



Medellín
un hogar para la vida

Medellín

Ciudad Saludable

Boletín Epidemiológico

Boletín número 6, año 2013

Presentación

El *Boletín Epidemiológico Medellín, Ciudad Saludable* es una publicación de la Secretaría de Salud de Medellín, que pretende ofrecer a los ciudadanos y ciudadanas de manera oportuna, una visión del comportamiento de los eventos de interés en Salud Pública de nuestro municipio, como herramienta para el logro de la construcción colectiva de las políticas públicas en salud para bienestar de todos.

En este número se presenta de manera especial la epidemiología espacial de la tosferina y la violencia en la ciudad durante el primer semestre del 2013.

Los datos y análisis que se presentan son provisionales. Cualquier información contenida en el boletín es del dominio público y puede ser citada o reproducida siempre y cuando se mencione la fuente.

La Secretaría de Salud agradece el envío de sus contribuciones y comentarios del Boletín a través del correo electrónico:

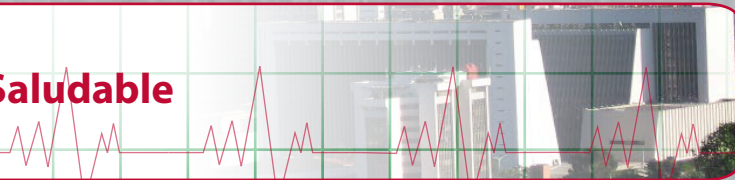
secre.salud@medellin.gov.co

Equipo de Vigilancia Epidemiológica
Secretaría de Salud de Medellín

Epidemiólogos: Rita Almanza, Fernando Montes, Denise González y Silvana Zapata.



Alcaldía de Medellín



Encuentre en esta edición

1. Introducción.
2. Plan de análisis de la Secretaría de Salud.
3. Resultados del análisis espacial: Tosferina y Violencia.
4. Conclusiones.
5. Bibliografía.

Introducción

El término epidemiología espacial o geográfica se emplea para describir estudios sobre las causas y la prevención de las enfermedades, utilizando diferentes perspectivas de análisis en las que la localización de los eventos es un componente fundamental.

La epidemiología espacial tiene que ver con la descripción y comprensión de las variaciones sanitarias y los riesgos de enfermedades en el espacio, particularmente en áreas pequeñas. Es el resultado de la integración de diferentes tecnologías que incluyen bases de datos y su análisis espacial, para apoyar la toma de decisiones.

Su desarrollo es posible gracias a la disponibilidad de datos de salud y población, los avances en la computación y el desarrollo de metodologías estadísticas.

Al trabajar con unidades espaciales (países, regiones, ciudades, municipios, comunas, barrios) aparecen dos grandes tipos de efectos espaciales que condicionan la metodología estadística utilizada: la heterogeneidad espacial y la dependencia espacial que da respuesta a eventos individuales, que al ser epidémicos, se convierten en eventos colectivos en donde el factor espacial, es decir, la ubicación, influye en alguna medida en la propagación de la enfermedad en la comunidad.

La mayor utilidad de la epidemiología espacial está relacionada con la capacidad que posee de construir modelos o representaciones del mundo real a partir de las bases de datos digitales. La construcción de modelos de simulación, se convierte en una valiosa herramienta para analizar fenómenos que tengan relación con tendencias y así lograr establecer los diferentes factores influyentes y tomar acciones epidemiológicas de forma inmediata.

