out the conformation of facilitator committees.

### Key words

*Health promotion, Prevention of illnesses, School, Community participation, Education for health purposes*

## Introducción

Escuela Saludable es una estrategia de promoción de la salud en el ámbito escolar, difundida en los países de América Latina gracias al apoyo de la OPS/OMS, que desde 1995 lidera la iniciativa, en un principio denominada Escuelas promotoras de salud (IREPS) (1). En Colombia se conoce como Estrategia Escuela Saludable y se ha venido articulando en algunas regiones del país, con el movimiento Municipios Saludables propuesto por la OPS/OM en 1990, luego de la aprobación de la "Promoción de la Salud como una de las orientaciones estratégicas para impulsar y mejorar la salud de los habitantes de Las Américas durante el cuatrienio 1991-1994" (2). Los planteamientos conceptuales iniciales de ambas iniciativas se construyeron de acuerdo a los principios de las nuevas teorías de la promoción de la salud, desarrollados a partir del cambio trascendental en el concepto de salud, que se ha venido generando en los últimos 40 años y que se relaciona en gran medida con la profunda crisis del modelo biomédico dominante. Este nuevo concepto pretende integrar las características del bienestar, e intenta construir un vínculo profundo entre salud y desarrollo humano. En este sentido, las políticas tanto mundiales como nacionales y locales, priorizan el trabajo alrededor de la infancia y la niñez, desde una perspectiva de desarrollo humano integral y Escuela Saludable se ha unido a estos esfuerzos por construir generaciones saludables, con mayores posibilidades de desarrollar todas sus potencialidades y capacidades.

Para lograr este propósito y de acuerdo a lo establecido en el Plan de Desarrollo para el municipio de Medellín (2004-2007), específicamente en la línea 2 "Medellín social e incluyente", se implementó en el 2006 la Estrategia Escuela Saludable en 181 sedes educativas oficiales y 32 ludotecas, ubicadas en 16 comunas y 5 corregimientos del municipio, beneficiándose así los diferentes miembros de la comunidad educativa pertenecientes a las instituciones participantes.

De esta manera se inició un acercamiento de la salud a las escuelas, las ludotecas y otros espacios donde los niños, niñas y jóvenes pasan gran parte de su tiempo y adquieren las principales habilidades para la vida, teniendo la convicción de que estrategias como ésta, que parten de un concepto de salud renovado, es decir, que trasciende el trabajo alrededor de la enfermedad, logran generar poco a poco en la comunidad educativa nuevos sentidos y representaciones alrededor de la salud y la vida.

La estrategia está inscrita en los fundamentos teóricos de la promoción de la salud, por lo tanto retoma y adapta al ámbito escolar, las 5 grandes áreas de acción propuestas en la conferencia internacional de Ottawa en 1986:

- Construir políticas públicas saludables.
- Crear los entornos favorables (ambientes físicos, sociales, económicos, políticos, culturales).
- Fortalecer la acción comunitaria.
- Desarrollar aptitudes personales (estilos de vida).
- Reorientar los servicios de salud.

Estas líneas de acción se adaptaron al ámbito escolar y se operativizaron en las sedes educativas y ludotecas seleccionadas para el 2006, a través de varios procesos coherentes con los presupuestos teóricos en mención, por lo cual la estrategia ha constituido una gran oportunidad de materializar la promoción de la salud, y las acciones desarrolladas han contribuido al fortalecimiento de la escuela como organización social y eje de desarrollo.

Se inició un trabajo que, más allá de la realización de un conjunto de acciones preventivas dirigidas a los individuos, ha tenido la pretensión de constituirse en un proceso político y social que incida en los determinantes sociales de la salud y por lo tanto en el desarrollo humano. Obviamente el logro de objetivos de esta magnitud requiere voluntad política, garantizando la continuidad y apoyo a los nuevos enfoques de trabajo en salud plan-

teados en la propuesta, así como también propiciar el desarrollo de evaluaciones de proceso, resultados e impacto.

La dinámica del enfoque facilitó la interacción de los diferentes actores que integran la comunidad educativa y las ludotecas: docentes, niños, niñas, jóvenes, padres de familia, adultos significativos y representantes de las organizaciones, posibilitando así la construcción de un colectivo que les ha permitido iniciar un proceso de identificación e intervención desde su realidad de los problemas existentes.

Se partió de la concepción del desarrollo humano integrador, y de los seres humanos como el centro de las intervenciones de salud, priorizando niños, niñas y jóvenes como sujetos de derechos, tal como está consagrado en la Constitución Política de Colombia. Como propuesta fundamentalmente participativa se desarrolló teniendo en cuenta estrategias que apuntaron al fortalecimiento del trabajo en red, la intersectorialidad, la participación social, las acciones a favor de la infancia, así como la inducción y el acceso oportuno a los servicios de salud y de promoción de la salud.

## **Métodos**

Se privilegiaron los aportes de la investigación acción como perspectiva metodológica, teniendo en cuenta que uno de los propósitos principales de la estrategia es fortalecer la participación de los diferentes actores sociales del contexto escolar en la vida cotidiana de cada una de las instituciones. De esta manera el proceso educativo se realizó a través de talleres, festivales y encuentros, en los que se recogieron los imaginarios y experiencias de los(as) participantes alrededor de la salud-enfermedad, la participación y otros temas relacionados con la promoción de la salud y el desarrollo humano, todo ello con la idea de contribuir a construir alternativas de mejoramiento que partan de la problematización visualizada conjuntamente. Esta orientación metodológica responde enton-

ces a modelos educativos que tienden hacia el establecimiento de una relación educativa horizontal, que fomenta la participación y el aprovechamiento del potencial auto-educativo y los recursos de que disponen grupos y comunidades. Un modelo educativo que se postula en estrecha relación con el mundo del trabajo y la vida cotidiana (3).

En el enfoque y método utilizados se obtienen algunos elementos de la vertiente denominada "Investigación en la acción" propuesta por Paulo Freire, en la que se plantea que "...fundamentalmente son los participantes los que a través de la discusión de las unidades temáticas objetivan un problema del medio, problematizan su situación, se plantean como sujetos activos y protagonistas y buscan, a partir de su experiencia y realidad, un camino de acción eficaz para enfrentarlo" (3).

De acuerdo a lo expresado, queda claro que los temas elegidos conjuntamente fueron presentados en forma de unidades temáticas y constituyeron un inicio en el proceso de ampliar la mirada alrededor de la salud y la enfermedad, con la pretensión de ir estableciendo conexiones con aspectos de la vida cotidiana escolar y con los diversos elementos de la realidad social de la ciudad.

### **Proceso de sensibilización**

El propósito fue dar a conocer la estrategia a los diferentes actores e iniciar un proceso de empoderamiento y compromiso con su desarrollo. Se trabajaron los fundamentos conceptuales de Escuela saludable a través de metodologías activas que permitieron la participación de la comunidad educativa. Contempló también un breve recuento histórico, con el fin de mostrar experiencias exitosas en algunos municipios y departamentos del país. Se realizó un proceso de sensibilización dinámico, creativo, involucrando

los distintos actores. La actividad se planteó de manera diferente para los distintos grupos poblacionales así:

### **Presentación a jefes de núcleo y directivos docentes**

Se realizaron tres encuentros iniciales con el propósito de presentar los objetivos y plan de acción de la estrategia a los jefes de núcleo y directivos docentes de cada una de las sedes educativas, facilitando así la apropiación y el compromiso con la misma. El evento tuvo un carácter académico, y constituyó además una oportunidad de dar a conocer experiencias exitosas en la implementación de la estrategia escuelas saludables en otros municipios del departamento de Antioquia. Para la evaluación del encuentro se utilizó un cuestionario con preguntas cerradas que mostró grado muy alto de satisfacción con los temas, metodología y expositores.

### **Talleres de motivación comunidad educativa**

Realizados en 92 instituciones educativas pertenecientes a la estrategia, con participación de los distintos representantes de la comunidad educativa, como son: padres, madres de familia, docentes, estudiantes, líderes comunitarios y personal de apoyo de las instituciones educativas.

### **Conformación de comités gestores en cada institución educativa**

El objetivo fue conformar un comité gestor en cada sede educativa y brindarle a sus miembros elementos teórico-prácticos que les permitieran desarrollar habilidades técnicas y sociales orientadas a la construcción, puesta en marcha y posterior sostenibilidad de la estrategia, asumiendo que "...la participación de las personas y comunidades es imprescindible para construir sujetos conscientes de sus derechos, empoderados de sus condiciones de vida y activos defensores de sus derechos. Para ello, la participación debe orientarse a gene-

rar procesos sociales de organización de respuestas colectivas dirigidas a mejorar y lograr oportunidades equitativas de calidad de vida y salud" (4).

Cada comité gestor está integrado por educadores, alumnos, padres, madres de familia y líderes comunitarios que se mostraron dispuestos a participar y fueron aceptados por la comunidad educativa en general. Sus funciones se centraron básicamente en motivar a la comunidad educativa a la participación y al compromiso, también presentaron propuestas de trabajo que apuntaron a fortalecer el desarrollo de la estrategia y orientaron las acciones hacia la construcción de escuelas más saludables.

El proceso se centró en fortalecer la capacidad de la comunidad para que a partir del reconocimiento de las condiciones que afectan su vida personal y la vida diaria escolar, elaboraran propuestas de transformación creativa de las mismas. La oportunidad de trabajar por el reconocimiento de las situaciones problemáticas y visualizar alternativas de mejoramiento, constituyó un gran incentivo para los integrantes de los comités gestores, quienes durante el año 2006 participaron en un proceso de formación que incluyó el inicio de la construcción de un plan de trabajo.

Todo ello con la convicción acerca de que "el ejercicio de identificación de problemas y necesidades es el punto de arranque mejor para construir capacidad comunitaria, y la meta es obtener la participación de aquellos que nunca han tenido la oportunidad de ser oídos" (5).

Las siguientes fueron las unidades temáticas propias de la capacitación a los comités gestores:

- Qué son los comités gestores y cuáles son sus funciones.
- Promoción de la salud y prevención de la enfermedad.
- Desarrollo humano integral.



- Comunidad, participación y liderazgo.
- Gestionemos un plan de trabajo.
- Estilos de vida saludables.

El proceso de asistencia técnica y pedagógica, comprendió los siguientes procesos de capacitación, fortalecimiento de la participación comunitaria e intersectorialidad:

Identificación de proyectos ejecutados por entidades externas en las instituciones educativas: la identificación de proyectos que realizan entidades externas en cada una de las instituciones educativas, permitió hacer un análisis acerca de la continuidad y coherencia de estas intervenciones, lo que será de gran utilidad en la etapa siguiente de la estrategia para tratar de integrar y direccionar las mismas, con el objetivo de no duplicar acciones y hacer una mejor inversión de recursos.

Escuelas saludables como estrategia integradora, tiene entre sus objetivos fundamentales desarrollar un importante trabajo de participación social, por lo tanto plantea la realización de acciones donde se propicia la identificación e integración de diferentes instituciones y actores que trabajan por el bienestar de la comunidad. Es así, como esta actividad de identificación de proyectos intra y extra institucionales fortalece la acción intersectorial, logrando una mayor participación y propiciando con ello la construcción de políticas saludables.

En las distintas instituciones educativas existen varios proyectos iniciados y de manera general puede observarse que no hay una adecuada organización de los mismos; es decir, los directivos y docentes en su mayor parte no tienen claro en qué etapa se encuentra cada proyecto, cuál es el objetivo y qué logros se han obtenido. Es importante tener en cuenta que gran parte de los denominados proyectos son actividades que se realizan ocasionalmente, razón por la cual interrumpen lo programado en cada sede educativa y no generan

mayor impacto. Se realizó el proceso de identificación de proyectos en 92 instituciones educativas beneficiarias de la estrategia, obteniendo un 100% de cumplimiento respecto a lo programado.

### **Capacitación a docentes y alumnos**

Con énfasis en los fundamentos teóricos de la Estrategia Escuelas saludables, es decir generalidades acerca de la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad en el ámbito escolar y habilidades para la vida con el fin de contribuir al desarrollo continuo de la estrategia, así como también al logro y mantenimiento de las metas planteadas, se diseñó y ejecutó un proceso de formación dirigido a docentes y alumnos, que comprendió varios módulos con un contenido amplio, pero a su vez sencillo y didáctico acerca de promoción de la salud y prevención de la enfermedad (con énfasis en habilidades para la vida en los estudiantes y en el proceso salud enfermedad) y habilidades para la vida para docentes, orientados fundamentalmente al ámbito escolar.

La capacitación consistió esencialmente en elaborar una carta de navegación que contribuyó a fortalecer la participación real, permanente y eficaz en todas las actividades de la estrategia, además ha facilitado la permanencia y efectividad de las acciones establecidas en cada escuela. También se trabajaron contenidos que han facilitado a los maestros abordar adecuadamente la educación para la salud, pensándola no sólo como parte de un currículo, sino como un elemento de la vida diaria de la escuela.

Se brindó una oportunidad a los maestros y por ende a los niños, niñas, jóvenes y demás miembros de la comunidad educativa para que se conviertan en actores de un proceso de mejoramiento de su propia salud y la de sus comunidades.

La idea se centró en la construcción conjunta de herramientas conceptuales y pedagógicas, que han permitido a los distintos actores iniciar un proceso de comprensión acerca de la promoción de

la salud y la importancia de su aplicación en la vida diaria de la escuela, la familia y la comunidad.

Los temas a tratados, fueron el fundamento conceptual de Escuelas Saludables, lo que quiere decir que se abordaron muy especialmente los ejes temáticos de la promoción de la salud y algunos aspectos de prevención de la enfermedad.

Las unidades temáticas desarrolladas en talleres a docentes, fueron:

- Desarrollo humano integral
- Proceso salud enfermedad y sus determinantes sociales
- Estilos de vida y su relación con el proceso salud enfermedad
- Participación comunitaria
- Ambientes saludables
- Habilidades para la vida

Las unidades temáticas desarrolladas en talleres a estudiantes, fueron:

- Estilos de vida saludables
- Hábitos saludables
- Valores

Capacitación a docentes de centros educativos infantiles, coordinadoras y guías y demás adultos significativos pertenecientes a ludotecas y centros educativos infantiles, en aspectos clave del programa Salud integral para la infancia SIPI. La estrategia se extendió a los centros educativos infantiles y ludotecas, privilegiando la capacitación en el programa SIPI, dirigida a los docentes y demás adultos significativos pertenecientes a los mismos, con el propósito de ofrecer orientaciones generales que faciliten un mejor acompañamiento en el proceso de crecimiento y desarrollo de los niños y niñas; dado que los adultos como buenos puericultores se vinculan al proceso vital

de los infantes, a través del afecto, la escucha, el testimonio, la autoridad, la autonomía y otras pautas de crianza, lo cual se verá reflejado en mayores posibilidades de desarrollo humano desde diversas perspectivas.

El objetivo general fue hacer posible a los docentes, coordinadoras, guías de ludotecas y otros adultos significativos, la adquisición de conocimientos y habilidades en aspectos básicos del programa Salud Integral para la Infancia (SIPI), que les permitan contribuir a promover la salud y prevenir la enfermedad de niños y niñas pertenecientes a los centros educativos infantiles y ludotecas.

### **Festivales promoción de la salud**

Se buscaron objetivos muy concretos a través de metodologías donde el juego creativo ocupó un lugar especial como posibilitador de cambios de actitudes frente a la salud y por supuesto a la vida misma. El juego permite la identificación y expresión de elementos propios de la cultura que son claves en todo proceso educativo, además es muy claro que no son solamente la información y el conocimiento los que educan, forman y transforman las personas, por esto actualmente tienen cabida nuevas formas de aprendizaje.

Los festivales de promoción de la salud apuntaron a la construcción y el fortalecimiento de estilos de vida saludables, abordando especialmente el fomento del autocuidado, la responsabilidad con la propia salud y la de los demás, la transformación o adquisición de hábitos de vida más saludables.

El objetivo fue contribuir al fortalecimiento de estilos de vida saludables a través de un trabajo participativo realizado en escenarios abiertos que permitieron el juego, la expresión creativa y el intercambio de significados acerca de la salud en la vida cotidiana de las personas. Se trabajaron los títeres, fábulas, actividades de pintura, rondas y juegos tradicionales, construcción de murales, rompecabezas, dinámicas de

grupo, y presentación de videos entre otros. Se realizaron además conversatorios con los estudiantes, propiciando la participación activa y partiendo siempre de sus saberes previos. Con estas metodologías se buscó contribuir a la construcción de un concepto de salud vinculado al bienestar humano y no exclusivamente a la enfermedad.

Los siguientes son los temas que se trabajaron en los festivales de promoción de la salud:

- Autoestima y auto cuidado.
- Comunicación y estilos de vida saludable.
- Hábitos de vida.
- Valores.

### **Resultados evaluativos, aprendizajes significativos, proceso de asistencia técnica y pedagógica**

Los aprendizajes significativos del proceso de capacitación a los comités gestores, docentes y alumnos se evaluaron por medio de un instrumento de pre y postest, con 7 preguntas cerradas que cumplen los parámetros para establecer indicadores de conocimiento. Los siguientes fueron los conceptos evaluados:

- Concepto de salud relacionado con las características del bienestar y no con la ausencia de enfermedad.
- Concepto de prevención de la enfermedad y factores de riesgo.
- Concepto de promoción de la salud relacionado con el mejoramiento de las condiciones de salud en la escuela.
- Concepto de desarrollo humano desde la perspectiva de las necesidades.
- Concepto de autocuidado orientado a asumir responsabilidad con la propia salud.

## **Resultados levantamiento línea de base en salud física**

### **Resultados tamización sedes educativas**

Técnicamente una línea de base establece las condiciones imperantes en el momento en que un proyecto inicia actividades, con el propósito de servir de punto de referencia para la determinación final de logros alcanzados. Se adelantaron actividades de protección específica y prevención de la enfermedad en los componentes visual, auditivo, oral y de nutrición, realizando las respectivas valoraciones y remisiones de acuerdo con el tipo de seguridad social en salud. También se identificó y completó el esquema de vacunación a los niños que lo requirieron. Se propició además la inducción a la demanda y adecuada orientación a los servicios de salud correspondientes. Se programaron 60 018 tamizajes en sedes educativas, para garantizar la cobertura del 100 % de niños de básica primaria, grados preescolar a quinto.

### **Tamizaje visual**

Se realizaron 61 646 tamizajes visuales, alcanzando un cumplimiento del 100 % respecto a lo programado. El porcentaje de remisión promedio fue del 13,4 %, fluctuando entre el 20 % en las instituciones donde el tamizaje no se había realizado y el 7 % en las instituciones donde se efectuó un control anual, valor inferior al encontrado en el país y el departamento. Dentro de la morbilidad visual encontramos un 70 % de hipermetropía, lo cual se explica porque hasta los ocho años de edad existe la hipermetropía fisiológica que se debe al tamaño del globo ocular de los menores. El defecto de refracción que le sigue en prevalencia con un 25 % es el astigmatismo, estos dos defectos representan el 95 % y son los causantes de los síntomas mas frecuentes como son cansancio al leer, lagrimeo, dolor de cabeza y apatía para estudiar. La corrección óptica de estos defectos limita el daño, brindando el confort necesario para un desempeño escolar adecuado. El otro defecto de refracción es la miopía con un 2 % difi-

cultad que disminuye la agudeza visual lejana y con la corrección óptica se brindan las condiciones visuales adecuadas. En los estrabismos la corrección óptica en algunos alivia gran parte de la desviación y en los otros se hace necesaria la corrección quirúrgica. La corrección óptica de los defectos de refracción cuando se hace necesaria, acompañada de un diagnóstico precoz combate la ambliopía y provee a los niños las condiciones visuales necesarias para un buen desempeño escolar.

### **Resultados tamizaje auditivo**

Se realizaron 61 128 tamizajes auditivos. Para un cumplimiento del 102 % respecto a lo programado. El porcentaje de remitidos fue del 18 %, que corresponde 10 004 niños. Se encontró que el 59 % de los remitidos presentan tapón de cerumen uni o bilateral, un 39 % está representado en los trastornos de habla, trastornos de lenguaje, trastornos de lenguaje lectoescrito, trastornos de la voz y trastornos del ritmo y la fluidez verbal, 1 % de la población arrojó impresión diagnóstica de pérdida auditiva y en el 1 % restante se dió alteración física tipo otitis, otorrea, ruptura timpánica, hallazgo de cuerpo extraño. El 59 % de la morbilidad auditiva corresponde al tapón de cerumen que puede producir leve hipoacusia de conducción, acúfeno y otalgia.

El 39 % de la morbilidad auditiva está representado en trastornos del habla, lenguaje, lenguaje lectoescrito, voz y trastornos del ritmo y la fluidez verbal, que al tratarse adecuadamente proporcionan a los niños las condiciones necesarias para un desempeño escolar adecuado. La pérdida auditiva tiene una prevalencia del 1 %. Muchos niños presentan otitis a repetición mal tratadas, que son factor de hipoacusia por ruptura de la membrana timpánica.

El programa de salud escolar hace posible la prevención de los factores de riesgo que impactan sobre el rendimiento escolar, tales como el ausentismo y la repitencia, contribuyendo así a un mejor desempeño escolar. De-

bido a que el rendimiento escolar de los niños se ve afectado seriamente por la alteración en alguno de los componentes de salud escolar, se hace necesario apoyar la intervención terapéutica o clínica de los escolares que presentan dificultades.

### **Resultados valoración nutricional**

En la población según su ubicación geográfica prevalecen ciertos tipos de desnutrición esta manera se destacan las comunas 1, 2, 3, 4, 5 y 13 como zonas de alto índice de desnutrición crónica y aguda, siendo esta última la que causa mayor morbilidad en los escolares. La población escolar de las comunas estudiadas, tiene retraso en su crecimiento con una prevalencia que oscila entre el 18 % y el 33 %. Las escuelas con menor prevalencia de tipo de desnutrición aguda y crónica son las ubicadas en las comunas 1, 6, 7, 9 y 12. Los niños y niñas en edad preescolar presentan menor riesgo de desnutrición aguda que los escolares.

