Vol. 8 - Nº 32 - Septiembre 2017
Buenos Aires, Argentina
ISSN 1852-8724 ISSN 1853-810X
Reg. Prop. Intelectual Nº 5251754

Revista Argentina de Salud Pública

UNA PUBLICACIÓN DEL MINISTERIO DE SALUD DE LA NACIÓN

ARTÍCULOS ORIGINALES

Especies de garrapatas duras en un área urbana protegida de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Gabriel Cicuttin, María De Salvo, Santiago Nava

Leptospirosis humana en Argentina: un esquema de análisis, 2014
Paulina Jacob, Yosena Chiani, Ma. Fernanda Schmeling, Noelia Landolt, Nazarena Pujato, Bibiana Vanasco

Caracterización de cepas de Virus Sincitial respiratorio en el Gran Buenos Aires y aspectos de su diseminación
Alejandro Castello, Alberto Rodríguez Pérez, Gabriel Lihue Rojo, Daniela Álvarez, Alejandra Musto, César Montali, Andrea Sancilio, Gabriela Hamilton, Carolina García, Lilian Sosa, Mariana Orellana, Mariana Viegas

Adopción y adherencia al uso de métodos anticonceptivos posevento obstétrico en adolescentes de 14-20 años
Nina Zamberlin, Victoria Keller, María Rosner, Mónica Gogna

www.argentina.gob.ar/salud

Ministerio de Salud
Presidencia de la Nación

Revista Argentina de Salud Pública

Vol. 8 - N° 32 - Septiembre 2017
Publicación trimestral
ISSN 1852-8724 - impreso
ISSN 1853-810X - en línea
Reg. Prop. Intelectual - En trámite
Fecha de publicación en línea: 17 de noviembre de 2017

La Revista Argentina de Salud Pública publica artículos originales de investigaciones, revisiones sobre distintos aspectos de la Salud Pública, intervenciones sanitarias y análisis epidemiológicos, con el propósito de difundir la evidencia científica a los tomadores de decisión, equipos de salud e investigadores del sistemas de salud, centros de investigación, sociedades científicas, asociaciones de profesionales de la salud y universidades.

EDITOR - PROPIETARIO
Ministerio de Salud de la Nación Argentina
Av. 9 de Julio 1925. (C1073ABA) Buenos Aires. Argentina.
Tel.: 54 11 4379-9000 - www.argentina.gob.ar/salud
Ministro: Dr. Jorge Daniel Lemus

CORRESPONDENCIA A:
Dirección de Investigación para la Salud
Av. Rivadavia 877 piso 3 (C1002AAG)
Buenos Aires. Argentina.
Tel.: 011 4331 4645 / 48
rasp@msal.gov.ar

COMITÉ EDITORIAL
Directora General: Dra. Kumiko Eiguchi
Director Científico: Dr. Valentín Aragües y Oroz
Directora Editorial: Lic. Carolina O'Donnell
Coordinadora Científica: Lic. Fernanda Bonet
Editores Científicos: Dra. Grisel Adissi, Dr. Oscar Ianovsky, Dr. Manuel Lago
Coordinador Editorial: Lic. Marcelo Barbieri
Coordinadora Ejecutiva: Lic. Natacha Traverso Vior

EQUIPO EDITORIAL
Bibliotecaria: Bib. Karina Mara Rodriguez
Corrector de estilo: Mariano Grynszpan
Diseño gráfico: Glicela Díaz

CONSEJO ASESOR
Ministerio de Salud de la Nación: Dr. Alejandro Ramos, Dr. Adolfo Rubinstein, Dr. Rubén Nieto, Dr. Carlos Chiale, Académico Dr. Roberto N. Pradier, Dr. Jorge San Juan, Dr. Raúl Forlenza, Dra. María del Carmen Bacqué.

Acad. Dr. Fortunato Benaim. **Fundación Benaim.** Dr. Daniel Stamboulian. **Fundación Centros de Estudios Infectológicos.** Dr. Reinaldo Chacón. F**undación para la Investigación y Prevención del Cáncer.** Lic. Silvina Ramos. **Centro de Estudios de Estado y Sociedad.** Dr. Pedro Cahn. F**undación Huésped.** Dra. María Carmen Lucioni. **Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales.** Dr. Horacio Lejarraga. **Hospital Garrahan.** Dra. Mercedes Weissenbacher. **Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.** Dr. José María Paganini. **Centro Interdisciplinario Universitario para la Salud.** Dr. Paulo Buss. **Fundación Oswaldo Cruz.**

COMITÉ CIENTÍFICO: Edgardo Abalos. **Centro Rosarino de Estudios Perinatales (CREP).** Mónica Abramzon. **Universidad de Buenos Aires (UBA).** Graciela Abriata. **Ministerio de Salud de la Nación (MSN).** Margarita Acosta. **MSN.** Patricia Aguirre. **Instituto de Altos Estudios Sociales-Universidad Nacional de San Martín.** Adriana Alberti. **UBA.** José Alfie. **Hospital Italiano de Buenos Aires.** Ricardo Allegri. **Instituto de Investigaciones Neurológicas (FLENI).** Fernando Althabe. **Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria.** Juan Altuna. **MSN.** Marcelo Amable. **Universidad Nacional de Avellaneda.** Analía Amarilla. **MSN.** Paola Amiotti. **Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria.** María Marta Andreatta. **Centro de Investigaciones y Estudios sobre Cultura y Sociedad (CONICET-UNC).** Marta Angueira. **MSN.** Sergio Arias. **ANLIS.** Maria Eugenia Barbieri. **Instituto de Investigaciones Epidemiológicas.** Victoria Barreda. **UBA.** Waldo Belloso. **Hospital Italiano de Buenos Aires.** Daniel Beltramino. **Sociedad Argentina de Pediatría.** Ricardo Bernztein. **MSN.** Mabel Bianco. **Fundación para Estudio e Investigación de la Mujer.** Claudio Bloch. **Subsecretaría de Salud, Mun. de San Martín.** Rosa Bologna. **Hospital de Pediatría "Dr. J. P. Garrahan".** José Bonet. **Fundación Favaloro.** Octavio Bonet. **Universidade Federal do Rio de Janeiro. Brasil.** Marcelo Bortman. **Banco Mundial.** Juan Carlos Bossio. **Universidad Nacional del Litoral.** Carlos Bregni. **Academia Nacional de Farmacia y Bioquímica.** Daniela Bruno. **Universidad Nacional de La Plata.** Marita Cadile. **MSN.** Guillermo Carroli. **CREP.** Natalia Casas. **MSN.** María Gracia Caletti. **Hospital de Pediatría "Dr. J. P. Garrahan".** Haroldo Capurro. **CREP.** Pedro Casserly. **UBA.** Yamila Comes. **Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires.** Mónica Confalone. **Instituto de Investigaciones Epidemiológicas.** Ezequiel Consiglio. **Universidad Nacional de Hurlingham.** Lilian Corra. **Asociación Argentina de Médicos por el Medio Ambiente.** Graciela Cortegoso. **Ministerio de Justicia y DDHH de la Nación.** Ernesto De Titto. **MSN.** Mario Deluca. **Instituto de Investigaciones Epidemiológicas.** Pablo Durán. **Organización Panamericana de la Salud.** María Eugenia Esandi. **Instituto de Investigaciones Epidemiológicas.** Silvia Faraone. **Instituto de Investigaciones Gino Germani, UBA.** Diana Fariña. **Hospital de Pediatría "Dr. J. P. Garrahan".** Ana María Fernández. **UBA.** Daniel Ferrante. **Mtrio. de Salud, GCBA.** Silvana Ferreira Bento. **Universidade Estadual de Campinas.** Liliana Findling. **Instituto de Investigaciones Gino Germani.** Juan José Gagliardino. **Centro de Endocrinología Experimental y Aplicada.** Susana García. **UBA.** Marcelo García Diéguez. **Universidad Nacional del Sur.** Ezequiel García Elorrio. **Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria.** Bárbara García Godoy. **UBA.** Mónica Gogna. **UBA - CONICET.** Ángela Gentile. **SENASA.** Ángela Spagnuolo de Gentile. **Sociedad Argentina de Pediatría.** Sandra Gerlero. **Universidad Nacional de Rosario.** Dante Graña. **Fundación "Avedis Donabedian".** Mabel Grimberg. **CONICET.** Carlos Guevel. **MSN.** Nathalia Katz. **MSN.** Jonatan Konfino. **CEDES.** Karin Kopitowski. **Hospital Italiano de Buenos Aires.** Ana Lía Kornblit. **CONICET.** Pedro Kremer. **Universidad de California (EEUU).** Isabel Kurlat. **MSN.** Graciela Laplacette. **UBA.** Sebastián Laspiur. **OPS.** Roberto Lede. **ANMAT.** Rosa Liascovich. **Centro Nacional de Genética Médica.** Horacio Lopardo. **Hospital de Pediatría "Dr. J. P. Garrahan".** Elsa López. **UBA.** Luis Loyola. **Universidad Nacional de Cuyo.** Leandro Luciani Conde. **Universidad Nacional de Lanús.** Nora Luedicke. **MSN.** Florencia Luna. **Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.** Daniel Maceira. **CEDES.**

Susana Margulies. **UBA.** Cristina Massa. **Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.** Carmen Mazza. **Hospital de Pediatría "Dr. J.P. Garrahan".** Raúl Mejía. **Hospital de Clínicas "José de San Martín".** Irene Meler. **Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales (UCES).** Raúl Mercer. **Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.** Mauricio Monsalvo. **UBA.** Verónica Monti. **Asociación Argentina de Médicos por el Medio Ambiente.** Mabel Mora. **Hospital Materno Infantil de San Isidro.** Susana Murillo. **UBA.** Sonia Naumann. **UBA.** Pablo Orellano. **CONICET.** Otto Orsingher. **ANMAT.** Alejandra Pantelides. **CONICET.** Mario Pecheny. **CONICET.** Mónica Petracci. **IIGG-FSOC-UBA.** Virgilio Petrungaro. **ANMAT.** Iván Redini. **MSN.** Carlos Ripoll. **Ministerio de Salud de la Provincia de Jujuy.** Marta Rivas. **INEI-ANLIS.** Josefa Rodríguez. **Hospital de Pediatría "Dr. J. P. Garrahan".** Susana Rodríguez. **Hospital de Pediatría "Dr. J. P. Garrahan".** Mariana Romero. **CEDES.** María Teresa Rosanova. **Hospital de Pediatría "Dr. J. P. Garrahan".** Ana Rosato. **UBA-UNER.** Adolfo Rubinstein. **Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria.** Andrés Ruiz. **MSN.** Fernanda Sabio. **Universidad Nacional de Quilmes.** Patricia Saidón. **Hospital "Ramos Mejía".** Daniel Salomón. **Instituto Nacional de Medicina Tropical.** Elsa Segura. **CONICET.** Alejandro Sonis. **Instituto de investigaciones Epidemiológicas (IIE).** Sergio Sosa Estani. **MSN.** Alicia Stolkiner. **UBA.** Ana Tambussi. **Hospital "Ramos Mejía".** Graciela Touze. **Intercambios Asociación Civil.** Rodolfo Touzet. **Comisión Nacional de Energía Atómica.** Marta Vacchino. **Universidad Nacional de Mar del Plata.** Néstor Vain. **Fundación para la Salud Materno Infantil.** Carlos Vasallo. **Universidad de San Andrés.** María Viniegra. **Mtrio. de Salud de Pcia. de Buenos Aires.** Mario Virgolini. **MSN.** Carla Vizzotti. **Fundación Estamboulian.** Silvana Weller. **Mtrio. de Salud, GCBA.** Nina Zamberlin. **Federación Internacional de Planificación.**

Indizada en:

LILACS 25 años

latindex

REDIB

Núcleo Básico NB de Revistas Científicas Argentinas

PERIÓDICA

SUMARIO

Revista Argentina de Salud Pública

Vol. 8 - N° 32 - Septiembre 2017 - Publicación trimestral
ISSN 1852-8724 - impreso
ISSN 1853-810X - en línea
Reg. Prop. Intelectual - En trámite
Fecha de publicación en línea: 17 de noviembre de 2017

EDITORIAL 6
OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE SANGRE MEDIANTE REDES OPERATIVAS DE COMPLEJIDAD CRECIENTE
Optimization of the National Blood System through operational networks of increasing complexity
Mabel Maschio