Plan de análisis de la Secretaría de Salud

1. Se aplicarán métodos basados en cuadrícula como mapas de densidad de casos, con el fin de representar valores de un campo como una serie de rellenos que pueden ser puntos. Cada punto representa un valor determinado (por ejemplo, un punto representa 50,000 personas en un mapa de densidad).
2. Escalamiento de colores por el método de mapas temáticos, con el fin de ubicar, por ejemplo, las tasas en modelo semáforo.
3. Se realizarán mapas de distribución espacial por cada caso, basados en pacientes que cuentan con dirección correcta.
4. Se realizará un análisis de correlación espacial con el fin de identificar patrones de distribución de las variables o características que estuvieran asociados con la distribución espacial de las comunas y barrios. Al definir el modelo se considerará que esta asociación es positiva: Alta-Alta (HH), cuando los valores altos de una variable en un lugar se asocian estadísticamente con los valores altos de sus vecinos; o Baja-Baja, cuando los valores bajos de la variable en un lugar se asocian con valores bajos de la misma variable en sus vecinos. Estas dos entidades hacen parte del clúster. Para establecer esta correlación se utilizará el índice I de Moran y su prueba de hipótesis.
5. Se aplicará la técnica de análisis de clúster espacial, con el propósito de identificar agrupamientos espaciales y tratar de relacionarlos con algunas condiciones socioeconómicas.
6. Se realizará una Regresión por Ponderación Geográfica (GWR), que evalúa las relaciones entre dos o más atributos (características) de elementos y, se corroborará por la regresión de mínimos cuadrados (OLS). El análisis de regresión le permite modelar, examinar y explorar relaciones espaciales y puede ayudar a explicar los factores detrás de los patrones espaciales observados. Sin embargo, al modelar las relaciones espaciales, el análisis de regresión también se puede utilizar para la predicción.

Resultados del análisis espacial: Tosferina y Violencia.

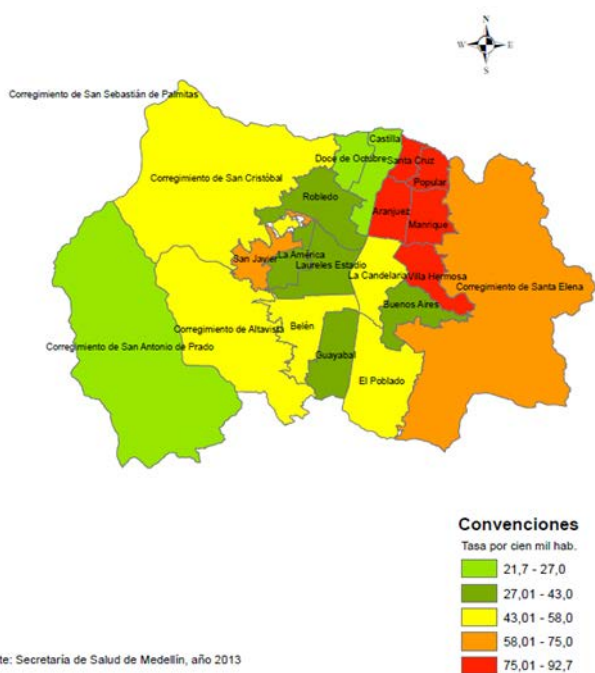
Tosferina:

Desde finales del año 2011, la ciudad de Medellín se encuentra en situación de epidemia de Tosferina, casos que fueron enfrentados con acciones individuales y colectivas de acuerdo a los

lineamientos del Instituto Nacional de Salud. Sin embargo, dado al poco impacto de tales acciones, se implementó un plan de análisis para epidemiología espacial que permitiera focalizar las acciones, encontrándose los siguientes resultados.

Figura 1. Mapa Temático eventos de Tosferina según tasas Enero– Junio de 2013. Fuente: SIVIGILA.

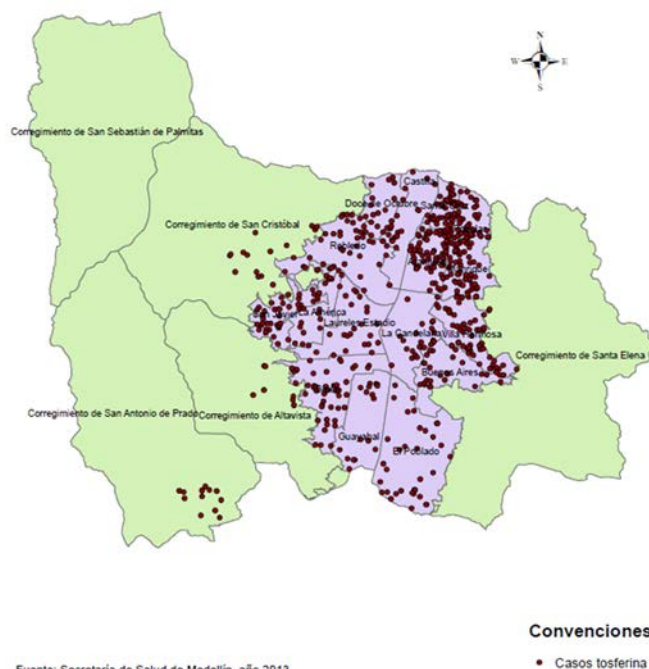
Tasa de tosferina por comuna Municipio de Medellín, año 2013