La prevalencia de desnutrición aguda en preescolares es del 7,4 %. La prevalencia de desnutrición aguda en escolares es del 11,4 %. La prevalencia de desnutrición aguda en los corregimientos de San Cristóbal es del 17 % y en el corregimiento de Palmitas es del 11 %. Las escuelas con mayor prevalencia de desnutrición aguda se encuentran en las comunas 5 y 1. Las escuelas con menor prevalencia de desnutrición aguda se encuentran ubicadas en las comunas 6 y 15. Los niños en edad preescolar presentan menor riesgo de desnutrición crónica que los escolares. El promedio de prevalencia de desnutrición crónica en preescolares es del 23,3 %. El promedio de prevalencia de riesgo de desnutrición crónica en escolares es del 33,1 %. Tanto la zona urbana como las rurales Palmitas y San Cristóbal, presentan igual prevalencia de desnutrición crónica con una oscilación entre el 28 % y el 34 %. Las escuelas con mayor prevalencia de desnutrición crónica se ubican en las comunas 13 y 3. La escuela con menor prevalencia de desnutrición crónica está ubicada en la comuna 15.

### **Resultados actividades preventivas en salud bucal**

La actividad preventiva en salud bucal incluyó control de placa, entrega de cepillo y seda dental, enseñanza de técnicas adecuadas de higiene y sugerencias de dieta anticariogénica. Se realizaron 57 489 actividades, lo que corresponde al 96 % de lo programado en las distintas sedes educativas.

### **Resultados tamización ludotecas, centros educativos y hogares infantiles**

Se programaron 30 200 tamizajes para niños del programa Buen Comienzo y se realizaron 17 550 que corresponde al 58 % de cumplimiento.

#### **Tamizaje visual**

Tamizajes realizados 17 789, con niños y niñas remitidos 2 094, que corresponde al 12 % del total de examinados. La morbilidad muestra hipermetropía en un 77 %, astigmatismo 21,3 %, emétopes 1,7 %

#### **Tamizaje auditivo**

Tamizajes realizados 17 816, con 3 397 niños remitidos, que corresponde al 19 % del total de examinados. La morbilidad muestra un 64 % de niñas y niños normales, trastornos del habla en un 8,6 %, tapón de cerumen en un 24 % y otitis en un 3,4 %

#### **Valoración nutricional**

Tamizajes realizados 17 045, con 1 753 niños remitidos, que corresponde al 10 % del total de examinados. La situación nutricional muestra normalidad en un 83 %, desnutrición 11 % y sobrepeso 6 %.

### **Actividades educativas en salud bucal**

La actividad preventiva en salud bucal incluyó control de placa, entrega de cepillo y seda dental, enseñanza de técnicas adecuadas de higiene y sugerencias de dieta anticariogénica a padres y madres de familia. Se realizaron 17 702 que corresponden al 59 % de lo programado.

## **Conclusiones y recomendaciones**

El estado nutricional es preocupante, uno de cada tres niños presenta desnutrición crónica, y las comunas con mayores índices son las de mayor deuda social acumulada: 1, 2, 3, 4, 5 y 13. Situación que amerita incluir en la segunda etapa de la estrategia, la puesta en marcha de procesos educativos continuos, dirigidos a los diferentes grupos poblacionales (padres, madres, estudiantes, maestros), con énfasis en el desarrollo de conocimientos actitudes y prácticas nutricionales saludables.

Otra de las alternativas para hacer frente a esta situación es mejorar el acompañamiento de niños en los restaurantes escolares, procurando incluir estrategias educativas que contribuyan a generar cambios de actitud frente a la alimentación y que a su vez incidan en mejores prácticas nutricionales. También es necesario continuar el monitoreo permanente de la situación de salud de niños en cada sede educativa, actualizando periódicamente en el sistema de matrícula en línea aspectos básicos de salud tales como nutrición, vacunación, salud visual, auditiva, bucal y aseguramiento. Es importante establecer el tiempo adecuado para realizar la evaluación individual. El monitoreo propuesto debe incluir la priorización de situaciones problemáticas según los resultados del diagnóstico escolar realizado en cada sede educativa. De esta manera, se establecerán planes de acción que respondan a situaciones específicas, haciendo posible así el cumplimiento de logros evaluables a corto y mediano plazo.

De acuerdo con lo observado en el desarrollo de la estrategia, surge además la necesidad de trabajar desde el proyecto, por la superación de las barreras de acceso al Sistema General de Seguridad Social en Salud, abordando específicamente aspectos educativos que contribuyan a la minimización de barreras culturales, así como también realizar un trabajo directo con EPS y ARS para incidir positivamente en la su-

peración de barreras de acceso propias del mismo sistema.

Es indispensable también continuar reforzando la concepción de escuela como ámbito educativo por excelencia, donde la educación para la salud, abordada por medio de estrategias adecuadas, se convierta en una de las herramientas fundamentales para la adquisición de comportamientos saludables que permanezcan a lo largo de la vida de los individuos y los grupos.

Así las cosas, puede afirmarse que los procesos iniciados en la primera etapa, constituyen un esfuerzo importante por operativizar los principales ejes de trabajo de la promoción de la salud, especialmente la participación comunitaria, el desarrollo de actitudes favorables a la salud, la implementación de políticas saludables en la escuela y el fortalecimiento de ambientes saludables, lo cual inscribe la estrategia en el enfoque propuesto en el Plan de Desarrollo 2004-2007, con miras a hacer frente a los asuntos de salud pública de manera sostenida y continua, y contribuir así al mejoramiento de la calidad de vida

de los y las habitantes de Medellín, en perspectiva de ser una ciudad saludable.

## Referencias

1. Ipolito-Shepherd J, Mantilla I. Escuelas promotoras de salud. Fortalecimiento de la iniciativa regional. Estrategia y líneas de acción 2003-2012. Washington: OPS/OMS; 2003.
2. Restrepo H, Málaga H. Promoción de la salud: cómo construir vida saludable. Editorial Médica Panamericana; 2001.
3. Gajardo M. Investigación participativa en América Latina. En: Documento de trabajo N°. 261. Santiago de Chile: FLASCO, septiembre 1985.
4. OPS. Lineamientos Nacionales para la aplicación y el desarrollo de las estrategias de entornos saludables. Bogotá D.C; 2006.
5. Restrepo H. Incremento de la capacidad comunitaria y del empoderamiento de las comunidades para promover la salud. Quinta conferencia mundial de promoción de la salud. Ciudad de México. 5-9 de junio de 2000



# Epidemiología de las fracturas mandibulares atendidas en el Servicio de cirugía maxilofacial y estomatología del Hospital Universitario San Vicente de Paúl en el período 1998 - 2005. (Medellín, Colombia)

Francisco Levi Duque Serna<sup>1</sup>, Eliana Martínez Herrera<sup>2</sup>, Felix Antonio Gil Cárdenas<sup>3</sup>

Forma de citar: Duque FL, Martínez E, Gil FA. Epidemiología de las fracturas mandibulares atendidas en el Servicio de cirugía maxilofacial y estomatología del Hospital Universitario San Vicente de Paúl en el periodo 1998 - 2005. (Medellín, Colombia). Rev Salud Pública de Medellín 2007;2(1):95-110

Epidemiología de las fracturas mandibulares atendidas en el Servicio de cirugía maxilofacial y estomatología del Hospital Universitario San Vicente de Paúl en el período 1998 - 2005. (Medellín, Colombia)

## Resumen

**Objetivo:** Determinar el perfil epidemiológico de las fracturas mandibulares atendidas entre los años 1998 y 2005. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo a 8 años en 844 pacientes con fracturas mandibulares atendidos en el servicio de cirugía maxilofacial del Hospital Universitario San Vicente de Paúl y la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia, donde fueron consideradas las siguientes variables: edad, sexo, etiología y complicaciones. **Resultados:** El 81 % de los pacientes tenía menos de 35 años de edad y el 82,1 % de la población era del sexo masculino. La parasínfisis-sínfisis fue la región más afectada (37,9 %) seguida de la región condilar (34,7 %) y la dentoalveolar (28,7 %). El factor etiológico más frecuente fue el accidente de tránsito en un 57 % seguido de la agresión física en un 29,7 % y las caídas en 10,9 %. El 6,87 % de los pacientes presentó alguna complicación, siendo la infección la más frecuente. **Conclusión:** El trauma maxilofacial presenta características propias de acuerdo con las condiciones sociales, económicas y culturales de cada país por lo que la

<sup>1</sup> Especialista en Estomatología y especialista en Cirugía Oral y Maxilofacial. Profesor Titular Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia. E-mail: fids@une.net.co.

<sup>2</sup> Magíster en Epidemiología. Docente Ocasional Facultad Nacional de Salud Pública y de cátedra de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia.

<sup>3</sup> Especialista en Estomatología y Cirugía Oral. Estudiante de Postgrado de Cirugía Oral y Maxilofacial, Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia



epidemiología del trauma apoya la orientación de campañas gubernamentales y educativas para su prevención y mejora de los servicios de salud para la atención a este tipo de pacientes.

## Palabras clave

*Fracturas mandibulares, Epidemiología, Trauma maxilofacial.*

## Abstract

**Objective:** To determine the epidemiologic profile of the mandibular fractures attended between 1998 and 2005. **Materials and methods:** A retrospective study was made with duration of eight years in 844 patients with mandibular fracture, who were treated in the maxillofacial surgery service at the University Hospital of San Vicente de Paul and the Faculty of Dentistry of Universidad de Antioquia, (Colombia South America). The following variables were included: age, sex, etiology and complications. **Results:** 81 % of the patients has least of 35 years old and 82,1 % of the population were male. Anatomically wise were found that parasymphysis-symphysis has be the more region injured (37,9 %), followed by the condylar area (34,7 %) and the dentoalveolar region (28,7 %). The association between mandibular and maxillary fractures was statically significant. The most frequent etiologic factor were the traffic accident in the 57 % followed by physical aggression in 29,7 % and falls in 10,9 % and 6,87 % of cases had some kind of complication, being infections the most prevalent once. **Conclusion:** The maxillofacial trauma show suitable characteristic in agreement with social, economic and educational status from all around the country. The epidemiology of the trauma supports the orientation of government strategies and education in order to prevent and improve the health service toward the attention at this type of patients.

## Key words

*Mandibular fractures, Epidemiology, Etiology, Maxilofacial trauma.*

## Introducción

Por años se le ha reconocido en los Estados Unidos de América a los traumas en general como las "enfermedades del adulto joven", debido a que el 72 % de las víctimas mortales y el 56 % de los casos que no son mortales están en edades menores de 44 años (1). En 1949 Gordon, acuñó el término de "epidemiología de los accidentes" para llamar la atención sobre la importancia de estudiar el tema y proveer información tendiente a generar acciones de seguridad vial en el mundo (2). A modo de ejemplo, un accidente de tránsito es un evento que ocurre en las vías públicas, que puede ser fatal, con o sin víctimas. Según el informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito y publicado por la Organización Mundial de la Salud y el Banco Mundial, se estimaron para el 2002, 1,18 millones de muertos y entre 20 a 50 millones los heridos por accidentes en calles y carreteras. Este estudio indicó que de continuarse con esta situación, la carga de morbilidad por esta causa pasaría de ser la novena que fue en el año 1998, a ser la tercera en el 2020 (3).

El estudio presentado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en el 2004, estimó que en los países de América fallecen al año más de 130 000 personas y más de 1 200 000 sufren algún tipo de heridas por la inseguridad vial (4,5).

La tasa nacional de personas lesionadas en accidentes de tránsito, en el reporte del 2004 del Instituto Nacional de Salud en Colombia, fue de 129 por cada 100 000 habitantes y en las ciudades del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Envigado 215, Medellín 184, Itagüí 73 y para Bello 72 por cada 100 000 habitantes (6)

El mismo Instituto a través de Medicina Legal, en su informe estadístico del 2004, reportó la tasa de agresiones para Colombia, de 322 casos por 100 000 habitantes. Para Medellín de 194, Itagüí 113, Envigado 107 y Bello de 85 por 100 000 habitantes (6)

Existen estudios en diferentes países que informan sobre la casuística del trauma mandibular, sus diferentes relaciones etiológicas, el tipo de fractura, localización anatómica, la severidad y las relaciones entre éstas, así como los tratamientos realizados y sus complicaciones, con significantes diferencias en sus resultados (1,7-9).

Es cierto que el maxilar inferior es parte integral de la estética facial y fundamental para la función masticadora, la deglución y la fonación. El trauma ocurrido en esta región anatómica puede tener consecuencias devastadoras tanto para el paciente, como para su familia, puesto que origina incapacidades físicas y sociales para el individuo y su núcleo familiar entre ellas las laborales; así como los gastos económicos sustanciales a los servicios de salud estatales o particulares.

En la mayoría de los países las investigaciones en el tema de trauma mandibular coadyuvan en el soporte y desarrollo de programas de prevención y de atención estatal, como también, orientan a las facultades de medicina y de odontología sobre el énfasis que se debe tener en los currículos, verbi gracia, los accidentes de tránsito se convierten en uno de los principales factores etiológicos comúnmente descritos y las intervenciones de prevención (uso del cinturón de seguridad y de cascos, prevención del alcohol, control de velocidad y cambios en la infraestructura) podrían considerarse de compromiso directo de otros sectores, pero es el sector salud el responsable de proveer información para el análisis de este tipo de problemáticas (4).

Por tanto, al sector salud le incumbe actualizar la información para la formación del recurso humano, estimular la investigación, incluir indicadores

de salud pública para la vigilancia epidemiológica y apoyar las medidas políticas nacionales en relación con las situaciones y contextos que demanden la información, como lo es el caso de violencia, accidentes de tránsito y afines, entre otros.

Medellín y el Área Metropolitana tienen registros estadísticos aislados en los servicios de salud que asisten el trauma maxilofacial, pero no se conocen consolidados sobre fracturas mandibulares, su etiología y factores asociados "ad portas" de una ciudad que se transforma, evoluciona y obliga a comprender la imbricación de los perfiles epidemiológicos que se subyacen por aumento creciente y desmedido de estas lesiones.

Por lo anterior, se realizó un estudio en el Servicio de Cirugía Maxilofacial y Estomatología del Hospital Universitario San Vicente de Paúl (HUSVP) de la ciudad de Medellín, que recibe del Área Metropolitana la casuística más alta de accidentes traumáticos con el propósito de obtener datos útiles para los profesionales de la salud en el conocimiento de esta entidad y para los tomadores de decisiones frente a la problemática.

## **Materiales y métodos**

Se realizó un estudio observacional retrospectivo a 8 años (Enero de 1998 a 31 de diciembre de 2005) de los pacientes atendidos con diagnóstico de trauma maxilofacial en el Servicio de Cirugía Maxilofacial y Estomatología del HUSVP.

Como criterios de inclusión en el estudio se consideraron las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de trauma maxilofacial que consultaron y fueron tratados en el servicio, por fracturas en la mandíbula únicamente o asociadas a trauma en el maxilar superior o en el maxilar y confirmados mediante ayudas imaginológicas. Se excluyeron los pacientes que consultaron pero no se les realizó la atención, así como también los que tenían fracturas nasales o maxilofaciales, pero no involucraban la mandíbula.

Para evitar sesgos en la información, cada historia clínica fue revisada por el investigador principal, quien asentó la información en un formato manual de registro diario. Dicho formato fue elaborado para la investigación con el fin de facilitar el diligenciamiento de la base de datos electrónica con las variables objeto de estudio: edad, sexo, etiología, localización de la fractura mandibular, de maxilar superior o de malar, complicaciones y días generados por incapacidad.

Para el análisis de los resultados se utilizó el programa estadístico SPSS® (SPSS INC, Chicago, Il., USA). Para el análisis descriptivo fueron utilizadas las medidas de resumen en el caso de las variables cuantitativas y para las variables cualitativas las distribuciones porcentuales. Se aplicó la prueba estadística Test de Pearson Chi-cuadrado para evaluar la hipótesis de relación entre dos variables categóricas y aceptar valores  $p < 0,05$  como estadísticamente significativos.

La investigación cumplió con las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud para Colombia regidas por la Resolución 008430 de 1993, en la que se define esta investigación sin riesgos.

## Resultados

### Aspectos demográficos

Durante el período comprendido entre enero de 1998 y el 31 de diciembre de 2005, se atendieron en total 1 376 pacientes con algún diagnóstico de fractura maxilofacial. Del total, las fracturas mandibulares solas o asociadas a fracturas en el maxilar superior o en el malar fueron 857 casos correspondientes al 62,2 %. De éstas, se seleccionaron 844 historias clínicas correspondientes al 98,4 % las cuales cumplieron con los criterios de inclusión.

En la tabla 1 puede apreciarse la frecuencia de pacientes que acudieron al Servicio, siendo 1998

el año en el que más se registraron consultas y atenciones, correspondientes a 153 casos (18,1 %); mientras que el 2002 tuvo el registro más bajo con 83 pacientes (9,8 %). El 52,8 % de los casos registrados se presentaron en los primeros cuatro años de seguimiento.

**Tabla 1. Frecuencia de fracturas mandibulares entre 1998 y 2005.**

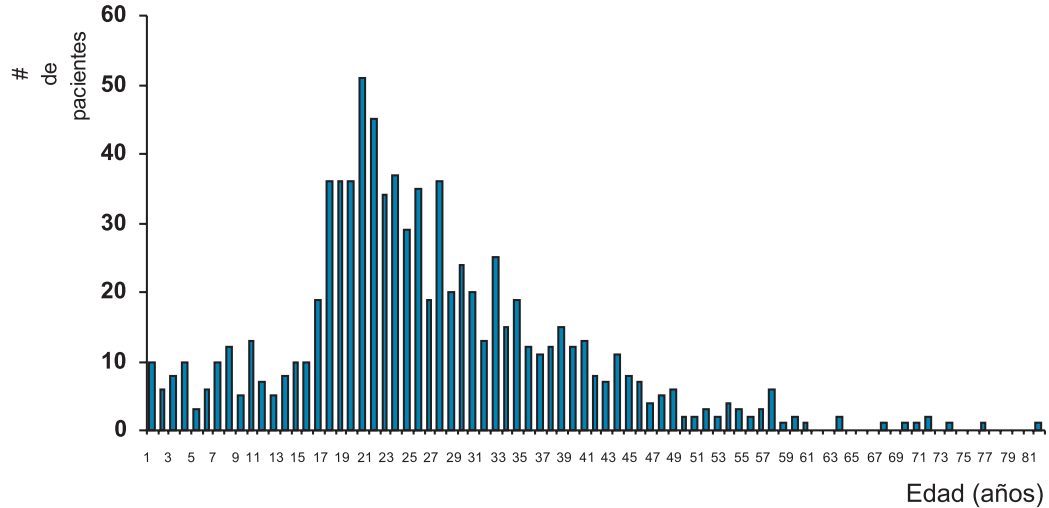
Año	% de participación de casos
1998	18,1
1999	13,2
2000	10,9
2001	10,7
2002	9,8
2003	11,6
2004	13,4
2005	12,3
Total	100,0

En el gráfico 1 se observa el número de pacientes según la edad que asistieron al Servicio de Cirugía Maxilofacial y Estomatología, que estuvo comprendido entre el primer año de vida hasta los 81 años de edad.

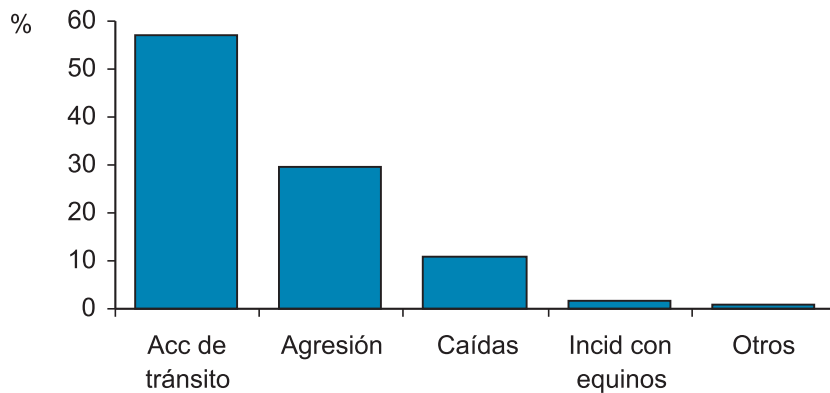
En la edad de los 20 años se presentó la mayor frecuencia de pacientes con trauma mandibular, seguido de los 21 años de edad, con 51 y 45 casos, respectivamente. Para comprender el grupo etareo donde se concentraron los mayores casos de trauma, se agruparon las edades acorde a los estándares internacionales y se encontró que entre los 17 y los 30 años se concentraron en un 50 % los eventos traumáticos. Es relevante anotar que el porcentaje acumulado por trauma en menores de 35 años, fue del 81 %, y del 92,5 % hasta los 44 años.

Con relación al género, se registraron 700 hombres (82,9 %) y 144 mujeres, (17,1 %), para una relación hombre-mujer de 4,86:1.

**Gráfica 1. Frecuencia de pacientes por edad que consultaron en el Servicio**



**Gráfica 2. Distribución porcentual de las fracturas mandibulares según factor etiológico**



**Etiología de las fracturas mandibulares**

En la gráfica 2 se muestra la frecuencia según la etiología. El 86,7 % de los casos se concentraron entre los accidentes de tránsito (57 %) y las agresiones (29,7 %). El 13,3 restante se identifica como caídas (10,9 %), incidentes con equinos (1,5 %) y por otros motivos (0,8 %).

En el gráfico 3 se observa que de los accidentes de tránsito, los originados en motocicleta constituyen el 52,4 %, seguido de los automovilísticos que involucraron a sus ocupantes con el 23,3 %.