ARTÍCULOS ORIGINALES 7
ESPECIES DE GARRAPATAS DURAS EN UN ÁREA URBANA PROTEGIDA DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES
Hard Tick Species in a Protected Urban Area of Buenos Aires City
Gabriel Cicuttin, María De Salvo, Santiago Nava

ARTÍCULOS ORIGINALES 13
LEPTOSPIROSIS HUMANA EN ARGENTINA: UN ESQUEMA DE ANÁLISIS, 2014
Human Leptospirosis in Argentina: An Analysis Scheme, 2014
Paulina Jacob, Yosena Chiani, Ma. Fernanda Schmeling, Noelia Landolt, Nazarena Pujato, Bibiana Vanasco

ARTÍCULOS ORIGINALES 19
CARACTERIZACIÓN DE CEPAS DE VIRUS SINCITIAL RESPIRATORIO EN EL GRAN BUENOS AIRES Y ASPECTOS DE SU DISEMINACIÓN
Characterization of Respiratory Syncytial Virus Strains in the Greater Buenos Aires and Spreading Aspects
Alejandro Castello, Alberto Rodríguez Pérez, Gabriel Lihue Rojo, Daniela Álvarez, Alejandra Musto, César Montali, Andrea Sancilio, Gabriela Hamilton, Carolina García, Lilian Sosa, Mariana Orellana, Mariana Viegas

ARTÍCULOS ORIGINALES 26
ADOPCIÓN Y ADHERENCIA AL USO DE MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS POSEVENTO OBSTÉTRICO EN ADOLESCENTES DE 14-20 AÑOS
Contraceptive Uptake and Adherence Post Obstetric Event among 14-20 Year-Old AdolescentsContraceptive Uptake and Adherence Post Obstetric Event among 14-20 Year-Old Adolescents
Nina Zamberlin, Victoria Keller, María Rosner, Mónica Gogna

SALA DE SITUACIÓN 34
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
Lucrecia Obregón, Eliana Buyatti, Karina Peralta, Mariana Sejas, Sebastián Genero, Liliana Ramirez

SALA DE SITUACIÓN 38
RELEVAMIENTO DE RECURSOS HUMANOS DE ENFERMERÍA EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES. EVALUACIÓN DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA
Survey of Nursing Human Resources in the Province of Buenos Aires. Evaluation of the Nursing Career
Isabel Duré, Marcelo García Diéguez, Laura Antonietti, Sigrid Heim, Pamela Pelitti, Augusto E. Hoszowski, Lisandro Capdevila, Jazmín Antista

HITOS Y PROTAGONISTAS 42
HOSPITAL BALDOMERO SOMMER
Baldomero Sommer Hospital
Federico Pérgola

SALUD INVESTIGA 44
ANÁLISIS DE CALIDAD EDITORIAL Y VISIBILIDAD DE CONTENIDOS DE LA *REVISTA ARGENTINA DE SALUD PÚBLICA*
Revista Argentina de Salud Pública, an analysis of the editorial quality and visibility of contents
Carolina O´Donnell, Karina Rodríguez, Marcelo Barbieri, Carolina Deguer, Glicela Díaz, Natacha Traverso Vior

SALUD INVESTIGA 48
RESÚMENES DE INFORMES FINALES DE BECAS "CARRILLO-OÑATIVIA" 2014

INSTRUCCIONES PARA AUTORES 49

Cómo citar esta revista: Rev Argent Salud Pública. 2017;Sep;8(32).

EDITORIAL

OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE SANGRE MEDIANTE REDES OPERATIVAS DE COMPLEJIDAD CRECIENTE

Optimization of the National Blood System through operational networks of increasing complexity

PALABRAS CLAVE: Sangre; Bancos de Sangre; Donantes de Sangre
KEY WORDS: *Blood; Blood Banks; Blood Donors*

En el marco de la Resolución 764-E/2017[1], que aprobó las principales líneas de políticas instrumentales del Ministerio de Salud de la Nación, es prioritario desarrollar redes operativas que garanticen la disponibilidad de componentes y derivados de sangre en el Sistema Nacional de Salud.

La política de seguridad de sangre permitió alcanzar importantes logros, que se reflejan en los siguientes indicadores: incremento en la cantidad y calidad de los donantes, reducción de un 50% en marcadores de infecciones, mayor aporte de plasma a la industria y disminución del 70% de los bancos de sangre hospitalarios, reemplazados por bancos de sangre centrales en 20 de las 24 jurisdicciones del país, término que incluye a las 23 provincias y a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

No obstante, la atomización del sistema —predominantemente en las provincias centrales— es hoy injustificable. Hay todavía 147 bancos hospitalarios, dependientes de la donación de sangre de reposición por parte de pacientes o familiares, y sujetos a deficiencias estructurales que limitan la certificación de calidad de los procesos. Es aquí donde se colectan y transfunden el 70% de los componentes sanguíneos, por lo que la presencia de centros de mayor complejidad permitiría no sólo optimizar recursos sino fundamentalmente garantizar la equidad en la disponibilidad de sangre y sus componentes.

Para acelerar la organización del sistema, la Dirección de Sangre y Hemoderivados del Ministerio de Salud de la Nación prevé establecer una red de sangre con tres niveles de complejidad, todos igualmente importantes y con un trabajo articulado, a fin de minimizar el descarte de componentes por vencimiento y, paralelamente, asegurar la disponibilidad de sangre allí donde el receptor la requiera.

Los servicios de transfusión (ST) constituyen el primer nivel de atención y están destinados fundamentalmente al diagnóstico, tratamiento y vigilancia de los pacientes que requieren prácticas de hemoterapia.

Por su parte, los bancos de sangre jurisdiccionales forman el segundo nivel de atención y se dedican a la obtención de los componentes estándares de la sangre, la recepción de productos especiales y/o servicios remitidos por el tercer nivel y la distribución de los productos requeridos por la red de ST. Ambos niveles, conjuntamente con los programas jurisdiccionales de Hemoterapia, son responsables del funcionamiento adecuado de la red provincial, la vigilancia y el monitoreo del uso de los componentes y de los efectos adversos. El tercer nivel de atención está compuesto por la Red Nacional de Centros de Referencia (RENACER) ubicada en las provincias centrales (Ciudad Autónoma de Buenos Aires, provincia de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe), son nodos de referencia de gestión compartida nación-provincia. Su mayor escala de trabajo facilita y hace más costo-efectiva la instalación de nuevas tecnologías de producción, estudio o investigación. A su vez, el aporte presupuestario nacional garantiza la posibilidad de acceso a estos productos o servicios de otras jurisdicciones, cuya escala de trabajo o infraestructura desaconsejan el desarrollo de los procesos a nivel local (por ejemplo, detección de virus transmisibles por transfusión por técnicas de ácidos nucleicos en donantes de sangre, irradiación de componentes, producción de componentes leucodepletados, inactivados, fenotipados para receptores sensibilizados, etc.).

Estos centros de referencia conformados con una visión regional, de interacción mutua y con los bancos de sangre centrales jurisdiccionales, constituirán la red de donación, producción y distribución de componentes sanguíneos. Se trata de una red necesaria para sustentar el sistema sanitario, comprometido con el objetivo de desarrollo sostenible 3 de las Naciones Unidas[2], que se propone "Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades, la cual se logrará a través de la cobertura sanitaria y el acceso a una atención medica de calidad, que sean universales".

Dra. Mabel Maschio. Dirección de Sangre y Hemoderivados, Subs. de Políticas, Regulación y Fiscalización, Mtrio. de Salud.
Cómo citar este artículo: Maschio M. Optimización del Sistema Nacional de Sangre mediante redes operativas de complejidad creciente [editorial]. Rev Argent Salud Pública. 2017; Sep;8(32):6.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
[1] Ministerio de Salud. Resolución 764-E/2017. [Disponible en: http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/275000-279999/276191/norma.htm] [Último acceso: 23/10/2017]
[2] Naciones Unidas, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Objetivos de Desarrollo Sostenible. [Disponible en: http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-3-good-health-and-well-being.html] [Último acceso: 23/10/2017]

Rev Argent Salud Pública, 2017; 8(32): 7-12

ARTÍCULOS ORIGINALES

ESPECIES DE GARRAPATAS DURAS EN UN ÁREA URBANA PROTEGIDA DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

Hard Tick Species in a Protected Urban Area of Buenos Aires City

Gabriel Cicuttin[1], María De Salvo[1], Santiago Nava[2]

RESUMEN. INTRODUCCIÓN: Las garrapatas *(Acari, Ixodida)* son artrópodos vectores de gran diversidad de patógenos virales, bacterianos y protozoarios, muchos de los cuales son zoonóticos y emergentes. En Argentina se encuentran numerosas especies de garrapatas duras (familia *Ixodidae*) que también parasitan al hombre. Las áreas urbanas protegidas son ecosistemas naturales que están dentro de grandes urbes o limitan con ellas. En la Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS) de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) circulan especies silvestres que no tienen presencia en otras áreas de la ciudad, con potenciales hospedadores y vectores. OBJETIVOS: Determinar las especies de garrapatas presentes en la RECS (CABA). MÉTODOS: Se realizó un estudio cuantitativo descriptivo transversal mediante muestreos para colectar garrapatas de vegetación y de hospedadores como perros y distintas especies de roedores. RESULTADOS: En total se recolectaron 1090 garrapatas de la vegetación (454 de la especie *Amblyomma aureolatum*, 635 *Ixodes auritulus* y 1 *Amblyomma triste*) y 67 de los perros (64 *A. aureolatum*, 2 *Rhipicephalus sanguineus* sensu lato y 1 A. triste). No se detectaron garrapatas en 200 roedores revisados. CONCLUSIONES: Las especies de garrapatas detectadas en este estudio tienen importancia en salud pública, tanto porque parasitan a humanos (*A. aureolatum, A. triste y R. sanguineus* s. l.) como porque participan en el ciclo y transmisión de distintos patógenos zoonóticos en distintas regiones del mundo, incluso Argentina.

PALABRAS CLAVE: Garrapatas; *Amblyomma - Ixodes*; Ciudad de Buenos Aires

ABSTRACT. *INTRODUCTION: Ticks (Acari, Ixodida) are arthropod vectors of great diversity of viral, bacterial and protozoan pathogens, many of which are zoonotic and emerging. In Argentina, there are numerous hard tick species (Ixodidae family) which also parasitize humans. Protected urban areas are natural ecosystems located within or near large urban centers. The Costanera Sur Ecological Reserve (RECS) of Buenos Aires city shows a circulation of wild species that have no presence in other areas of the city. There are potential hosts and vectors. OBJECTIVES: A quantitative cross sectional study was carried to detect the species of ticks present in the RECS of Buenos Aires city. METHODS: A quantitative cross - sectional study was carried out by sampling to collect ticks from vegetation and hosts (rodents and dogs). RESULTS: In total, 1090 ticks were collected from the vegetation (454 of the species Amblyomma aureolatum, 635 Ixodes auritulus and 1 Amblyomma triste) and 67 from dogs (64 A. aureolatum, 2 Rhipicephalus sanguineus sensu lato and 1 A. triste). No ticks were detected in 200 examined rodents. CONCLUSIONS: Ticks species detected in this study are important for public health, because they are parasites of humans (A. aureolatum, A. triste and R. sanguineus s. l.) and participate in the cycle and transmission of different zoonotic pathogens in different regions of the world, including Argentina.*

KEY WORDS: *Ticks; Amblyomma - Ixodes; Buenos Aires City*

[1]Instituto de Zoonosis Luis Pasteur.
[2]Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Beca "Carrillo-Oñativia", otorgada por la Comisión Nacional Salud Investiga, Ministerio de Salud de la Nación, Argentina.

FECHA DE RECEPCIÓN: 30 de enero de 2017
FECHA DE ACEPTACIÓN: 2 de octubre de 2017

CORRESPONDENCIA A: Gabriel Cicuttin
Correo electrónico: gcicuttin@gmail.com

Registro RENIS Nº IS001020

INTRODUCCIÓN

Las garrapatas (*Acari, Ixodida*) son los artrópodos vectores de la mayor diversidad de patógenos virales, bacterianos y protozoarios, muchos de ellos agentes zoonóticos y emergentes[1]. En Argentina se encuentran numerosas especies de garrapatas duras (familia Ixodidae) de los géneros *Amblyomma* (23 especies), *Dermacentor* (1), *Haemaphysalis* (2), *Ixodes* (10) y *Rhipicephalus* (2)[2]. De las especies presentes en el país, 19 del género *Amblyomma*, las dos de *Haemaphysalis* y las dos de *Rhipicephalus* fueron determinadas sobre el hombre[2].

