

# SALA DE SITUACIÓN

## VIGILANCIA DE SINIESTROS VIALES OCURRIDOS EN RESISTENCIA EN 2016 RELEVADOS EN LA COORDINACIÓN DE EMERGENCIAS MÉDICAS

### *Surveillance of Road Accidents in the City of Resistencia during 2016 by the Emergency Medical Coordination Center*

En 2016 se registró un total de 4995 siniestros viales en la ciudad de Resistencia, Provincia de Chaco, por los cuales 6106 personas debieron ser asistidas. El 60,1% correspondió al sexo masculino y el 39,9%, al femenino. La edad promedio fue de 29,5 años (DE  $\pm$  15,01). Los días viernes se atendió al mayor número de personas, y los horarios de mayor frecuencia fueron las 8:00, 13:00 y 19:00 horas.

**PALABRAS CLAVE:** Siniestros Viales - Prevención Primaria - Chaco

**KEY WORDS:** Road Accidents - Primary Prevention - Chaco

Lucrecia Obregón<sup>1</sup>, Eliana Buyatti<sup>1</sup>, Karina Peralta<sup>1</sup>, Mariana Sejas<sup>1</sup>, Sebastián Genero<sup>1</sup>, Liliana Ramirez<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Residencia de Epidemiología, Hospital Julio C. Perrando, Provincia del Chaco.

<sup>2</sup> Departamento de Geografía, Facultad de Humanidades, Universidad Nacional del Nordeste.

### INTRODUCCIÓN

Se reconoce a los siniestros viales como una de las nuevas epidemias urbanas, denominadas "enfermedades sociales"<sup>1,2</sup>. Estos eventos constituyen un gran problema en la salud pública, que es responsable de más de 1,2 millones de muertes anuales a nivel mundial. Con más del 90% de las defunciones producidas en países con ingresos bajos y medios, se trata de la principal causa de muerte en personas de edades comprendidas entre los 15 y los 29 años<sup>3</sup>.

Las lesiones causadas por los siniestros viales ocasionan pérdidas económicas considerables para las víctimas, sus familias y los países en general. Aproximadamente, el 10% de las personas lesionadas permanecen con algún tipo de discapacidad (sensorial o motriz) por el resto de su vida<sup>3</sup>. Además requieren de cirugías, tratamiento y/o rehabilitación, que generan gastos imprevistos. Estos costos impactan en la sociedad y en el sistema de salud, máxime cuando el lesionado sufre una discapacidad<sup>4</sup>.

Según un informe de la situación mundial de la seguridad vial de 2015, Argentina cuenta desde 2013 con al menos 5619 muertos por año en siniestros viales (13,6 cada 100 000 habitantes<sup>3</sup>). Un 30,7% corresponde a personas de 15 a 29 años de edad<sup>5</sup>.

Desde 2008 a 2014, Chaco se ubicó dentro de las 3 provincias con mayor cantidad de siniestros cada 100 000 habitantes y como una de las 13 con mayor número de víctimas fatales<sup>5</sup>.

La explicación de estos hechos y de su grado de mortali-

dad es multicausal y sumamente compleja, ya que implica tener en cuenta por separado las causas, los niveles de heridas o daños, y sus consecuencias finales. Además existe una relación con la cultura de manejo, la magnitud del transporte, el funcionamiento de la Policía, la calidad de los servicios de salud y la cantidad, calidad y medidas de seguridad de los vehículos, así como con la calidad y cantidad de la infraestructura vial<sup>6</sup>.

A través de registros proporcionados por la Unidad Central de Coordinación de Emergencias Médicas (UCCEM), la residencia de Epidemiología de la provincia llevó a cabo una vigilancia de los siniestros viales en la ciudad de Resistencia. Este trabajo tuvo como objetivo caracterizar los siniestros viales acontecidos durante 2016, con la información disponible referida a días y horarios de mayor ocurrencia, sexo y edad de las personas involucradas y lugar de los hechos.

