

ISSN: 2145-9606

PREVIVA

Prevención de Conductas de Riesgo para la Vida



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

1803

Facultad Nacional de Salud Pública

**Serie de documentos
PREVIVA**

PREVIVA
Prevención de Conductas de Riesgo para la Vida



UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA
1803

Facultad Nacional de Salud Pública

Documento 1

**Metodología de la
encuesta sobre violencia
en Medellín y el Área
Metropolitana, 2003-2004**



FACULTAD NACIONAL DE SALUD PÚBLICA

Metodología de la encuesta sobre violencia en Medellín y el Área Metropolitana, 2003-2004

ISSN: 2145-9606

Autoría intelectual © Nilton E. Montoya
Luis F Duque
Eugenio Paniagua

Derechos patrimoniales © Universidad de Antioquia

1ª publicación 2006
2ª publicación 2011

CITACIÓN SUGERIDA

Montoya Nilton E, Duque Luis F, Paniagua E. (2011). Serie de documentos PREVIVA. Documento 1: Metodología de la encuesta sobre violencia en Medellín y el Área Metropolitana, 2003-2004. Recuperado el (fecha de acceso), del sitio Web de PREVIVA: <http://previva.udea.edu.co/index.php/serie-de-documentos-previva/79-documento-1-metodologia-de-la-encuesta-sobre-violencia-en-medellin-y-el-area-metropolitana-2003-2004>

Está prohibida la reproducción parcial o total de esta publicación con fines comerciales.

Para utilizar información contenida en esta publicación, se debe citar la fuente.

previva@saludpublica.udea.edu.co
http://previva.udea.edu.co
Facultad Nacional de Salud Pública
Universidad de Antioquia
Calle 62 No 52-59 Oficina 213 - 236
Teléfonos: (57 4) 2196868 – 2196866
Medellín - Colombia

Metodología de la encuesta sobre violencia en Medellín y el Área Metropolitana, 2003-2004

*Nilton E. Montoya
Luis Fernando Duque
Eugenio Paniagua*

A continuación se presenta un resumen de la metodología empleada para la Encuesta sobre Violencia en el Valle de Aburrá 2003 – 2004, llevada a cabo por PREVIVA en 2003-2004.

Tipo de estudio. Población y muestra.

Es un estudio descriptivo de corte o transversal, llevado a cabo por medio de una entrevista personal domiciliaria en una muestra representativa de la población urbana de 12 a 60 años de edad, no institucional, esto es la que no está recluida o vive en instituciones, como cuarteles, conventos, seminarios, y similares, de los municipios que conforman el Valle de Aburrá: Barbosa, Bello, Caldas, Copacabana, Envigado, Girardota, Itagüí, La Estrella, Medellín y Sabaneta.

Tipo de muestra

Es posible conocer la distribución poblacional de cada municipio por área urbana, tal como es definida por el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y el resto de población no urbana, a partir de los datos del DANE. En Medellín se puede tener conocimiento de la población de cada una de las 16 comunas del área urbana. De todos los municipios y comunas de Medellín es posible tener la distribución geográfica y población de los barrios, y de las manzanas en cada uno de ellos, a partir de los datos y mapas del DANE (Departamento Nacional de Estadísticas). No se cuenta con el número de establecimientos en cada manzana por ejemplo: hogares unifamiliares o multifamiliares, establecimientos de comercio, lugares de culto, escuelas, colegios y educaciones de educación superior, estaciones de Policía, otras entidades de servicio del Estado, y tampoco se conoce el listado de personas que viven en cada barrio, ni en cada manzana.

Con el fin de llegar a una razonable estimación de la lista de habitantes no institucionales de cada área urbana municipal y de cada comuna de Medellín, se decide distribuir el número de encuestas previsto para Medellín proporcionalmente a la población de cada comuna de 15 a 60 años.

Para el muestreo se procede por etapas:

- a) En la primera etapa se numeran y seleccionan aleatoriamente las manzanas en los sectores cartográficos dentro del área urbana de cada municipio y cada

comuna del municipio de Medellín y se define con criterios generales previamente aprobados el segmento en cada manzana. El número de manzanas seleccionadas está dado por el tamaño de muestra de cada casco urbano municipal, dividido por tamaño de cada segmento (45). En cada segmento se elabora un mapa de inmuebles y hogares y personas en cada hogar. Cada segmento muestral está constituido por 10 viviendas. En cada segmento se registra un mínimo de 45 personas entre los 12 y 60 años que vivan en estas diez viviendas continuas para hacer la selección de las personas para la muestra.

- b) En la segunda etapa se hace, mediante muestreo aleatorio simple, una selección de 12 personas entre los 12 y 60 años de edad de entre las 45 personas o más del censo en cada segmento.

Diseño del marco muestral

Tamaño de la muestra para los individuos del estudio

Municipios del Área Metropolitana diferentes a Medellín.

Se calculó el tamaño de muestra más grande para cada municipio, utilizando la fórmula del tamaño de muestra para estimar una Proporción (P) mediante Muestreo Aleatorio Simple. Se considera como variable más importante del estudio la proporción de personas que ha sido víctimas de alguna de las formas de agresión o violencia, física o psicológica.

Como no se tienen estudios previos sobre la agresión en cada uno de los municipios que participa en el estudio, se estima que:

$P = 50\% = 0.5$ y por lo tanto que $Q = 1 - P = 0.5$; se tolera en esta estimación un error $E = 0.05$; por lo tanto el tamaño de la muestra para la proporción en cada uno de los municipios del estudio, usando muestreo aleatorio simple y un 95% de confianza, es

$$n_0 = \frac{z^2 PQ}{E^2} = 384 \text{ personas}$$

donde,

z: cuantil de la distribución normal para un 95% de confianza; $z = 1.96$.