Las áreas urbanas protegidas se definen como espacios geográficos claramente demarcados, reconocidos y manejados, que se encuentran dentro de grandes centros urbanos

o limitan con ellos. Son áreas ecológicamente significativas, que conservan la biodiversidad[3]. Los ecosistemas naturales protegidos tienden a tener un balance estable en la ecología de microorganismos-hospedadores-vectores, pero cuando se degradan pueden facilitar la interacción entre agentes patógenos, vectores y hospedadores, y así crear las condiciones para un contagio humano[3]. Los animales de compañía (principalmente perros y gatos) y sinantrópicos (como roedores y aves) pueden servir como amplificadores de agentes zoonóticos y, además, transportar y dispersar los ectoparásitos vectores entre un área protegida y las zonas urbanas linderas[4].

En la Reserva Ecológica Costanera Sur (RECS), única área urbana protegida de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), circulan especies silvestres que no tienen presencia en otras partes de la urbe. Existen potenciales hospedadores y vectores; allí donde la afluencia de personas es multitudinaria, se favorece el contacto con potenciales patógenos. Se encuadra como un Área de Manejo de Hábitat y Especies Concretas (Categoría IV según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza). Como tal, requiere intervención activa para cumplir su objetivo de conservación del ecosistema, dado que no constituye un ecosistema autosostenible sino un fragmento de él y es un espacio altamente vulnerable y fácilmente afectado por la presión humana[5]. Además, la existencia lindera del asentamiento Rodrigo Bueno[6] resalta la importancia de conocer la presencia y dinámica de los vectores, sobre todo porque hay perros, roedores y aves que circulan libremente entre el asentamiento y la RECS, llevando consigo patógenos zoonóticos y, especialmente, vectores ectoparásitos.

El objetivo de este estudio fue determinar las especies de garrapatas presentes en la RECS (CABA).

MÉTODOS

Se realizó un estudio cuantitativo descriptivo transversal en la RECS en el período 2011-2015.

La RECS es un área urbana protegida ubicada en CABA sobre terrenos ganados al Río de la Plata (34º 36′ S 58º 21′ O). Se caracteriza por su gran cantidad de ambientes de origen artificial, como bañados, lagunas, pastizales, matorrales y bosques, además de las playas del río[5]. Las aves presentan la mayor diversidad de especies, entre las cuales se destacan las paseriformes[5]. Los mamíferos incluyen principalmente roedores de las familias *Muridae*, *Cricetidae* y *Caviidae*[5]. Por último, un papel muy importante juegan los caninos domésticos (*Canis lupus familiaris*) vagabundos, que circulan por toda la reserva y por barrios aledaños.

El clima de CABA es templado pampeano, con una temperatura media de 17,9 °C y una precipitación anual de 1233,9 mm. A lo largo del siglo XX, al igual que en otras grandes ciudades del mundo a causa de la urbanización, las temperaturas de la ciudad han aumentado levemente debido a la isla de calor. Las precipitaciones también se han acrecentado desde 1973.

Entre abril de 2013 y marzo de 2014 se colectaron mensualmente garrapatas de la vegetación de tres sitios, que fueron seleccionados en función de la accesibilidad y la factibilidad del método de muestreo, así como del posible tránsito y riesgo para las personas. El sitio 1 tenía características de cortaderal (34º 35′ 59″ S, 58º 21′ 38″ O), el 2 era un bosque en una orilla del canal Viamonte (34º 35′ 48″ S, 58º 21′ 39″ O) y el 3, un bosque en el cruce de dos caminos (S, 58º 21′ 38″ O). Los sitios 1 y 3 se encontraban linderos a lugares de acceso al público, mientras que el 2 era un espacio más retirado, pero transitado por personal de la RECS.

El muestreo fue realizado mediante dos métodos, dado que algunas especies y/o estadios de garrapatas son más factibles de colectar según la metodología utilizada. En el sitio 1 se utilizaron trampas de dióxido de carbono (CO_2), las cuales consisten en recipientes que producen CO_2 a través de la combinación de ácido cítrico, bicarbonato de sodio y agua, con un paño de 0,5 x 0,5 metros debajo. Las trampas se dejaron colocadas durante 3 horas, y posteriormente se colectaron los especímenes del paño. Se construyeron 5 trampas, que fueron ubicadas cada 5 metros. En los sitios 2 y 3 se utilizó el método bandera, que consistió en arrastrar un paño de 1 x 1,5 metros durante un período de tiempo de 30 minutos por cada sitio de muestreo. Cada 10 metros la bandera fue revisada completamente, y se colectaron los ejemplares atrapados.

Entre mayo de 2013 y febrero de 2014, el personal de la RECS colectó en forma manual garrapatas sobre caninos con hábitos de vagabundeo.

Además, se revisaron carcasas de distintas especies de roedores conservados en etanol al 70%. Los especímenes fueron capturados entre octubre de 2011 y febrero de 2015 por la División Acciones Comunitarias para la Salud del Instituto de Zoonosis Luis Pasteur para el monitoreo de distintos patógenos zoonóticos. Las áreas de captura fueron las mismas o estuvieron cercanas a los sitios de recolección de garrapatas de vegetación. En total se realizaron 28 muestreos de 4 noches de duración (112 jornadas). Se utilizaron trampas tipo Sherman (aproximadamente 80 por noche), con entre uno y dos muestreos por estación del año. Los cadáveres en correcto estado de conservación fueron revisados bajo lupa estereoscópica para buscar por todo el cuerpo del animal la presencia de garrapatas.

Todas las garrapatas colectadas se conservaron en etanol al 70% hasta su identificación taxonómica.

Las garrapatas se identificaron bajo lupa estereoscópica siguiendo las claves taxonómicas y descripciones específicas presentadas en Nuttall[7] y Nava[2] y, por comparación, con material de referencia depositado en la Colección de Garrapatas del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Rafaela.

En lo que respecta al análisis estadístico, los datos obtenidos fueron codificados e ingresados a una base de datos mediante el software EpiInfo 7.1.2.0 (*Centers for*

Rev Argent Salud Pública, 2017; 8(32): 7-12

Disease Control and Prevention, Atlanta, Estados Unidos). La estadística descriptiva se calculó para todas las variables. Las variables categóricas se resumieron en términos de frecuencias y porcentajes.

Desde el punto de vista ético, se tuvo en cuenta que "considerando las probabilidades de riesgo de la investigación en salud, es posible establecer, en primer lugar, que las investigaciones que no se realizan sobre seres humanos"..."no representan ningún riesgo y no requieren de ningún mecanismo de control."[8]

Por otra parte, el presente estudio se realizó conforme a los "Principios rectores internacionales aplicables a las investigaciones biomédicas con animales" del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas aprobado por el Comité Consultivo de Investigaciones Médicas de la Organización Mundial de la Salud (1985), las "Normas Internacionales para la investigación biomédica con animales" de la Organización Panamericana de la Salud (1990) y el Título 7: "Bienestar de los animales" del Código Sanitario para los Animales Terrestres de la Organización Mundial de Sanidad Animal (2011).

RESULTADOS

En total se colectaron 1090 garrapatas de la vegetación: 1076 mediante el método bandera (719 del sitio 2 y 357 del sitio 3) y 14 mediante las trampas de CO_2 (sitio 1).

La identificación taxonómica determinó que 454 garrapatas pertenecían a la especie *Amblyomma aureolatum*, 635 eran *Ixodes auritulus* y apenas 1 ejemplar era de la especie *Amblyomma triste*. Se encontró asociación estadística por chi cuadrado de Pearson (p=0,000) entre sitio de muestreo y especie de garrapata; en el sitio 2 hubo 3,75 veces más posibilidades de encontrar la especie *A. aureolatum* (IC95%: 2,801-5,019) que en el sitio 3.

De *A. aureolatum* se colectaron 441 ejemplares mediante método bandera y 13 mediante trampas de CO2. Los estadios detectados fueron 401 larvas y 53 ninfas. La presencia de larvas se detectó entre agosto de 2013 y febrero de 2014, con una mayor abundancia (96,0%) entre febrero y mayo, y con el pico en febrero (58,8%). La presencia de ninfas se extendió entre abril y diciembre, con mayor abundancia de julio a septiembre (77,3%) y un pico leve en agosto (30,2%) (ver Gráfico 1).

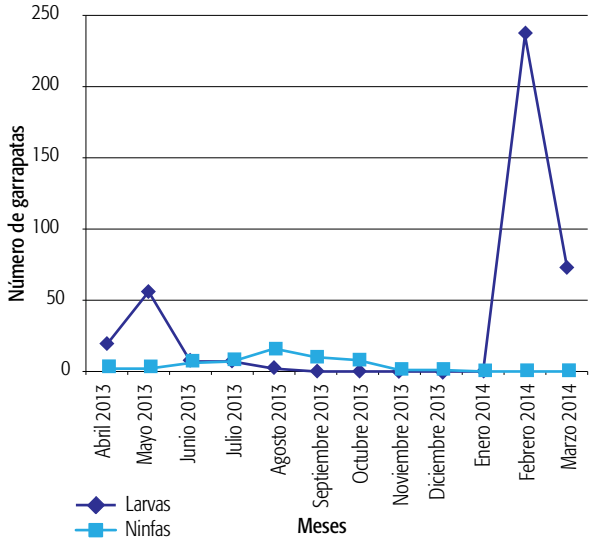
Respecto a la especie I. *auritulus*, se colectaron 609 larvas, 24 ninfas y 2 hembras (todas mediante el método bandera). La presencia de larvas se detectó de enero a noviembre (aunque no se encontraron en febrero), con una mayor abundancia (98,3%) entre abril y septiembre y dos picos en los meses de mayo (27,4%) y agosto-septiembre (20,8-22,2%). Las ninfas estuvieron presentes todo el año a excepción de marzo, con una mayor abundancia en abril (41,7%). Los adultos se encontraron en abril y agosto (ver Gráfico 2).

Por último, el ejemplar de *A. triste* fue una hembra capturada en octubre mediante una trampa de CO2 en el sitio 1. En los caninos domésticos se colectaron 67 especímenes adultos, con predominancia de *A. aureolatum* (n 64: 60 hembras y 4 machos), seguida por *R. sanguineus* sensu lato (n 2: 1 macho y 1 hembra) y *A. triste* (n 1: 1 hembra). Los adultos de *A. aureolatum* se encontraron en los meses de mayo a febrero, con mayor abundancia de diciembre a febrero (71,2%) (Gráfico 3). Los especímenes de *R. sanguineus* se colectaron en febrero, y el de *A. triste* en octubre.

Se examinaron 200 roedores (*Cricetidae y Muridae*) de las especies *Oligoryzomys flavescens* (118), Mus musculus (65), *Deltamys kempi* (12) y *Scapteromys aquaticus* (5).

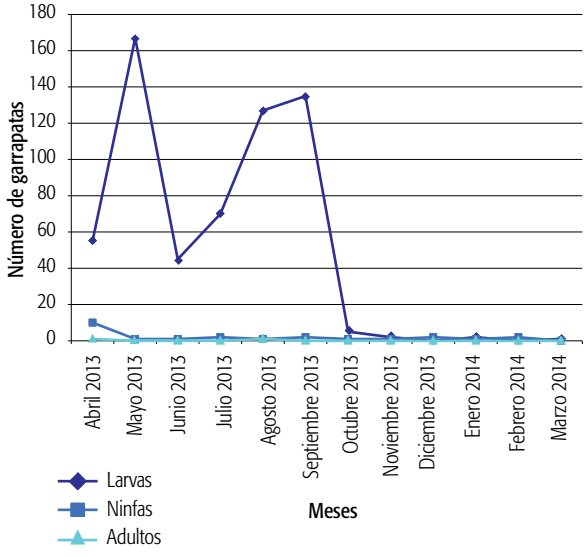
El 36,0% de los roedores revisados estaba infestado con ectoparásitos (pulgas, piojos y ácaros). No se encontró ninguna garrapata.

GRÁFICO 1. Distribución estacional de larvas y ninfas de *Amblyomma aureolatum* colectadas de abril 2013 a marzo 2014 en la Reserva Ecológica Costanera Sur (Ciudad Autónoma de Buenos Aires).



Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 2. Distribución estacional de larvas, ninfas y adultos de *Ixodes auritulus* colectadas de abril 2013 a marzo 2014 en la Reserva Ecológica Costanera Sur (Ciudad Autónoma de Buenos Aires).



Fuente: Elaboración propia.

DISCUSIÓN

El estudio comprobó la presencia estable de al menos dos especies de garrapatas a lo largo del año en la RECS: *A. aureolatum* e *I. auritulus*. En el caso de *A. triste* se colectaron muy pocos ejemplares en la vegetación, lo cual impide determinar si esta garrapata está establecida o su presencia es ocasional.

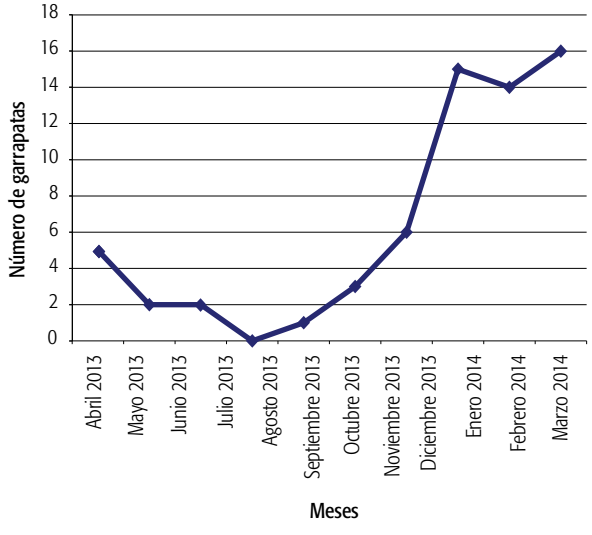
Ixodes auritulus es un parásito de aves con distribución mundial, aunque los especímenes presentan una variación morfológica considerable, y más de una especie puede estar incluida bajo este nombre[2]. En el Cono Sur este grupo presenta una distribución focal, que incluye Chile, Brasil, Perú, Argentina y Uruguay[2]. En Argentina fue encontrada en las provincias patagónicas[9], en el delta del Paraná[10] y en CABA[11], aunque es probable que su distribución sea más amplia.

La bibliografía sobre la dinámica estacional de *I. auritulus* es escasa. En Brasil, un estudio realizado en aves encontró una mayor presencia de larvas en los meses de mayo y junio, de ninfas en los meses de otoño y primavera (pico en abril), y de adultos en octubre y noviembre[12]. Este estudio encontró principalmente larvas en mayo (al igual que el de Brasil), pero también en agosto-septiembre. Las ninfas estuvieron presentes todo el año, con un pico de abundancia en abril, similar a los hallazgos en Brasil. Por último, los adultos fueron hallados en abril y agosto, pero el número de ejemplares fue muy escaso.

Ixodes auritulus es parásito de aves, sin registros de picaduras a humanos a nivel mundial[9], pero se considera que posee un papel importante en el mantenimiento del ciclo enzoótico en aves de *Borrelia burgdorferi sensu lato* y otras especies de borrelias en América del Norte[13].

Amblyomma aureolatum está distribuida en Sudamérica desde Uruguay hasta Surinam, pasando por Guyana Francesa, Brasil, Paraguay y Argentina[2]. Aquí los registros previos de *A. aureolatum* comprenden hallazgos en Misiones, Chaco, Entre Ríos, Santa Fe y CABA[14-16].

GRÁFICO 3. Distribución estacional de adultos de *Amblyomma aureolatum* colectadas sobre perros de abril 2013 a marzo 2014 en la Reserva Ecológica Costanera Sur (Ciudad Autónoma de Buenos Aires).



Fuente: Estudio FARICI.

Respecto a los hospedadores, la gran mayoría de los especímenes adultos fueron encontrados sobre carnívoros (orden Carnivora), frecuentemente caninos domésticos. Por otra parte, los estadios inmaduros afectaron principalmente a aves paseriformes y, en segundo lugar, a roedores[17]. En este estudio, los perros resultaron los hospedadores de los adultos de *A. aureolatum*, tal como se reportó en otras regiones. Por otra parte, no se hallaron inmaduros sobre los roedores, en concordancia con estudios previos en Argentina que no encontraron *A. aureolatum* en las especies aquí analizadas[18], con lo cual las aves cumplirían el papel principal como hospedadores de inmaduros en el área.

En cuanto a la dinámica estacional de *A. aureolatum*, los estudios previos también son escasos. En Brasil se halló esta garrapata en los caninos domésticos durante todo el año con una abundancia mensual similar[19]. El presente estudio encontró principalmente los adultos en verano, mientras que los estadios inmaduros abarcaron el resto de las estaciones, con lo cual habría una generación por año.

Con relación a su rol como vector, *A. aureolatum* ha sido implicada en la transmisión de *Rickettsia rickettsi*i en la región metropolitana de San Pablo (Brasil)[20]. Por razones aún desconocidas, los casos humanos de infección por *R. rickettsii* asociada a *A. aureolatum* presentan una alta letalidad (superior al 60%)[20]. La infección de *A. aureolatum* por *R. rickettsii* oscila entre el 1 y el 10%, y experimentalmente se comprobó que *A. aureolatum* es más susceptible a la infección por *R. rickettsii* (respecto al complejo *Amblyomma cajennense*, tradicional vector de este patógeno) y más eficiente en el mantenimiento de la infección a través de la transmisión transestadial y transovárica[20].

Amblyomma aureolatum se encontró infestando a humanos en distintas localidades de Misiones, y en Brasil y Paraguay[21]. Sin embargo, en Argentina no hay estudios de su rol como vector.

Amblyomma triste está distribuida desde Estados Unidos hasta el sur del continente[2,22]. Ecológicamente se encuentra asociada a humedales y áreas inundables. En Argentina abarca las áreas de la cuenca del Paraná hasta la bahía de Samborombón[23]. Los adultos de *A. triste* infestan distintos mamíferos, tales como ciervos de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*), carnívoros domésticos (perros y gatos), carnívoros silvestres (*Panthera onca, Puma concolor*), carpinchos (*Hydrochoerus hydrochaeris*), tapires (*Tapirus terrestris*), venado de las Pampas (*Ozotoceros bezoarticus*), ganado bovino, caprino y equino, y también humanos[2], hacia los cuales la especie es muy agresiva[2]. Los roedores de la subfamilia *Sigmodontinae* y posiblemente los cuises (*Cavia aperea*) son los hospedadores de los estadios inmaduros[24]. En este estudio, A. triste se encontró escasamente en vegetación y en perros, y no se halló en roedores. Respecto a las especies de roedores analizadas, estudios previos en el delta del Paraná (Buenos Aires) detectaron inmaduros en aproximadamente el 30% de *O. flavescens y S. aquaticus*[18]. En este sentido, considerando que la única especie

hospedadora de adultos de *A. triste* presente en la RECS es el perro y que no se encontraron inmaduros sobre roedores, la baja detección implicaría una población no estable o de muy baja abundancia en el área.

Amblyomma triste se detectó en humanos de distintas localidades de Argentina (bajo delta del Paraná), Uruguay y Venezuela[21]. Esta especie de garrapata es vector comprobado de *Rickettsia parkeri* en distintas zonas de Estados Unidos, Brasil, Uruguay y Argentina[22,25]. En Argentina los niveles de infección de las garrapatas oscilaron entre 5,8 y 8,4%[26], y se registraron principalmente en toda la cuenca del Paraná hasta la bahía de Samborombón[23].

La garrapata *R. sanguineus sensu lato* (s.l.) presenta una distribución mundial. El principal hospedador de todos los estadios es el perro, pero también ha sido hallada ocasionalmente sobre otros mamíferos, incluidos seres humanos y aves[2]. La detección de *R. sanguineus* s. l. en este trabajo fue baja, en contraposición con la situación encontrada en perros de otras áreas de CABA, especialmente en barrios con necesidades básicas insatisfechas[4]. Esto podría deberse a la baja densidad existente en el área de su hospedador habitual (perro), así como a su mejor adaptación a ambientes netamente urbanos.

En Sudamérica, *R. sanguineus* s. l. se registró en humanos de distintas localidades de Argentina (Salta y Santa Fe), Brasil, Chile, Perú y Guyana[2]. Además, en un estudio realizado mediante una encuesta en CABA, el 1,4% de los propietarios de caninos infestados por garrapatas mencionó haber sufrido una picadura[27]. Respecto a su rol como vector en el país, se detectó *Rickettsia massiliae* en el 5-20% de las garrapatas en CABA, Bahía Blanca y Mendoza[4]. Además, en el sur de Estados Unidos y el norte de México es considerada vector de *R. rickettsii*, con ocurrencia de casos letales en humanos debido a la infección con este patógeno, especialmente en comunidades con abundancia de perros vagabundos[28].

RELEVANCIA PARA POLÍTICAS E INTERVENCIONES SANITARIAS

La comprensión de la ecología y epidemiología de las enfermedades zoonóticas a nivel local es fundamental para reducir el riesgo de transmisión a los humanos. Los vínculos entre la biodiversidad y la prevalencia de enfermedades zoonóticas son variables y dependen de la enfermedad en sí, la ecología local y el contexto social humano. Por lo tanto, el conocimiento de la distribución geográfica y temporal de las especies de garrapatas vectores de microorganismos, reservorios y patógenos es necesario para evaluar el riesgo de transmisión de las enfermedades a las personas.

Hasta el momento se han detectado tres especies de *Rickettsia* patógenas para los seres humanos en Argentina: *Rickettsia rickettsii* ha sido sindicada como el agente causal de fiebre manchada en el norte del país, asociado a garrapatas del complejo *Amblyomma cajennense*[24]; *Rickettsia parkeri* fue asociada a casos en la cuenca del río Paraná hasta la bahía de Samborombón (probablemente transmitida por *A. triste*)[23,25,26] y en la región central del país (probablemente transmitida por *Amblyomma tigrinum*)[27]; por último, en CABA se reportó el primer caso humano de América por *R. massiliae*[4].

Por otra parte, la ocurrencia de casos de enfermedad en humanos por *Borrelia burgdorferi sensu stricto* (agente de la enfermedad de Lyme) en Argentina no ha sido confirmada fehacientemente[29]. Si bien se han descripto distintos genotipos de *B. burgdorferi* s. l. en garrapatas del género *Ixodes* en Argentina, no existen registros en el país de picaduras de garrapatas de este género en humanos[30], a diferencia de lo que sucede con garrapatas de los géneros *Amblyomma* y *Rhipicephalus*. Por lo tanto, la relevancia epidemiológica de la infección con borrelias en garrapatas del género *Ixodes* en Argentina no es comparable con lo que sucede en el hemisferio norte.

Las especies de garrapatas detectadas en este estudio tienen importancia en salud pública, tanto porque parasitan a humanos (*A. aureolatum*, *A. triste* y *R. sanguineus* s. l.) como porque participan en el ciclo y transmisión de distintos patógenos zoonóticos (todas las especies detectadas) en distintas regiones del mundo, incluso en Argentina.

La difusión del conocimiento sobre las garrapatas y las enfermedades que ellas transmiten permitirá mejorar la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de dichas patologías, en especial en áreas como CABA, tradicionalmente (y erróneamente) consideradas sin ningún riesgo de transmisión de dichos patógenos.

RELEVANCIA PARA LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN SALUD

Los resultados obtenidos son una importante referencia para el estudio universitario de las garrapatas en áreas urbanas protegidas, habida cuenta de que no hay estudios similares en Argentina. Además, en el desarrollo de la investigación participaron veterinarios, biólogos y personal general de la RECS, lo que permitió actualizar y difundir el conocimiento sobre estos vectores y las enfermedades que transmiten.

RELEVANCIA PARA LA INVESTIGACIÓN EN SALUD

Este trabajo describe la presencia de distintas especies de garrapatas en un área urbana protegida, destacando su relevancia como vectores y su rol en el ciclo de diferentes patógenos a nivel mundial. Por ello, es necesario ampliar los muestreos de garrapatas, especialmente en hospedadores naturales como las aves, para conocer mejor el ciclo de estas garrapatas en la RECS. Por último, resulta fundamental investigar la presencia de patógenos transmitidos por garrapatas en el área (tales como especies de *Rickettsia, Borrelia, Ehrlichia* y *Anaplasma*), estudiando tanto las garrapatas como los hospedadores (aves, roedores, perros), y relevar la presencia de pacientes con sintomatología compatible en los distintos efectores de CABA.