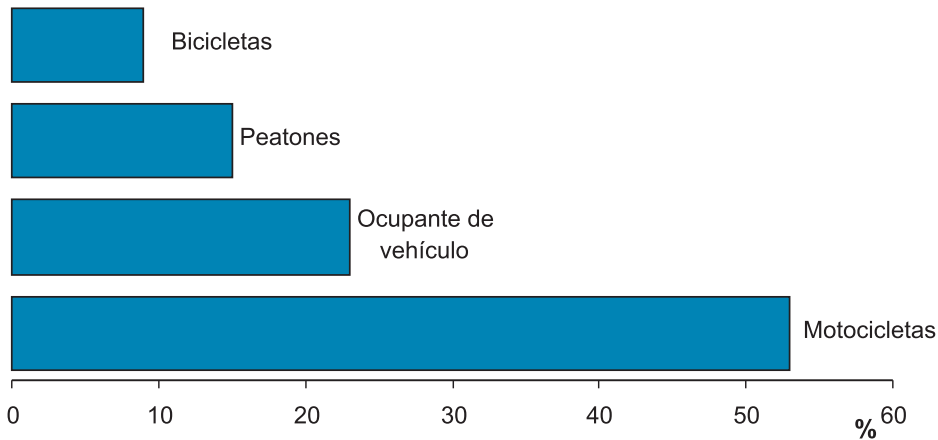
Los peatones lesionados representan el 14,1 % y por el uso de bicicleta el 10,2 %

Las fracturas por agresión originadas por golpes fueron del 50,2 %, con arma de fuego el 48,6 % y con arma corto-contundente el 1,2 %.

**Localización de las fracturas mandibulares**

En la tabla 2 se puede observar según la clasificación anatómica de las fracturas mandibulares

**Gráfica 3. Frecuencia de pacientes traumatizados según el tipo de accidentes de tránsito**



**Tabla 2. Distribución porcentual de la localización de las fracturas mandibulares según ubicación y área anatómica.**

Ubicación / Área anatómica	Lado derecho	Lado izquierdo	Bilateral	Número de pacientes	Porcentaje total del área anatómica
Parasínfisis	15	14,5	1,2	320	37,9
Cóndilo	12,9	14,1	7,7	293	34,7
Dento alveolar	---	---	---	242	28,7
Cuerpo mandibular	10,7	12,4	3,0	220	26,1
Ángulo mandibular	8,8	12,8	0,9	190	22,5
Rama ascendente	2,6	4,7	0,1	63	7,4
Ap. coronoides	1,8	2,5	0,4	39	4,7

de Dingman y Natvig 10, que la región de la parasínfisis fue la más afectada con 320 casos correspondientes al 37,9 % y en ésta se incluyeron las localizadas en la región de la sínfisis que representaron el 7,2 %.

Las fracturas de parasínfisis y cóndilo se relacionaron estadísticamente entre sí de la siguiente forma; el trauma en la región parasinfisiaria derecha con las fracturas condilares izquierdas en el 50 % de los casos, las fracturas parasinfisiarias derechas con cóndilo ipsilateral en el 16,7 %, el trauma de la región parasinfisiaria izquierda con las fracturas

condilares derechas en el 41,2 % de los pacientes., las fracturas parasinfisiarias izquierdas con el trauma condilar ipsilateral en el 27,5 %. Se encontró una asociación estadísticamente significativa (X: 10,040, valor p 0,04)

Las fracturas parasinfisiarias derechas se asociaron estadísticamente con fracturas del ángulo mandibular izquierdo en el 85,3 % de los casos y con fracturas ipsilaterales del ángulo mandibular en el 14,7 %. Las fracturas en la región parasinfisiaria izquierda con el ángulo derecho en el 81 % y los traumatismos en el án-

gulo ipsilateral en el 19 %. Se encontró una asociación estadísticamente significativa (X: 23,738, valor p 0,01).

**Localización de las fracturas mandibulares por accidentes de motocicletas.**

En la tabla 3 se puede observar según la clasificación anatómica de las fracturas mandibulares de Dingman y Natvig (10) la variación originada

por el factor etiológico, con un aumento de las fracturas condilares y tanto éstas como las de la región de la parasínfisis son igualmente las más afectadas. En esta última se incluyen las localizadas en la región de la sínfisis en donde se originaron 11 casos que representaron el 4,4 %.

Se observaron fracturas mandibulares y del tercio medio en 282 pacientes que son el 33,4 % y con fracturas asociadas al hueso malar en 99 pacientes el 11,7 %.

**Tabla 3. Distribución porcentual de la localización de las fracturas mandibulares según ubicación y región anatómica originadas en accidentes por motocicleta.**

Ubicación Área anatómica	Lado derecho	Lado izquierdo	Bilateral	Número de pacientes	Porcentaje total del área anatómica
Parasínfisis	16,7	21,4	1,6	100	39,7
Cóndilo	15,1	16,3	8,3	100	39,7
Dento alveolar	--	--	--	82	32,5
Cuerpo mandibular	9,5	8,7	4,8	58	23
Ángulo mandibular	10,3	10,7	8	55	21,8
Rama ascendente	1,6	3,6	0	13	5,2
Ap. coronoides	0,8	1,2	0	5	2

**Número de fracturas por paciente**

Los pacientes con una fractura se presentaron en el 31,8 %, con dos fracturas 38,9 %, con tres fracturas el 18,1 %, con cuatro fracturas el 6 %, con cinco fracturas el 2,7 %, con seis 1,4 % y con siete a nueve fracturas el 1,1 %. El promedio de fracturas por paciente fue de 2,18.

**Complicaciones y días de incapacidad por las fracturas mandibulares.**

Se presentaron en 58 pacientes complicaciones postoperatorias, lo cual representó el 6,87 %. La infección fue la más frecuente, con el 3,43 %,

seguida de alteraciones sensitivas con el 0,82 %, mal unión con el 0,7 %, mal oclusión y dehiscencia del colgajo con un 0,47 %, hematomas en tres casos con el 0,35 %, tornillos y/o placa mal posicionada con el 0,23, malposición condilar con el 0,23 % y limitación de la apertura mandibular en un solo caso (0,11 %).

La incapacidad generada por los traumatismos fue dividida en dos períodos. La incapacidad inicial que correspondió al momento prequirúrgico en donde se consideró desde el día que consultó por primera vez y la fecha de su tratamiento con una variación entre 1 día y 270 días y un promedio de 5,3 días (SD ± 13,5 días). La inca-

pacidad final se determinó como el tiempo del posquirúrgico y estuvo entre 15 días y 120 días, con un promedio de 49,01 días (SD  $\pm$  15.7 días).

## Discusión

En las investigaciones realizadas por diferentes autores, el trauma maxilofacial está asociado con personas menores de 45 años (1). En países árabes fueron reportados rangos de edad que oscilan entre menos de un año y 90 años, con promedios de edad entre los 24 y los 29 años y una prevalencia entre las edades de 20 a 29 años (7-9, 11). En Nigeria, Tanzania y Australia se encontró también un predominio en las edades comprendidas entre los 20-29 años (12-18). A diferencia de lo anterior, la investigación realizada en Turquía entre 1978-2002, en 2901 pacientes que sufrieron trauma maxilofacial, la mayor frecuencia se encontró entre los 0-10 años, con un predominio durante el verano cuando el porcentaje llegó al 36,3 % (19).

El estudio finlandés realizado por Kontio y col (20) en el 2005, indicó que la epidemiología no es estática y evoluciona a la par de la sociedad. En esa investigación se encontraron diferencias según el año. En 1981 el promedio de edad fue de 33,2 años en los hombres y 28,9 en las mujeres. Diez y seis años después el promedio de edad había cambiado a 23,3 en los hombres y a 30,4 en las mujeres.

En un estudio realizado en Gran Bretaña (Inglaterra, Gales, Escocia e Irlanda del Norte) en 6 114 pacientes con trauma facial, el promedio de edad fue de 25,3 años (21). En Austria durante 10 años en 9 543 pacientes que sufrieron trauma craneomaxilofacial el promedio de edad fue de 25,8  $\pm$  19,9 años (22). En Canadá durante el período 1995 - 2000 en 246 pacientes con fracturas mandibulares, el estudio realizado mostró que la mayoría de los casos ocurrió entre los 21 y los 30 años (23). Un estudio realizado en Groenlandia en 1986 mos-

tró que la mayoría del trauma (57 %) ocurría en el período entre los 20 y 29 años (24).

En Estados Unidos y en el Japón, los períodos de edad que presentaron mayor prevalencia de trauma estuvieron entre los 20 y 34 años (25-31). En Latinoamérica los estudios publicados son pocos, sin embargo, en trabajos realizados en el Brasil, se mostró una tendencia similar a la mayoría de los países en donde el trauma se aglutina entre las edades de 20 a 30 años (32-34).

La investigación ha presentado unos resultados que se asemejan a la mayoría de los países en desarrollo. Entre los 17 y los 30 años se localiza el 50 de los accidentes, con dos edades pico, 20 y 21 años y el 81 % de la muestra tenía menos de 35 años.

En todas las investigaciones predomina el accidente ocurrido en los hombres, sin embargo, la relación hombre mujer no es similar en estas, encontrándose incluso entre los mismos países árabes una notable diferencia. El estudio realizado en los Emiratos Árabes (8) mostró una relación 11:1, mientras que el realizado en Irán por Ansari en el 2001 fue 3,8:1 (9). En este mismo país, el estudio realizado por Motamedi en el 2003, informó de una razón de 8,09 a 1 (35).

En dos estudios realizados en el Brasil se informó de diferencias en la relación hombre mujer. En el estudio ejecutado en Sao Paulo (32) el resultado fue 6,6:1 y en el trabajo de la Universidad de Campiñas 4:1 (34). En los Estados Unidos, también se presentó una gran diferencia entre los estudios con relaciones que varían entre menos de 4 a más de 6:1, hombre: mujer (25,36).

En Japón y en Austria se han encontrado proporciones más similares entre hombres y mujeres, por la gran actividad laboral que tienen las mujeres en estos países. En el estudio de Tanaka y col. en 1994 (31) la relación fue de 3,2:1 y el trabajo en Austria por Gassner y col. en el 2003 fue de 2,1:1 (22).

La investigación realizada en el HUSVP de Medellín, mostró a 700 hombres que sufrieron accidentes y representan el 82,9 de la población atendida y a 144 mujeres que constituyen el 17,1 %. La relación hombre a mujer de este estudio fue 4,86:1 la cual se asemeja solo a algunas de las investigaciones estudiadas.

El estudio mostró que los accidentes de tránsito son el origen de la mayoría de las fracturas mandibulares, con 481 pacientes lo cual representa el 57 %. Este porcentaje es similar al encontrado en los estudios de Brasil donde se presentó una casuística de accidentes de tránsito con valores que oscilan entre el 45 % y el 49 % (33-34). En algunos trabajos realizados en países árabes se ha informado entre un 55,2 % y un 75 % (7-9).

Esta investigación realizada en Medellín, indicó que entre los accidentes de tránsito, los originados por motos aparecen como los más frecuentes: 252 casos, lo que representa el 52,4 %. En Bogotá los peatones son las principales víctimas con más del 65 % de los casos de accidentes automovilísticos (4). El estudio de Wong en Singapur en el 2000, mostró que de todos los accidentes que ocurren, los automovilísticos constituyen el 35,8 % y de éstos, el 79,5 %, son a causa de las motos (37). Tanto en Medellín como en Singapur, es muy frecuente la moto como vehículo popular de transporte.

El factor etiológico cambia en el tiempo como lo demostró el estudio realizado por la Universidad de Iowa, Estados Unidos, en los años 70 en un hospital estatal. Durante ese decenio el trauma por accidente de tránsito representó el 47,8 % 26 y diez años después, en el mismo lugar, este porcentaje había descendido al 27,3 %, pero los traumatismos por agresión interpersonal habían pasado a ser la principal causa con el 47,5 % (27). En la investigación de Fasola y col. (38) en Nigeria y realizada en dos períodos de tiempo 1978-1982 y 1995-1999, se presentó un aumento en la frecuencia de las fracturas en el se-

gundo período siendo la principal etiología el accidente de tránsito.

La causa del traumatismo varía según el continente, el país, la provincia, la ciudad, e incluso depende del área de influencia del centro hospitalario. En los estudios africanos realizados por Adekeye (12), Adebayo y col. (14) y Oji (16), el accidente de tránsito en Nigeria es el más frecuente, con porcentajes entre el 83 % y el 56 %; pero en Tanzania en el trabajo realizado por Deogratius y col. (15), el trauma por accidente automovilístico sólo representó el 13,7 %. En algunos países árabes como en Egipto, la investigación realizada por Sakr y col. (39) indicó que el accidente de tránsito ocupó el primer puesto con el 39 %, seguido por las caídas con 34 % y en tercer lugar el asalto con 16 %. En el trabajo realizado por Motamedi en Irán, los accidentes automovilísticos fueron el 54 %, caídas el 20,3 % y por violencia el 9,7 % (35).

En Estados Unidos y Canadá la mayoría de los informes indican que la agresión en las calles es la principal causa, con reportes entre el 50 % y el 79 % (23,25,27,36,40-43).

En Europa, la etiología presentó grandes variaciones en los porcentajes de la violencia interpersonal, los accidentes automovilísticos, las caídas, los accidentes en el hogar, en el trabajo y durante las prácticas deportivas. Cada país tiene datos estadísticos propios, aunque en la mayoría son los asaltos la principal causa, con disminución en los accidentes automovilísticos (21, 44-48). Sin embargo, en Grecia el accidente de tránsito ocupó el primer puesto (49). En Austria la principal causa son las caídas en el hogar, seguidas por las originadas en los deportes (50-51).

En este trabajo se observó que la agresión originó 251 casos (29,7 %) con fracturas mandibulares, de las cuales por golpes fue el 50,2 % y por herida con arma de fuego el 48,6 %. El estudio de King y col. (43) en Illinois (USA) mostró que las heridas por arma de fuego representaron el 36 % y las



originadas en golpes el 27 %. Las caídas sólo representaron el 10,9 % a diferencia del estudio de Gassner y col. (50) en Austria en la cual esta etiología representó el 57,8 % de los casos.

### **Según la localización anatómica de las fracturas mandibulares**

Las fracturas mandibulares en este trabajo han sido catalogadas siguiendo la metodología utilizada por Dingman y Natvig (10) según las áreas anatómicas comprometidas. La frecuencia de las fracturas en estas zonas varía de acuerdo al tipo de investigación realizada. Fonseca y col. (52) presentaron una frecuencia de las fracturas localizadas en el proceso condilar del 26 %, cuerpo mandibular el 29 % y el ángulo del 25 %.

Olson y col. (26) publicaron un amplio estudio en el cual el proceso condilar fue afectado en el 29,1 %, el ángulo en el 24,5 %, el cuerpo en el 16, la sínfisis en el 22 % y el proceso alveolar con el 3,1 %. Afirman que dependiendo del factor etiológico se presentan algunas diferencias: cuando el origen está en los accidentes de tránsito, las fracturas más frecuentes son las de cóndilo con un 30,9 %; en el caso de accidentes de moto, las fracturas de cóndilo aumentan hasta el 31,8 % y las del área del proceso alveolar a un 9,1 %; cuando la causa es la violencia, las originadas en la región del ángulo representan el 37,3 % seguida por las de cóndilo con un 22,4 % y las de cuerpo con el 19,4 %.

Los estudios de King y col. (43) mostraron que la fractura del cóndilo es la más frecuente con el 35 %, seguida por la de cuerpo mandibular con el 21 % y la del ángulo con el 15 %. Sus estudios concluyen que existe una asociación entre el accidente de tránsito y la fractura de parasínfisis en el 45 % y el asalto con herida por arma de fuego origina en el 36 % fracturas en el cuerpo mandibular, mientras que el asalto con golpe genera fracturas en el ángulo mandibular en el 27 %.

Motamedi (35) identificó que los accidentes de tránsito por automóviles y motocicletas fueron

los más frecuentes y encontró que las fracturas de cóndilo representaron el 32 %, las de la sínfisis-parasínfisis el 29,3 %, las del ángulo el 20 %, las del cuerpo el del 12,5 %, las de la rama el 3,1 %, las del proceso alveolar el 1,9 % y las de la apófisis coronoides el 1,2 %.

Al Ahmed y col (8) en los Emiratos Árabes Unidos, e Infante Cossio y col. (53) en Sevilla, España, mostraron que el cóndilo es el más frecuentemente fracturado con un 25 % y un 43,3 % respectivamente. En ambas investigaciones el factor etiológico principal fueron los accidentes de tránsito.

Este estudio difiere de todos los anteriores y ha mostrado que en general las fracturas localizadas en la región parasínfisis-sínfisis son las más frecuentes, seguidas de las fracturas de la región condilar y en tercer lugar las de la zona dentoalveolar. Ésto se encuentra relacionado con el hecho de que el factor etiológico más frecuente fue el accidente de tránsito y fundamentalmente el originado en incidentes por motociclistas. Resultados similares arrojan los trabajos de Patrocínio y col. (33) en el Brasil y los de Wong (37) y Tan y Lim (54) en Singapur. En estos se observa que la región parasinfisiaria fue la más frecuentemente afectada entre un 29,2 y un 46,5 %, y el accidente de tránsito y en especial el originado por motocicletas es el factor etiológico más frecuente, algo similar a lo que ocurrió en esta investigación.

Sin embargo, en el estudio al evaluar las fracturas mandibulares originadas por accidentes de motocicletas, se identificó una variación en los porcentajes aumentando la región del cóndilo a un 37,9 %, igualando a las de la región parasinfisiaria. También aumentaron las del área dentoalveolar al llegar al 32,5 %, mientras que en las otras regiones anatómicas se observó disminución en los porcentajes. Esto es similar a lo publicado por Olson y col. (26) en donde como se comentó previamente, dependiendo del factor etiológico se presentan diferencias en las regiones anatómicas afectadas.

Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el trauma parasinfisiario y las fracturas condilares. El trauma en el lado parasinfisiario derecho se relacionó con fracturas condilares izquierdas y el trauma en el lado parasinfisiario izquierdo, con fracturas condilares derechas. El estudio de Wong (37) ha mostrado igual tendencia con un 26 %.

Este trabajo muestra que en el 11,7 % de los accidentes se presentó la asociación entre fracturas de malar y fracturas mandibulares. En el 33,4 % de los casos se presentó trauma mandibular asociado al del tercio medio facial. Similar porcentaje, es el presentado por Kadkhodaie (55) en estudio realizado en un centro hospitalario universitario en Irán que reporta un 35 %; mientras que en las investigaciones de Horibe y col. (56) en el Brasil es el 22 %, la de Klenk y Kovacs (57) en los Emiratos Árabes Unidos es el 13,8 % y la de Lida y col. (58) en Osaka es el 6,7 %.

En esta investigación se encontró que los pacientes presentaron dos fracturas, en promedio, con una media y un modo de dos fracturas por paciente. Las investigaciones brasileñas de Martín y col. (32) han mostrado que la presencia de una fractura es la más frecuente con un 48,4 % y la de Patrocínio y col. (33) con esta característica con un 64,3 %.

### **Complicaciones y días de incapacidad de las fracturas mandibulares**

Se presentaron durante estos ocho años complicaciones en el 6,8 % de los pacientes, lo que corresponde a un porcentaje considerado bajo por muchas investigaciones y es similar al publicado en las series de Deogratius y col. (15) con un 5,4 %, Sojat y col. (23) con un 5,3 % y Kelley y col. (62) con un 7,8 %. En estas publicaciones las modalidades de tratamientos predominantes no han sido las mismas. En la primera fundamentalmente el tratamiento es cerrado, en la segunda es similar el porcentaje entre los ce-

rrados y abiertos y en la tercera fueron más los pacientes atendidos con el sistema de miniplacas.

Los factores más importantes a tener en cuenta en las complicaciones son el tipo de fractura mandibular y la experiencia del grupo de cirujanos y no el tipo de procedimiento como lo presentó Lamphier y col. (63) en donde los tratamientos con reducciones cerradas tuvieron complicaciones en el 7,6 %, mientras que en los abiertos fueron del 23,7 %. Ellis y col. (64) en su trabajo realizado en pacientes con fracturas conminutas y aplicando métodos de fijación interna, han publicado complicaciones del 10,3 %. Peled y col. (65) han publicado un porcentaje de complicaciones del 11,2 % y para Erol y col. (19) las complicaciones han sido del 5,7 %. El estudio comparativo realizado en 245 pacientes por Moreno y col. en España (66) entre la reducción cerrada con fijación intermaxilar y tres sistemas de fijación interna (miniplacas de 2,0 mm. AO/ASIF de 2,4 mm y AO/ASIF de 2,7 mm) concluyó con que es similar el porcentaje de complicaciones entre los cuatro tipos de procedimientos, con un promedio del 16,4 %.

De las complicaciones, la más frecuente fue la infección postoperatoria con el 3,43 %. Porcentajes similares al nuestro han sido reportados por Ellis y col. (64) con un 3 %, y Sojat y col. (23) con un 2,8 %, mientras que un porcentaje más alto fue informado por Lamphier y col. (63) con un 5,7 %.

Las demás complicaciones reportadas en el estudio, son de menos de un uno por ciento, lo cual es mucho menor que muchas series reportadas. Se encontró una alteración sensitiva por compromiso del nervio dentario inferior de sólo el 0,8 %, la cual es comparable al 0,7 % presentado por Patrocínio y col. (33). Los casos con malunión y/o no unión fueron el 0,7 % lo cual es mucho menor a algunas series publicadas en las que las cifras oscilan entre 1,2 % a un 4,9 (23,63,67). Los casos de maloclusiones postoperatorias en la investigación fueron de

sólo el 0,4 %, el cual es similar al 0,4 % reportado por Sojat y col. (23). Se presentaron dehiscencias en el 0,47 % muy inferior al presentado por Lamphier y col. (63) que reportaron un 3,7 %. Los hematomas posquirúrgicos son muy poco frecuentes, se encontraron tres casos que representaron el 0,35 % y dos casos con inadecuada posición del tornillo y/o de la miniplaca. La limitación de la apertura mandibular se encontró en un solo caso (0,11 %), similar a la publicada por Patrocínio y col. (33) con el 0,3 %.