P: proporción de personas que han sufrido algún tipo de agresión. $P = 0.5$.

Q: proporción de personas que no han sufrido ningún tipo de agresión. $Q = 1 - P$.

E: error relativo permisible en la estimación. $E = 0.05 = 5\%$.

El tamaño de muestra para el área urbana de cada municipio, con base en la proporción de personas que han sufrido algún tipo de agresión es, $n = 380$ que se calcula con un error del 5%.

Comunas del Municipio de Medellín

Para el cálculo del tamaño muestral en Medellín se usó como restricción el costo de obtener una unidad muestral, se determinó cuántas unidades se podrían obtener con el presupuesto asignado, se fijó una confianza del 95% y se estimó el error correspondiente. Este tamaño de muestra se distribuyó proporcionalmente a la población entre 15 y 60 años de cada comuna.

El Marco Muestral

Se utiliza el inventario cartográfico y el listado de las manzanas proporcionadas por el Departamento Nacional de Estadística, DANE cuya información cartográfica corresponde al año 2002.

Diseño muestral para la selección de los segmentos de cada municipio del Área Metropolitana y para cada comuna de Medellín.

El tamaño de muestra para el número total de personas en cada municipio del Área Metropolitana, excepto Medellín (Ver cuadro 1, abajo), es de 380 por lo tanto, el número de segmentos que se selecciona en el área urbana de cada municipio está en función del tamaño de muestra (380) y el número de personas que se entrevistan en cada segmento (12), esto es $(380 / 12) = 31.6 \approx 32$. Estos 32 segmentos se asignan en cada sector de acuerdo con el total de manzanas que lo conforman sobre el total de manzanas del municipio. En las secciones se asigna un número de manzanas de acuerdo con el número de manzanas de las secciones sobre el total de manzanas del sector; luego se seleccionan las manzanas en forma aleatoria en cada sección del sector utilizando la tabla de números aleatorios.

Cuadro 2. Distribución de número de segmentos a muestrear en cada comuna

| Comuna | Número ⁱ de personas entre 15 – 59 años. | Número de segmentos a seleccionar |
|--------------------------------|---|-----------------------------------|
| Comuna 1 – Popular | 71254 | 13 |
| Comuna 2 – Santa Cruz | 50751 | 9 |
| Comuna 3 – Manrique | 84358 | 15 |
| Comuna 4 – Aranjuez | 83496 | 17 |
| Comuna 5 – Castilla | 76154 | 14 |
| Comuna 6 – Doce de Octubre | 116100 | 21 |
| Comuna 7 – Robledo | 71872 | 13 |
| Comuna 8 – Villahermosa | 61964 | 11 |
| Comuna 9 – Buenos Aires | 80401 | 15 |
| Comuna 10 – La Candelaria | 54637 | 10 |
| Comuna 11 – Laureles – Estadio | 80218 | 13 |
| Comuna 12 – La América | 61382 | 11 |
| Comuna 13 – San Javier | 63420 | 12 |
| Comuna 14 – El Poblado | 52785 | 8 |
| Comuna 15 – Guayabal | 46858 | 9 |
| Comuna 16 – Belén | 111721 | 21 |
| Total personas de 15 a 59 años | 1167371 | 212 |

De cada segmento se tomaron aproximadamente 12 personas.

La selección del segmento en la manzana se hace ubicándose en la esquina de la calle con el número mayor de nomenclatura y carrera con el número de nomenclatura mayor y luego se lleva a cabo el censo de las personas en las viviendas en el sentido de las manecillas del reloj, hasta completar un mínimo de 45 personas entre los 12 y los 60 años de edad; no se permite dejar ningún hogar incompleto.

Selección de las personas en el segmento

Se levanta un censo de las personas en los hogares que hay en las viviendas del segmento, con especificación de edad, sexo, relación con el jefe de hogar. Para ello se inicia en la esquina noroeste de la manzana y se listan en el formulario de censo todas las personas pertenecientes al segmento en el rango de edad establecido entre los 12 y los 60 años; cada renglón de la hoja está prenumerado, se anotan, empezando por el primer hogar, las personas iniciando con la de menor edad hasta la de mayor edad y así sucesivamente con todos los hogares del segmento.

Una vez llenado el formulario de censo, el supervisor procede a seleccionar 12 personas entre 12 y 60 años mediante una matriz de números aleatorios suministrada por el jefe de campo. Cabe anotar que la matriz de números aleatorios es diferente para cada segmento.

La probabilidad de seleccionar una persona para la muestra en cada municipio involucra la probabilidad de selección en cada una de las etapas de selecciónⁱⁱ a saber:

P (selección de una persona entre los 12 y 60 años en cada municipio) = $(P_1) (P_2)$.

P_1 = Probabilidad de selección de cada manzana en el Sector; ésta depende del número de manzanas con viviendas = (# de manzanas en el sector) / (Número de manzanas en el municipio).

P_2 = Probabilidad de selección de una persona entre los 12 y 60 años en el segmento = 12 / el número de personas en la manzana (el número total de personas se estimó como el promedio de personas por hogar en el segmento, multiplicado por el número total de viviendas en la manzana).

Nomenclatura

CARTOGRAFÍA: Hace referencia al levantamiento y/o actualización de planos o mapas que muestran las características físico geográficas de un área territorial. Se utiliza como elemento de ubicación en el terreno que permite claramente delimitar los segmentos a trabajar.

Para la identificación de las áreas de trabajo, se ha adoptado la siguiente sectorización, manejada y definida por el DANE.

SECTOR: Se identifica en el mapa con un número encerrado en un rectángulo. Este número es de 4 dígitos. Sus límites se indican con líneas gruesas de trazos y puntos.