### MÉTODOS

La ciudad de Resistencia, con 290 723 habitantes (INDEC, 2010)<sup>7</sup>, es la capital de la provincia del Chaco. Es a su vez la cabecera de un área metropolitana conocida como Gran Resistencia, conformada además por tres localidades (Barranqueras, Fontana y Puerto Vilelas). En dicha ciudad se encuentra ubicada la UCCEM, dependiente de la Dirección de Emergencias Médicas de la provincia del Chaco, que tiene a su disposición 16 vehículos y comprende un equipo de salud integrado por 12 médicos y 31 enfermeros, junto con personal administrativo, choferes, operadores y

mucamos. Este servicio atiende una amplia variedad de urgencias, entre las que se destacan los siniestros viales, causantes de una gran demanda de asistencia médica.

Este estudio descriptivo se realizó con fuentes de información secundaria proveniente de la UCCEM, que registra todos los llamados de urgencias médicas (línea 107); luego estas pueden ser suspendidas cuando acuden servicios médicos privados correspondientes a las zonas (Barranqueras, Fontana o Puerto Vilelas) o el servicio de emergencia de la Policía (línea 911). Cuando ocurre un siniestro vial (todo hecho eventual producido como consecuencia del tránsito vehicular en el que interviene al menos un vehículo con o sin motor), cada llamada es registrada en el libro de entrada de la Unidad.

Las variables recogidas estuvieron relacionadas con horario, día, semana epidemiológica (SE), estación del año y lugar donde se produjeron los hechos durante el período en estudio.

El análisis univariado se llevó a cabo mediante el cálculo de medidas de tendencia central (media), de dispersión (desvío estándar) y de frecuencia (proporciones). Se realizó un georreferenciamiento y análisis de áreas de mayor densidad.

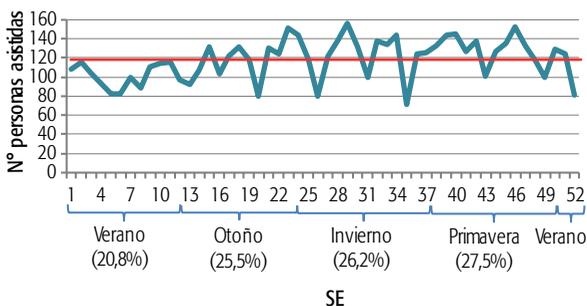
El procesamiento de los datos se efectuó con el programa Excel Starter 2010 y Epi Info, y para la distribución geográfica y la relación temporal y espacial de la ocurrencia de los siniestros se utilizaron los programas de Google Earth y ArcGIS.

**RESULTADOS**

Entre el 3 de enero y el 31 de diciembre del 2016 se registró un total de 4995 siniestros viales, que requirieron la asistencia de 6106 personas y arrojaron un promedio de 17 por día. Del total de las personas atendidas, hubo 60,1% de sexo masculino y 39,9% de sexo femenino. La edad promedio fue de 29,5 años (DE ± 15,01), con un rango de 6 meses a 95 años. El grupo de entre 20 y 30 años resultó el más afectado (37% del total).

La tendencia en cuanto a la cantidad de personas atendidas según SE fue variable durante el transcurso del año, con una media de 117 por semana (ver Figura 1). Sin embargo, al analizar la frecuencia según la estación,

**FIGURA 1.** Número de personas atendidas por siniestros viales, por semana epidemiológica (SE), Resistencia (Chaco), 2016 (N=6106).



Fuente: Unidad Central de Coordinación de Emergencias Médicas (UCCEM) -Provincia del Chaco.

se observó una disminución de casos en verano (20,8% del total).

En lo que respecta al día de la semana, los viernes se atendió al mayor número de personas. La diferencia porcentual entre los días de mayor y menor ocurrencia de siniestros fue de 24%. En la Figura 2 se observa que la asistencia por siniestros en los horarios de mayor luminosidad aumentó durante los días entre semana, mientras que durante los fines de semana esto sucedió en horarios nocturnos.

La distribución de asistencia según hora del día mostró que se habían requerido los servicios de la UCCEM con mayor frecuencia a las 8:00, 13:00 y 19:00 horas (ver Figura 3).

De las 6106 personas asistidas, 49% precisaron traslado para atención médica en el Servicio de Guardia y Emergencias del Hospital Julio C. Perrando, 9% debieron ser llevadas al Hospital Pediátrico y otras necesitaron atención en el lugar (36%); además, se utilizaron servicios de instituciones privadas (2%) u otros medios (3%). Se registraron 22 óbitos en el lugar del hecho (0,4%).