La figura 1, muestra las tasas de tosferina por comunas por cada 100.000 habitantes. De acuerdo a la división política administrativa de la ciudad, las comunas (color rojo) con mayor incidencia de casos son: Santa Cruz, Popular, Aranjuez, Manrique y Villa Hermosa con tasas de incidencia que van desde los 75 y 92 casos por cada 100.000 habitantes; se tiene un riesgo de aumentar en el corregimiento de Santa Elena.

Figura 2. Mapa Temático eventos de casos Tosferina Enero – Junio de 2013. Fuente: SIVIGILA.

presentados en el municipio de Medellín, año 2013



La figura 2, muestra cada uno de los casos de Tosferina presentados según dirección de residencia de los casos. La figura 3, indica que en las zonas de color rojo, se encuentran entre 30 y 40 casos por kilómetro cuadrado. Al realizar el análisis de clúster, seguido del análisis de auto correlación espacial, se encontró que dos comunas presentan el mayor número de casos y se ven influenciadas por lo que ocurre en comunas vecinas. Sin embargo, este dato no era suficiente para tomar medidas o acciones que permitieran trabajar sobre la enfermedad, por lo que se elaboró un clúster por barrio, identificando aquellos barrios que por ubicación geográfica influyen en el aumento o disminución de la enfermedad.

Figura 3. Mapa de densidad. Tosferina
Enero – Junio de 2013. Fuente: SIVIGILA.

Densidad del evento de tosferina en el municipio de Medellín, año 2013

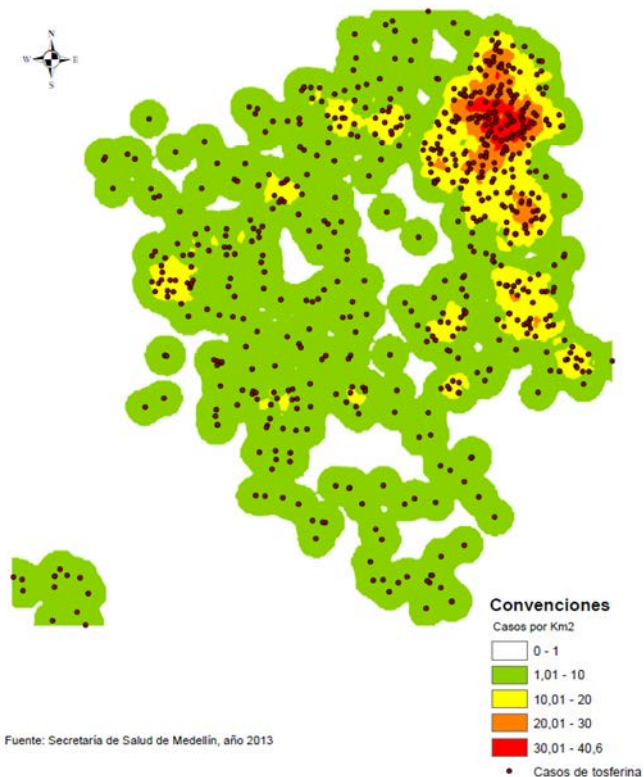


Figura 4. Clúster por comuna. Tosferina
Enero – Junio de 2013. Fuente: SIVIGILA.