SECCIÓN: Es una subdivisión del sector equivalente a 18 manzanas promedio en la parte urbana que se indica con un número encerrado en un círculo. Sus límites se indican con líneas discontinuas de trazos delgados.

MANZANA: Es la división cartográfica menor, establecida en las áreas urbanas y centros poblados. Corresponde a un área delimitada por vías, calles, carreras, avenidas, diagonales, etc. Se identifica con un número de dos dígitos.

SEGMENTO: Es un área con límites definidos en la cual se encuentran ubicadas las viviendas seleccionadas. Cada segmento está compuesto por 10 viviendas en promedio. Se realiza el censo de las familias u hogares que habitan en cada una de las viviendas ordenadas según la ubicación y siguiendo el curso de las manecillas del reloj.

Cálculo del factor de expansión

El factor de expansión se calculó como el inverso del producto de las probabilidades de selección $1/(P_1 * P_2)$, se hicieron pruebas de precisión de la expansión y se compararon los resultados con las proyecciones del DANE (tomado del anuario estadístico del año 2002) con los respectivos ajustes.

Procedimientos de estimación

Las estimaciones de los parámetros de interés en la población de personas entre los 12 y 60 años de edad pueden hacerse desde la muestra porque ésta cumple con las condiciones de una muestra probabilística. Se podrán hacer inferencias acerca de la población de cada municipio.

Proceso de recolección de la información

- Se visitó las secretarías de planeación y/o catastro de cada uno de los municipios y se delimitó, de acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial, la zona urbana.
- Establecido éste límite urbano, se realizó un conteo e identificación de cada una de las manzanas pertenecientes a cada Sección y a cada Sector. Se generó un listado para cada municipio, donde se estructuró para cada Sector, de cuántas secciones estaba compuesto y cuántas y cuáles son las manzanas allí incluidas.
- Esta información se pasó al estadístico y muestrista, quién estableció el número y la identificación de cada una de las manzanas seleccionadas. Luego, se visualizaron en la cartografía, para posteriormente proceder a la asignación para ser visitadas en campo
- Una vez se seleccionaron los 32 segmentos y se visualizaron en la cartografía existente para cada uno de los municipios, se procedió a establecer los límites (Carreras, Calles, Avenidas, Transversales, etc.) para cada uno de ellos
- Con base en un cronograma general ya previamente definido para cada grupo de trabajo y para cada uno de los municipios y 16 comunas de Medellín se los asignó

de acuerdo con criterios como proximidad, ubicación geográfica y estratos socioeconómicos con el fin de aumentar la eficiencia en el trabajo y la seguridad para supervisores y encuestadores.

- Para cada segmento muestral se utilizaron los siguientes formatos y materiales para diligenciar:
 - 1 plano del municipio o comuna en Medellín, donde se muestra la ubicación del segmento, con todos los datos que lo identifican.
 - 1 formato de actualización o croquis de mapa.
 - 1 formato listado de vivienda (segmento base 10 viviendas).
 - 15 -20 formatos censo (hogar).
 - 1 formato de selección de las personas entre 12 y 60 años.
 - Volantes informativos, formularios y hojas de control de rechazos.
 - Formatos de consentimiento informado
 - Con ésta información cada grupo recorrió las áreas asignadas y ubicaron el punto de partida (carrera mayor con calle mayor) de acuerdo con el plano y siguiendo las manecillas del reloj).
 - Para hacer un listado de mínimo 45 personas, se partió del punto anterior en el mismo sentido y en orden estrictamente consecutivo, y se visitaron cada una de las viviendas del segmento, para diligenciar los formatos del censo (hogar). Una vez obtenida la información de los formatos del censo (como mínimo en 10 hogares y en promedio entre 15 y 20 hogares), el supervisor procedió a listar en el formato de selección las personas de 12 a 60 años, en orden también estrictamente consecutivo de menos a mayor, las personas en cada hogar de los hogares de cada segmento de la muestra.
 - Para los municipios de Medellín, Caldas, La Estrella, Itagüí, Sabaneta y Envigado se seleccionaron las personas para aplicación de encuestas por el respectivo supervisor, con base en una tabla de números aleatorios específica para cada uno de los segmentos. Estas tablas le permitió a los supervisores de campo, definir las personas que se van a encuestar. En los municipios restantes se procedió a entregar una selección de las personas por encuestar ya seleccionadas por el estadístico del equipo central.
 - Se realizaron como mínimo tres visitas a cada persona por encuestar antes de considerarse como rechazo.

Cuotas establecidas y realizadas en cada municipio

Para el desarrollo del proceso de recolección de información se estableció que debían llevarse a cabo 3420 encuestas en los nueve de los municipios que conforman el Valle de Aburrá, excepto Medellín, (Cuadro 3).

Cuadro 3. Relación entre encuestas programadas y llevadas a cabo por municipio y por comuna en Medellín.