La investigación mostró que desde el momento en que consultó por primera vez un paciente con fractura mandibular hasta el día en que se le realizó el procedimiento transcurrieron en promedio de 5,3 días (SD  $\pm$  13,5 días) y la incapacidad posquirúrgica tuvo un promedio de 49,0 días (SD  $\pm$  15,7 días).

El estudio brasileño de Patrocínio y col. (33) presentó que entre el momento del ingreso al hospital y la fecha del tratamiento transcurrió un día en el 26,8 %, tres días en el 56,8 % y ocho días con el 73,2 %.

## Conclusiones

El seguimiento de ocho años de pacientes atendidos por fractura mandibular, en el Servicio de Cirugía Maxilofacial y Estomatología del Hospital Universitario San Vicente de Paúl de la ciudad de Medellín, se convierte en un aporte importante a la epidemiología del trauma en la región y el país, reconociendo cómo este evento se incorpora entre la morbimortalidad del perfil epidemiológico de la ciudad que debe ser vigilado dentro de las acciones de salud pública en las entidades territoriales.

Entre los aspectos evaluados se determinó que las fracturas mandibulares ocurrieron en población joven. El 81 % de los casos sucedieron en menores de 35 años.

La etiología mayor se debió a los accidentes de tránsito, principalmente por el flujo vehicular de motocicletas, seguido de las agresiones.

La zona parasinfisaria fue la más afectada por trauma mandibular y tuvo relación estadísticamente significativa con la región condilar y del ángulo de la mandíbula, respectivamente. Al comparar las fracturas de las zonas anatómicas entre la población general y las originadas por accidentes en motocicleta, se encontró un aumento en los porcentajes de las regiones de la parasínfisis y el cóndilo, así como también la afectación dentoalveolar (pero ahora encontrándose en igual proporción entre la zona del cóndilo y el área parasinfisaria).

El trauma maxilofacial presenta características propias de acuerdo con las condiciones sociales, económicas y culturales de cada país, por lo que la epidemiología del trauma apoya la orientación de campañas gubernamentales y educativas para su prevención y mejora de los servicios de salud para la atención a este tipo de pacientes.

## Recomendaciones

En este estudio el trauma mandibular, es uno de los traumatismos más comunes causados por accidentes de tránsito que hoy día constituyen un problema urgente de salud pública a intervenir.

Los eventos de estas características inciden en la convivencia ciudadana y conduce a proponer nuevas investigaciones en las que se determinen los años de vida perdidos originados por incapacidad que faciliten analizar la situación de salud en el Valle de Aburrá así como estudios de evaluación económica que provean información sobre los costos en que se incurre, por ejemplo. Se requieren también, otras investigaciones que definan asociaciones entre los determinantes sociales que en conclusión le aporten de manera intersectorial en la adopción y aplicación de recomendaciones que confronten la magnitud del

problema y sensibilicen no sólo la academia sino a los tomadores de decisiones.

## Agradecimientos

Los autores expresan su agradecimiento a la doctora Ángela María Segura por su valiosa colaboración.

## Referencias

- Fonseca RJ, Walker RV, Betts N, Barber HD, Powers MP. Oral and Maxillofacial Trauma. 3 ed. St. Louis: Elsevier; 2005.
- Gordon J. The epidemiology of accidents. Am J Public Health 1949; 39:504-515.
- Pedem M, Scurfield R, Sleet D. World report on road traffic injury prevention. Geneva, World Health Organization, 2004.
- Acero-Velásquez H, Concha-Eastman A. La seguridad vial un problema de política pública. Washington, Organización Panamericana de la Salud, 2004.
- Concha-Eastman A, Akchurin M. Road safety in the Americas: An overview. Washington, Organización Panamericana de la Salud, 2004.
- Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Centro de Referencia Nacional Sobre Violencia. Forensis 2004 [en línea] 2004 [fecha de acceso 2 de agosto de 2005]; URL disponible en: <http://www.medicinalegal.gov.co>
- Bataineh AB. Etiology and incidence of maxillofacial fractures in the north of Jordan. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1998; 86:31-35.
- Al Ahmed HE, Jaber MA, Abu Fanas SH, Karas M. The pattern of maxillofacial fractures in Sharjah United Arab Emirates: a review of 230 cases. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2004; 98:166-170.
- Ansari MH. Maxillofacial fractures in Hamedan province, Iran: a retrospective study (1987-2001). J Craniomaxillofac Surg 2004;32: 28-34.
- Dingman RO, Natvig P. Surgery of Facial Fractures. Philadelphia: WB Saunders Co., 1964.
- Qudah MA, Al-Khateeb T, Bataineh AB, Rawashdeh MA. Mandibular fractures in Jordanians: a comparative study between young and adult patients. J Craniomaxillofac Surg 2005; 33:103-106.
- Adekeye EO. The pattern of fractures of the facial skeleton in Kaduna, Nigeria: a survey of 1.447 cases. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1980; 49:491-495.
- Oginni FO, Ugboko VI, Ogundipe O, Adegbehingbe BO. Motorcycle-related maxillofacial injuries among Nigerian intracity road users. J Oral Maxillofac Surg 2006;64:56-62.
- Adebayo ET, Ajike OS, Adekeye EO. Analysis of the pattern of maxillofacial fractures in Kaduna, Nigeria. Br J Oral Maxillofac Surg 2003;41:396-400.
- Deogratus BK, Isaac MM, Farrid S. Epidemiology and management of maxillofacial fractures treated at Muhimbili National Hospital in Dar es Salaam, Tanzania, 1998-2003. Int Dent J 2006;56:131-134.
- Oji C. Jaw fractures in Enugu, Nigeria, 1985-1995. Brit J Oral Maxillofac Surg 1999; 37: 106-109.
- Dongas P, Hall GM. Mandibular fractures patterns in Tasmania, Australia. Aust Dent J 2002 ; 47 : 131-137.
- Allan BP, Daly CG. Fractures of the mandible. A 35-year retrospective study. Int J Oral Maxillofac Surg 1990 ;19 :268-271.
- Erol B, Tanrikulu R, Gorgum B. Maxillofacial fractures. Análisis of demographic distribution and treatment in 2901 patients. (25-year experience) J Craniomaxillofac Surg 2004; 32: 308-313.
- Kontio R, Suuronen R, Ponkkonen H, Lindqvist C, Laine P. Have the causes of maxillofacial fractures changed over the last 16 years in Finland? An epidemiological study of 725 fractures. Dent Traumatol. 2005 Feb;21:14-19.
- Hutchison IL, Magennis P, Shepherd JP, Brown AE. The BAOMS United Kingdom survey of fa-

- cial injuries part 1: aetiology and the association with alcohol consumption. British Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1998;36:3-13.
22. Gassner R, Tuli T, Hachl O, Rudisch A, Ulmer H. Cranio-maxillofacial trauma: a 10 year review of 9.543 cases with 21.067 injuries. *J Cranio-maxillofac Surg* 2003; 31:51-61.
  23. Sojat AJ, Meisami T, Sandor GK, Clokie CM. The epidemiology of mandibular fractures treated at the Toronto general hospital: A review of 246 cases. *J Can Dent Assoc* 2001;67:640-644.
  24. Thorn J, Mogeltaft M, Hansen PK. Incidence and aetiological pattern of jaw fractures in Greenland. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1986; 15:372-379.
  25. Ogundare BO, Bonnick A, Bayley N. Pattern of mandibular fractures in an urban major trauma center. *J Oral Maxillofac Surg* 2003;61:713-718.
  26. Olson RA, Fonseca RJ, Zeitler DL, Osbon DB. Fractures of the mandible: a review of 580 cases. *J Oral Maxillofac Surg* 1982; 40: 23-28.
  27. Fridrich KL, Peña-Velasco G, Olson RA. Changing trends, with mandibular fractures: a review of 1067 cases. *J Oral Maxillofac Surg* 1992; 50: 586-589.
  28. Vetter JD, Topazian RG, Goldberg MH, Smith DG. Facial fractures occurring in a médium-sized metropolitan area: recent trenes. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1991; 20: 214-220.
  29. Ellis E, Moos KF, El-Attar A. A ten year of mandibular fractures: an análisis of 2.137 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1985; 59: 120-129.
  30. Iida S, Kogo M, Sugiura T, Mima T, Matsuya T. Retrospective analysis of 1502 patients with facial fractures. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2001;30:286-290.
  31. Tanaka N, Tomitsuka K, Shionoya K, Andou H, Kimijima Y, Tashiro T, Amagasa T. Aetiology of maxillofacial fracture. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1994;32:19-23.
  32. Martini MZ, Takahashi A, de Oliveira Neto HG, de Carvalho Junior JP, Curcio R, Shinohara EH. Epidemiology of mandibular fractures treated in a Brazilian level I trauma public hospital in the city of Sao Paulo, Brazil. *Braz Dent J* 2006;17:243-248.
  33. Patrocínio LG, Patrocínio JA, Borba BH, Bonatti Bde S, Pinto LF, Vieira JV, Costa JM. Mandibular fracture: analysis of 293 patients treated in the Hospital of Clinics, Federal University of Uberlandia. *Rev Bras Otorrinolaringol (Engl Ed)*. 2005;71:560-565.
  34. Brasileiro BF, Passeri LA. Epidemiological analysis of maxillofacial fractures in Brazil: a 5-year prospective study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2006;102:28-34.
  35. Motamedi MH. An assessment of maxillofacial fractures: a 5-year study of 237 patients. *J Oral Maxillofac Surg* 2003;61:61-64.
  36. Scherer M, Sullivan WG, Smith DJ Jr, Phillips LG, Robson MC. An analysis of 1,423 facial fractures in 788 patients at an urban trauma center. *J Trauma*. 1989;29:388-90.
  37. Wong KH. Mandible fractures: a 3-year retrospective study of cases seen in an oral surgical unit in Singapore. *Singapore Dent J*. 2000;23:6-10.
  38. Fasola AO, Nyako EA, Obiechina AE, Arotiba JT. Trends in the characteristics of maxillofacial fractures in Nigeria. *J Oral Maxillofac Surg* 2003;61:1140-1143.
  39. Sakr K, Farag IA, Zeitoun IM. Review of 509 mandibular fractures treated at the University Hospital, Alexandria, Egypt. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2006;44:107-111.
  40. Greene D, Raven R, Carvalho G, Maas CS. Epidemiology of facial injury in blunt assault. Determinants of incidence and outcome in 802 patients. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1997;123:923-928.
  41. Oikarinen K, Schutz P, Thalib L, Sandor GK, Clokie C, Meisami T, Safar S, Moilanen M, Belal M. Differences in the etiology of mandibular fractures in Kuwait, Canada, and Finland. *Dent Traumatol* 2004; 20: 241-245.
  42. Hogg NJ, Stewart TC, Armstrong JE, Girotti MJ. Epidemiology of maxillofacial injuries at trauma hospitals in Ontario, Canada, between 1992 and 1997. *J Trauma* 2000;49:425-32.

43. King RE, Scianna JM, Petruzzelli GJ. Mandible fracture patterns: a suburban trauma center experience. *Am J Otolaryngol* 2004; 25:301-307.
44. Strom C, Nordenram A, Fischer K. Jaw fractures in the County of Kopparberg and Stockholm 1979-1988. A retrospective comparative study of frequency and cause with special reference to assault. *Swed Dent J* 1991;15:285-289.
45. Olafsson SH. Fractures of the facial skeleton in Reykjavik, Iceland, 1970-1979. (I) Mandibular fracture in 238 hospitalized patients, 1970-79. *Int J Oral Surg* 1984;13:495-505.
46. Strom C, Hultin M, Kjellman O, Nordenram A, Ramstrom G. Jaw fractures in the county of Stockholm. A comparative study with an interval of 10 years. *Swed Dent J* 1995;19:29-32.
47. van Beek GJ, Merckx CA. Changes in the pattern of fractures of the maxillofacial skeleton. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1999;28:424-8.
48. Torgersen S, Tornes K. Maxillofacial fractures in a Norwegian district. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1992; 21: 335-338.
49. Zachariades N, Papavassiliou D. The pattern and aetiology of maxillofacial injuries in Greece. A retrospective study of 25 years and a comparison with other countries. *J Craniomaxillofac Surg* 1990;18:251-254.
50. Gassner R, Bosch R, Tuli T, Emshoff R. Prevalence of dental trauma in 6000 patients with facial injuries: implications for prevention. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1999;87:27-33.
51. Gassner R, Tuli T, Emshoff R, Waldhart E. Mountainbiking--a dangerous sport: comparison with bicycling on oral and maxillofacial trauma. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1999;28:188-191.
52. Fonseca RJ, Walker RV, Betts N, Barber HD. *Oral and Maxillofacial Trauma*. 2 ed. Philadelphia: WB Saunders Co., 1997.
53. Infante Cossio P, Espin Galvez F, Gutierrez Perez JL, Garcia-Perla A, Hernandez Guisado JM. Mandibular fractures in children. A retrospective study of 99 fractures in 59 patients. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 1994;23: 329-331.
54. Tan WK, Lim TC. Aetiology and distribution of mandibular fractures in the National University Hospital, Singapore. *Ann Acad Med Singapore*. 1999;28:625-629.
55. Kadkhodaie MH. Three-year review of facial fractures at a teaching hospital in northern Iran. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2006;44:229-231.
56. Horibe EK, Pereira M D, Ferreira LM, Andrade Filho EF, Nogueira A. Perfil epidemiológico de fraturas mandibulares tratadas na universidade federal de são paulo - escola paulista de medicina *Rev Assoc Med Bras* 2004; 50: 417-421.
57. Klenk G, Kovacs A. Etiology and patterns of facial fractures in the United Arab Emirates. *J Craniofac Surg*. 2003 ;14:78-84.
58. Iida S, Kogo M, Sugiura T, Mima T, Matsuya T. Retrospective analysis of 1502 patients with facial fractures. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2001 Aug;30(4):286-90.
59. Ellis E 3ro. Condylar process fractures of the mandible. *Facial Plast Surg*. 2000;16:193-205.
60. Wassouf A, R. Verdeja, K.W. Grätz. Tratamiento conservador de las fracturas del cóndilo: Evaluación radiológica y clínica. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac* 2005; 27:71-77.
61. Rutges JP, Kruizinga EH, Rosenberg A, Koole R. Functional results after conservative treatment of fractures of the mandibular condyle. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2007;45:30-34.
62. Kelley P, Crawford M, Higuera S, Hollier LH. Two hundred ninety-four consecutive facial fractures in an urban trauma center: lessons learned. *Plast Reconstr Surg*. 2005;116:42-49.
63. Lamphier J, Ziccardi V, Ruvo A, Janel M. Complications of mandibular fractures in an urban teaching center. *J Oral Maxillofac Surg* 2003;61:745-749.
64. Ellis E 3ro, Muñoz O, Anand K. Treatment considerations for comminuted mandibular fractures. *J Oral Maxillofac Surg* 2003;61:861-870.
65. Peled M, Ardekian L, Abu-el-Naaj I, Rahmiel A, Laufer D. Complications of miniplate osteosynthesis in the treatment of mandibular fractures. *J Craniomaxillofac Trauma*. 1997;3:14-17.

66. Moreno JC, Fernandez A, Ortiz JA, Montalvo JJ. Complication rates associated with different treatments for mandibular fractures. *J Oral Maxillofac Surg.* 2000;58:273-280.

67. Mathog RH, Toma V, Clayman L, Wolf S. Nonunion of the mandible: an analysis of contributing factors. *J Oral Maxillofac Surg.* 2000;58:746-752.

# Informe de gestión Secretaría de Salud de Medellín 2004-2007. Avances y retos en salud

Carlos Enrique Cárdenas Rendón<sup>1</sup>, Gloria Inés Garro Cossio<sup>2</sup>

Forma de citar: Cárdenas C, Garro G. Informe de gestión de la Secretaría de Salud de Medellín 2004-2007. Avances y retos en salud. Rev Salud Pública de Medellín 2007; 2(1):111-131

La Secretaría de Salud encargada de direccionar y coordinar el sector salud y el Sistema General de Seguridad Social en Salud en el contexto local, y creando las condiciones necesarias que garanticen la cobertura en aseguramiento y el acceso de los usuarios a los servicios de salud, con énfasis en las acciones colectivas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, enmarcadas en el humanismo, la calidad, la participación social y de los demás actores del SGSSS, para contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de la población, trabajo durante el cuatrienio 2004-2007 cinco programas fundamentales que se mencionan a continuación:

- Salud Pública
- Aseguramiento en salud
- Prestación de servicios de salud
- Direccionamiento del sector
- Fortalecimiento de la red pública hospitalaria y de los centros de salud del Municipio de Medellín

A continuación, se detallan los resultados y los principales logros obtenidos en cada uno de los programas. También se formulan algunos retos de ciudad en salud para el período 2008-2011.

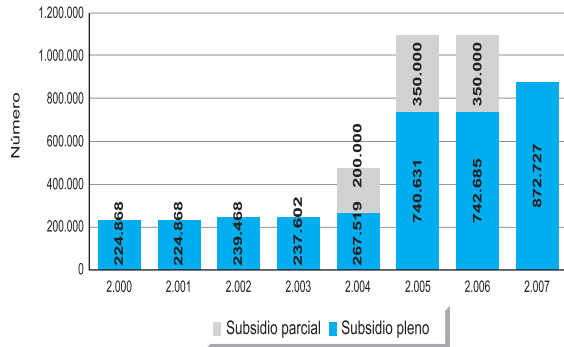
Cobertura universal en afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) que le da el derecho al ciudadano de recibir su carné para garantizarle más y mejores servicios de salud, como: actividades de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, atención de urgencias, consultas médicas, odontológicas, medicamentos, cirugías, hospitalización, exámenes de laboratorio y tratamientos de enfermedades de alto costo.

<sup>1</sup> Especialista en gerencia de la Seguridad Social. Secretario de Salud de Medellín.  
e-mail: carlos.cardenas@medellin.gov.co

<sup>2</sup> Especialista en Auditoría en Salud. Profesional Especializada Subsecretaría de Planeación Secretaría de Salud de Medellín



**Gráfico 1. Evolución régimen subsidiado Medellín 2000-2007.**



Fuente: Secretaría de Salud 2000 - 2007  
Año 2007 proyectado a diciembre 31.

Se logró aumentar de 237 302 a 872 727 cupos en subsidios plenos para las personas de los niveles 1, 2 y 3 del SISBEN, convirtiéndonos en el primer municipio categoría especial del país con cobertura universal, certificada por el Ministerio de la Protección Social en diciembre de 2006. En el Plan de Desarrollo, se había propuesto crecer en un 50 % (118 651 cupos adicionales en el cuatrienio) y se lograron 635 425 cupos adicionales, alcanzando un cumplimiento de la meta propuesta de un 536 %. La población afiliada 742 891 personas (85 %). La inversión aproximada en el cuatrienio fue de \$557 000 millones, cuya financiación ha sido lograda con el esfuerzo conjunto del Municipio de Medellín, el Ministerio de la Protección Social y el Departamento de Antioquia. De esta manera se contribuye a mejorar las condiciones de salud de la población con equidad y calidad.

## Salud Pública

Es un Programa que parte del diagnóstico de salud de la población, que define las estrategias para abordarlo en conjunto con las organizaciones del sector de la salud e integra las acciones que realizan la población, los servicios de salud (EPS-IPS), la Secretaría de Salud, otras

dependencias Municipales y los sectores sociales y productivos para el beneficio de la población, con el objeto de garantizar, más allá de la ausencia de la enfermedad, mejores condiciones de salud físicas, síquicas y sociales para los individuos y las colectividades.

En este contexto se concertó, formuló y ejecuto el Plan de Atención Básica (PAB), con la participación de las diferentes organizaciones integrantes del Sistema General de Seguridad Social en Salud y de la comunidad, que en esencia plantea las acciones colectivas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, con abordaje de los factores de riesgo y el fomento de los factores protectores y estilos de vida saludable. Como resultado final se contribuye a mejorar la calidad de vida de la ciudadanía, a través de la generación de un mejor estado de salud, lo que se ve reflejado en la evolución positiva de los principales indicadores de salud.

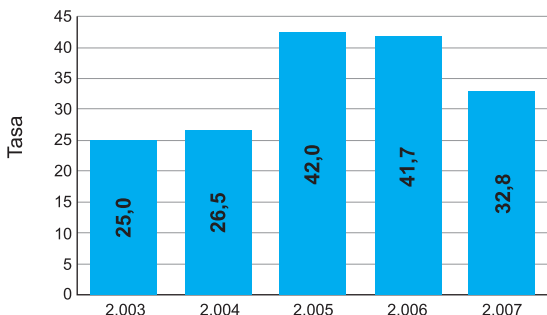
## Vigilancia epidemiológica de la salud pública

Consiste en el conocimiento y seguimiento de las enfermedades que por sus riesgos para la salud colectiva se convierten en prioritarios para su vigilancia e intervención mediante acciones de promoción de la salud, prevención y atención de la enfermedad.

Durante el cuatrienio se presentó un gran mejoramiento del sistema de vigilancia epidemiológica de la ciudad, obteniendo como resultado un aumento en el número de eventos captados, dado que se realizaron actividades de sensibilización, capacitación, seguimiento, búsqueda activa de casos a nivel institucional y comunitario y un gran avance en los sistemas de información.