La localización geográfica de los siniestros viales ocurridos en 2016 evidenció áreas más vulnerables en torno a las avenidas principales de la ciudad. Las zonas con más de 31 hechos fueron: Av. Alvear y Ruta 11; Av. Castelli entre San Lorenzo y Arbo y Blanco; y Av. Lavalle y Av. Ávalos (ver Mapa 1).

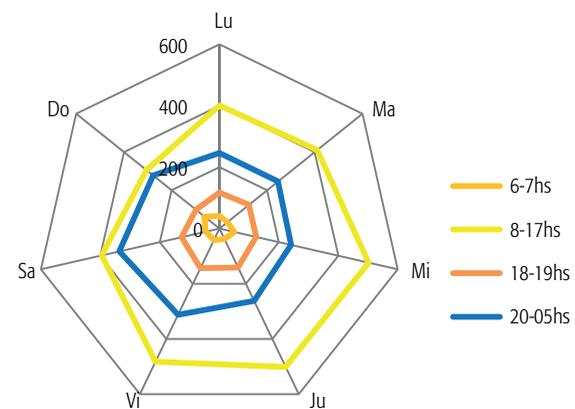
**DISCUSIÓN**

Los resultados concuerdan con lo referido por la bibliografía en relación con la distribución por edad y sexo<sup>6,8-10</sup>.

Los horarios del día en que se produjeron la mayor cantidad de siniestros coincidieron con la mayor circulación vial en la ciudad, relacionada al desarrollo de actividades sociales y a jornadas laborales. Posiblemente esto explique por qué en verano hay menor cantidad de siniestros que en las demás estaciones del año.

La mayor cantidad de siniestros por día de la semana

**FIGURA 2.** Número de personas atendidas por siniestros viales, según franja horaria y día de la semana, Resistencia (Chaco), 2016 (N=6106).



Fuente: Unidad Central de Coordinación de Emergencias Médicas (UCCEM) -Provincia del Chaco.

correspondió al viernes (16,03%), a diferencia de otros trabajos de años anteriores, donde se observó una mayor frecuencia los sábados (26%)<sup>8</sup>. En ese mismo estudio la diferencia porcentual entre los días de mayor y menor ocurrencia fue del 60%, mientras que la presente experiencia registró un valor menor (24%), con diferencias no tan marcadas entre los días de la semana.

Las áreas con mayor riesgo de ocurrencia estuvieron en las principales avenidas de la ciudad de Resistencia, que rodean el microcentro. Según el trabajo publicado por Rey en 2000, los hechos aparecían distribuidos, además, sobre las avenidas diseñadas para la circulación rápida, es decir, aquellas que se conectan con las rutas que circunvalan la ciudad, en especial las arterias de las Av. Castelli, Av. Alvear, Av. Malvinas Argentinas y Av. Soberanía Nacional. Ambos trabajos concuerdan en que una de las áreas geográficas de mayor vulnerabilidad está situada sobre la Ruta 11 y Av. Alvear<sup>10</sup>. Los distintos estudios de este tipo coinciden en que el uso de sistemas informáticos geográficos ayuda a esbozar una representación de áreas con alta, media y baja peligrosidad, lo que permite advertir a instituciones educativas, recreativas o de salud acerca de la inseguridad vial en su entorno inmediato<sup>2</sup>. La presente investigación va en línea con varios autores respecto a que el análisis espacial continuo se torna útil, porque mejora el conocimiento de esta problemática y puede ser considerado por las autoridades en las tareas de planificación y ordenamiento de la red<sup>11</sup>.