Cluster de Moran de las tasas de tosferina por comuna. Medellín, año 2013

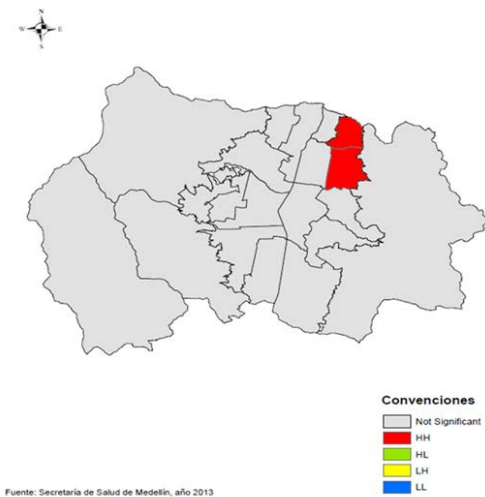
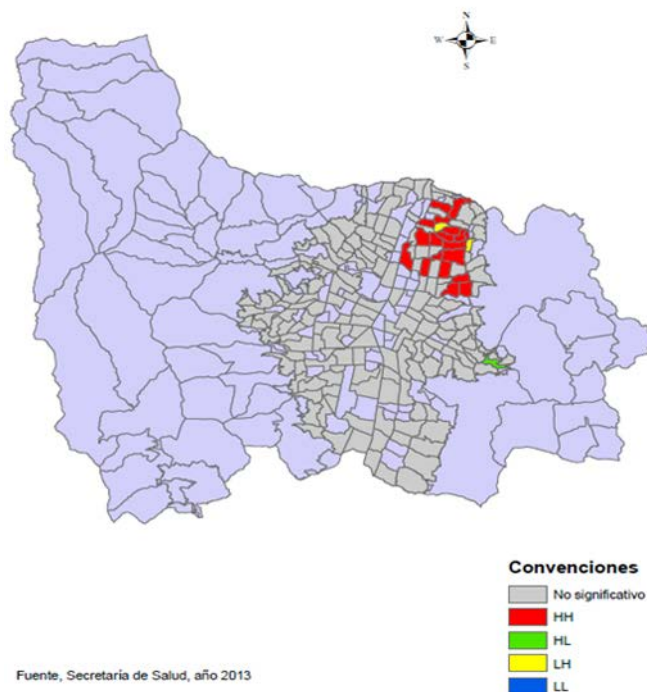


Figura 5. Clúster por barrio Tosferina.
Enero – Junio de 2013. Fuente: SIVIGILA.

Cluster de tosferina por barrio. Medellín, 2013



Violencias

El ejercicio que se realizó para Tosferina también se viene realizando con varios eventos de interés en Salud Pública. A continuación se mostrarán los resultados del análisis de los eventos de violencia contra la mujer, violencia intrafamiliar y violencia sexual (VCM, VIF, VSX).

Figura 6. Mapa Temático de casos de Violencia. Enero– Junio de 2013. Fuente: SIVIGILA.

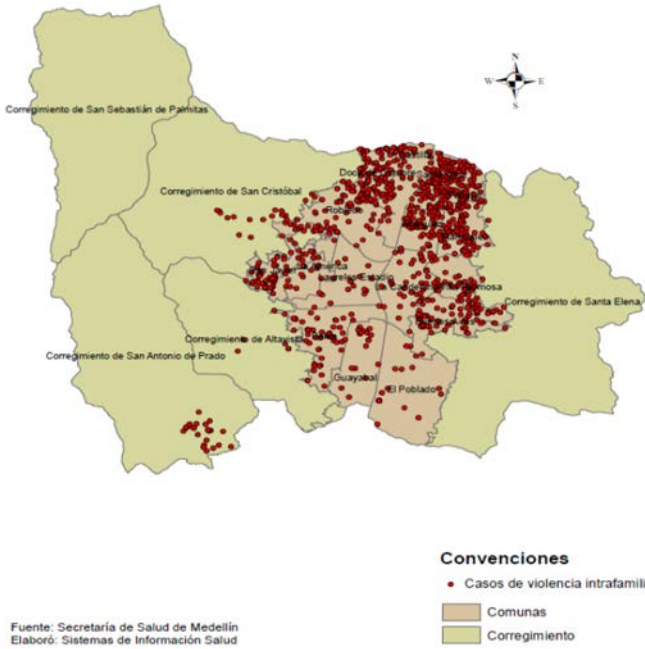


Figura 7. Mapa Temático de eventos de Violencia según tasas. Enero– Junio de 2013. Fuente: SIVIGILA.