Los indicadores de salud en términos generales dan cuenta del siguiente comportamiento durante el período 2004 - 2007:

**Gráfico 2. Mortalidad materna (Por 100.000 nacidos vivos).**



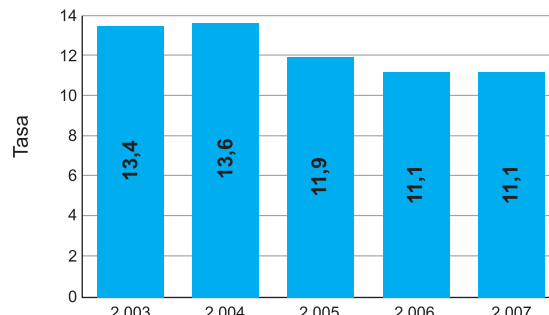
Fuente: Secretaría de Salud de Medellín 2003 - 2007  
Año 2007 proyectado a 31 de diciembre, según censo 2005. Cifras preliminares sujetas a revisión

La mortalidad materna representa para los países en desarrollo una causa importante de muerte en las mujeres en edad fértil. Estas muertes son consideradas indicadores universales de la calidad en la atención en los servicios de salud y de las condiciones de vida, dado que en un alto porcentaje son evitables. Para los años 2005 y 2006 se registra un incremento en el número de defunciones, pasando de una tasa de 26,5 a 41,7 por 100 000 nacidos vivos. Sin embargo, al finalizar el 2007 se consolida un comportamiento estable con tendencia a la disminución con una tasa proyectada en 32,8. Adicionalmente las tasas son inferiores a las del departamento de Antioquia y de las Metas del milenio, que son 59 y 45 por 100 000 nacidos vivos respectivamente.

Para mejorar la tasa de mortalidad materna se desarrolló durante el cuatrienio el Proyecto de *Maternidad segura con calidad* y se establece para Antioquia y Medellín el Pacto por la Salud Pública, que la define como una prioridad y se implementa la atención sin barreras para esta población. Los avances en el tema son alentadores.

Este indicador hace referencia a las muertes en niños menores de un año. En Antioquia fue de 12,8 para 2006 y la Meta del milenio es 14 por 100 000 nacidos vivos, en Medellín la mortalidad infantil pasó de 13,4 en 2003 a 11,1 en 2007 (tasa proyectada por 1 000 nacidos vivos), lo que

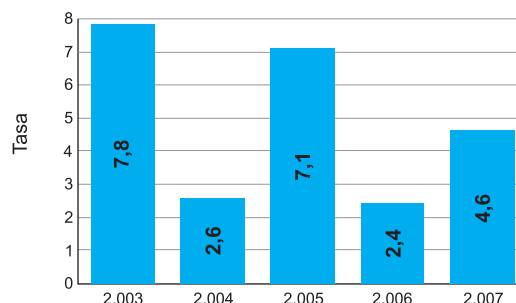
**Gráfico 3. Mortalidad infantil (Por 100.000 nacidos vivos).**



Fuente: Secretaría de Salud de Medellín 2003 - 2007  
Año 2007 proyectado a 31 de diciembre, según censo 2005. Cifras preliminares sujetas a revisión

muestra un avance con relación a la tasa Departamental y la Meta del milenio. A este resultado se contribuyó con la implementación de diversas estrategias, entre las cuales están: la cobertura universal en la afiliación al SGSSS, el proyecto de maternidad segura con calidad, el fomento del parto institucional (99,7 %), aumento en las coberturas de vacunación, y el mejoramiento de la red de perinatología de la red pública hospitalaria.

**Gráfico 4. Mortalidad por EDA en menores de 5 años (Por 100.000 menores de 5 años).**

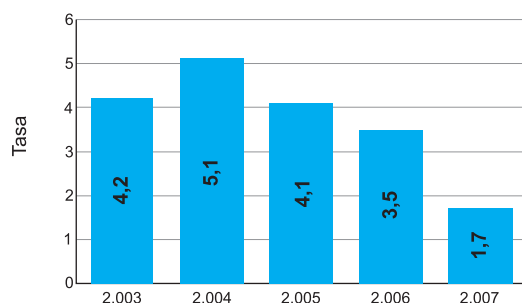


Fuente: Secretaría de Salud de Medellín 2003 - 2007  
Año 2007 proyectado a 31 de diciembre, según censo 2005. Cifras preliminares sujetas a revisión

En el Municipio de Medellín la mortalidad por enfermedad diarreica aguda (EDA) presentó un descenso en la tasa, en 2004 y 2006 con 2,6 y 2,4 muertes por 100 000 menores de 5 años

respectivamente. Sin embargo, para el año 2007 el número de muertes se estima que podría llegar a 4,6 muertes por 100 000 menores de 5 años, lo que representaría un descenso de 3 muertes por 100 000 menores de 5 años con respecto al año 2003. En el departamento de Antioquia la tasa en el año 2006 fue de 11,8 y para el país en el año 2004 se situó en 15,0 por 100 000 menores de 5 años, lo que muestra un gran avance de este indicador en el municipio de Medellín si lo comparamos con lo logrado para Antioquia y Colombia. Este resultado muestra como las intervenciones realizadas desde la Secretaría de Salud, e intersectorialmente con las Empresas Públicas de Medellín y la Secretaría de Desarrollo Social en lo relacionado con los acueductos urbano y rural, han contribuido a mejorar las condiciones de higiene en los hogares, la vigilancia en la calidad del agua para consumo y las actividades de promoción de la salud y prevención de la enfermedad con énfasis en la adquisición de hábitos y estilos de vida saludables, a través del proyecto de *Salud familiar y comunitaria*, el Programa *Buen comienzo* y el Proyecto de *Escuelas y colegios saludables*.

**Gráfico 5. Mortalidad por desnutrición en menores de 5 años (Por 100.000 menores de 5 años).**

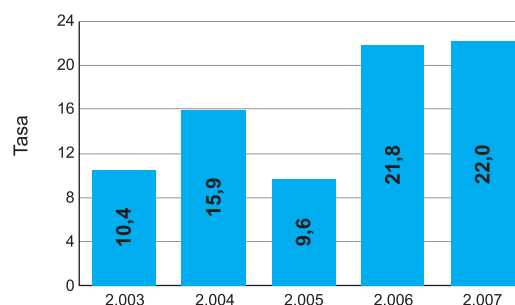


Fuente: Secretaría de Salud de Medellín 2003 - 2007  
Año 2007 proyectado a 31 de diciembre, según censo 2005. Cifras preliminares sujetas a revisión

La desnutrición infantil está claramente asociada a deficientes condiciones sociales y económicas, las cuales persisten en algunas de nues-

tras comunidades, agravadas muchas veces por el fenómeno de desplazamiento. En el departamento de Antioquia, la tasa en el año 2006 fue de 5,3 por 100 000 menores de 5 años y en Colombia en el año 2005 fue de 7,0; en el Municipio de Medellín la desnutrición en menores de 5 años, ha presentado un comportamiento fluctuante con una tendencia al descenso entre el año 2004 y 2007. En este último año se proyecta el menor número de muertes con 1,7 muertes por 100 000 menores de 5 años. Para el logro de estos resultados han contribuido los programas y proyectos de la Administración Municipal como "*Medellín incluyente*" y "*Buen comienzo*", además la intervención mediante estrategias de Atención Primaria en Salud (APS), como el programa de "*Salud Familiar y Comunitaria*" y el fortalecimiento del programa de crecimiento y desarrollo, entre otros.

**Gráfico 6. Mortalidad por ERA en menores de 5 años (Por 100.000 menores de 5 años).**



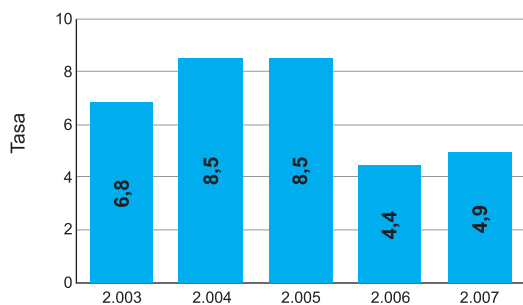
Fuente: Secretaría de Salud de Medellín 2003 - 2007  
Año 2007 proyectado a 31 de diciembre, según censo 2005. Cifras preliminares sujetas a revisión

La mortalidad por enfermedad respiratoria aguda (ERA) ha presentado un comportamiento fluctuante con tasas que han oscilado entre 10,4 por 100 000 menores de 5 años para el 2003 y 22 (proyectada para el año 2007). Los factores socioeconómicos, climáticos y la calidad del aire, entre otros, intervienen de manera importante en la morbilidad y mortalidad infantil por ERA; por lo tanto se requiere de un trabajo multidisciplinario e intersectorial para poder

abordarlo integralmente esta problemática y obtener una disminución notoria. Las acciones realizadas fueron entre otras: vacunación con biológicos como Haemophilus influenzae, influenza y neumococo, los cuales se lograron introducir en el esquema del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) entre los años 2006 y 2007. En el caso del neumococo, dada su importancia epidemiológica y afección a poblaciones más pobres y vulnerables, la Secretaría de Salud y el Ministerio de la Protección Social, con el fin de fortalecer la inmunización para esta población, realizaron con una inversión cercana de \$1 400 millones de pesos. Adicionalmente se cofinanciaron dos estudios para medir la calidad del aire y su impacto sobre la salud, para construir la línea de base y definir intervenciones más efectivas y lograr mayor cobertura. Finalmente, al compararnos con Antioquia en 2006 (21,4 por 100 000 menores de 5 años) y con Colombia en 2004 (24 por 100.000 menores de 5 años), el Municipio tiene un comportamiento similar.

prana de este tipo de cáncer mediante CCV en condiciones de calidad, continuidad en el proceso de diagnóstico y tratamiento, acompañado de un estricto seguimiento al mismo. El mayor número de muertes por cáncer de cérvix se presentó en los años 2004 y 2005 con 8,5 muertes por 100 000 mujeres. Se presentó un descenso en el año 2006, mientras que el número de muertes para el año 2007 se proyecta a una tasa de 4,9 por 100 000 mujeres. El balance general es ampliamente satisfactorio al estar por debajo de la Meta del milenio, que es de 5,5 por 100 000 mujeres y la del Departamento que es de 6,9 por 100 000 mujeres. Sin embargo, sólo el análisis de las tendencias futuras podrá reafirmar ese resultado. Para contribuir al mejoramiento en éste indicador se realizaron varias estrategias a través del *Convenio social por Medellín* conjuntamente con las EPS, el Pacto por la Salud Pública, el Programa de *Salud familiar y comunitaria* y el Programa de *Salud en mi comuna*, entre otros.

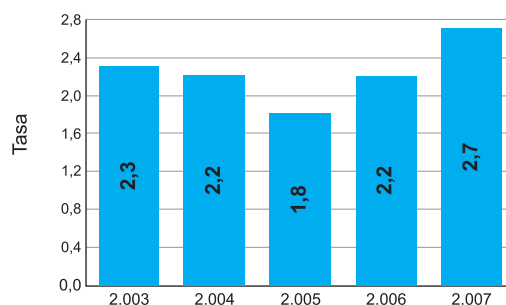
**Gráfico 7. Mortalidad por cáncer de cuello uterino (Por 100.000 mujeres).**



Fuente: Secretaría de Salud de Medellín 2003 - 2007  
Año 2007 proyectado a 31 de diciembre, según censo 2005. Cifras preliminares sujetas a revisión

Las acciones para la prevención de cáncer de cérvix se han dirigido a la promoción de factores protectores, disminución de factores de riesgo, fomento del auto cuidado mediante la realización de la citología cérvico vaginal (CCV) desde el inicio de la vida sexual, detección tem-

**Gráfico 8. Mortalidad por tuberculosis respiratoria (Por 100.000 habitantes).**

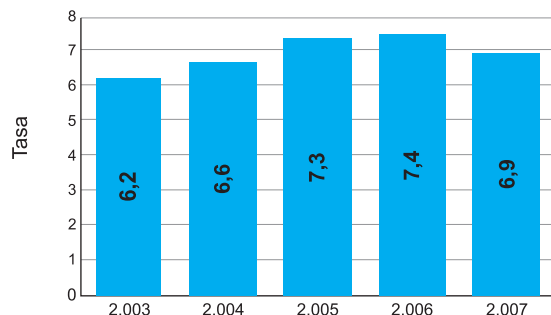


Fuente: Secretaría de Salud de Medellín 2003 - 2007  
Año 2007 proyectado a 31 de diciembre, según censo 2005. Cifras preliminares sujetas a revisión

La mortalidad por tuberculosis respiratoria sigue presentándose como un importante problema de salud en la ciudad, y pese a que es una enfermedad que se puede controlar y tratar, la asociación con otros eventos como la infección por VIH, hace que se presente un incre-

mento del número de casos. La mortalidad por tuberculosis respiratoria ha tenido un comportamiento constante, y para el 2007 se proyecta una tasa de 2,7 muertes por 100 000 habitantes. En el departamento de Antioquia en el año 2006 el resultado fue de 2,0 y en el país en el año 2004 fue de 2,8. El incremento en la búsqueda activa de los casos y de los contactos a través del sistema de vigilancia epidemiológica para un diagnóstico oportuno, el acceso a tratamiento a través del suministro gratuito de medicamentos, así como los ajustes permanentes en los protocolos de manejo para una mejor adecuación a las necesidades y la investigación permanente, han sido algunas de las acciones realizadas, que además explican el comportamiento de esta enfermedad y los resultados reflejados en el indicador.

**Gráfico 9. Mortalidad por VIH - SIDA (Por 100.000 habitantes).**

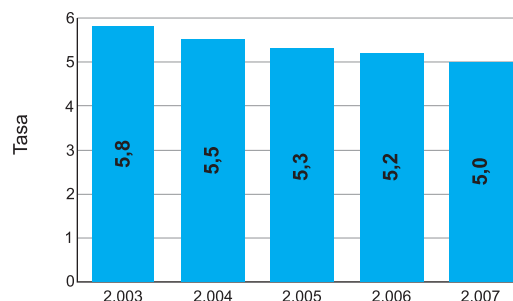


Fuente: Secretaría de Salud de Medellín 2003 - 2007  
Año 2007 proyectado a 31 de diciembre, según censo 2005. Cifras preliminares sujetas a revisión

A pesar de que la supervivencia de los pacientes con VIH-SIDA ha mejorado tras la introducción de tratamientos con los antiretrovirales de alta eficacia, continúa siendo una enfermedad grave que aún no tiene curación. En la ciudad el comportamiento de la mortalidad por VIH-SIDA presenta un leve descenso para el año 2007 con 6,9 por 100 000 habitantes. En el departamento de Antioquia no se tienen datos actualizados de la mortalidad por VIH-SIDA y en el país la tasa en el año 2004 fue de 5,4. Las acciones para la prevención del VIH-SIDA se han

dirigido a la promoción de factores protectores, disminución de factores de riesgo, fomento del auto cuidado a través de los programas de salud sexual y reproductiva "Ponte el condón" y el proyecto Sol y luna para la prevención del embarazo en adolescentes y prevención de las enfermedades de transmisión sexual (especialmente la producida por el VIH). La cobertura universal se ha constituido en una herramienta fundamental que garantiza para el paciente, sin costo alguno, el diagnóstico y tratamiento integral que incluye los medicamentos.

**Gráfico 10. Mortalidad general (Por 100.000 habitantes. Excluye muertes fetales).**



Fuente: Secretaría de Salud de Medellín 2003 - 2007  
Año 2007 proyectado a 31 de diciembre, según censo 2005. Cifras preliminares sujetas a revisión

La mortalidad general ha permanecido estable a lo largo del cuatrienio, pues en este tipo de indicadores sólo se evidencian cambios importantes en periodos muy largos; sin embargo, es importante resaltar que la esperanza de vida en la ciudad de Medellín ha pasado de 72,3 en 2002 a 74,24 en 2006, gracias a las acciones orientadas a disminuir la violencia y mejorar la calidad de vida con el concurso de todos los actores y a la inversión social. Todas las acciones desarrolladas por la Administración en general contribuyen de manera mancomunada a generar una tendencia a disminuir la mortalidad que se evidencia de forma lenta y progresiva. La Secretaría de Salud desarrolló diferentes estrategias desde los proyectos, entre los cuales cabe resaltar el fortalecimiento de las acciones extramurales en promoción y preven-

ción, como: Hábitos y estilos de vida saludables, Salud sexual y reproductiva -SSR-, Salud mental, Salud familiar y comunitaria, Salud en mi comuna, Escuelas y colegios saludables, además los pactos por la salud como el Pacto por la Salud Pública y el Convenio social por Medellín.

### **Vigilancia y control de factores de riesgo que afectan la salud pública**

Estas actividades pretenden proteger a las personas de adquirir enfermedades a través de contaminantes y factores de riesgo en los productos de consumo, en factores del medio ambiente y en las enfermedades que transmiten las diferentes clases de animales y vectores. Para esta finalidad se fortaleció el equipo humano de la Secretaría con 44 funcionarios, entre profesionales y tecnólogos. Se realizaron en el cuatrienio más de 1 100 000 de actividades de inspección, vigilancia y control de factores de riesgo con una inversión de \$16 000 millones. Lo anterior para un cumplimiento del 100 % de la meta del Plan de Desarrollo. Las actividades realizadas se distribuyeron así:

- 181 58 establecimientos visitados para verificar la calidad del agua, los alimentos, cosméticos y medio ambiente.
- 940 000 actividades para el control de zoonosis y vectores, que incluyen acciones para el control del dengue y la rabia entre otras.

Adicionalmente se diseñó e implementó el Sistema de información para la Vigilancia y control de factores de riesgo -SIVICOF- y se expidió la normatividad para piscinas con los Decretos municipales 398 y 1589 de 2007, buscando fundamentalmente la seguridad del ciudadano, y que fueron concertados con los empresarios y la comunidad. En 2007 se realizó la Maratón para la prevención del dengue en la ciudad con la participación de 140 instituciones educativas, 176 000 estudiantes y 5 500 docentes.

### **Promoción de la salud y prevención de la enfermedad**

Son aquellas actividades que se realizan en la comunidad para evitar la aparición de enfermedades y para fomentar los hábitos y estilos de vida saludables. Se desarrollaron actividades con el propósito de evitar la aparición de enfermedades y prevenir aumento en su prevalencia, mediante la promoción de estilos de vida saludables en:

#### **Salud mental**

Como parte fundamental del Plan de Salud Mental de Medellín y con el fin de brindar atención preventiva a los trastornos mentales y la drogadicción, se implementaron las siguientes iniciativas durante el cuatrienio: Unidades de renovación social "UNIRES" (atención psicológica en todas las escuelas públicas) beneficiando a más de 70 000 estudiantes, Prevención familiar en drogadicción y violencia (2 534 familias), Red de jóvenes, la Semana pedagógica de la salud mental, Acoger (Centro de acogida itinerante en prevención en consumo de drogas y habilidades para la vida), Escuelas y colegios saludables en el componente de salud mental, estrategia "Retomemos" dirigida a la población adolescente fundamentada en las 10 habilidades para la vida, con un eje transversal de prevención en consumo de alcohol; así como prevención en cárceles y espacios libres de humo y licor, y se realizaron dos investigaciones científicas. La ciudadanía cuenta además con la línea 444-44-48, Línea Amiga de ayuda y orientación en salud mental. Estas iniciativas lograron beneficiar a más de 1 074 904 personas, principalmente preadolescentes y adolescentes. Como logro destacable se incluye el trabajo conjunto con el Concejo de Medellín en la definición de la Política de Salud mental para el Municipio a través del Acuerdo 064 de 2005. La inversión aproximada durante el cuatrienio fue de \$8 336 millones.

#### **Salud sexual y reproductiva -SSR-**

Reúne planes y proyectos que trabajaron en temas tales como maternidad segura, prevención de enfermedades de transmisión sexual (principalmente VIH-SIDA), detección temprana

de cáncer de mama, próstata y cuello uterino; promoción de actividades saludables en torno a la vida sexual, violencia sexual, anticoncepción temporal y quirúrgica voluntaria para impactar en el control demográfico. 765 000 personas se beneficiaron en el período 2004-2007, con actividades informativas y educativas a través de la lúdica. Se realizaron 35 363 cirugías para anticoncepción quirúrgica, disposición de 83 dispensadores de condones en donde se suministraron 362 000 unidades y proteger al mismo número de parejas, adicionados a las más de 410 000 unidades entregadas personalmente y la realización de más de 630 000 citologías.

El Proyecto Sol y luna fue iniciado en noviembre de 2006 con el objeto de contribuir en la prevención del embarazo adolescente, priorizando las comunas 1, 2, 3 y 4, y adecuando 11 consultorios de la ESE Metrosalud para la atención exclusiva de esta población. Mediante dicho proyecto se pudieron brindar más de 12 000 consejerías individuales y/o de pareja, con 9 700 aceptantes de métodos anticonceptivos; realizar 764 talleres de SSR para beneficiar a más de 24 000 personas, fueron hechas 963 visitas domiciliarias, 185 reuniones con padres de familia, 61 cines-foro, así como la aplicación de 2 990 implantes subdérmicos, más de 41 000 preservativos fueron entregados en campaña, más de 13 000 controles a usuarios (as) de métodos anticonceptivos y realizadas 1 900 pruebas de VIH. Se realizó también la producción de un video sobre el tema, protagonizado por los mismos adolescentes. La inversión aproximada en el cuatrienio en SSR fue de \$5 400 millones de pesos.

### Enfermedades crónicas y degenerativas (Estilos de vida saludables)

Estas actividades buscan promover la práctica regular de la actividad física, el deporte y la recreación, para cambiar costumbres negativas como el consumo de licor y el tabaco, el sedentarismo, el estrés y el riesgo de enfermedades como hipertensión arterial, infarto, derrame cerebral, colesterol, obesidad, diabetes y depresión, mejorando la cantidad y calidad de

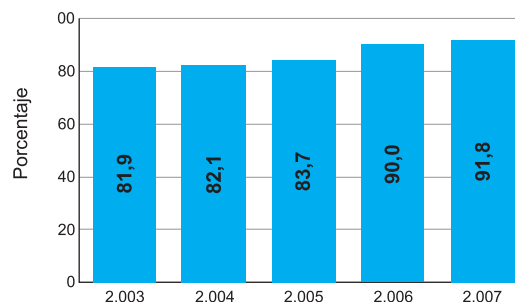
vida de la ciudadanía. Están orientadas a la prevención de las enfermedades crónicas, en especial las cardiovasculares que son nuestra primera causa de muerte general.