Una de las principales limitaciones de este trabajo es

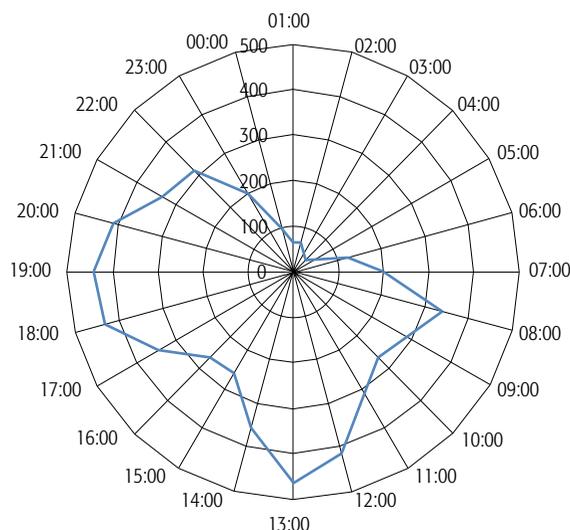
el subregistro de siniestros viales en la fuente de datos que, por su naturaleza, sólo constata los hechos donde se requirió la atención médica del servicio de la UCCEM. Hay estudios realizados con distintas fuentes de información correspondientes a otras instituciones oficiales<sup>1</sup>, que pueden aproximarse con mayor certeza a la realidad de la situación vial en la ciudad, pero esto también demuestra la necesidad de un trabajo en conjunto de varios sectores. Además, es probable que haya habido siniestros de menor severidad que no fueron captados por ninguna institución, lo que influiría en la identificación de otras áreas también vulnerables que escapan a la posibilidad de registro. No obstante, esta fuente de datos es muy valiosa y representa un alto porcentaje de los siniestros viales que ocurren en la ciudad, contribuyendo a la toma de decisiones para las intervenciones correspondientes.

El crecimiento de la población, la proliferación de barrios periféricos y el incremento del parque automotor y ciclomotor están íntimamente relacionados con los siniestros viales<sup>2</sup>. Dichos factores reflejan una problemática que permanecerá en el tiempo, por lo que la vigilancia constituye una gran herramienta, que aporta información oportuna para tomar decisiones dirigidas a reducir la ocurrencia de estos hechos.

#### AGRADECIMIENTOS

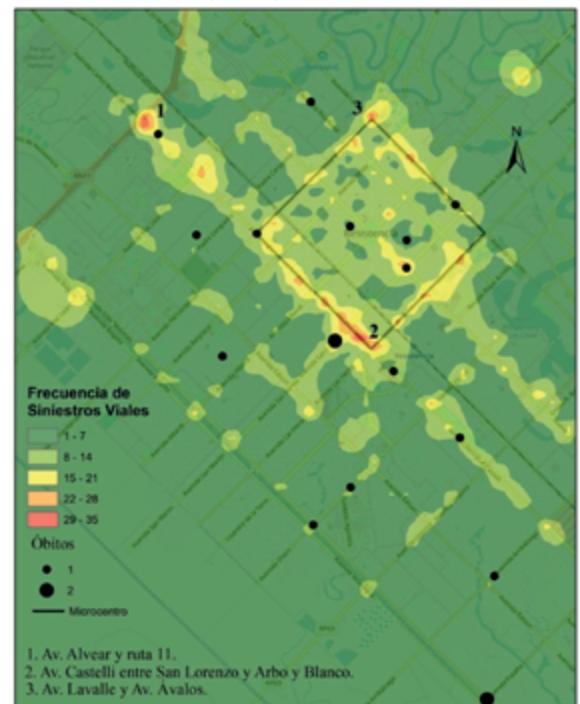
Al Dr. Nicolás Ivancovich, director de la UCCEM, quien colaboró con la residencia de Epidemiología poniendo a disposición registros de asistencias de las ambulancias de la Unidad.

**FIGURA 3.** Número de personas atendidas según horario de ocurrencia de siniestros viales, Resistencia (Chaco), 2016 (N=6106).



Fuente: Unidad Central de Coordinación de Emergencias Médicas (UCCEM)  
-Provincia del Chaco.

**MAPA 1.** Distribución de siniestros viales ocurridos en la ciudad de Resistencia, Chaco, 2016 (n=4995).



Fuente: Unidad Central de Coordinación de Emergencias Médicas (UCCEM)  
-Provincia del Chaco.

**DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES:** No hubo conflicto de intereses durante la realización del estudio.