| Municipio | Encuestas programadas | Encuestas llevadas a cabo | Porcentaje de no respuesta | Confianza | Error programado | Error efectivo |
|--|-----------------------|---------------------------|----------------------------|--------------|------------------|----------------|
| Barbosa | 380 | 374 | 2% | 95% | 5,0% | 5,1% |
| Bello | 380 | 366 | 4% | 95% | 5,0% | 5,1% |
| Caldas | 380 | 365 | 4% | 95% | 5,0% | 5,1% |
| Copacabana | 380 | 371 | 2% | 95% | 5,0% | 5,1% |
| Envigado | 380 | 346 | 9% | 95% | 5,0% | 5,3% |
| Girardota | 380 | 379 | 1% | 95% | 5,0% | 5,1% |
| Itagüí | 380 | 354 | 2% | 95% | 5,0% | 5,1% |
| La Estrella | 380 | 366 | 3% | 95% | 5,0% | 5,1% |
| Sabaneta | 380 | 360 | 6% | 95% | 5,0% | 5,2% |
| SUBTOTAL MUNICIPIOS DIFERENTES A MEDELLIN | 3420 | 3281 | 3,7% | 95% | 1,64% | 1,68% |
| Comuna 1 – Popular | 167 | 167 | 0,0% | 95% | 7,6% | 7,6% |
| Comuna 2 – Santa Cruz | 116 | 116 | 0,0% | 95% | 9,1% | 9,1% |
| Comuna 3 – Manrique | 191 | 190 | 0,5% | 95% | 7,1% | 7,1% |
| Comuna 4 – Aranjuez | 216 | 188 | 13,0% | 95% | 6,7% | 7,1% |
| Comuna 5 - Castilla | 178 | 166 | 6,7% | 95% | 7,3% | 7,6% |
| Comuna 6 – Doce de Octubre | 267 | 247 | 7,5% | 95% | 6,0% | 6,2% |
| Comuna 7 – Robledo | 165 | 156 | 5,5% | 95% | 7,6% | 7,8% |
| Comuna 8 – Villahermosa | 140 | 136 | 2,9% | 95% | 8,3% | 8,4% |
| Comuna 9 – Buenos Aires | 191 | 172 | 9,9% | 95% | 7,1% | 7,5% |
| Comuna 10 – La Candelaria | 127 | 118 | 7,1% | 95% | 8,7% | 9,0% |
| Comuna 11 – Laureles – Estadio | 165 | 134 | 18,8% | 95% | 7,6% | 8,5% |
| Comuna 12 – La América | 140 | 124 | 11,4% | 95% | 8,3% | 8,8% |
| Comuna 13 – San Javier | 152 | 141 | 7,2% | 95% | 7,9% | 8,3% |
| Comuna 14 – El Poblado | 101 | 94 | 6,9% | 95% | 9,8% | 10,1% |
| Comuna 15 – Guayabal | 117 | 107 | 8,5% | 95% | 9,1% | 9,5% |
| Comuna 16 – Belén | 267 | 244 | 8,6% | 95% | 6,0% | 6,3% |
| MEDELLIN | 2700 | 2500 | 7,2% | 95,0% | 1,9% | 2,0% |
| AREA METROPOLITANA | 6120 | 5781 | 5,4% | 95,0% | 1,3% | 1,3% |

La diferencia entre encuestas programadas y llevadas a cabo se debió principalmente al poco interés de la persona en participar en el estudio.

Error muestral

Para el cálculo de los errores muestrales de los intervalos de confianza se utilizó la ecuación que incluye corrección por la probabilidad de selección individual de cada observación.

Sea P_1 la probabilidad de seleccionar una manzana en un municipio cual quiera.

Sea P_2 la probabilidad de seleccionar una persona en una manzana.

Sea P_s la probabilidad de seleccionar una persona $P_s = P_1 * P_2$.

El factor de expansión es el inverso de la probabilidad de selección 1/Ps.

El intervalo de confianza está dado por:

$$\text{Error estándar: } \hat{P} \pm Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \times ES$$

A continuación se describen los tamaños de muestra, errores y nivel de confianza por municipio, comuna y el consolidado global del Valle de Aburrá.

Variabilidad de las estimaciones

La variación relativa para cada proporción estimada, es el cuadrado del coeficiente de variación.

Control de calidad.

El control de calidad se llevó a cabo por cuatro elementos:

- Selección y capacitación del personal de campo
- Supervisión en el terreno
- Verificación telefónica
- Control en la digitación

Selección y capacitación del personal de campo. Para el trabajo en Medellín se dispuso de 30, y para los restantes municipios se dispuso de 25 entrevistadores, cinco supervisores y un coordinador de trabajo de campo y tres digitadores para el trabajo. Cada miembro de este equipo fue seleccionado mediante convocatoria, y se evaluaron actitudes y aptitudes propias para la tarea respectiva además de la experiencia laboral en actividades semejantes. El personal del equipo de trabajo fue capacitado durante un periodo de dos semanas. Cada uno recibió impreso un manual de funciones y procedimientos propios de su actividad.

Supervisión en el terreno. Cada supervisor revisaba los cuestionarios de los cinco entrevistadores a su cargo cada día, y el coordinador de trabajo de campo revisaba que la selección de las unidades muestrales se ajustará al protocolo, de no ser así el cuestionario podría llegar a ser anulado.

Verificación telefónica. Una vez aceptados los cuestionarios, se verifica telefónicamente un 10%, confirmando si la persona vivía en esa residencia, le había sido realizada la entrevista, los temas tratados, tiempo aproximado de duración y si ésta fue realizada personalmente por el entrevistador.

Control en la digitación. El digitador sólo digita las encuestas correctamente diligenciadas, en caso de un error este debe marcar con lápiz de color rojo el error y diligenciar una planilla haciendo referencia del número de la encuesta, número de la pregunta y el error. Estas encuestas se regresan para su corrección por el entrevistador.

El proceso de verificación fue revisado por lotes, tomando una muestra del 10% de los registros y si se encontraban un promedio superior a 3 errores por formulario, el lote debía ser digitado de nuevo.

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES DE VIOLENCIA EMPLEADAS EN LA ENCUESTA SOBRE MAGNITUD Y CARACTERÍSTICAS DE LA VIOLENCIA EN EL VALLE DE ABURRÁ, 2003- 2004.