Mediante el programa Estilos de vida saludable, que se ejecutó conjuntamente con el INDER en el periodo 2004 - 2007 con cobertura en las 16 comunas y 5 corregimientos, se beneficiaron más de 177 288 personas en actividades tales como: aeróbicos, caminadas, carreras atléticas, ciclopaseos, talleres de capacitación y eventos lúdicos recreativos. También se realizaron las Jornadas recreo - deportivas de salud mental, Madrugadores saludables, Deporte sin límites para discapacitados, Canas al aire para la tercera edad. En conjunto con el Concejo de Medellín se definió la Política en prevención del riesgo cardio - cerebro - vascular a través del Acuerdo 03 de 2007. Se realizó la semana de prevención del riesgo cardio - cerebro -vascular y el montaje de material educativo para docentes y alumnos en estilos de vida saludable. La inversión aproximada de la Secretaría de Salud y el Inder fue de \$6.50 millones durante el cuatrienio.

### Infancia-Vacunación

En armonía con las disposiciones del orden nacional y departamental y con el propósito de incrementar las coberturas útiles en vacunación en los niños menores de 6 años, a través del Programa Ampliado de Inmunizaciones PAI, se lograron las siguientes coberturas:

**Gráfico 11. Cobertura útil en vacunación en niños menores de 1 año.**



Fuente: Secretaría de Salud de Medellín 2003 - 2007  
Año 2007 proyectado a 31 de diciembre, cifras preliminares sujetas a revisión

Se logró la certificación del Municipio por parte de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de Salud (OMS) por obtener coberturas mayores al 95 % en sarampión y rubéola para la población entre los 14 y 39 años; se logró además el montaje del sistema de información PAISOFT en la Secretaría de Salud y las IPS vacunadoras, y la capacitación a 119 IPS vacunadoras. El indicador global de cobertura en vacunación pasó de 81,9 % en 2003 a 91,8 % en 2007 (proyectado) según el Ministerio de la Protección Social, lo que refleja la efectividad de las acciones realizadas en este componente.

Para la vacunación contra el neumococo se adquirieron con recursos propios 5 645 dosis para proteger los menores de 6 años de las comunas 1, 2, 3 y 4, con énfasis en los recién nacidos de bajo peso y los pertenecientes al programa Medellín Incluyente. La inversión aproximada en vacunación en el cuatrienio fue de \$3 250 millones en corresponsabilidad con las EPS-C, EPS-S y la Secretaría de Salud Departamental.

### **Escuelas y colegios saludables**

Es una estrategia que busca convertir el espacio escolar en un ámbito protector que favorezca la formación de hábitos y estilos de vida saludables y la detección y el tratamiento precoz de las condiciones de salud que dificulten el aprendizaje y de esta manera contribuir a mejorar la calidad en la educación. La Intervención fue realizada a niños, niñas y jóvenes hasta los 17 años de 203 sedes educativas públicas, logrando cumplimiento de aproximadamente 180 000 estudiantes, con actividades de:

- Participación social: formación a 15 339 adultos significativos como padres, madres, docentes y directivos.
- Promoción de la salud: salud mental, salud sexual y reproductiva, habilidades para la vida y condiciones sanitarias y ambientales
- Prevención de la enfermedad: valoración visual, auditiva y nutricional, en salud oral, además vacunación.

Se favoreció la conformación de los Comités gestores, que garantizan al interior de las sedes educativas la promoción de estilos de vida saludable, el autocuidado de la salud y los valores para la vida. Se certificaron 111 escuelas de 203, por cumplir óptimamente con la implementación de los componentes del proyecto.

Adicionalmente en el Programa Buen comienzo se incluyeron ludotecas, centros infantiles, hogares infantiles y hogares comunitarios, en donde se beneficiaron con jornadas y festivales saludables y actividades preventivas en salud visual, auditiva y vacunación a más de 130 000 niños y niñas menores de 6 años, igualmente a 150 madres gestantes de las zonas más pobres y vulnerables de la ciudad. La inversión en el cuatrienio fue de aproximadamente \$6150 millones. El cumplimiento de la meta del Plan de Desarrollo fue del 203 %.

## **Aseguramiento**

En concordancia con el papel del Municipio de Medellín de administrar los recursos destinados al aseguramiento de la población pobre cubierta con subsidios a la demanda, se desarrollaron las actividades de contratación e interventoría con las Entidades Promotoras de Salud del Régimen Subsidiado (EPS-S), antes llamadas ARS, para garantizar el acceso al plan de beneficios de salud del Plan Obligatorio de Salud Subsidiado (POS-S).

Mantenimiento y afiliación al régimen subsidiado  
Cristalizamos el derecho del ciudadano de recibir el carné de salud para garantizarle más y mejores servicios de salud, contenidos en el Plan Obligatorio de Salud Subsidiado POSS, como: urgencias, atención del parto, atención del niño menor de 1 año, citas médicas, odontológicas, medicamentos, cirugías, hospitalización, exámenes y tratamientos de enfermedades de alto costo. Los servicios no contemplados en el POS-S son competencia de la DSSA. Aumentamos la cobertura en aseguramiento con un incremento



Tabla 1. Resultados de las metas del programa

Salud pública	Unidad de Medida	Línea Base	Meta Cuatrienio	Logro Acum Nov 30 2007	Logro Proy Acum Diciembre 2007	Eficacia Cuatrienio Proy 2007
<b>Secretaría de Educación</b>						
Alumnos adolescentes entre 10 y 18 años vulnerables favorecidos por el componente educativo de la red de prevención del embarazo adolescente y la anorexia bulimia						
Alumnos		ND	20 000	58 959	58 959	294,8%
<b>Secretaría de Salud</b>						
Mortalidad por enfermedad respiratoria aguda en menores de 5 años						
Tasa por cien mil menores de 5 años		22,3	16,7	22,0	22,0	5,6%
Casos de sífilis congénita						
Tasa por mil nacidos vivos		3,2	2,4	3,9	3,9	-87,5%
Tasa de mortalidad por desnutrición						
Tasa por cien mil menores de 5 años		5,7	4,3	1,8	1,7	279,6%
Mortalidad por VIH/SIDA						
Tasa por cien mil habitantes		7,1	5,4	6,9	6,9	13,5%
Mortalidad por diarrea en menores de 5 años						
Tasa por cien mil menores de 5 años		8,0	6,0	4,8	4,6	170,5%
Mortalidad por cáncer de cuello uterino						
Tasa por cien mil mujeres		7,4	6,3	4,8	4,9	226,8%
Personas intervenidas						
Personas		NA	1 500 000	2 388 960	2 970 000	198,0%
Tasa de mortalidad infantil						
Tasa por mil nacidos vivos		15	11,3	11,0	11,1	104,5%
Mortalidad de tuberculosis respiratoria						
Tasa por cien mil habitantes		2,6	2,0	2,5	2,7	-9,1%
Tasa de mortalidad materna						
Tasa por cien mil nacidos vivos		35,8	26,8	29,9	32,8	33,3%
IPS intervenidas						
IPS		190	190,0	190,0	190,0	100,0%
Establecimientos de alto riesgo de consumo y condiciones ambientales vigilados anualmente						
Establecimientos		30 000	30 000,0	41 824,0	42 091,0	140,3%
Tasa de casos de hepatitis A notificados						
Tasa por cien mil habitantes		10,4	7,8	18,5	18,5	-310,8%
Plan de Atención Básica formulado y operando.						
Plan (0=No; 1=Si)		1,0	1,0	1,0	1,0	100,0%
Comunas intervenidas anualmente para la prevención de embarazos en adolescentes						
Comunas		NA	4,0	4,0	4,0	100,0%
Cobertura útil en vacunación de niños menores de un año, terceras dosis de Antipolio, D,P,T. H,I,B y Hepatitis B.						
Cobertura		81,9	95,0	90,0	91,8	96,6%
Núcleos educativos intervenidos anualmente con atención en salud mental						
Núcleos educativos		NA	24,0	24,0	24,0	100,0%
Instituciones educativas con el programa de Escuelas y Colegios Saludables implementado						
Institución educativa		0,0	100,0	203,0	203,0	203,0%

del 536 % frente a la meta propuesta, pasando de 237 302 cupos en 2003 a 872 727 cupos en 2007 con subsidios totales para los niveles 1, 2 y 3 del Sisbén (incremento de 635 425 cupos), convirtiéndose en el primer municipio del país con cobertura universal en salud. La inversión aproximada en el cuatrienio fue de \$557 000 millones.

### **Promover la afiliación al régimen contributivo**

Busca promover la afiliación al régimen contributivo y evitar la evasión y elusión de aportes al SGSSS. Anualmente se realizó una campaña

promocional para fomentar la afiliación de las personas con capacidad de pago al régimen contributivo y de esta manera disminuir la evasión y la elusión al Sistema. Los resultados se expresan en la siguiente tabla:

**Tabla 2. Afiliados al Régimen Contributivo**

Año	Antioquia	Medellín	Incremento %
2005	2 385 174	1 319 308	-
2006	2 526 059	1 397 748	6
2007	2 729 717	1 529 849	16
Diferencia	344 544	210 541	

**Tabla 3. Resultados de las metas del programa**

Aseguramiento	Unidad de Medida	Meta Cuatrienio	Logro Acum Nov 30 2007	Logro Proy Acum Diciembre 2007	Eficacia Cuatrienio Proy 2007
Incremento en los cupos disponibles para régimen subsidiado					
Cupos		118 651	635 425	635.425	535,5%
Campañas promocionales anuales realizadas para fomentar la afiliación al régimen contributivo					
Campañas		1	1	1	100,0%

### **Prestación de Servicios de Salud**

A la población pobre y vulnerable que aún no ha cumplido con su deber de afiliarse al Régimen subsidiado (vinculados), se le brindó atención en salud con los servicios básicos, no especializados, que hacen parte del primer nivel de complejidad, entre otros: urgencias, consulta médica y odontológica, medicamentos, hospitalización, exámenes de laboratorio, atención del parto.

#### **Atención en el primer nivel de complejidad a la población pobre y vulnerable no cubierta con subsidios a la demanda**

Se garantizó la prestación de los servicios de salud de primer nivel de complejidad (no especializados) a la población pobre y vulnerable no cubierta con

subsidios a la demanda, de manera oportuna, eficiente y con calidad, mediante la contratación con instituciones prestadoras de servicios de salud públicas o privadas, dando prioridad al proceso de contratación con la red pública de salud del Municipio, especialmente la ESE Metrosalud. Se brindaron más de 1 712 451 atenciones en el cuatrienio con una inversión de \$71 296 millones. Esto significa el cumplimiento del 100 % de la meta, ya que se atendió a la totalidad de la población que aún no tiene subsidios en salud.

#### **Salud familiar y comunitaria**

La estrategia de Atención primaria en salud -APS- llega a las personas más pobres y vulnerables en sus hogares, para detectar factores de riesgo que afectan la salud y educar para prevenirlos, fomentando los factores protectores, además de gestionar el acceso a los servicios de salud para

resolver los problemas encontrados con la participación comunitaria, los programas sociales del Municipio y las ONG, además de las EPS del régimen contributivo y subsidiado y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida.

Por medio de esta estrategia fueron visitadas por diferentes profesionales para diagnóstico a 65 998 familias y para seguimiento a 164 464, que corresponden a un 25 % del total de familias clasificadas en los niveles 1 y 2 del SISBEN. Se beneficiaron aproximadamente 530 000 personas de 10 comunas (1 a 9 y 13) y los cinco corregimientos, cifra que corresponde al 52 % de la población sisbenizada del Municipio en los niveles 1 y 2.

Se brindaron acciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad e inducción a la

demanda para los programas de hipertensión arterial, diabetes, control prenatal, vacunación, crecimiento y desarrollo, adulto joven, salud sexual y reproductiva, prevención del cáncer de cuello uterino, mama y próstata, prevención de la violencia intrafamiliar y consumo de drogas. Para contribuir a su solución, se realizó el acompañamiento al 80 % de las personas para que tuvieran acceso a los servicios de salud y a los programas sociales del municipio y de esta manera contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos. Se logró el levantamiento de una línea base y la georeferenciación de los factores de riesgo y protectores, así como la construcción de una base de datos sistematizada y la georeferenciación de las organizaciones sociales. La inversión en el cuatrienio fue de \$21 169 millones.

**Tabla 4. Resultados de las metas del programa**

Prestación de servicios de salud	Unidad de Medida	Meta Cuatrienio	Logro Acum Nov 30 2007	Logro Proy Acum Diciembre 2007	Eficacia Cuatrienio Proy 2007
Cubrimiento en atención de primer nivel de complejidad a la población pobre y vulnerable no cubierta con subsidios a la demanda.					
Porcentaje		100,0	100,0	100,0	100,0%
Plan de beneficios para la población pobre y vulnerable no cubierta con subsidios a la demanda formulado.					
Plan (0=No; 1=Si)		1,0	1,0	1,0	100,0%

## Direccionamiento del Sector

Desde la Secretaría de Salud, se ejerció el liderazgo y direccionamiento, mediante la coordinación con los diferentes actores del SGSSS y se promovieron las políticas públicas, formulando y ejecutando los programas y proyectos, trascendiendo en muchos casos las competencias. Para ello fue necesario interactuar con las diferentes instancias y actores comprometidos con la realidad de salud de la ciudad, promoviendo los procesos de interacción social y corresponsabilidad, para intervenir en las situaciones de salud, respondiendo a intereses colectivos y consultando los prin-

cipios de eficiencia, equidad, solidaridad y universalidad, en la búsqueda del bienestar que llevara a contribuir al mejoramiento de la salud y consecuentemente de la calidad de vida de la ciudadanía.

Producto de esta gestión tenemos los siguientes pactos por la salud de Medellín: Por la Salud Pública, Por la salud sexual y reproductiva en el centro de Medellín, Convenio Social, Jornadas por Medellín ciudad saludable, Por la calidad y acceso a los servicios de salud, Por la vacunación para prevenir el sarampión y la rubéola congénita. Además se implementaron otras ac-

ciones entre las cuales se destacan: reuniones bimestrales de cooperación e intercambio con los secretarios de salud del área metropolitana, mesas de trabajo con el Ministerio de la Protección Social, la Superintendencia Nacional de Salud, la Secretaría de Salud Departamental. Se celebró la primera rendición de cuentas públicas del sector salud en el país. De otra parte se dinamizó el Consejo Municipal de Seguridad Social en Salud como órgano asesor. Se ejerció la presidencia de COESAM (Corporación Colombiana de Secretarios de Salud Municipales y Distritales) en el periodo 2005-2007. Participación en las Juntas Directivas de las ESES Municipales: Metrosalud y Hospital General en el periodo 2004-2007.

### **Compromiso real para el acceso en salud**

Se articularon esfuerzos, recursos y el compromiso entre las diferentes EPS (Cooomeva, Comfenalco, Grupo Saludcoop, ISS, Susalud y las ocho EPS del régimen subsidiado y las universidades de la ciudad, teniendo a estas últimas como veedoras del proceso, con el propósito de generar estrategias para el cumplimiento de los compromisos formulados en el "Convenio social por Medellín". Estableciendo de esta manera un diálogo permanente encaminado a generar una comunidad saludable en la ciudad de Medellín. Durante el periodo se lograron acuerdos fundamentales para la realización de inducción efectiva a la demanda en actividades de promoción y prevención (2006-2007) como las que se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla 5. Actividades Convenio Social por la Salud de Medellín**

Actividad	2006	2007	Total
Cirugías para anticoncepción quirúrgica voluntaria	11 251	22 490	33 741
Preservativos	115 672	247 132	362 804
Mamografías	38 624	46 234	84 858
Citologías	252 725	385 518	638 243
Tamizaje de próstata	22 369	32 863	55 232
Cobertura vacunación (%)	90	92	
Actividades de inducción a la demanda	184 426	110 000	
Implantes subdérmicos para anticoncepción	493	2 497	2 990

### **Mejoramiento de la calidad de la atención en salud**

La Secretaría de Salud de Medellín es la única en el país que viene adelantando el proceso de calidad a través de la acreditación en salud, para mejorar el acceso y fortalecer la calidad de los servicios de salud para toda su población y establecer un proceso de mejoramiento continuo a nivel organizacional. A la par se diseñó e implementó el Programa de auditoría para el mejoramiento de la calidad (PAMEC) con

el fin de brindar soporte y asesoría a las diferentes IPS públicas y privadas, y a las EPS de los regímenes contributivo y subsidiado de la ciudad, con el propósito de mejorar la atención y la prestación de los servicios de salud con calidad a todas las personas. Igualmente se desarrolló el mejoramiento de los procesos internos de la Secretaría. Lo anterior con el apoyo de la Fundación Corona y el Centro de Gestión Hospitalaria. Para este propósito la inversión en el cuatrienio fue aproximadamente de \$418 millones.

### Red de prestadores de servicios de salud

Se diseñó e implementó el proyecto de red de prestadores de servicios de salud del orden municipal en tres (3) etapas:

Etapa 1. La Secretaría de Salud asume directamente la operación de la Línea 123 Salud para monitorear la red de servicios de salud y contribuir a mejorar el acceso.

Etapa 2. La Secretaría de Salud se articula con el Simpad, Bomberos y la ESE Metrosalud para articular la red de servicios a la atención hospitalaria y prehospitolaria.

Etapa 3. Se constituye el inicio de un Centro regulador integral de urgencias y emergencias en el cual participan: las secretarías de salud municipal y departamental, Simpad, Bomberos, Metrosalud y las EPS subsidiadas y contributivas que operan en la ciudad.

Se realiza conjuntamente con la Facultad Nacional de Salud Pública de la Universidad de Antioquia, las secretarías de salud de Bogotá y Medellín el Estudio de red de urgencias con la finalidad de tener un soporte técnico en la verdadera demanda de servicios de urgencia en la ciudad, y se presentan algunas propuestas para ajustar y mejorar algunos servicios que conduzcan a mejorar el acceso a los servicios.

Se apoya el desarrollo y la eficiencia de la ESE Metrosalud para contribuir a los ajustes necesarios para acercarla a la autosostenibilidad y mejorar su competitividad en la red de servicios de la ciudad y del departamento a través de convenios que aportaron recursos económicos para el desarrollo del Sistema obligatorio de garantía de la calidad, mejoramiento de los sistemas de información, mejoramiento en la operación del parque automotor, saneamiento de cartera, ajuste de la planta de cargos, entre otros.

### **Fortalecimiento de la participación social**

Según el Decreto 1757 de 1994 se establecen los mecanismos de participación social, como un derecho de las organizaciones comunitarias para participar en las decisiones de planeación, gestión, evaluación y veeduría en salud. Las personas naturales y jurídicas participan a nivel social e institucional con el fin de ejercer sus derechos y deberes en salud, gestionar planes y programas, planificar y dirigir su propio desarrollo local en salud.

Se reactivaron y fortalecieron los Comités de participación comunitaria -COPACO- con 21 delegados y un líder por cada comuna y corregimiento, quienes dinamizan su funcionamiento a través de reuniones mensuales con la Secretaría, para la capacitación y evaluación del sistema de salud Municipal. Se crearon 21 Mesas de salud, cada una con 5 integrantes, para un total de 125 líderes comunitarios comprometidos fundamentalmente en la fase comunitaria de todas las acciones extramurales de la Secretaría de Salud. Fortalecimiento de las Asociaciones de usuarios y su participación tanto de las EPS-S como de las IPS públicas y privadas. En cuanto a Planeación y presupuesto participativo entre 2005 y 2007, las 16 comunas y 5 corregimientos presentaron 161 proyectos con énfasis en la promoción de la salud y prevención de la enfermedad (para 2008 se dejaron formuladas 130 iniciativas por un valor de \$6 000 millones). Se logró capacitar a más de 600 líderes comunitarios en herramientas de planificación y diagnóstico de salud para constituirlos en parte de la solución de sus problemas, incluyendo su participación en la formulación del Plan municipal de Salud Pública 2008-2011. La inversión aproximada en el cuatrienio fue de \$11 100 millones.

### **Salud en mi Comuna - Jornadas Medellín ciudad saludable**

Promueve en nuestra ciudad una cultura saludable a través de un trabajo conjunto de participación social entre la Secretaría de Salud, las organizaciones comunitarias y la ciudadanía, llevando a las

personas servicios de salud de promoción y prevención, contribuyendo a hacer de Medellín la más educada en salud; donde se plasma el ejercicio de la participación en toda su expresión y la corresponsabilidad como soporte estratégico de la promoción y prevención. Se realizaron actividades de promoción de la salud y prevención de la enfermedad enmarcadas dentro de los proyectos como: Salud sexual reproductiva, Salud mental, Hábitos y estilos de vida saludables, Enfermedades crónicas y degenerativas, Salud familiar y comunitaria, Escuelas y colegios saludables, el programa de Vigilancia epidemiológica, Programa ampliado de inmunización, así como la inspección vigilancia y control de factores de riesgo del medio ambiente, el consumo, las zoonosis y vectores, entre otros.

Durante una semana de cada mes se llevan los proyectos de salud a cada comuna y corregimiento para promover en nuestra ciudad una cultura saludable, a través de un trabajo conjunto de participación social, intersectorial (EPS, ESE/IPS, ONG) e interinstitucional, llevando a las personas servicios de promoción, prevención, lúdica y recreación, con el objetivo de hacer de Medellín la más educada en salud, con cobertura en las 16 comunas y 5 corregimientos. Los logros alcanzados son: 86 000 actividades grupales e individuales para beneficiar más de 191 896 personas y más de 13 000 mascotas vacunadas. Realización de las jornadas Medellín ciudad saludable: con un promedio anual de participación de 40 instituciones (EPS, ESE/IPS, universidades, ONG) para beneficiar más de 50 200 personas y brindar más de 66 300 servicios de promoción y prevención. La inversión aproximada en el cuatrienio fue de \$2100 millones, en corresponsabilidad con las EPS, Metrosalud, Hospital General, IPS privadas, ONG, universidades, dependencias municipales y la comunidad.