Cómo citar este artículo: Cicuttin G, Salvo María de, Nava S. Especies de garrapatas duras en un área urbana protegida de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Rev Argent Salud Pública. 2017; Sep;8(32):7-12.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Parola P, Raoult D. Ticks and Tickborne Bacterial Diseases in Humans: An Emerging Infectious Threat. *Clin Infect Dis*. 2001;32:897-928.
[2] Nava S, Venzal JM, Gonzalez-Acuña DA, Martins TF, Guglielmone AA. Ticks of the Southern Cone of America: Diagnosis, Distribution and Hosts with Taxonomy, Ecology and Sanitary Importance. Londres: *Elsevier*; 2017.
[3] Trzyna T, Hyman G, Mcneely JA, Myrdal B, Phillips A. Urban Protected Areas: Profiles and Best Practice Guidelines. *Gland: International Union for Conservation of Nature*; 2014.
[4] Cicuttin GL. Rickettsiosis urbanas: *Rickettsia massiliae*. En: Temas de Zoonosis VI. Buenos Aires: *Ideográfica*; 2014.
[5] Reserva Ecológica Costanera Sur, Ciudad de Buenos Aires. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. [Disponible en: http://www2.medioambiente.gov.ar/recursos_acuaticos/ramsar/costanera_sur.htm=] [Último acceso: 10/08/2017]
[6] Rodríguez MF. Espacio público y segregación urbana. El caso del asentamiento Costanera Sur Rodrigo Bueno. En: XXVII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. Buenos Aires: *Asociación Latinoamericana de Sociología*; 2009.
[7] Nuttall GH. Notes on Ticks. IV. Relating to the Genus *Ixodes* and Including a Description of Three New Species and Two New Varieties. *Parasitology*. 1916;8:294-337.
[8] Ministerio de Salud. Presidencia de la Nación. Guía para Investigaciones en Salud Humana. 2011.
[9] Guglielmone A, Nava S. Las garrapatas de la familia Argasidae y de los géneros *Dermacentor, Haemaphysalis, Ixodes* y *Rhipicephalus* de la Argentina. *RIA*. 2005;34(2):123-41.
[10] Flores FS, Nava S, Batallán G, *et al*. Ticks (Acari: Ixodidae) on Wild Birds in North-Central Argentina. *Ticks Tick Borne Dis*. 2014;5(6):715-21.
[11] Cicuttin GL. Comunicación personal.
[12] Arzua M, Barros-Battesti DM. Parasitism of *Ixodes* (Multidentatus) *auritulus* Neumann (Acari: Ixodidae) on Birds from the City of Curitiba, State of Paraná, Southern Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 1999;94(5):597-603.
[13] Scott JD, Foley JE. Detection of *Borrelia americana* in the Avian Coastal Tick, *Ixodes auritulus* (Acari: Ixodidae), Collected from a Bird Captured in Canada. *J Anim Sci*. 2016;6:207-16.
[14] Guglielmone A, Nava S. Las garrapatas argentinas del género *Amblyomma*. *RIA*. 2006;35(3):133-53.
[15] Cicuttin GL, Sassaroli JC, Ardiles MI, *et al*. Presencia de dos especies de garrapatas (Acari: Ixodidae) con importancia médica en la Ciudad de Buenos Aires. *Medicina (Buenos Aires)*. 2013;73(4):389-90.
[16] Tarragona EL, Eberhardt MAT, Zurvera D, *et al*. Primer registro de *Amblyomma aureolatum* y *Amblyomma ovale* (Acari: Ixodidae) en la provincia de Santa Fe, Argentina. En: VI Congreso Argentino de Parasitología. Bahía Blanca: *Asociación Parasitológica Argentina*; 2012.
[17] Guglielmone A, Estrada-Peña A, Mangold AJ, *et al*. *Amblyomma aureolatum* and *Amblyomma ovale*: Hosts, Distribution and 16S rDNA Sequences. *Vet Parasitol.* 2003;113(3-4):273-88.
[18] Colombo VC, Lareschi M, Monje LD, *et al*. Garrapatas (Ixodida) y ácaros (Mesostigmata) parásitos de roedores sigmodontinos del delta del Paraná, Argentina. *Rev FAVE*. 2013;12(1-2):40-50.
[19] Pinter A, Dias RA, Gennari SM, *et al*. Study of the Seasonal Dynamics, Life Cycle, and Host Specificity of *Amblyomma aureolatum* (Acari: Ixodidae). *J Med Entomol*. 2004;41(3):324-32.
[20] Szabó MPJ, Pinter A, Labruna MB. Ecology, Biology and Distribution of Spotted-Fever Tick Vectors in Brazil. *Front Cell Infect Microbiol.* 2013;3:27.
[21] Guglielmone AA, Beati L, Barros-Battesti DM, *et al.* Ticks (Ixodidae) on Humans in South America. *Exp Appl Acarol*. 2006;40(2):83-100.
[22] Herrick KL, Pena SA, Yaglom HD, *et al*. *Rickettsia parkeri* rickettsiosis, Arizona, USA. *Emerg Infect Dis*. 2016;22(5):780-5.
[23] Cicuttin G, Nava S. Molecular Identification of *Rickettsia parkeri* Infecting *Amblyomma triste* Ticks in an Area of Argentina Where Cases of Rickettsiosis Were Diagnosed. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2013;108(1):123-5.
[24] Nava S, Mangold AJ, Mastropaolo M, Venzal JM, Fracassi N, Guglielmone A. Seasonal dynamics and hosts of *Amblyomma triste* (Acari: Ixodidae) in Argentina. *Vet Parasitol*. 2011;181(2-4):301-8.
[25] Venzal DJM, Nava S. El género *Rickettsia* como agente de zoonosis en el Cono Sur de Sudamérica. *Rev Med Urug*. 2011;27:98-106.
[26] Romer Y, Nava S, Govedic F, *et al*. *Rickettsia parkeri* Rickettsiosis in Different Ecological Regions of Argentina and Its Association with *Amblyomma tigrinum* as a Potential Vector. *Am J Trop Med Hyg*. 2014;91(6):1156-60.
[27] Cicuttin G, Brambati D, Rodríguez-Eugui J, et al. Garrapatas duras (Familia Ixodidae) en caninos domésticos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y del municipio de Bahía Blanca (Argentina). En: II Encuentro Nacional sobre Enfermedades Olvidadas y XIV Simposio Internacional sobre Control Epidemiológico de Enfermedades Transmitidas por Vectores. Buenos Aires: *Fundación Mundo Sano*; 2011.
[28] Parola P, Paddock CD, Socolovschi C, Labruna MB, Mediannikov O, Kernif T. Update on Tick-Borne Rickettsioses around the World: A Geographic Approach. *Clin Microbiol* Rev. 2013;26(4):657-702.
[29] Nava S, Barbieri A, Maya L, *et al*. Borrelia Infection in *Ixodes pararicinus* Ticks (Acari: Ixodidae) from Northwestern Argentina. *Acta Tropica*. 2014;139:1-4.
[30] Sebastian P, Bottero M, Carvalho L, *et al*. *Borrelia burgdorferi* sensu lato in *Ixodes neuquenensis* and *Ixodes sigelos* Ticks from the Patagonian Region of Argentina. *Acta Tropica*. 2016;162:218-21.

ARTÍCULOS ORIGINALES

LEPTOSPIROSIS HUMANA EN ARGENTINA: UN ESQUEMA DE ANÁLISIS, 2014

Human Leptospirosis in Argentina: An Analysis Scheme, 2014

Paulina Jacob[1], Yosena Chiani[1], Ma. Fernanda Schmeling[1], Noelia Landolt[1], Nazarena Pujato[1], Bibiana Vanasco[1,2]

RESUMEN. INTRODUCCIÓN: En general, sólo existen estimaciones sobre el número de casos de leptospirosis en las Américas. La fuente más común son los Ministerios de Salud, tanto nacionales como provinciales, que proporcionan datos útiles sobre tendencias de incidencia de la leptospirosis, identificación de brotes y efectos de intervenciones gubernamentales. OBJETIVOS: Conocer la incidencia de casos de leptospirosis detectados por laboratorio durante 2014 en Argentina y generar un esquema de análisis de bases de datos de diferentes organismos nacionales para que sea repetido y difundido anualmente. MÉTODOS: Se analizaron las bases de datos del Sistema de Vigilancia Laboratorial (SIVILA)y del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER), teniendo en cuenta los casos notificados en 2014, según la fecha de inicio de síntomas. RESULTADOS: La incidencia de casos confirmados de leptospirosis en 2014 fue de 0,32/100 000 habitantes, mayormente detectados en las provincias de Santa Fe, Buenos Aires y Entre Ríos. Los serogrupos circulantes más prevalentes fueron *Icterohaemorrhagiae, Sejroe y Canicola*. CONCLUSIONES: Se resalta la utilidad de este tipo de estudios, que incentivan la búsqueda de casos, notificación y vigilancia de la leptospirosis, tanto para mejorar el conocimiento de la incidencia de la enfermedad y su distribución como para orientar las acciones hacia los lugares de mayor riesgo del país.

PALABRAS CLAVE: Leptospirosis; Argentina; Epidemiología; Tendencia; Serogrupos

ABSTRACT. *INTRODUCTION: In general, there are only estimates of the number of cases in the Americas. This data is commonly obtained by both national and provincial Ministries of Health which, despite data limitations, provide useful information on leptospirosis incidence trends, outbreak identification and effects of government interventions. OBJECTIVES: To know the incidence of leptospirosis cases detected by laboratory during 2014 in Argentina, and to generate an analysis scheme of databases from different national organisms to be repeated and diffused annually. METHODS: The SIVILA and INER databases were analyzed, taking into account the cases reported in 2014, according to the date of onset of symptoms. RESULTS: The incidence of confirmed leptospirosis cases in 2014 was 0.32/100 000 persons, mostly detected in Santa Fe, Buenos Aires and Entre Ríos provinces. The most prevalent circulating serogroups were Icterohaemorrhagiae, Sejroe and Canicola. CONCLUSIONS: These studies motivate the suspicion, notification and surveillance of leptospirosis and are useful both to improve the knowledge of the incidence of cases and their distribution, as well as to guide actions towards the most risky places in the country.*

KEY WORDS: *Leptospirosis; Argentina; Epidemiology; Trend; Serogroups*

[1] Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias "Dr. E. Coni" – Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud "Dr. Carlos G. Malbrán".
[2] Universidad Nacional del Litoral.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Ninguna

FECHA DE RECEPCIÓN: 23 de noviembre de 2016
FECHA DE ACEPTACIÓN: 7 de julio de 2017

CORRESPONDENCIA A: Paulina Jacob
Correo electrónico: paujcb@gmail.com

Registro RENIS Nº IS001298

INTRODUCCIÓN

La leptospirosis es una enfermedad bacteriana zoonótica. Se encuentra principalmente en poblaciones que habitan en países en desarrollo con climas tropicales, debido a las altas condiciones de humedad necesarias para la supervivencia de la bacteria[1-3]. La carga mundial de leptospirosis es significativa, de 5 a 14 casos por cada 100 000 habitantes[4], y se estima que causa más de 1 millón de casos graves y aproximadamente 60 000 muertes al año[5]. Sin embargo, a pesar de la amplia distribución de la enfermedad, en el mundo es subdiagnosticada por los síntomas inespecíficos, las dificultades en su diagnóstico y porque en algunas regiones es una zoonosis desatendida y con una incidencia poco conocida[1-3]. Las limitaciones de los sistemas de vigilancia en los países tropicales de bajos ingresos probablemente

contribuyen a una subestimación de su carga.