TIPOS DE AGRESIÓN

| Dimensión Tipo de agresión | Testigo | Víctima | Agresor | Definición de caso o positivo |
|----------------------------------|--|---|---|--|
| EN EL ÚLTIMO AÑO | | | | |
| Agresión verbal | <p>¿Usted vio que alguien:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se burlara, hiciera bromas pesadas a otra persona? Insultara y/o gritara con rabia a otra persona? | <p>¿A usted alguien</p> <ul style="list-style-type: none"> le hizo bromas pesadas o se burló de Usted? lo (la) insultó y/o le gritó con rabia? | <p>¿Usted</p> <ul style="list-style-type: none"> se burló de alguien y/o le hizo bromas pesadas? lo (la) insultó y/o gritó con rabia? | Respuesta mayor de cero en el último año en cualquiera de las preguntas |
| Estafa o engaño | <p>¿Usted vio que alguien:</p> <p>Se aprovechara estafara y/o engañara a otra persona?</p> | <p>¿De usted alguien</p> <p>se aprovechó, lo (la) engañó o estafó?</p> | <p>¿Usted se</p> <p>aprovechó, engañó, estafó a otra persona?</p> | Respuesta mayor de cero en el último año. |
| Amenaza | <p>¿Usted vio que alguien</p> <ul style="list-style-type: none"> Amenazara con golpear o lastimar a otra persona? Recibió amenazas graves Recibió amenazas que lo hayan obligado a entregar dinero (Extorsión) Amenazara con pegarle con algo (correa, palo, cable, etc.) a otra persona? | <p>¿A usted alguien</p> <ul style="list-style-type: none"> Lo amenazó con golpearlo o lastimarlo? Lo amenazó gravemente Lo amenazó para obligarlo a entregar dinero (Extorsión) Lo amenazó con pegarle con algo (correa, palo, cable, etc.)? | <p>¿Usted</p> <ul style="list-style-type: none"> Amenazó a alguien con golpearlo o lastimarlo? Amenazó a alguien gravemente Amenazó a alguien para obligarlo a entregar dinero (extorsión) Amenazo a alguien con pegarle con algo (correa, palo, cable, etc.)? | Respuestas positivas o mayores de cero en el último año en cualquiera de las preguntas |
| Agresión física sin arma | <p>¿Usted vio que alguien</p> <p>Abofeteó, cacheteó y/o golpeó con la mano o con algún objeto (correa, palo, cable, etc.) a otra persona?</p> | <p>¿A usted alguien</p> <p>lo Abofeteó, cacheteó y/o golpeó con la mano o con algún objeto (correa, palo, cable, etc.)?</p> | <p>¿Usted</p> <p>Abofeteó, cacheteó y/o golpeó con la mano o con algún objeto (correa, palo, cable, etc.) a otra persona?</p> | Respuesta mayores de cero en el último año |

| Dimensión Tipo de agresión | Testigo | Víctima | Agresor | Definición de caso o positivo |
|----------------------------------|---|---|---|--------------------------------------|
| EN LA VIDA | | | | |
| Amenaza con arma | ¿Usted ha visto que alguien: Amenazara con cuchillo, navaja, botella y/o arma de fuego a otra persona? | ¿A usted alguien: Lo ha amenazado con cuchillo, navaja, botella y/o arma de fuego? | ¿Usted Ha amenazado con cuchillo, navaja, botella y/o arma de fuego a otra persona? | Respuesta mayores de cero en la vida |
| Amenaza severa | ¿Usted ha visto que: Alguien exigiera o amenazara a otra persona para sacarle dinero, lo (la) forzara para cambiar su lugar de residencia y/o lo amenazara con dispararle con arma de fuego? | ¿A usted alguien: Le ha exigido o amenazado con sacarle dinero, lo (la) ha forzado para que cambie su lugar de residencia y/o lo (la) ha amenazado con dispararle con un arma de fuego? | ¿Usted ha: Exigido o amenazado con sacarle dinero a otra persona, y/o lo (la) ha forzado para que cambie su lugar de residencia y/o lo (la) ha amenazado con dispararle con un arma de fuego? | Respuesta mayores de cero en la vida |
| Robo sin arma | ¿Usted ha visto que: Otra persona le robe a alguien sin que esta se diera cuenta? | ¿A usted: Le han robado sin que se dé cuenta? | ¿Usted Le ha robado a alguien sin que esa persona se dé cuenta? | Respuesta mayores de cero en la vida |
| Agresión física con arma | ¿Usted ha visto que: Alguien haga un robo a mano armada, hiera a alguien con un cuchillo, navaja, botella u otro objeto cortante (real NO en TV) y/o que le dispare a alguien con un arma de fuego? | ¿A usted alguien: le ha robado a mano armada, lo ha herido con un cuchillo, navaja, botella u otro objeto cortante y/o le han disparado con un arma de fuego? | ¿Usted: Ha robado a mano armada, ha herido a alguien con un cuchillo, navaja, botella u otro objeto cortante y/o le ha disparado a otra persona con un arma de fuego? | Respuesta mayores de cero en la vida |
| Violencia sexual | ¿Usted ha visto que A alguien lo hayan intentado forzar o lo hayan forzado a tener relaciones sexuales en contra de su voluntad? (en la realidad NO en TV o cine) | ¿A usted alguien: Intentó forzarlo o lo han forzado a tener relaciones sexuales en contra de su voluntad? | ¿Usted: Ha intentado forzar o ha forzado a alguien a tener relaciones sexuales en contra de su voluntad? | Respuesta mayores de cero en la vida |
| Homicidio | ¿Usted ha visto que Alguien mata a otra persona? (en la realidad NO en TV o cine) | --- | ¿Usted: Ha matado a otra persona? | Respuesta mayores de cero en la vida |
| Desplazamiento forzado | --- | ¿Usted se considera un desplazado? | --- | Respuestas positivas |