**Cómo citar este artículo:** Obregón L, Buyatti E, Peralta K, Sejas M, Genero S, Ramírez L. Vigilancia de siniestros viales ocurridos en Resistencia en 2016 relevados en la Coordinación de Emergencias Médicas. Rev Argent Salud Pública. 2017; Sep;8(32):34-37.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<sup>1</sup> Foschiatti AM, Lucca A, Ramírez L, Rey C, Cardozo O, Solari M, et al. Contribución de los SIG para la determinación de áreas vulnerables a sufrir accidentes de tránsito en la ciudad de Resistencia (Chaco-Argentina). Universidad de Alcalá. Servicio de Publicaciones Serie Geográfica. 2001-2002;10:131-142. [Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/28098829>] [Último acceso: 17/11/2017]

<sup>2</sup> Foschiatti AM, Lucca AR, Ramírez L, Rey C, Cardozo O, Solari M. El Impacto Social de los Accidentes de Tránsito y su relación con los Servicios Hospitalarios, en Resistencia. Universidad Nacional del Nordeste; 2001. [Disponible en: <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/cyt/2001/2-Humanisticas/H-007.pdf>] [Último acceso: 17/11/2017]

<sup>3</sup> Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial 2015. Publicación Científica y Técnica N° 599. Departamento de Prevención de la Violencia y los Traumatismos, Suiza. Organización Mundial de la Salud; 2015. [Disponible en: [http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2015/es/](http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/es/)] [Último acceso: 17/11/2017]

<sup>4</sup> Medina MC. Los accidentes como problema de salud pública en México. Documento de postura. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Academia Nacional de Medicina, México; 2014. [Disponible en: <http://www.anmm.org.mx/publicaciones/CANivANM150/L9-Los-accidentes-como-problema-salud-publica.pdf>] [Último acceso: 17/11/2017]

<sup>5</sup> Ministerio del Interior y Transporte. Ranking víctimas fatales en el lugar del hecho cada 100 mil habitantes. Dirección Nacional de Observatorio Vial. Ministerio del Interior y Transporte; 2010. [Disponible en: [http://observatoriovial.seguridadvial.gov.ar/documentos/estadistica/siniestros/2014/siniestros\\_con\\_](http://observatoriovial.seguridadvial.gov.ar/documentos/estadistica/siniestros/2014/siniestros_con_)

[victimas/siniestros\\_victimas\\_prov\\_2014.pdf](#)] [Último acceso: 17/11/2017]

<sup>6</sup> Fleitas DM. Accidentes de tránsito en Argentina, Segundo informe. Documento de trabajo. Buenos Aires. APP; 2010. [Disponible en: <https://es.slideshare.net/lzarate23/accidentes-detrannsitoenargentina2010final>] [Último acceso: 17/11/2017]

<sup>7</sup> Estadísticas Vitales. Dirección de Estadísticas e Información de Salud (DEIS). Ministerio de Salud de la Nación; 2015. [Disponible en: <http://www.deis.msal.gov.ar/index.php/estadisticasvitales/>] [Último acceso: 17/11/2017]

<sup>8</sup> Espindola LA. Informe sobre atención hospitalaria de politraumatismos por accidentes de tránsito. Resistencia, Chaco, Argentina. Intermedicina; 2002. [Disponible en: [www.intermedicina.com/Publicaciones/Pub-07.PDF](http://www.intermedicina.com/Publicaciones/Pub-07.PDF)] [Último acceso: 17/11/2017]

<sup>9</sup> Macías GR, et al. Análisis de las muertes por accidentes de tránsito en el municipio de Lanús, Argentina: 1998-2004. *Salud colectiva*. 2010;6(3):313-328. [Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1851-82652010000300006](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-82652010000300006)] [Último acceso: 17/11/2017]

<sup>10</sup> Rey CE. Vulnerabilidad social y organizacional. Los riesgos del tránsito urbano desde la percepción de los jóvenes de Resistencia. Editorial Universitaria de la Universidad Nacional del Nordeste - EUDENE; 2007. [Disponible en: <http://hum.unne.edu.ar/publicaciones/instGeo/digitales/vulnerabilidades/archivos/cap9.pdf>] [Último acceso: 17/11/2017]

<sup>11</sup> Rey CE, Parras MA. Procedencia de la información en estudios de movilidad de la población a través de experiencias con aplicación de metodología cuantitativa y cualitativa. Resistencia, Chaco. *Revista Transporte y Territorio*. 2012;7:100-118. [Disponible en: <http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/rtt/article/view/285>] [Último acceso: 17/11/2017]