La patología es compleja, ya que presenta múltiples modos de transmisión, amplia gama de huéspedes, una gran cantidad de serovares infectantes, manifestación clínica inespecífica y difícil diagnóstico[2,3]. Los principales factores de riesgo son las exposiciones relacionadas al agua, como las actividades acuáticas recreativas en los países desarrollados y las inundaciones y fuertes lluvias estacionales en los países tropicales[6,7]. Otros factores de riesgo incluyen las prácticas agrícolas, el contacto con los animales y la falta de saneamiento[3,6]. La enfermedad es estacional, con una incidencia máxima en verano u otoño en las regiones templadas, donde la temperatura es el factor limitante en la supervivencia de las leptospiras, y en épocas de lluvia en las regiones de clima cálido1. Por otro lado, los desastres y los fenómenos meteorológicos extremos son actualmente reconocidos como factores que aceleran el avance de las epidemias[3,8]. Además, la expansión de los barrios marginales urbanos en todo el mundo ha creado condiciones ideales para la propagación de ratas y otros roedores, principales transmisores de la enfermedad[8,9].

Muchos autores coinciden en la escasez de datos sobre la vigilancia de la leptospirosis. Los desafíos adicionales en el caso de esta enfermedad incluyen: dificultades en su reconocimiento debido a la presentación similar a otras enfermedades diferenciales o incluso asintomática (subsospecha); dificultades en el diagnóstico y necesidad de dos muestras de suero pareadas para la confirmación de la enfermedad (subdiagnóstico); y, como consecuencia de ello, subnotificación a los sistemas de información oficiales[3,5,10,11]. El laboratorio constituye un actor fundamental en la vigilancia de la salud, posibilitando el alerta temprano ante distintos eventos, el conocimiento de la distribución espacial y temporal de agentes etiológicos y el seguimiento de casos en el tiempo. La información aportada por la vigilancia de laboratorio es de gran utilidad para comprender la situación de salud, orientar las acciones de control y prevención, evaluar el impacto de las intervenciones y posibilitar el seguimiento de los casos. De esta manera se mejora tanto la información disponible acerca de los procesos de salud-enfermedad-atención como la accesibilidad de la población al diagnóstico y tratamiento oportunos[12].

En Argentina, la ley N° 15465 de "Régimen legal de las Enfermedades de Notificación Obligatoria (ENO)" fue sancionada en 1960 y reglamentada cuatro años después. Según ella, están obligados a notificar: a) el médico que asista o haya asistido al enfermo o portador o hubiere practicado el reconocimiento del mismo o de su cadáver; b) el médico veterinario, cuando se trate, en los mismos supuestos, de animales; c) el laboratorista y el anatomopatólogo que haya realizado exámenes que comprueben o permitan sospechar la enfermedad. El Ministerio de Salud de la Nación ha impulsado el fortalecimiento de la vigilancia de la salud a través de la implementación del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud (SNVS). Notifican distintos tipos de establecimientos: centros de salud, puestos sanitarios, hospitales, centros privados y de prestaciones en salud, laboratorios, organización escolar, municipios, ONG, etc.[13]

La leptospirosis es una ENO de la categoría transmisible y del grupo de las zoonóticas. Las estrategias que se utilizan para su vigilancia son la clínica y laboratorial, a través de los módulos virtuales denominados C2 y Sistema de Vigilancia Laboratorial (SIVILA) del SNVS, respectivamente[14]. La vigilancia a través del C2 implica la recolección sistemática de los casos que fueron atendidos y registrados por los médicos en los distintos efectores de salud. Los casos son traspasados por personal capacitado en una planilla (resumen de casos) conocida como "consolidado C2", que incluye también los datos de los libros de guardia y la información de los pacientes internados. Luego esta información es incorporada al sistema en los distintos nodos del módulo C2 del SNVS. Esto permite al nivel local, provincial y nacional conocer la magnitud de los problemas que han sido registrados y notificados por los diferentes efectores[15]. En cuanto a SIVILA, es una vigilancia complementaria a la clínica, ya que le provee especificidad al diagnóstico, descartando o confirmando casos sospechosos a través del laboratorio. El módulo permite notificar la información proveniente de todos los niveles de complejidad de los establecimientos, independientemente del grado de resolución técnica que posean. La modalidad de notificación por SIVILA debe ser individual y su periodicidad, inmediata ante la recepción de una muestra proveniente de un caso sospechoso[13]. La mayoría de los laboratorios de la Red Nacional de Laboratorios de Leptospirosis (RNLL) participan en la vigilancia epidemiológica de la leptospirosis a través del SIVILA[16]. El flujo de carga en este sistema es similar al del diagnóstico: el laboratorio que recibe la muestra ingresa tanto la información del paciente como de las técnicas de tamizaje realizadas, clasificando el caso según el algoritmo de notificación de leptospirosis del Ministerio de Salud de la Nación[17], y luego deriva el estudio al laboratorio de referencia, que confirma o descarta el diagnóstico. Si la carga o derivación del estudio por parte de los laboratorios descentralizados no se realiza (por falta de información en las fichas epidemiológicas, falta de personal, recursos, etc.), se producirán discrepancias entre las bases de datos del Ministerio de Salud de la Nación y las existentes en los laboratorios de referencia nacionales que realizan el diagnóstico confirmatorio.

El presente trabajo tuvo como objetivo conocer la incidencia de casos de leptospirosis detectados por laboratorio durante 2014 en Argentina. Además, se apuntó a generar un esquema de análisis de bases de datos de diferentes organismos nacionales para ser repetido y difundido anualmente.

MÉTODOS

Se analizaron las bases de datos del SIVILA y del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) "Dr. E.

Coni". Sólo para construir el gráfico de tendencia de casos anuales, se utilizó la base de datos oficial C2 además del SIVILA, para la información de tendencia de los años anteriores a su creación (1998-2008). Luego, de 2009 a 2014, se utilizaron los datos extraídos del SIVILA para contextualizar la situación de 2014 y comparar con años anteriores.

Para combinar las bases de datos SIVILA-INER de 2014 y eliminar duplicados, se filtraron ambas bases teniendo en cuenta la fecha de inicio de síntomas (FIS) y se seleccionaron aquellas comprendidas entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2014. De SIVILA se extrajeron 1560 registros, entre los cuales —luego de una eliminación manual de duplicados— quedaron 1323. Hubo 105 registros con FIS desconocida, la cual se reemplazó por la de toma de muestra para no perderlos. Por otra parte, de la base de datos del INER se obtuvieron 672 registros de casos; de ellos, 30 no tenían FIS, con lo que se procedió de igual manera que anteriormente. Se combinaron manualmente ambas bases de datos para evitar dobles conteos, debido a que muchas muestras de la base de datos del INER estaban cargadas en SIVILA, y resultaron en total 1448 casos notificados.

Con esta información se realizó un análisis epidemiológico de la leptospirosis en Argentina en 2014, que evaluó la cantidad y distribución de los casos y serogrupos presumiblemente infectantes. Los mapas fueron construidos con el programa ArcGIS® (Esri), georreferenciando cada caso según su localidad de residencia. Argentina está constituida por 23 provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), que a su vez comprenden 528 divisiones de segundo orden (378 departamentos, 135 partidos y 15 comunas). Para la construcción de los mapas se utilizaron las capas geográficas de provincias y departamentos, y se calcularon las tasas de casos confirmados por cada 100 000 habitantes. Luego, para observar la distribución de las serovariedades infectantes, se consideró como serogrupo presumiblemente infectante a aquel con el mayor título de anticuerpos en la aglutinación microscópica (MAT)[18].

Se utilizó el programa Microsoft Excel® (Microsoft, 2010) para los gráficos de tendencia y regresión lineal, y R[19] para construir la serie de tiempo.

Se utilizó la definición de casos recomendada por el Ministerio de Salud de la Nación y la RNLL[20], que establece las clasificaciones de caso en sospechoso, sospechoso no conclusivo, probable, confirmado o descartado.

• Caso sospechoso: Enfermo febril agudo, con cefalea, mialgia, en ausencia de síntomas en vías aéreas superiores, con epidemiología compatible. Puede presentar además ictericia, meningitis, nefropatía, neumonía o hemorragias.

• Caso sospechoso con resultado no conclusivo: Todo caso sospechoso estudiado por laboratorio por cualquier técnica con resultado negativo en una única muestra de hasta 10 días de evolución desde el inicio de los síntomas.

• Caso probable: Caso sospechoso al que se suma a) un resultado reactivo para estudios realizados por las pruebas de tamizaje de aglutinación macroscópica con antígeno termorresistente (TR) y/o enzimoinmunoensayo (ELISA) o; b) un resultado reactivo para MAT con título menor a 200 en una única muestra.

• Caso confirmado: Caso sospechoso o probable al que se suma a) en una única muestra: MAT positiva a un título mayor o igual a 200; aislamiento bacteriano; detección de genoma bacteriano por PCR; b) seroconversión a la MAT, en dos o más muestras, preferentemente con más de 10 días de evolución: primera muestra negativa y segunda positiva; o primera y segunda muestras positivas con diferencia de al menos dos títulos entre ellas (directa o inversa).

• Caso descartado: a) dos muestras, con al menos 7 días de separación entre ambas, en las que no se observe seroconversión directa o inversa a la MAT; b) resultado no reactivo para ELISA en muestras de más de 10 días desde el inicio de síntomas; c) MAT negativa en muestra única de más de 10 días de evolución desde el inicio de síntomas; d) diagnóstico laboratorial confirmatorio para otra enfermedad febril.

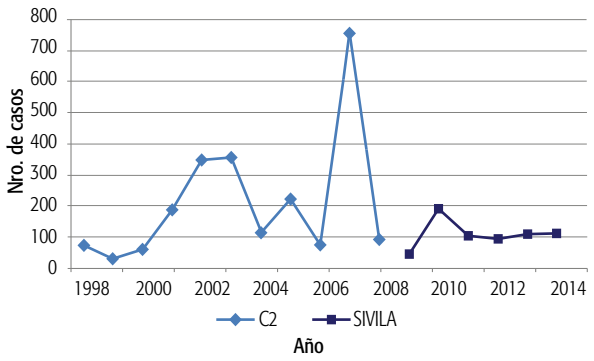
RESULTADOS

En primer lugar se construyó la curva de casos de leptospirosis detectados por año disponibles en C2 (1998 a 2008) y SIVILA (2009 a 2014) (ver Figura 1).

Luego, teniendo en cuenta las bases de datos de SIVILA y del INER combinadas, se calculó el porcentaje de cada tipo de casos en el total para 2014. Se notificaron 759 casos sospechosos (52,4%), 146 probables (10,1%), 129 confirmados (8,9%) y 410 descartados (28,3%). Hubo 4 muestras no aptas para el diagnóstico (0,3%). El porcentaje de casos cerrados (suma de confirmados y descartados) fue del 37,2%. Por lo tanto, en función del número de casos confirmados y la población de Argentina según el censo 2010, la incidencia de casos confirmados de leptospirosis en 2014 fue de 0,32/100 000 habitantes, tomando ambas bases de datos combinadas.

La mayor cantidad de casos confirmados fueron detectados en las provincias de Santa Fe (43, 33%), Buenos Aires (38, 29%) y Entre Ríos (23, 18%). Entre las localidades con más cantidad de casos confirmados se encontraron las

FIGURA 1. Número de casos confirmados de leptospirosis notificados al C2 y SIVILA, y su tendencia desde 1998 a 2014 en Argentina.



Fuente: C2 y SIVILA.

ciudades de Santa Fe (10), Paraná (8), San Justo (8) y La Plata (6). (Ver Figura 2 en anexo electrónico http://rasp.msal.gov.ar/rasp/articulos/volumen32/anexo1_jacob.pdf)

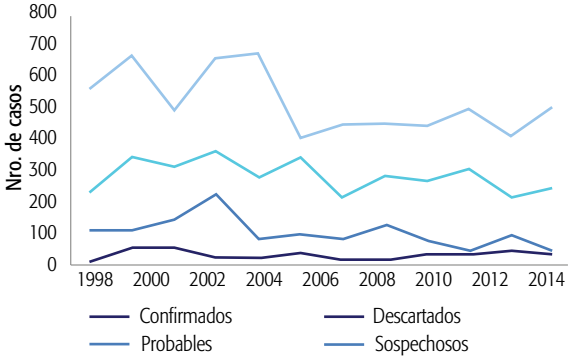
Además, se construyó la serie de tiempo mes a mes. Hubo picos confirmados en febrero y marzo, de 8 casos por mes en ambos, y en noviembre un pico de 7 casos. Los casos probables representaron al menos un 10% del total y mostraron un comportamiento similar a la curva de casos confirmados, con un pico máximo en abril. Los casos sospechosos se mantuvieron siempre por encima del resto y representaron un gran porcentaje en todos los meses. Su curva presentó un comportamiento diferente a la de confirmados, con picos en febrero, abril y mayo. Por último, los casos descartados tendieron a mantenerse constantes, con alrededor de 35 por mes (ver Figura 3).