VIOLENCIA FAMILIAR

| Dimensión Tipo de agresión | Pareja Víctima | Pareja Agresora | Padre o madre Agresor | Hijo Víctima | Definición de caso o positivo |
|---|---|--|---|---|---|
| <p>EN LA VIDA</p> <p>Agresión física sin lesión</p> | <p>¿Usted a su pareja</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le ha tirado con un objeto • Le ha torcido un brazo o ha mechoneado • La ha empujado o estrujado bruscamente • le ha disparado a con un arma de fuego • la golpeó con un objeto como una correa, un palo, un cable • La atacó con un cuchillo, navaja o botella • La ha abofeteado o cacheteado • Le ha dado patadas o mordiscos? | <p>¿A usted su pareja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le ha tirado con un objeto • Le ha torcido un brazo o ha mechoneado • Lo ha empujado o estrujado bruscamente • le ha disparado a con un arma de fuego • lo golpeó con un objeto como una correa, un palo, un cable • Lo atacó con un cuchillo, navaja o botella • Lo ha abofeteado o cacheteado • Le ha dado patadas o mordiscos? | <p>¿Usted a sus hijos o niños a su cuidado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les ha tirado con un objeto • Les ha torcido un brazo o los ha mechoneado • Los ha empujado o estrujado bruscamente • les ha disparado a con un arma de fuego • los golpeó con un objeto como una correa, un palo, un cable • Los atacó con un cuchillo, navaja o botella • Los ha abofeteado o cacheteado • Les ha dado patadas o mordiscos? | <p>¿Alguno de sus padres:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le ha tirado con un objeto • Le ha torcido un brazo o ha mechoneado • Lo ha empujado o estrujado bruscamente • le ha disparado a con un arma de fuego • lo golpeó con un objeto como una correa, un palo, un cable • Lo atacó con un cuchillo, navaja o botella • Lo ha abofeteado o cacheteado • Le ha dado patadas o mordiscos? | <p>Por lo menos una respuesta positiva en la vida</p> |
| <p>Agresión física con lesión</p> | <p>¿Su pareja</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quedó con un morado, un chichón o una pequeña herida después de una pelea conyugal • Fue donde el médico a raíz de una pelea con usted • Necesitaba ir donde el médico después de una pelea con usted, pero | <p>¿Usted</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quedó con un morado, un chichón o una pequeña herida después de una pelea conyugal • Fue donde el médico a raíz de una pelea con usted • Necesitaba ir donde el médico después de una pelea con usted, pero | <p>¿A sus hijos o niños a su cuidado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Después de que usted los golpeará les quedó un morado, un chichón o una pequeña herida • Tuvo que ir donde el médico a raíz de una pelea con usted | <p>¿Usted:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Después de que uno de sus padres le golpeó, le quedó un morado, un chichón o una pequeña herida • Fue donde el médico a raíz de una pelea con uno de sus padres • Necesitaba ir | <p>Por lo menos una respuesta positiva en la vida</p> |

| Dimensión Tipo de agresión | Pareja Víctima | Pareja Agresora | Padre o madre Agresor | Hijo Víctima | Definición de caso o positivo |
|---|--|---|---|---|--|
| EN LA VIDA | | | | | |
| | no fue? • Usted le ha causado una quemadura a su pareja? | no fue? • Su pareja le ha causado una quemadura? | • Necesitaba ir donde el médico después de una pelea con usted, pero no fue • Tuvo quemaduras causadas por usted? | donde el médico después de una pelea con uno de sus padres, pero no fue • Tuvo quemaduras causadas por uno de sus padres? | |
| Agresión verbal y psicológica | ¿Usted a su pareja: <ul style="list-style-type: none"> • La ha insultado • Le ha dicho cosas hirientes • Le ha destruido alguna cosa • ;Le ha hecho algo para causarle una molestia • La ha amenazado con tirarle algo o con herirla? • Usted salió furioso de la pieza o de la casa después de una desavenencia? | ¿A usted su pareja: <ul style="list-style-type: none"> • Lo ha insultado • Le ha dicho cosas hirientes • Le ha destruido alguna cosa • ;Le ha hecho algo para causarle una molestia • Lo ha amenazado con tirarle algo o con herirla • Su pareja salió furiosa de la pieza o de la casa después de una desavenencia? | ¿Usted a sus hijos o niños a su cuidado: <ul style="list-style-type: none"> • Los ha insultado • Les ha dicho cosas hirientes • Les ha destruido alguna cosa • ;Les ha hecho algo para causarles una molestia • Los ha amenazado con tirarles algo o con herirlos? • Usted salió furioso de la pieza o de la casa después de una desavenencia con ellos? | ¿Alguno de sus padres: <ul style="list-style-type: none"> • Lo ha insultado • Le ha dicho cosas hirientes • Le ha destruido alguna cosa • Le ha hecho algo para causarle una molestia • Lo ha amenazado con tirarle algo o con herirlo? • Alguno de sus padres salió furioso de la pieza o de la casa después de una desavenencia con ellos? | Por lo menos una respuesta positiva en la vida |

| Dimensión Tipo de agresión | Pareja Víctima | Pareja Agresora | Padre o madre Agresor | Hijo Víctima | Definición de caso o positivo |
|---|--|--|--|---|---|
| EN EL ÚLTIMO AÑO | | | | | |
| Agresión física sin lesión | ¿Usted a su pareja <ul style="list-style-type: none"> • Le ha tirado con un objeto • Le ha torcido un brazo o ha mechoneado | ¿A usted su pareja: <ul style="list-style-type: none"> • Le ha tirado con un objeto • Le ha torcido un brazo o ha | ¿Usted a sus hijos o niños a su cuidado <ul style="list-style-type: none"> • Les ha tirado con un objeto • Les ha torcido | ¿Alguno de sus padres: <ul style="list-style-type: none"> • Le ha tirado con un objeto • Le ha torcido un brazo o ha | Por lo menos una respuesta positiva el último año |