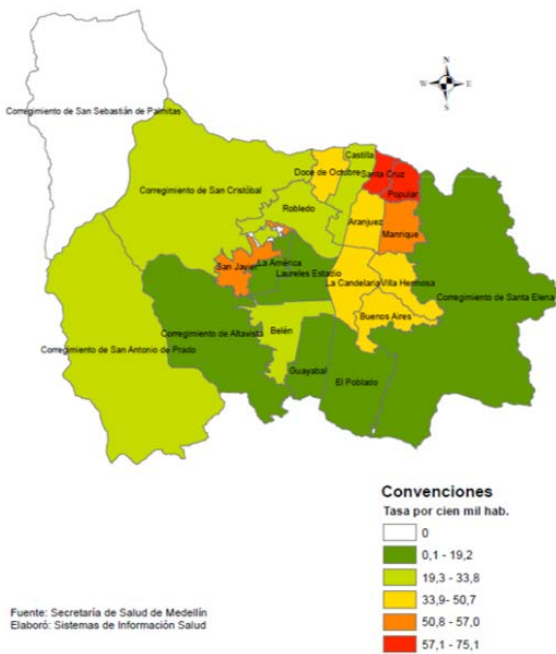


Figura 8. Mapa de densidad. Violencias. Enero – Junio de 2013. Fuente: SIVIGILA.

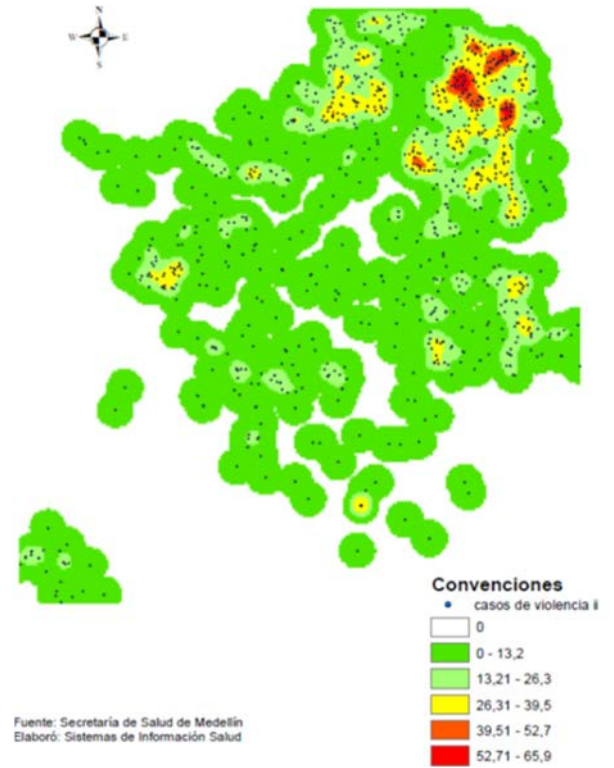
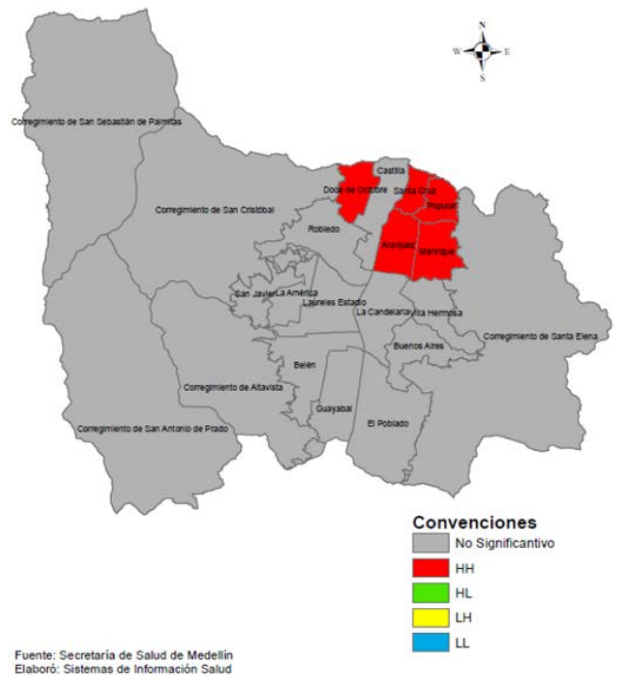