Con respecto a los serogrupos circulantes, los más prevalentes según los resultados de MAT fueron *Icterohaemorrhagiae* (27, 21%), *Sejroe* (21, 16%) y *Canicola* (14, 11%). Hubo un gran porcentaje de casos en los que no se pudo detectar el serogrupo presumiblemente infectante debido a varias razones: presencia de dos serogrupos diferentes reaccionantes al mismo título (coaglutinaciones, n=36), casos confirmados sólo por métodos moleculares (n=7), o bien porque no fue completada esa información en SIVILA (n=7). Se realizó además un mapa con los casos coloreados según el serogrupo presumiblemente infectante, y se observó que su distribución era amplia, sin concentrarse en regiones puntuales. (Ver Figura 4 en anexo electrónico http://rasp.msal.gov.ar/rasp/articulos/volumen32/anexo2_jacob.pdf)

DISCUSIÓN

En general, sólo existen estimaciones sobre el número anual de casos de leptospirosis en la región de las Américas[4]. La fuente más común de estos datos son los Ministerios de Salud, tanto nacionales como provinciales, aunque esta información suele ser parcial y está condicionada a la carga por parte de los establecimientos que la utilizan[10]. Sin embargo, a pesar de sus limitaciones, proporciona datos útiles sobre tendencias de incidencia de la leptospirosis, identificación de brotes y efectos de intervenciones gubernamentales de apoyo. En el presente trabajo se utilizaron las bases de datos del SIVILA e INER, ampliando el conocimiento disponible sobre la incidencia de leptospirosis en 2014.

FIGURA 3. Serie de tiempo mensual de cada tipo de casos de leptospirosis, Argentina 2014.



Fuente: Bases de datos de SIVILA e INER combinadas.

El análisis visual del gráfico de casos de leptospirosis notificados a C2 y SIVILA sugiere en primer lugar que existen aproximadamente 100 anuales, a excepción de los primeros años de uso de ambas bases. Se observa la presencia de varios picos de casos, particularmente en 2002, 2003, 2007 y 2010, que denotan la ocurrencia de algún evento asociado con los brotes. Por ejemplo, es sabido que las inundaciones registradas en la ciudad de Santa Fe en 2003, 2007 y 2010 contribuyeron en gran medida al aumento de casos de leptospirosis en esos años. Con respecto a 2002, no existen datos de inundaciones o abundantes precipitaciones en Buenos Aires o Santa Fe, provincias en las cuales ocurrió la mayor cantidad de notificados como sospechosos ese año. Por último, se observa que la notificación a SIVILA disminuyó con respecto a C2, lo que podría deberse a que está basada en un diagnóstico más específico y se seleccionaron casos confirmados de leptospirosis, mientras que C2 muestra sospecha en general. La tendencia en los últimos años de la notificación a SIVILA muestra un leve aumento. Sin embargo, este no parece deberse a una mayor presentación de casos de la enfermedad, sino a que se han fortalecido e incentivado las actividades dirigidas a aumentar la vigilancia epidemiológica y mejorar el diagnóstico y búsqueda de casos en Argentina[21-24].

En cuanto al diagnóstico de casos, todavía se observan dificultades tanto en la disponibilidad y oportunidad para la toma de muestras pareadas de laboratorio como en la derivación de muestras y/o carga de los resultados finales en SIVILA. Esto se ve reflejado en el gran porcentaje de casos no cerrados cargados en el sistema, especialmente en los sospechosos. La curva de casos probables muestra un comportamiento similar a los confirmados, lo que sugiere que serían casos de leptospirosis no cerrados. En este sentido, es importante insistir en la importancia del envío a los laboratorios de referencia para confirmación de las muestras con alguna técnica de tamizaje reactiva, así como de la obtención de segundas muestras.

La distribución de los casos confirmados de 2014 coincide con aquellas regiones que en general son más activas en la búsqueda. Esto puede deberse a un mayor conocimiento o conciencia de la población y personal médico por pertenecer a zonas de riesgo o por ser más cercanas a los laboratorios de confirmación de casos. Con respecto a la distribución de los serogrupos presumiblemente infectantes, no se observaron zonas en las que se concentre algún serogrupo en particular. Los más prevalentes fueron Icterohaemorrhagiae (21%), Sejroe (16%) y Canicola (11%). Este patrón de serogrupos circulantes en Argentina es muy dinámico y varia año a año y según la zona estudiada. Por ejemplo, según una investigación anterior, que utilizó casos

confirmados desde 1999 a 2005, los serogrupos más prevalentes eran Icterohaemorrhagiae (31%), Pomona (15%) y Ballum (14%)7. En varios brotes registrados en ese período de tiempo se observó que los serogrupos implicados fueron Pomona, Icterohaemorrhagiae y Ballum en diferentes regiones del país[25-27]. Por otro lado, en otro estudio realizado por Chiani en 2013 se observó que los dos serogrupos con mayor circulación eran Canicola e Icterohaemorrhagiae[28].

RELEVANCIA PARA POLÍTICAS E INTERVENCIONES SANITARIAS

A pesar de las diferentes acciones llevadas a cabo por el Ministerio de Salud y la Red Nacional de Laboratorios de Leptospirosis, todavía se observan problemas para cerrar los casos por la falta de toma de segundas muestras, la ausencia de envío a los laboratorios para confirmación o porque no se carga el resultado final en SIVILA. En tal sentido se resalta la utilidad de este tipo de estudios, que incentivan la búsqueda de casos, notificación y vigilancia de la leptospirosis tanto para mejorar el conocimiento de la incidencia de la enfermedad (especialmente los casos confirmados) y su distribución como para orientar las acciones hacia los lugares de mayor riesgo en el país.

Hasta que el trabajo de todos los efectores y la accesibilidad al sistema de salud no sean uniformes en todo el país y hasta que la subnotificación no sea despreciable, estos resultados podrían confundir y mostrar aquellas zonas con mejor búsqueda y manejo operativo de los casos como las de mayor riesgo. Esto implicaría ver más riesgo en las áreas donde más y mejor se está trabajando en el tema y continuar dirigiendo hacia allí el control, mientras puede haber otras que aún ni siquiera han sido identificadas por falta de acciones.

Se pretende repetir este tipo de esquema de análisis anualmente y divulgar sus resultados con la misma frecuencia. Con esta información se podrán detectar los problemas y reorientar las acciones para reducir las fuentes de subnotificación posibles, haciendo que todos los establecimientos carguen al sistema la totalidad de sus casos, y así trabajar directamente con la base de datos de SIVILA.

RELEVANCIA PARA LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN SALUD

El presente artículo plantea un esquema de análisis de la situación de la leptospirosis, que permita ser aplicado y difundido anualmente para conocer la epidemiología de la enfermedad en el país. Sobre esta base será posible contar con información actualizada y útil para todo el personal de salud relacionado con la leptospirosis.

Cómo citar este artículo: Jacob P, Chiani Y, Schmeling MF, Landolt N, Pujato N, Vanasco B. Leptospirosis humana en Argentina: un esquema de análisis, 2014. Rev Argent Salud Pública. 2017; Sep;8(32):13-18.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Fabré Y, Suárez Y, Rodríguez O, Martínez H, Feraud D, Cruz M, *et al*. Estudio retrospectivo de leptospirosis en la población humana y animal en municipios habaneros entre 1987-2006. *Rev Salud Anim.* 2010;32(3):180-7.
[2] Haake DA, Levett PN. Leptospirosis in Humans. *Curr Top Microbiol Immunol*. 2015;387:65-97.
[3] Picardeau M. Leptospirosis: Updating the Global Picture of an Emerging Neglected Disease. Small PLC (ed.). *PLoS Negl Trop Dis*. 2015;9(9):e0004039.
[4] Report of the Second Meeting of the Leptospirosis Burden Epidemiology Reference Group. Leptospirosis Burden Epidemiology Reference Group. Department of Food Safety and Zoonoses. *Organización Mundial de la Salud*; 2011. [Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241501521_eng.pdf] [Último acceso: 02/10/2017]
[5] Costa F, Hagan JE, Calcagno J, Kane M, Torgerson P, Martinez-Silveira MS, et al. Global Morbidity and Mortality of Leptospirosis: A Systematic Review. *PLoS Negl Trop Dis*. 2015;9(9):e0003898.
[6] Levett PN. Leptospirosis. *Clin Microbiol Rev*. 2001;14(2):296-326.
[7] Vanasco NB, Schmeling MF, Lottersberger J, Costa F, Ko AI, Tarabla HD. Clinical Characteristics and Risk Factors of Human Leptospirosis in Argentina (1999-2005). *Acta Trop*. 2008;107(3):255-8.
[8] Lau CL, Smythe LD, Craig SB, Weinstein P. Climate Change, Flooding, Urbanisation and Leptospirosis: Fuelling the Fire? *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2010;104(10):631-8.
[9] Maciel EAP, de Carvalho ALF, Nascimento SF, de Matos RB, Gouveia EL, Reis MG, et al. Household Transmission of Leptospira Infection in Urban Slum Communities. En: Picardeau M (ed.). *PLoS Negl Trop Dis*. 2008;2(1):e154.
[10] Costa F, Martinez-Silveira MS, Hagan JE, Hartskeerl RA, dos Reis MG, Ko AI. Surveillance for Leptospirosis in the Americas, 1996-2005: A Review of Data from Ministries of Health. *Rev Panam Salud Pública*. 2012;32(3):169-77.
[11] Martínez P, Ortega D, Salinas K. Evolución de la leptospirosis según el Sistema de Vigilancia Epidemiológica Nacional, Chile 2003-2009. *Rev Chil Infectol*. 2012;29(6):648-54.
[12] Ministerio de Salud de la Nación [SIVILA. Disponible en http://www.msal.gob.ar/index.php/home/funciones/area-de-vigilancia/sivila] [Último acceso: 22/01/2016]
[13] Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud [Internet]. Vigilancia Epidemiológica en Argentina [Disponible en: http://publicaciones.ops.org.ar/publicaciones/publicaciones%20virtuales/SNVS/C2/evaluacionLocal1.html] [Último acceso: 28/03/2015]
[14] Leptospirosis. Guía para el equipo de salud. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Dirección de Epidemiología. *Ministerio de Salud de la Nación*; 2014.
[15] Ministerio de Salud de la Nación [Internet]. Vigilancia Clínica (C2). [Disponible en: http://www.msal.gob.ar/index.php/home/funciones/area-de-vigilancia/snvs-c2] [Último acceso: 24/05/2017]
[16] Tutorial de Manejo del Software. Dirección de Epidemiología. *Ministerio de Salud de la Nación*; 2010. [Disponible en: http://www.msal.gov.ar/images/stories/epidemiologia/vigilancia/sivila/tutoriales/tutorial_de_manejo_para_nodos_de_notificacion__y_consulta.pdf] [Último acceso: 02/10/2017]
[17] Ministerio de Salud de la Nación. Leptospirosis - Algoritmo de diagnóstico por laboratorio y notificación a través del SIVILA (2014). [Disponible en: http://www.msal.gob.ar/images/stories/epidemiologia/vigilancia/sivila/tutoriales/15-08-2014-algoritmos_de_diagnostico_y_notificacion_leptospirosis.pdf] [Último acceso: 01/11/2017]
[18] Jacob P, Schmeling MF, Chiani YT, Landolt NY, Scialfa E, Fusco S, *et al*. Evaluation of a Reduced Panel of Leptospira Strains for Microagglutination. *Salud Pública México*. 2015;57(5):419-25.
[19] R Core Team (2013) R: The R Project for Statistical Computing. [Disponible en: https://www.r-project.org]
[20] Leptospirosis: Normativa y tutorial para la vigilancia a través del Sistema Nacional de Vigilancia Laboratorial (SIVILA-SNVS). Sistema de Vigilancia Laboratorial. *Ministerio de Salud de la Nación*; 2013.
[21] Vanasco NB, Lottersberger J, Schmeling MF, Gardner IA, Tarabla HD. Diagnóstico de leptospirosis: evaluación de un enzimoinmunoensayo en fase sólida en diferentes etapas de la enfermedad. *Rev Panam Salud Pública*. 2007;21(6):388-95.
[22] Vanasco NB, Schmeling MF, Chiani Y, Lottersberger J, Tarabla HD. Diagnóstico de leptospirosis humana: evaluación de la aglutinación macroscópica en diferentes etapas de la enfermedad. *Salud Pública México.* 2012;54(5):530-6.
[23] Cudós MC, Landolt N, Jacob P, Schmeling MF, Chiani Y, Brazza S, et al. Vigilancia intensificada de leptospirosis en Santa Fe y Entre Ríos (2012-2013). *Rev Argent Salud Pública*. 2014;5(18):24-30.
[24] Jacob P, Schmeling MF, Chiani YT, Landolt NY, Vanasco NB. Diseño y aplicación de una nueva herramienta para la evaluación de la Red Nacional de Laboratorios de Leptospirosis. *Rev Argent Salud Pública*. 2014;5(21):24-9.
[25] Vanasco NB, Sequeira G, Dalla Fontana ML, Fusco S, Sequeira MD, Enría D. Descripción de un brote de leptospirosis en la ciudad de Santa Fe, Argentina, marzo-abril de 1998. *Rev Panam Salud Pública*. 2000;7(1):35-40.
[26] Vanasco NB, Fusco S, Zanuttini JC, Manattini S, Fontana MLD, Prez J, et al. Brote de leptospirosis humana luego de una inundación en Reconquista (Santa Fe), 1998. *Rev Argent Microbiol*. 2002;34(3):124-31.
[27] Vanasco NB, Kemerer R, Oliva ME. Brote de leptospirosis rural en un tambo de la provincia de Entre Ríos, Argentina, febrero–marzo 2003. Salud (i) Ciencia. 2004;12(4):26–31.
[28] Chiani Y, Schmeling MF, Jacob P, Cudós MC, Varni V, Caimi K, *et al.* Especies de Leptospiras en aislamientos y muestras clínicas humanas, Argentina (2007-2013). *Libro de resúmenes. 4o Encuentro Internacional sobre Enfermedades Olvidadas y XVI Simposio sobre Control Epidemiológico de Enfermedades Transmitidas por Vectores*; 2013.