### **Mejoramiento del sistema de información en salud**

Este componente permitió la articulación de las diferentes bases de datos del sector salud y del Sistema General de Seguridad Social en Salud

SGSSS con actualización permanente, que permite garantizar el derecho a la salud de la ciudadanía y el sistema de información con los principales registros estadísticos del Sector Salud, importantes para la toma de decisiones. Se mantuvo actualizado anualmente el perfil epidemiológico de la ciudad y se tuvo a disposición el Sistema de vigilancia epidemiológica funcionando durante el cuatrienio. Por primera vez la ciudad cuenta desde 2004 con la publicación de los indicadores básicos de salud actualizados; las estadísticas vitales y los eventos sujetos a vigilancia epidemiológica se encuentran disponibles con una oportunidad máxima de 60 días. Se creó el aplicativo Sivicof (Sistema de información en vigilancia de factores de riesgo del consumo, ambiente y zoonosis), único en el país y solicitado por el Ministerio de la Protección Social para su valoración y posible utilización en todo el país.

### **Fortalecimiento de la investigación en la Secretaría de Salud**

La Secretaría de Salud de Medellín realizó conjuntamente con las universidades de Antioquia, CES y de Medellín y con otras instituciones como el Ministerio de la Protección Social, Secretaría de Salud de Bogotá, Área Metropolitana, ESE Hospital General, ESE Carisma, Unidad Cardiovascular de la Clínica Medellín, Comité Departamental de Prevención de drogas, investigaciones específicas del Sector Salud en los siguientes temas:

- Evolución del Sistema General de Seguridad Social en Salud en la ciudad de Medellín para el periodo 2004-2007. Panorama de la situación en salud nacional y regional e indicadores del sistema.
- Diagnóstico de la exposición y efecto del ruido en la población que frecuenta establecimientos nocturnos en la ciudad.
- Estudio de patologías respiratorias en niños preescolares y su relación con la contaminación atmosférica.

- Diagnóstico del riesgo cardiovascular global en Medellín. Impacto poblacional según estrato socioeconómico.
- Proyecto evaluación del programa madre canguro del Hospital General de Medellín.
- Efectos de la promoción de la salud bucal en las escuelas oficiales.
- Estudio sobre la salud mental del niño y el adolescente, Medellín 2007.
- Monitoreo de la Seguridad Social en Medellín 2004-2005.
- Promoción de la salud y prevención de riesgos ocupacionales en poblaciones laborales vulnerables de los corregimientos San Antonio de Prado y San Cristóbal.
- Estudio de costo-efectividad de tres estrategias de tamizaje de vigilancia epidemiológica de lesiones premalignas de cuello uterino, en la zona nororiental de Medellín.
- Impacto de las ofertas de la actividad física del proyecto de Estilos de Vida Saludables.
- Estimación de la contaminación atmosférica sobre la salud de la población del Valle de Aburrá.
- Consumo de sustancias psicoactivas, nuevas tendencias y riesgos sociales asociados, en jóvenes escolarizados en Medellín 2007

Los problemas de acceso a los servicios de salud de urgencias y la necesidad de implementar los sistemas regionalizados de atención de Bogotá y Medellín. 2005-2006

La inversión conjunta ascendió en el cuatrienio a \$920 millones.

## **Fortalecimiento de la Red Pública Hospitalaria y de los Centros de Salud del Municipio**

La ESE Metrosalud y el Hospital General mejoraron su infraestructura y dotación con equipos

médicos, y se modernizaron con el apoyo del Municipio para brindar a la ciudadanía una atención con equidad, oportunidad y calidad.

### **Empresa Social del Estado - Metrosalud**

Se ha modernizado y ajustado en su estructura administrativa y operativa para garantizar una mayor eficiencia y sostenibilidad en el medio. Además se mejoró la infraestructura y dotación de las unidades hospitalarias y centros de salud, modernizándolos y adecuándolos a la normatividad vigente para brindar a la comunidad una atención en instalaciones cómodas, de mejor calidad, garantizando un mejor acceso y oportunidad en los servicios. Se invirtieron \$83 715 millones distribuidos así: Convenios de eficiencia y mejoramiento institucional por \$28 176 millones y en infraestructura y dotación por \$55 539 millones.

Se mejoraron y/o reconstruyeron las Unidades hospitalarias de San Javier, Doce de Octubre, Belén, Castilla, Santa Cruz, Buenos Aires (financiación total de la obra, entrega de la primera fase en diciembre de 2007) y Manrique (financiación para su inicio en febrero de 2008). Se realizó la reconstrucción de los Centros de salud La Loma, Civitón, Altavista, Llanaditas, Santo Domingo, Moravia y Raizal, entre otros. En general hubo intervenciones en 48 puntos de atención de los 52 que tiene la red de Metrosalud. Los avances en infraestructura y dotación de la ESE Metrosalud han llegado al 70 %, además se logró dar cumplimiento a la normatividad sobre sismo resistencia en el 100 % de las obras nuevas y de las ya existentes que lo requerían, se adquirieron ocho ambulancias nuevas para apoyar la red y modernizar el parque automotor. Ello evidencia que, hasta ahora, ha sido la mayor inversión en eficiencia, infraestructura y dotación en la historia de la ESE Metrosalud.

### **ESE - Hospital General**

Se invirtieron en el cuatrienio \$18 000 millones para la ampliación de 128 camas hospitalarias y

**Tabla 6. Resultados de las metas del programa**

Direccionamiento del sector	Unidad de Medida	Meta Cuatrienio	Logro Acum Nov 30 2007	Logro Proy Acum Diciembre 2007	Eficacia Cuatrienio Proy 2007
Programa de Auditoría para el mejoramiento de la calidad de la atención en salud de la población no afiliada en el Municipio de Medellín diseñado					
Programa Diseñado (0=No, 1=Si)		1,0	1,0	1,0	100%
Centros de salud que prestan atención a población pobre o vulnerable no cubierta con subsidios a la demanda, con el programa de auditoría para el mejoramiento de la calidad aplicado					
Centros de salud		48,0	63,0	73,0	152,1%
Consejo Municipal de Seguridad Social en salud funcionando anualmente					
Consejo (0=No; 1=Si)		1,0	1,0	1,0	100,0%
Comité de Participación Comunitaria en salud - COPACO funcionando anualmente					
Comité (0=No; 1=Si)		1,0	1,0	1,0	100,0%
Perfil epidemiológico actualizado anualmente					
Perfil epidemiológico (0=No; 1=Si)		1,0	1,0	1,0	100,0%
Sistema de vigilancia epidemiológica funcionando anualmente					
Sistema (0=No; 1=Si)		1,0	1,0	1,0	100,0%
Base de datos actualizada anualmente					
Base de datos (0=No; 1=Si)		3,0	3,0	3,0	100,0%
Proyecto de red de prestadores de servicios de salud del orden municipal articulado al Área Metropolitana diseñado					
Proyecto (0=No; 1=Si)		1,0	1,0	1,0	100,0%
Investigaciones del área de la salud realizadas					
Investigación		4,0	13,0	13,0	325,0%
Funcionarios de la Secretaría de Salud capacitados en temas operativos y administrativos					
Funcionarios		43,0	151,0	151,0	351,2%
Programa de auditoría para la Secretaría de Salud diseñado e implementado					
Programa (1=si ; 0=no)		1,0	1,0	1,0	100,0%

**Tabla 7. Resultados de las metas del programa**

Fortalecimiento de la red pública hospitalaria y de los centros de salud del municipio	Unidad de Medida	Meta Cuatrienio	Logro Acum Nov 30 2007	Logro Proy Acum Diciembre 2007	Eficacia Cuatrienio Proy 2007
Hospitales públicos mejorados en su infraestructura física anualmente					
Hospitales		9,0	9,0	9,0	100,0%
Centros de salud mejorados en su infraestructura física anualmente					
Centros de salud		7,0	7,8	7,8	110,7%
Estudios de vulnerabilidad sísmica realizados a centros y puestos de salud.					
Estudios		16,0	16,0	16,0	100,0%
Centros de salud Ajustados a la norma de sismoresistencia					
Centros de salud		16,0	16,0	16,0	100,0%
Presupuesto invertido en dotación en la Red Pública del Municipio					
Millones de pesos		4.200,0	20.059,0	20.059,0	477,6%



de urgencias, de las cuales 21 fueron para cuidados intensivos, 10 cubículos de urgencias, 4 carros de paro cardiorespiratorio para emergencias y 30 incubadoras con lámpara térmica, además de la compra de un autoclave, la renovación tecnológica del servicio de neonatología y la creación del nuevo servicio de atención integral cardiovascular. La ESE Hospital General de Medellín fue el primer hospital público acreditado en calidad en el país. Para las dos ESE de la ciudad, la inversión en el cuatrienio, ascendió aproximadamente a \$102 000 millones de pesos, con 100 % de recursos propios del Municipio

## **Innovación, avances y resultados del modelo**

Medellín fue el primer municipio del país en:

Lograr en 2007 la cobertura universal en régimen subsidiado con subsidios plenos con 872 727 cupos para las personas con Sisben 1,2 y 3, de los cuales se afiliaron más de 500 .000 personas en sólo tres meses en 2005 y una cobertura global en aseguramiento cercana al 90 %.

Obtener en 2006 la certificación por la Organización Panamericana de la Salud -OPS- de coberturas útiles de vacunación mayores del 95 % en sarampión y rubéola para las personas entre 14 y 34 años, luego de vacunar aproximadamente 1 millón de personas en solo 4 meses.

Realizar en 2007 la rendición de cuentas del sector salud ante el señor Superintendente de Salud con la participación de las EPS del régimen contributivo y subsidiado y las Secretarías municipal y departamental de salud.

Desarrollar e implementar en 2007 los estándares para la acreditación en calidad de una secretaría de salud, los cuales fueron solicitados a través de reconocimiento del señor Ministro de la Protección Social a nuestro alcalde con el fin de iniciar su implementación en cinco departamentos del país.

Este logro fue obtenido con el apoyo del Centro de Gestión Hospitalaria y Fundación Corona.

Desarrollar e implementar en 2006 a través de decreto municipal, las condiciones de construcción, operación y los estándares para las piscinas objeto del control con el fin de garantizar seguridad a los usuarios.

Desarrollar e implementar en 2006 un Sistema de Información para la vigilancia y control de factores de riesgo del consumo, ambiente, zoonosis y vectores - SIMICOF.

Desarrollar e implantar en 2007 un centro regulador integral de urgencias y emergencias - CRIUE a través del número 123 salud del cual participan: la Secretaría de Salud Municipal, Secretaría de Salud Departamental, cinco EPSS, siete EPSC, la red pública municipal -ESE Metrosalud-, el Simpad (Sistema municipal de prevención y atención de desastres) y los Bomberos. Este logro fue obtenido con el apoyo de la Superintendencia Nacional de Salud.

En tener una IPS pública de alta complejidad de orden municipal acreditada en salud.

En hacer la mayor inversión en su red pública hospitalaria: ESE Metrosalud y ESE Hospital General con 100 % de recursos propios por un valor de más de 102 000 millones.

En donación de sangre.

En incorporar al PAI la vacunación neumococo.

## **Otros logros**

Obtener el "Américas Award 2007" en reconocimiento del logro de la Meta de los Objetivos del Milenio en disminuir la mortalidad infantil, otorgado por la Organización de Estados Americanos -OEA-, Naciones Unidas - Unitar-, Centro de Formación de Autoridades Locales -Cifal- de Atlanta, Federación Latinoamericana de Municipios

prios -Flacma -y Metrópolis (Asociación mundial de las grandes metrópolis).

Fomentar y realizar 13 investigaciones científicas orientadas a las necesidades de salud - enfermedad del municipio, para obtener la evidencia que contribuya a la mejor toma de decisiones, en corresponsabilidad con las universidades públicas y privadas.

Implementar la estrategia de liderar los pactos por la salud como herramienta de coordinación e integración entre los actores del Sistema para impactar positivamente los indicadores de salud. Diseño e implementación de modelos de atención en salud con énfasis en promoción y prevención, ajustados a las necesidades del municipio: Salud en mi Comuna, Salud familiar y comunitaria, Salud sexual y reproductiva, Estilos de vida saludables, Jornadas por Medellín ciudad saludable y Prevención accidentes por pólvora.

## **Retos de ciudad en salud 2008-2011**

### **1. ¿Qué nos falta por mejorar y qué hemos hecho?**

Fortalecer estrategias para prevenir factores de riesgo y fortalecer factores protectores de enfermedad por causas:

Reducir casos de enfermedad y muerte por causas cardio cerebro vasculares. A partir de 2005 se implementaron proyectos como Estilos de vida saludable, Salud en mi comuna, se definió la política de prevención a través de acuerdo del Concejo municipal, investigación de línea base, elementos que deben dar sus resultados a mediano plazo.

#### **Enfermedades crónicas de vías respiratorias**

Reducir el número de casos de sífilis congénita. Tasa de incidencia en 2002: 3,5 (x 1.000 nacidos vivos); en 2003: 2,5; en 2006 de 4,3, y pro-

yectada para 2007 de 3,9. A partir de 2004 se implementó el Pacto por la salud pública de Medellín-Antioquia, y se realiza proyecto para la prevención y tratamiento.

Reducir el número de embarazo adolescente (10 a 19 años). Los casos en 2004 fueron 8 084, en 2006 fueron 8 782, y los proyectados para 2007 son 8 900. A partir de 2006 se implementó el proyecto Sol y luna.

Reducir los embarazos no deseados. A partir de 2005 se implementó el proyecto de Salud sexual y reproductiva para la ciudad, que incluye la educación e información y facilitar el acceso a los métodos de planificación familiar.

Reducir los casos de tuberculosis. Tasa de incidencia de 35 (x 100 000 habitantes) en 2003 a 33 en 2006. A partir de 2004 se dio continuidad al proyecto de vigilancia epidemiológica para la detección de la enfermedad y al fortalecimiento de las clínicas y hospitales en sus programas para mejorar el acceso y tratamiento de los pacientes; en 2006 hemos logrado el inicio de estabilizar el número de pacientes nuevos.

Reducir el número de casos de VIH-SIDA. La tasa de incidencia en 2002 fue de 21,0 (x 100 000 habitantes), en 2003 de 16,5, para 2004 de 16,9; en 2005 de 24,4; en 2006 de 21,8. A partir de 2005 se implementó el proyecto de Salud sexual y reproductiva para la ciudad que incluye la prevención de Infecciones de transmisión sexual y VIH/SIDA, a través de la educación e información y facilitar el acceso al diagnóstico y tratamiento. En 2007 realizamos la Primera Conferencia SIDA, logrando la capacitación en metodología del abordaje integral y las buenas prácticas, y en 2006 hemos logrado el inicio de reducción del número de nuevos casos.

Reducir el cáncer con prioridad en los de próstata y pulmón y fortalecer las actividades de prevención de los tumores de cérvix y mama. A partir de 2004 iniciamos un proyecto que fortalece

la prevención a través del examen y autoexamen de mama, además en 2006 definimos con el Concejo de Medellín a través de Acuerdo, el fortalecer las acciones de prevención en cáncer de mama, próstata y cervix.

Reducir las enfermedades respiratorias agudas en menores de 5 años. Tasa mortalidad del 10,4 en 2003 al 22 proyectado en 2007 (tasa x 100 000 menores de 5 años). A partir de 2005 se trabaja a través del componente de salud en el programa Buen Comienzo. Se incluyó en el esquema de vacunación el biológico antiinfluenza en 2007 y a partir de junio de 2007 se inició vacunación contra el neumococo. En 2007 se está realizando una investigación para tener una línea base en la relación de la contaminación atmosférica como causa de esta enfermedad, igualmente iniciará proyecto que contiene elementos educativos para los padres y cuidadores.

Reducir los casos de trastornos mentales y consumo de drogas en adultos y mantener y ampliar coberturas en niños, niñas, adolescentes y jóvenes. A partir de 2004 y 2005 se han implementado varios proyectos como: Escuelas saludables, Línea amiga, Red de jóvenes, Prevención familiar en drogas, Centro de acogida itinerante -Acoger-, atención psicológica en las escuelas públicas. Además de dos investigaciones ya finalizadas que actualmente nos orientan en la intervención.

## **2. Mejorar calidad, oportunidad en el acceso, infraestructura, dotación hospitalaria e innovación en la prestación de servicios**

Garantizar el mantenimiento de la cobertura universal, mediante la afiliación al régimen subsidiado de las personas que aun no lo están y realizar la gestión para su financiamiento y fortalecimiento de la interventoría y auditoría de calidad.

Continuar el fortalecimiento de los sistemas de información con que cuenta la Secretaría de Salud.

El desarrollo de estrategias para la prevención de factores de riesgo y fortalecimiento de los factores protectores de las enfermedades de interés en salud pública que menor impacto han tenido en su reducción.

Fortalecer la estrategia de Atención Primaria en Salud -APS- para acercar los servicios de salud a las comunidades con énfasis en promoción y prevención, y facilitar la participación social, ya que la ciudadanía también es parte fundamental de la solución y tiene mucho que enseñarnos.

Promover e incentivar las atenciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad en las IPS públicas y privadas tanto básicas como especializadas.

Fortalecer los pactos por la salud realizados entre las EPS del régimen subsidiado y contributivo, las IPS públicas y privadas, la administración municipal y la ciudadanía.

Continuar el mejoramiento de la red pública de orden municipal, mediante la inversión en infraestructura y dotación, para mejorar las condiciones en la prestación de servicios de salud.

Continuar el proceso de mejoramiento de la calidad en salud tanto en la Secretaría de Salud como en las diferentes instituciones del SGSSS y propender por la acreditación efectiva de la Secretaría de Salud.

Incrementar la inversión en todo tipo de recursos para el mejoramiento de las IPS públicas y privadas, principalmente en las de segundo nivel de complejidad.

Ampliar la oferta principalmente de camas y unidad de cuidados intensivos y desarrollar los servicios de mayor necesidad para la ciudad, para que la oferta responda verdaderamente a la demanda.

Fortalecer los procesos de calidad en salud y evaluación de tecnología.

Atender todos los casos de urgencia y contribuir a la continuidad de la atención en todos los niveles.

Fortalecer la red de servicios del Municipio a través de estrategias de integración entre los entes territoriales, EPS-S, EPSC, IPS/ESE, sistema de emergencias y desastres, que lleven a su articulación y funcionalidad con un óptimo sistema de referencia y contrarreferencia, con el propósito de mejorar el acceso a los servicios de salud y extenderlo gradualmente al área metropolitana y al Departamento.

Proponer e implementar mecanismos que mejoren el acceso como: central única de monitoreo y regulación, consulta priorizada en los servicios de urgencias, ampliación de horarios de atención de consulta externa, prestación de servicios para poblaciones especiales como adolescentes y tercera edad, atención domiciliaria, entre otros.

Realizar el cruce de los estudios de red, los cuales se realizaron por parte de la Secretaría de Salud y la Facultad Nacional de Salud Pública "Estudio de demanda de urgencias" y la Secretaría de Salud departamental "Estudio de oferta de servicios".

### **¿Cómo lo hacemos y cómo lo proponemos?**

Trabajar juntos, fortaleciendo la calidad, buscando a las personas, con enfoque familiar y con énfasis en la prevención, el riesgo y los factores protectores, escuchando a las personas y dándoles las herramientas para que busquen y participen en sus soluciones. Anteponiendo el interés general al particular, con la finalidad de impactar positivamente los indicadores de salud y contribuir a mejorar la calidad de vida de los medellinenses.



## Información para Autores

---

La "Revista de Salud Pública de Medellín" publicará manuscritos inéditos discriminados bajo las siguientes denominaciones:

**Artículo de investigación científica y tecnológica:** Documento que presenta, de manera detallada, los resultados originales de proyectos de investigación. La estructura generalmente utilizada contiene cuatro apartes importantes: introducción, metodología, resultados y conclusiones.

**Artículo de reflexión:** Documento que presenta resultados de investigación desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor, sobre un tema específico, recurriendo a fuentes originales.

**Artículo de revisión:** Documento resultado de una investigación donde se analizan, sistematizan e integran los resultados de investigaciones publicadas o no publicadas, sobre un campo en ciencia o tecnología, con el fin de dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo. Se caracteriza por presentar una cuidadosa revisión bibliográfica de por lo menos 50 referencias.

**Artículo corto:** Documento breve que presenta resultados originales preliminares o parciales de una investigación científica o tecnológica, que por lo general requieren de una pronta difusión.

**Reporte de caso:** Documento que presenta los resultados de un estudio sobre una situación particular con el fin de dar a conocer las experiencias técnicas y metodológicas consideradas en un caso específico. Incluye una revisión sistemática comentada de la literatura sobre casos análogos.

**Revisión de tema:** Documento resultado de la revisión crítica de la literatura sobre un tema en particular.

**Cartas al editor:** Posiciones críticas, analíticas o interpretativas sobre los documentos publicados en la revista, que a juicio del Comité Editorial constituyen un aporte importante a la discusión del tema por parte de la comunidad científica de referencia.

**Editorial:** Documento escrito por el editor, un miembro del Comité Editorial o un investigador invitado sobre orientaciones en el dominio temático de la revista.

**Artículos en inglés o portugués:** artículos, documentos, publicaciones o investigaciones publicados en dichos idiomas que por su trascendencia, oportunidad de la información se consideren de interés para su replicación en esta revista.

**Traducción:** Traducciones de textos clásicos o de actualidad o transcripciones de documentos históricos o de interés particular en el dominio de publicación de la revista.

**Revisión de la normatividad:** Resumen, análisis y comentarios sobre la legislación municipal, departamental y nacional, que tengan relación con la Salud Pública.