Figura 9. Clúster por comuna. Tosferina. Enero – Junio de 2013. Fuente: SIVIGILA.



La figura 6, ilustra los casos de violencia contra la mujer, violencia intrafamiliar y violencia sexual (VCM, VIF, VSX) presentados en el primer semestre del año 2013. Se observa cómo varias comunas de Medellín tienen alto registro de casos referentes a este evento.

La figura 7, indica que las tasas más altas por cada 100.000 habitantes se encuentran en las comunas Santa Cruz y Popular, entre 57.1 y 75.1 casos de Violencia por cada 100.000 habitantes. Al indagar espacialmente por el fenómeno, se encontró que en esta zona se concentran 53 y 70 casos por kilómetro cuadrado (Figura 8).

Sin embargo, al realizar en análisis de clúster por comuna, se identifican cinco comunas que se ven influenciadas por sus comunas vecinas para el aumento de las violencias, en este caso, las comunas Doce de Octubre, Santa Cruz, Popular, Aranjuez y Manrique. (Figura 9).

Conclusiones

1. El análisis espacial y el uso de los SIG (sistema de Información Geográfica) en el área de la salud han sido muy variados y, en este sentido, la Secretaría de Salud apunta a los desarrollos tecnológicos y análisis complejos que permiten una mejor toma de decisiones, sobre todo cuando los problemas son de carácter colectivo. La Organización Panamericana de la Salud desde el 2002, ha promovido el uso y desarrollo de los SIG en la región de las Américas, por la importancia que tiene su aplicación en epidemiología y salud pública.

- 2.** El análisis espacial permite restablecer el contexto en el cual un evento de salud ocurre, y contribuye a la comprensión de los procesos socio-ambientales.
- 3.** El análisis espacial de condiciones de salud, puede ser un instrumento de gran valor en la evaluación de impacto de procesos y estructuras sociales, en la determinación de eventos de salud. La categoría espacio tiene valor intrínseco en el análisis de las relaciones entre salud, sociedad y ambiente. Conocer la estructura y dinámica espacial de la población permite la caracterización de situaciones de salud. Además, permite el planeamiento de acciones de control y locación de recursos.

Referencias




- Subsistema de información Sivigila.
- Soares P, Nascimento L. Análisis Espacial de las Internaciones por Enfermedades del Corazón en el Valle de Paraíba. Arq Bras Cardiol [Internet]. 94(6). [Acceso noviembre 8 de 2011] Disponible en: <http://www.arquivosonline.com.br/2010/9406/default2.asp?artigo=/espanol/2010/9406/pdf/e940607.pdfv> (quedo de 35).
- Sanchez Pegna, Landy L. Metodos para el analisis espacial - Una aplicacion al estudio de la geografia de la pobreza. II Congreso de la Asociación Latinoamericana de Población. Guadalajara, México, 3 - 5 de Septiembre de 2006.
- Barcellos C. Unidades y escalas en los análisis espaciales en salud. Revista Cubana de Salud Pública. 2003 dic; 29(4):0-0.

IMPORTANTE

Si desea ampliar la información de estos y otros eventos pueden consultar en nuestro sitio Web <http://medellin.gov.co/salud>

Escríbanos sus comentarios y sugerencias al correo secre.salud@medellin.gov.co.

Secretaría de Salud de Medellín
www.medellin.gov.co/salud
secre.salud@medellin.gov.co
Línea de Atención al Ciudadano 44 44 144

 Medellín ciudad saludable
 medellinsaludable
 @saludmedellin



Versión preliminar de trabajo.
Solo para circulación en la SSM.