| Dimensión Tipo de agresión | Pareja Víctima | Pareja Agresora | Padre o madre Agresor | Hijo Víctima | Definición de caso o positivo |
|-----------------------------------|---|--|--|--|--|
| EN EL ÚLTIMO AÑO | | | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • La ha empujado o estrujado bruscamente • Le ha disparado a con un arma de fuego • La golpeó con un objeto como una correa, un palo, un cable • La atacó con un cuchillo, navaja o botella • La ha abofeteado o cacheteado • Le ha dado patadas o mordiscos? | <p>mechoneado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lo ha empujado o estrujado bruscamente • Le ha disparado a con un arma de fuego • Lo golpeó con un objeto como una correa, un palo, un cable • Lo atacó con un cuchillo, navaja o botella • Lo ha abofeteado o cacheteado • Le ha dado patadas o mordiscos? | <p>un brazo o los ha mechoneado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los ha empujado o estrujado bruscamente • Les ha disparado a con un arma de fuego • Los golpeó con un objeto como una correa, un palo, un cable • Los atacó con un cuchillo, navaja o botella • Los ha abofeteado o cacheteado • Les ha dado patadas o mordiscos? | <p>mechoneado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lo ha empujado o estrujado bruscamente • Le ha disparado a con un arma de fuego • Lo golpeó con un objeto como una correa, un palo, un cable • Lo atacó con un cuchillo, navaja o botella • Lo ha abofeteado o cacheteado • Le ha dado patadas o mordiscos? | |
| Agresión física con lesión | <p>¿Su pareja:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quedó con un morado, un chichón o una pequeña herida después de una pelea conyugal • Fue donde el médico a raíz de una pelea con usted • Necesitaba ir donde el médico después de una pelea con usted, pero no fue? • Usted le ha causado una quemadura a su pareja? | <p>¿Usted:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quedó con un morado, un chichón o una pequeña herida después de una pelea conyugal • Fue donde el médico a raíz de una pelea con usted • Necesitaba ir donde el médico después de una pelea con usted, pero no fue? • Su pareja le ha causado una quemadura? | <p>¿A sus hijos o niños a su cuidado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Después de que usted los golpeará les quedó un morado, un chichón o una pequeña herida • tuvo que ir donde el médico a raíz de una pelea con usted • necesitaba ir donde el médico después de una pelea con usted, pero no | <p>¿Usted</p> <ul style="list-style-type: none"> • Después de que uno de sus padres le golpeó, le quedó un morado, un chichón o una pequeña herida • Fue donde el médico a raíz de una pelea con uno de sus padres • necesitaba ir donde el médico después de una pelea con uno de sus padres, pero | <p>Por lo menos una respuesta positiva el último año</p> |

| Dimensión Tipo de agresión | Pareja Victima | Pareja Agresora | Padre o madre Agresor | Hijo Victima | Definición de caso o positivo |
|--------------------------------------|---|--|--|---|---|
| EN EL ÚLTIMO AÑO | | | | | |
| | | | fue <ul style="list-style-type: none"> • tuvo quemaduras causadas por usted? | no fue <ul style="list-style-type: none"> • tuvo quemaduras causadas por uno de sus padres? | |
| Agresión verbal y psicológica | ¿Usted a su pareja: <ul style="list-style-type: none"> • La ha insultado • Le ha dicho cosas hirientes • Le ha destruido alguna cosa •;Le ha hecho algo para causarle una molestia • La ha amenazado con tirarle algo o con herirla? • Usted salió furioso de la pieza o de la casa después de una desavenencia? | ¿Su pareja a usted: <ul style="list-style-type: none"> • Lo ha insultado • Le ha dicho cosas hirientes • Le ha destruido alguna cosa •;Le ha hecho algo para causarle una molestia • Lo ha amenazado con tirarle algo o con herirla • Su pareja salió furiosa de la pieza o de la casa después de una desavenencia? | ¿Usted a sus hijos o niños a su cuidado: <ul style="list-style-type: none"> • Los ha insultado • Les ha dicho cosas hirientes • Les ha destruido alguna cosa •;Les ha hecho algo para causarles una molestia • Los ha amenazado con tirarles algo o con herirlos? • Usted salió furioso de la pieza o de la casa después de una desavenencia con ellos? | ¿Alguno de sus padres: <ul style="list-style-type: none"> • Lo ha insultado • Le ha dicho cosas hirientes • Le ha destruido alguna cosa • Le ha hecho algo para causarle una molestia • Lo ha amenazado con tirarle algo o con herirlo? • Alguno de sus padres salió furioso de la pieza o de la casa después de una desavenencia con ellos? | Por lo menos una respuesta positiva el último año |

MALTRATO INFANTIL

| Dimensión Tipo de agresión | Hijo o niño al cuidado Victima | Definición de caso o positivo |
|--|--|--|
| MENORES DE 12 AÑOS – EN EL ÚLTIMO AÑO | | |
| Agresión verbal y psicológica | ¿A cualquiera de los niños a su cuidado: <ul style="list-style-type: none"> • Le gritaron con rabia • fue insultado o humillado? | Responder cualquiera de las preguntas en las categorías: rara vez, algunas veces y con frecuencia, en los últimos doce meses |
| Agresión física sin arma | ¿A cualquiera de los niños a su cuidado: <ul style="list-style-type: none"> • Le pegaron palmadas • Le pegaron con un rejo, palo o correa • Le dieron patadas o mordiscos • Le dieron otro tipo de golpes | Responder cualquiera de las preguntas en las categorías: rara vez, algunas veces y con frecuencia, en los últimos doce meses |