### **Documento de reflexión no derivado de investigación**

**Reseña bibliográfica:** Revisión y comentarios sobre libros, revistas y otro tipo de material, relacionado con el campo de la Salud Pública

Esta revista acoge los "*Requisitos uniformes para preparar los manuscritos que se presentan a la revistas biomédicas: redacción y edición de las publicaciones biomédicas (actualizado a noviembre de 2003)*". A continuación se ofrecen instrucciones prácticas para elaborar el manuscrito.

**Envío del manuscrito:** Se prefiere que los autores envíen sus manuscritos elaborados en Microsoft Word a [secre.salud@medellin.gov.co](mailto:secre.salud@medellin.gov.co). Cualquier autor que no tenga acceso a correo electrónico puede mandar el manuscrito original, tres fotocopias y un disquete con el texto completo a la siguiente dirección:

Secretaría de Salud de Medellín  
Calle 44 N 52 - 165 Centro Administrativo la Alpujarra - Palacio Municipal  
Subsecretaría de Salud Pública  
4to piso  
Colombia

La Revista de Salud Pública de Medellín acusará recibo del manuscrito mediante correo electrónico o carta al autor encargado de la correspondencia. El autor puede solicitar información sobre el estado de su manuscrito a [secre.salud@medellin.gov.co](mailto:secre.salud@medellin.gov.co)

**Derechos de reproducción (copyright):** Cada manuscrito se acompañará de una declaración en la que se especifique que es inédito, que no ha sido publicado anteriormente en formato impreso o electrónico y que no se presentará a ningún otro medio antes de conocer la decisión de la revista. En todo caso, cualquier publicación anterior, sea en forma impresa o electrónica, deberá darse a conocer a la redacción por escrito. Los autores adjuntarán una declaración firmada indicando que, si el manuscrito se acepta para publicación, los derechos de reproducción son propiedad exclusiva de la Revista de Salud Pública de Medellín y que asumen la responsabilidad por los conceptos y juicios emitidos en el mismo. Se debe anexar una carta firmada por el au-

tor principal en donde se exprese claramente que el trabajo ha sido leído y aprobado por todos los autores.

Se solicita a los autores que proporcionen la información completa acerca de cualquier beca o subvención recibida para costear el trabajo en que se basa el artículo.

Los autores tienen la responsabilidad de obtener los permisos necesarios para reproducir cualquier material protegido por derechos de reproducción. El manuscrito se acompañará de la carta original que otorgue ese permiso; en ella debe especificarse con exactitud el número del cuadro o figura o el texto exacto que se citará y cómo se usará, así como la referencia bibliográfica completa.

**Extensión y presentación:** El texto completo del manuscrito, sin incluir cuadros, figuras y referencias, no excederá de alrededor de 15 a 20 páginas a doble espacio en Microsoft Word. Se deberá usar caracteres de estilo Times New Roman o Arial que midan 12 puntos. Todos los márgenes serán de 2,5 cm.

**Título y autores:** El título debe limitarse a 10 palabras, de ser posible, y no exceder de 15. Debe describir el contenido de forma específica, clara y concisa. Hay que evitar los títulos y subtítulos demasiado generales y el uso de jerga y abreviaturas. Un buen título permite a los lectores identificar el tema fácilmente y ayuda a los centros de documentación a catalogar y clasificar el material. Es necesario que también se coloque el título del artículo en idioma inglés.

En hoja aparte deben ir el nombre y apellido de todos los autores (en el orden en que deseen aparecer), así como la institución donde trabaja cada uno, indicando el título académico más alto además de su cargo y su afiliación a un grupo de investigación (si existiere). También se debe incluir el correo electrónico y los números de teléfono y de fax del autor encargado de responder

a la correspondencia relativa al manuscrito. Asimismo, los agradecimientos deberán colocarse en hoja aparte.

Solo deben constar como autores quienes hayan participado directamente en la investigación o en la elaboración del manuscrito y puedan hacerse públicamente responsables de su contenido. La inclusión de otras personas como autores, por amistad, reconocimiento u otras bases no científicas, constituye una falta de ética. Por estos motivos para cada artículo se pide un límite máximo de ocho autores individuales.

**Resumen:** Cada artículo se acompañará de un resumen estructurado de hasta 300 palabras dividido en las siguientes secciones: a) Objetivos, b) Métodos, c) Resultados y d) Conclusiones. En el resumen no se incluirá ninguna información o conclusión que no aparezca en el texto. Conviene redactarlo en tono impersonal, sin abreviaturas, remisiones al texto principal, notas al pie de página o referencias bibliográficas. El resumen permite a los lectores conocer el contenido del artículo y decidir si les interesa leer el texto completo. De hecho, es la única parte del artículo que se incluye, además del título, en los sistemas de disseminación de información bibliográfica, tales como Index Medicus.

Los autores deberán traducir sus resúmenes al inglés (abstract).

**Palabras claves:** A continuación del resumen agregue de 3 a 5 palabras claves. Para ello, utilice preferentemente los términos DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud) para las palabras en castellano y su traducción al inglés. Consultar en:

<http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>

**Cuerpo del artículo:** Los trabajos que exponen investigaciones o estudios por lo general se dividen en los siguientes apartados correspondien-

tes al llamado "formato IMRYD": introducción, materiales y métodos, resultados y discusión. Los trabajos de actualización y revisión bibliográfica y los informes especiales suelen requerir otros títulos y subtítulos acordes con el contenido.

**Notas a pie de página:** Estas aclaraciones en letra menor que aparecen enumeradas consecutivamente en la parte inferior de las páginas se utilizarán para identificar la afiliación (institución y grupo de investigación) y dirección de los autores y algunas fuentes de información inéditas. También sirven para hacer aclaraciones y dar explicaciones marginales que interrumpen el flujo natural del texto. Su uso debe limitarse a un mínimo.

**Referencias bibliográficas:** Estas son esenciales para identificar las fuentes originales de los conceptos, métodos y técnicas a los que se hace referencia en el texto y que provienen de investigaciones, estudios y experiencias anteriores; apoyar los hechos y opiniones expresados por el autor, y proporcionar al lector interesado la información bibliográfica que necesita para consultar las fuentes primarias.

Para los artículos de investigación y revisión la Revista de Salud Pública de Medellín, requiere un mínimo de 20 referencias bibliográficas pertinentes y actualizadas en el caso de un artículo científico. Los artículos de revisión tendrán **un mayor número de fuentes.**

**La Revista de Salud Pública de Medellín Medicina usa el "Estilo de Vancouver"** para la citación de las referencias. La lista de referencias se numerará consecutivamente según el orden de aparición de las citas en el texto. La lista de referencias o la bibliografía se agregará en hojas separadas, al final del manuscrito, y se ajustará a las normas que se describen a continuación. Las referencias en el texto aparecerán como números entre paréntesis al finalizar la idea que



requiere el apoyo de la cita bibliográfica y antes del signo de puntuación, tal como se muestra aquí mismo (9). Para aquellas situaciones en donde se mencionan varias referencias deberá hacerse como se muestra en el siguiente ejemplo (13,35-38).

La citación de los artículos en la sección de la bibliografía debe hacerse de la siguiente forma:

1. Artículos de revistas. Es necesario proporcionar la siguiente información: autor(es), título del artículo (en su versión original sin traducir), título abreviado de la revista (tal como aparece en PubMed/Index Medicus) en que este se publica; año; volumen (en números arábigos), número y páginas inicial y final. Toda la información se presentará en el lenguaje original del trabajo citado. Los siguientes son ejemplos que ilustran el "estilo de Vancouver" para la elaboración y puntuación de citas bibliográficas.

**a. De autores individuales:** Se darán los apellidos e iniciales de los primeros seis autores y, si son más, se añadirá la expresión "et al.". Los nombres de los autores deben ir en letras altas y bajas, no en letras mayúsculas (p. ej., escriba Ramos AG, no RAMOS AG). Ejemplos:

Kerschner H, Pegues JAM. Productive aging: a quality of life agenda. *J Am Diet Assoc* 1998;98(12):1445-1448.

Morán Moguel MC, Aceves Hernández D, Peña Montes de Oca PM, Gallegos Arreola MP, Flores Martínez SE, Montoya Fuentes H, et al. Detección de Mycobacterium tuberculosis mediante la reacción en cadena de la polimerasa en una población seleccionada del noroccidente de México. *Rev Panam Salud Publica*. 2000;7(6):389-394.

**b. Que constan de varias partes:**

Lessa I. Epidemiologia do infarto agudo do miocárdio na cidade do Salvador: II, Fato-

res de risco, complicações e causas de morte. *Arq Bras Cardiol* 1985;44:255-260.

**c. De autor corporativo:** Si consta de varios elementos, mencionar de mayor a menor. En revistas publicadas por organismos gubernamentales o internacionales, los trabajos sin autor se pueden atribuir al organismo responsable:

Pan American Health Organization, Expanded Program on Immunization. Strategies for the certification of the eradication of wild poliovirus transmission in the Americas. *Bull Pan Am Health Organ*. 1993;27(3):287-295.

Organisation Mondiale de la Santé, Groupe de Travail. Déficit en glucose-6-phosphate déshydrogénase. *Bull World Health Organ*. 1990;68(1):13-24.

**d. Artículo sin autor dentro de una sección regular de una revista:**

Organisation Mondiale de la Santé. Vers l'utilisation de nouveaux vaccins antipoliomyélitiques: memorandum d'une reunión de l'OMS. *Bull World Health Organ*. 1990;68(6):717-720.

**e. Tipos especiales de artículos y otras comunicaciones:** Se indican entre corchetes. García Hernández N. ¿Es el marcapaso VI aún vigente? [editorial]. *Arch Inst Cardiol Mex*. 1998;68(3):203-205.

**f. Suplemento de un volumen:**

Guerrero LB de. Vacunas experimentales contra la fiebre hemorrágica argentina. *Medicina*. (Buenos Aires) 1977;37 (supl 3):252-259.

**g. Suplemento de un número:**

Barreiro C. Situación de los servicios de genética médica en Argentina. *Brazil J. Genet*. 1997;20(1 supl):5 -10.

**2. Libros y otras monografías.** Se incluirán los apellidos e iniciales de todos los autores (o editores, compiladores, etc.) o el nombre completo de una entidad colectiva; título; número de la edición; lugar de publicación, entidad editorial y año. Cuando proceda, se agregarán los números del volumen y páginas consultadas, serie a que pertenece y número que le corresponde en la serie.

**a. De autores (o editores) individuales:**

Pastor Jimeno JC. Anestesia en oftalmología. Barcelona: Ediciones Doyma; 1990.

**b. Cómo citar la edición:**

Day RA. How to write and publish a scientific paper. 3.a ed. Phoenix, Arizona: Oryx Press; 1988.

**c. De autor corporativo que es también editor:**

España, Ministerio de Sanidad y Consumo, Dirección General de Planificación Sanitaria. Alcohol y juventud. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 1991.

**d. Cómo citar un capítulo:**

Soler C, Tanislowski EC. Pruebas de laboratorio para detectar infección por VIH. En: Sepúlveda Amor J, Bronfman MN, Ruiz Palacios GM, Stanislowski EC, Valdespino JL, eds. SIDA, ciencia y sociedad en México. México, DF: Fondo de Cultura Económica; 1989. Pp. 103-117.

**e. Cómo indicar el número de volúmenes o citar uno en particular:**

Organización Panamericana de la Salud. Las condiciones de salud en las Américas. Edición de 1990. Washington, D.C.: OPS; 1990. (Publicación científica 524; 2 vol).

Organización Panamericana de la Salud. Vol II: Las condiciones de salud en las Américas. Edición de 1990. Washington, D.C.: OPS; 1990. (Publicación científica 524).

**f. Cómo citar un volumen que tiene título propio:**

Kessler RM, Freeman MP. Ischemic cerebrovascular disease. En: Partain CL, Price RR, Patton JA, eds. Magnetic resonante imaging. 2.a ed. Vol. 1: Clinical principles. Philadelphia: Saunders; 1988. Pp. 197-210.

Cowie AP, Mackin R. Volume 1: Verbs with prepositions and particles. En: Oxford dictionary of current idiomatic English. London: Oxford University Press; 1975.

**g. Actas publicadas de congresos, simposios, conferencias, etc:**

Organización Panamericana de la Salud. Informes finales: 104.a y 105.a Reuniones del Comité Ejecutivo de la OPS; XXIII Conferencia Sanitaria Panamericana; XLII Reunión, Comité Regional de la OMS para las Américas. Washington, D.C.: OPS; 1990. (Documento oficial 238).

**h. Informes y documentos completos sin autor:**

Sólo se darán detalles acerca de informes escritos que los lectores puedan solicitar y obtener. Es importante indicar el nombre exacto de la entidad colectiva responsable del documento, más su título completo, ciudad, año y número. De ser posible, se debe dar la fuente del documento. Ejemplo:

World Health Organization. Case management of acute respiratory infections in children in developing countries. Geneva; 1985. (WHO/RSD/85.15).

**3. Otros materiales publicados.** Deben seguirse en general las indicaciones para citar un libro, especificando su procedencia (autores o entidad responsable), título, denominación común del material, sitio de elaboración o emisión y fecha.

**a. Artículos de prensa:**

Sánchez Ron JM. La ciencia del envejecimiento [reseña]. El País 1998 10 de enero; sección "Babelia":15 (col. 1).

**b. Materiales en la Internet:****Artículos de revista:**

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis* [publicación periódica en línea] 1995. Jan-Mar [citada 1996 Jun 5]; 1(1):[24 pantallas]. Hallado en: URL://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm

**Sitios en Internet**

Pritzker TJ. An early fragment from Central Nepal. [Sitio en Internet] Ingress Communications. Hallado en: <http://www.ingress.com/~astanart/pritzker/pritzker.html> Acceso el 8 junio 1995.

**4. Fuentes inéditas y resúmenes (abstracts).**

No se consideran referencias apropiadas los resúmenes de artículos, los artículos que aún no han sido aceptados para publicación, y los trabajos o documentos inéditos que no son fácilmente accesibles al público. Se exceptúan los artículos ya aceptados pero pendientes de publicación y aquellos documentos que, aun siendo inéditos, pueden encontrarse fácilmente. En esta categoría se encuentran las tesis y algunos documentos de trabajo de organismos internacionales.

Kaplan SJ. Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization [tesis doctoral]. St. Louis (MO): Washington University; 1995.

Organización Panamericana de la Salud, Programa Regional Mujer, Salud y Desarrollo. Estrategia global, metas y líneas de acción de la cooperación técnica sobre mujer, salud y desarrollo 1992-1993. Washington, D.C., febrero de 1991. (Documento fotocopiado).

5. Trabajos presentados en conferencias, congresos, simposios, etc: Los trabajos inéditos que han sido presentados en conferencias deben citarse en notas al pie de página dentro del texto. Solo deben constar en las referencias si se han publicado en su totalidad (no solo el resumen) en las actas correspondientes u otras fuentes.

Harley NH. Comparing radon daughter dosimetric and risk models. En: Gammage RB, Kaye SV, eds. *Indoor air and human health: proceedings of the Seventh Life Sciences Symposium*; 1984 Oct 29-31; Knoxville, Tennessee, Chelsea, Michigan: Lewis; 1985. Pp. 69-78.

World Health Organization. *Primary health care: report of the International Conference on Primary Health Care*; 1978 Sept; Alma-Ata, Kazakstán, old U.S.S.R. Geneva: WHO; 1979.

6. Comunicaciones personales. Inclúyanse únicamente cuando aporten información esencial no obtenible de una fuente pública. Figuran en el texto entre paréntesis, sin nota a pie de página, de la manera siguiente:

"D. A. Ramírez (comunicación personal, 7 de abril de 1991) observó que . . ."

"Para el análisis de los datos se usó un modelo de regresión logística modificado (S. M. Pereira, comunicación personal, 1996)".

Obténgase de la fuente, sin excepción alguna, verificación por escrito de la exactitud de la comunicación.

**Cuadros:** Los cuadros, cuyo propósito es agrupar valores en renglones y columnas fáciles de asimilar, deben presentarse en una forma comprensible para el lector. Deben poder explicarse por sí mismos y complementar -no duplicar- el texto. Los cuadros no deben contener demasiada información estadística porque resultan incomprensibles y confusos.

Cada cuadro debe colocarse en hoja aparte al final del manuscrito y estar identificado con un número correlativo. Tendrá un título breve pero completo, de manera que el lector pueda determinar sin dificultad lo que se tabuló; indicará, además, lugar, fecha y fuente de la información. El encabezamiento de cada columna debe incluir la unidad de medida y ser lo más breve posible; debe indicarse claramente la base de las medidas relativas (porcentajes, tasas, índices) cuando estas se utilizan. Se pone "NA" en las casillas correspondientes a datos que no son aplicables; si falta información porque no se hicieron observaciones, deberán insertarse tres puntos suspensivos. No se usarán líneas verticales y solo habrá tres horizontales: una después del título, otra a continuación de los encabezamientos de columna y la última al final del cuadro, antes de las notas al pie si las hay. Las llamadas a notas al pie del cuadro se harán mediante letras colocadas como exponentes ("voladitos") en orden alfabético: a, b, c, etc. Dentro de los cuadros las llamadas deben colocarse en orden consecutivo de arriba a abajo y de izquierda a derecha.

**Figuras:** Las ilustraciones (gráficos, diagramas, dibujos lineales, mapas, fotografías, etc.) se deben utilizar para destacar tendencias y comparaciones de forma clara y exacta. Deben ser fáciles de comprender y agregar información, no duplicar la que ya se ha dado en el texto. Los títulos de las figuras serán tan concisos como sea posible, pero al mismo tiempo muy explícitos. No se pondrán notas a pie de figura, pero se identificará la fuente si se ha tomado de otra publicación y se obtendrá el permiso por escrito para reproducirla del dueño de los derechos de autor de la publicación original. Si hay espacio suficiente, la explicación de los gráficos o mapas quedará incluida dentro de la propia figura, pero si no es así, se incorporará al título de la figura. Los mapas y dibujos llevarán una escala en unidades SI.

Las fotografías deberán tener gran nitidez y excelente contraste, e incluir antecedentes, escala,

fuente de origen y fecha. Cada fotografía estará identificada en el reverso con un número e incluirá un título claro y breve. Esta información se deberá escribir en una etiqueta engomada en el dorso de la fotografía.

El exceso de cuadros, material gráfico o ambos resulta costoso, disminuye el efecto que se desea lograr y ocupa mucho espacio. Es preciso seleccionar estos materiales cuidadosamente y evitar, por ejemplo, dar la misma información en un cuadro y una figura.

**Abreviaturas y siglas:** Se utilizarán lo menos posible. La primera vez que una abreviatura o sigla aparezca en el texto, hay que escribir el término completo al que se refiere, seguido de la sigla o abreviatura entre paréntesis, como en el ejemplo, Programa Ampliado de Inmunización (PAI).

**Unidades de medida:** Se utilizarán las unidades del Sistema Internacional (SI), que se basa en el sistema métrico decimal (véase la Bibliografía). De acuerdo con dicho sistema, los símbolos de las unidades no toman la terminación del plural (5 km y no 5 kms) ni van seguidos de punto (10 mL y no 10 mL.). En textos en castellano, los números decimales se expresarán mediante la coma decimal en vez del punto. Las cifras deben agruparse en tríos, dispuestos a la derecha y a la izquierda de la coma decimal, y separados entre sí por un espacio simple. Las cifras con porcentaje se expresarán en su respectivo número, luego un espacio y luego el símbolo de porcentaje,

Forma correcta:

12 500 350 (doce millones quinientos mil trescientos cincuenta)

1 900,05 (mil novecientos y cinco céntimos)

Formas incorrectas:

12,500,350 / 1.900,05 / 1,900.05.

Forma correcta en los porcentajes:

58,8 %

Formas incorrectas:  
58,8% / 58.8% / 58.8 %

Forma correcta en los años calendario:  
2007

Formas incorrectas  
2 007 / 2.007 / 2,007

Las fechas se presentarán en el orden:  
día/mes/año

Forma correcta:  
14/01/2006

Formas incorrectas:  
Enero 14 de 2006 / 14 de enero de 2006 / 14-01-06 / 01-14-06

**Proceso de selección:** Los manuscritos recibidos pasan por un proceso de selección mediante el sistema de arbitraje por expertos en las distintas materias. En una primera revisión, el equipo editorial de la Revista de Salud Pública de Medellín, determina si el manuscrito cumple con los criterios generales descritos anteriormente.

En una segunda revisión se examinan el valor científico del documento y la utilidad de su publicación; esta parte está a cargo de profesionales

expertos en el tema, que revisan los manuscritos independientemente. Cada manuscrito se somete a la revisión de expertos.

En una tercera revisión, basada en los criterios generales, el valor científico del artículo y la utilidad de su publicación, y la opinión de los árbitros, se toma una decisión que puede ser: rechazo; aceptación a condición de que el autor incorpore al texto los comentarios y recomendaciones de los expertos; o aceptación definitiva.

Tras la aceptación condicional, los textos revisados se someten a una cuarta revisión para verificar que se hayan cumplido las condiciones señaladas en dicha aceptación; si es así, se aceptan de forma definitiva; de lo contrario, se rechazan.

Cuando un manuscrito se acepta condicionalmente, a la hora de mandar su versión revisada los autores deben acompañarla de una explicación pormenorizada de los cambios efectuados para acatar las recomendaciones de los expertos. Si están en desacuerdo con alguna de ellas, deben explicar en detalle los motivos.

Toda decisión se comunica por escrito al autor con la mayor rapidez posible. El plazo depende de la complejidad del tema y de la disponibilidad de revisores expertos.



Somos el nuevo operador postal  
oficial de Colombia.

**SERVICIOS POSTALES NACIONALES S.A.**  
**CORREOS DE COLOMBIA**



Consulte nuestro portafolio  
de servicios de correo y  
mensajería especializada

018000 111 210  
Línea Gratuita Nacional  
Bogotá: 4199299