| Dimensión Tipo de agresión | Hijo o niño al cuidado Victima | Definición de caso o positivo |
|---|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> Lo quemaron Lo atacaron o encerraron Lo amenazaron con una navaja, cuchillo o botella? | |
| Agresión física con arma | ¿A cualquiera de los niños a su cuidado: <ul style="list-style-type: none"> Lo atacaron con una navaja, cuchillo o botella Lo amenazaron con un arma de fuego Le dispararon? | Responder cualquiera de las preguntas en las categorías: rara vez, algunas veces y con frecuencia, en los últimos doce meses |
| Agresión sexual | ¿A cualquiera de los niños a su cuidado: <ul style="list-style-type: none"> Alguien le hizo caricias obscenas Alguien trató de abusar sexualmente de él o ella Alguien abusó sexualmente de él o de ella? | Responder cualquiera de las preguntas en las categorías: rara vez, algunas veces y con frecuencia, en los últimos doce meses |
| MENORES DE 12 A 15 AÑOS – EN EL ÚLTIMO AÑO | | |
| Agresión verbal | Alguno de sus padres le ha insultado | Respuesta positiva en los últimos doce meses |
| Agresión física con lesión leve | Después de que uno de sus padres le golpeó, le quedó un morado, un chichón o una pequeña herida | Respuesta positiva en los últimos doce meses |
| Agresión con arma de fuego | Alguno de sus padres le ha disparado con un arma de fuego | Respuesta positiva en los últimos doce meses |
| Agresión física con objeto | Alguno de sus padres le golpeó con un objeto como una correa, un cable, un palo | Respuesta positiva en los últimos doce meses |
| Consulta médica por agresión | ¿Usted <ul style="list-style-type: none"> Fue donde el médico a raíz de una pelea con uno de sus padres Necesitaba ir donde el médico después de una pelea con uno de sus padres, pero no fue | Alguna respuesta positiva en los últimos doce meses |
| Quemadura | Alguno de sus padres le ha causado una quemadura | Respuesta positiva en los últimos doce meses |
| Agresión física (patada o mordisco) | Alguno de sus padres le ha dado patadas o mordiscos | Respuesta positiva en los últimos doce meses |

Análisis de los datos

El análisis de los datos se llevó a cabo en las siguientes etapas:

- La primera fue la validación, depuración y recodificación de las variables, además de la detección de las observaciones atípicas multivariadas, ya sea por errores de digitación o sesgos de respuesta. Estas observaciones fueron censuradas o imputadas con la técnica de cluster no jerárquico basado en el menor error cuadrado medio (ECM). La imputación se realizó por unidad temática. El criterio para llevar a cabo la imputación fue que hubiera entre 1% y 20% de respuestas no válidas por individuo una unidad temática y que el número de respuestas no válidas por variable no superara el 7%. Aquellas preguntas que superaban los estándares fueron analizadas individualmente, buscando posibles fallas en su formulación que dificultaran una interpretación uniforme por parte de los encuestados, por esta razón algunas fueron excluidas o recodificadas.
- La segunda etapa consistió en el análisis de interrelación de las variables con el fin de validar la estabilidad de cada unidad temática en su interior. Para tal fin se aplicó la técnica de análisis de componentes principales no paramétrico (ACP-NP). Sobre los coeficientes de correlación factorial se aplicó clasificación jerárquica y se ilustró gráficamente con su respectivo dendograma. Cada una de las agrupaciones de las diferentes unidades temáticas fue valorada teóricamente para explicar su conformación y determinar si tenía interpretación útil para el fenómeno que se estudia. Con el fin de resumir cada unidad temática se construyó un índice único definido como la sumatoria de la puntuación de la escala Likert de cada pregunta, multiplicada por la contribución media de cada variable en el análisis factorial y dividido por la contribución total de la unidad temática. Esto nos arroja un índice estandarizado que oscila entre 0 y 100.
- La tercera etapa consistió en el análisis descriptivo de las proporciones y los índices de cada una de las unidades temáticas utilizando la prueba Z y Chi cuadrado para contrastar dos y más de dos proporciones respectivamente, también se utilizó el intervalo de confianza para una proporción, lo que se llevó a cabo detallado por sexo, edad, nivel educativo, estrato económico y social, municipio y zona de Medellín.
- La cuarta etapa consistió en la modelación de los diferentes tipos de agresión (Amenazas severas, agresiones físicas, agresiones con y sin arma, violencia conyugal, robo sin arma y maltrato infantil), utilizando la técnica de regresión logística múltiple (RLM). El proceso de modelado se inició con la construcción por expertos de PREVIVA de un diagrama causal, en el cual se plasmaron asociaciones hipotéticas. Previo a las regresiones logísticas se validó el cumplimiento de los diferentes supuestos necesarios para el uso eficiente de esta técnica, entre ellos, el más crítico fue el de multicolinealidad, (Independencia entre los regresores), que se diagnosticó con el criterio de KMO y el factor inflador de varianza (FIV). Ambos criterios estuvieron por debajo de los límites aceptables. El criterio de selección de las variables regresoras para entrar al modelo se fijó según Hosmer-Lemeshov

(Asociación Chi cuadrado de al menos un valor $p < 0.25$), y se buscó el modelo con mayor capacidad predictiva.

- La quinta etapa consistió en construir con los datos de los modelos RLM, una matriz de insumo producto en la cual, las columnas son las variables dependientes y las filas las variables independientes, en la intersección se colocan las pendiente significativas. También se construyó esta matriz utilizando la OR (Razón de ventajas) con su respectivo intervalo de confianza.

ⁱ Anuario Estadístico Metropolitano. 1997. Departamento Administrativo De Planeación Metropolitana. Alcaldía de Medellín.

ⁱⁱ Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Prevalencia de uso de anticoncepción. Colombia 1978. Resultados generales