ARTÍCULOS ORIGINALES

CARACTERIZACIÓN DE CEPAS DE VIRUS SINCITIAL RESPIRATORIO EN EL GRAN BUENOS AIRES Y ASPECTOS DE SU DISEMINACIÓN

Characterization of Respiratory Syncytial Virus Strains in the Greater Buenos Aires and Spreading Aspects

Alejandro Castello[1, 2], Alberto Rodríguez Pérez[3], Gabriel Lihue Rojo[4], Daniela Álvarez[1,5], Alejandra Musto[1,6], César Montali[5], Andrea Sancilio[5,6], Gabriela Hamilton[1], Carolina García[7], Lilian Sosa[3], Mariana Orellana[1,2], Mariana Viegas[4]

RESUMEN. INTRODUCCIÓN: El virus sincitial respiratorio (VSR) es el agente viral más frecuente de infecciones respiratorias agudas bajas (IRAB) en la primera infancia y el mayor responsable de las hospitalizaciones en el período invernal. OBJETIVOS: Describir las características de los brotes de VSR en la Zona Sanitaria VI de la provincia de Buenos Aires, establecer la diversidad de las cepas circulantes y realizar el análisis bioinformático y filogeográfico de las secuencias de la glicoproteína G. MÉTODOS: Se estudió a pacientes pediátricos internados con presentación compatible con IRAB durante dos picos epidémicos (2014-2015) en cuatro hospitales. Se recopilaron datos clínicos, demográficos y socio-sanitarios, y se detectaron patógenos virales en aspirados nasofaríngeos de estos pacientes por inmunofluorescencia (IF), obteniéndose la secuencia del gen de la proteína G en los VSR positivos. RESULTADOS: De 1296 casos estudiados, 317 fueron positivos para algún agente viral. De ellos, 266 (84%) fueron VSR positivos. Se hallaron asociaciones significativas entre las poblaciones positivas y negativas para VSR. Una tendencia al hacinamiento y vivienda precaria en los casos VSR positivos fue reflejada en los estudios filogeográficos. CONCLUSIONES: Los datos de firma molecular permitieron trazar orígenes y vías de diseminación del VSR. Esto ayuda a señalar zonas y situaciones de vulnerabilidad, estableciendo la población primaria blanco de planes de vacunación u otras medidas profilácticas.

PALABRAS CLAVE: Virus Sincitial Respiratorio; Infección Respiratoria Aguda Baja; Vulnerabilidad, Epidemiología Molecular; Genotipo

ABSTRACT. *INTRODUCTION: The respiratory syncytial virus (RSV) is the most frequent viral agent associated to acute lower respiratory infections (ALRIs) in early childhood, being the main responsible for hospitalizations during winter. OBJECTIVES: To describe the characteristics of RSV outbreaks in the Health Area VI of Buenos Aires Province, to establish the diversity of circulating strains and to perform a bioinformatic and phylogeographic analysis of glycoprotein G sequences. METHODS: Pediatric inpatients with ALRI-compatible x|presentation during two epidemic peaks (2014-2015) were studied in four hospitals. Clinical, demographic and socio-sanitary data were collected, viral pathogens were detected by immunofluorescence (IF), and the sequence of the G protein gene was obtained in the positive RSVs. RESULTS: From 1296 cases, 317 were positive for some viral agent and 266 (84%) out of these were RSV positive. Significant associations were found among the positive and negative populations for RSV. A trend towards overcrowding and precarious housing in positive RSV cases was reflected in phylogeographic studies. CONCLUSIONS: The molecular signature data allowed tracing origins and routes of RSV dissemination. This helps identify areas and situations of vulnerability, establishing the primary target population for vaccination plans or other prophylactic measures.*

KEY WORDS: *Respiratory Syncytial Virus; Acute Lower Respiratory Infection, Vulnerability ; Molecular Epidemiology; Genotype*

[1] Universidad Nacional Arturo Jauretche; [2] Universidad Nacional de Quilmes; [3] Hospital Dr. Alberto Eurnekian, Ezeiza; [4] Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez, Ciudad Autónoma de Buenos Aires; [5]Hospital El Cruce, Dr. Néstor C. Kirchner, Florencio Varela; [6] Hospital Evita, Lanús; [7] Hospital Evita Pueblo, Berazategui.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Beca "Carrillo-Oñativia", Ministerio de Salud de la Nación (Argentina), Univ. Nac. de Quilmes, Hosp. de Niños Ricardo Gutiérrez.

FECHA DE RECEPCIÓN: 21 de diciembre de 2016
FECHA DE ACEPTACIÓN: 22 de mayo de 2017
CORRESPONDENCIA A: Alejandro Castello - castelloaa@gmail.com

Registro RENIS Nº IS001357

INTRODUCCIÓN

Las infecciones respiratorias constituyen una de las principales causas de morbilidad y mortalidad, y presentan la tasa de mortalidad más alta en niños menores de 5 años de edad. En particular, las infecciones respiratorias agudas bajas (IRAB) predisponen al desarrollo futuro de enfermedades crónicas y severas, incrementando el riesgo de mortalidad en casi 70 veces en los países en vías de desarrollo como Argentina[1]. Los síndromes clínicos más asociados con IRAB incluyen bronquiolitis, neumonía, neumonitis y síndrome coqueluchoide. La bronquiolitis es la IRAB más frecuentemente causada por virus respiratorios en los lactantes. Se han realizado numerosos estudios sobre la etiología

viral de las IRAB en pacientes pediátricos menores de 5 años, y todos coinciden en que el virus sincitial respiratorio (VSR) es el agente más frecuente y el mayor responsable de las hospitalizaciones en el período invernal[2-5]. Por otro lado, los recién nacidos muy prematuros, lactantes y niños pequeños con enfermedad pulmonar crónica, cardiopatías, inmunodeficiencias o inmunosupresión son los huéspedes que sufren mayor riesgo de adquirir infecciones graves producidas por este virus y con una alta mortalidad. Por lo tanto, en las poblaciones susceptibles, el VSR es la principal causa de bronquiolitis y una de las principales de neumonía durante el primer año de vida, y produce un 23-40% de todas las IRAB[5].

La bronquiolitis y la neumonía provocadas por VSR se producen más frecuentemente entre las 6 semanas y los 9 meses de vida, y el pico de incidencia de la IRAB ocurre entre los 2 y los 7 meses[6], lo que se corresponde con la disminución del título de anticuerpos maternos. Estudios de relevamiento serológico han demostrado que aproximadamente la mitad de los lactantes que están en riesgo durante una epidemia de VSR se infectan con el virus. La reinfección en los adultos también es común, particularmente bajo condiciones en las cuales la exposición al virus es elevada, y es probable que el VSR contribuya considerablemente a las enfermedades del tracto respiratorio en este grupo etario[7]. La incidencia estacional del VSR está normalmente limitada al invierno[5,8].

El VSR se contagia mediante el contacto con secreciones respiratorias. El principal modo de diseminación es a partir de las grandes gotas de secreciones respiratorias o a través de la contaminación por fómites, más que por el contacto con pequeñas partículas aerosolizadas. Varios estudios han demostrado que el personal de los hospitales pediátricos tiene una tasa de infección del 25 al 50% durante un brote de VSR[9]. Esta población juega un rol importante en la propagación de la infección por VSR en esos establecimientos[10,11], mientras que en las familias el virus se introduce primariamente por los niños pequeños de edad escolar y luego se disemina con alta frecuencia a los hermanos mayores y adultos. Según un estudio prospectivo, aproximadamente el 40% de los miembros de una familia mayores de un año se habían infectado tras la introducción de VSR[10].

En lo concerniente a sus aspectos específicos, el VSR posee un genoma de ARN no segmentado de polaridad negativa (orden mononegavirales) y ha sido clasificado como miembro del género pneumovirus, dentro de la familia *Paramyxoviridae*[12]. El genoma ARN del VSR contiene 10 genes que codifican para 11 proteínas. Entre ellas se encuentran las tres glicoproteínas de superficie: pequeña proteína hidrofóbica SH, la proteína de fijación a la superficie celular G, y la proteína F, que permite la fusión de la cubierta del virus a la membrana celular durante el ingreso del virus a la célula. Las tres se encuentran insertas en la envoltura del virus[12]. Las proteínas G y F han demostrado ser los principales antígenos generadores de anticuerpos neutralizantes y protectivos[13]. La mayor diferencia a nivel genético ha sido encontrada en la proteína G, que difiere en más del 45% en su secuencia de aminoácidos entre los dos subtipos antigénicos del VSR A y B, en tanto que la proteína F no presenta en sus regiones antigénicas gran variabilidad, 96-99,9% de identidad de aminoácidos entre aislamientos de VSR analizados en un estudio en Corea[14]. Es por ello que la proteína G se ha utilizado para clasificar molecularmente al virus. El VSR existe como un solo serotipo, pero tiene dos subtipos antigénicos A y B; estos se han podido clasificar mediante diferentes paneles de anticuerpos monoclonales (AcMos) dirigidos contra las proteínas P, F y G[15], los cuales se correlacionan con dos grupos genéticamente distintos[16]. Las epidemias son comúnmente producidas por los dos subtipos antigénicos A y B, clasificados en más de un genotipo. Las razones que explican las múltiples reinfecciones por VSR todavía no han sido completamente establecidas. Sin embargo, numerosos estudios sobre aislamientos clínicos han demostrado que existe una considerable variación genética y antigénica[17-21], que surgiría como respuesta a la presión de selección inmune[16,22,23]. Aunque la variación genética no es necesaria para la reinfección, la evidencia sugiere que los cambios antigénicos podrían contribuir a las infecciones repetidas[23].

Generalmente, la información recogida respecto a la enfermedad por VSR se organiza de modo fragmentado (clínica, virológica, epidemiológica, sanitaria, socio-ambiental, etc.). La epidemiología molecular es una herramienta poderosa para el seguimiento minucioso de un brote epidémico: permite identificar a los miembros de un mismo linaje y, junto con datos geográficos y temporales, describir vías de diseminación en una población. Si bien abundan los estudios sobre la diversidad genética del VSR y sobre la susceptibilidad de huéspedes y poblaciones hacia las presentaciones severas, en pocos casos ambos aspectos se asocian en un mismo trabajo. Dado este déficit, se desarrolló una base de datos integrando distinto tipo de información sobre infecciones respiratorias graves en niños, de manera de abordar la complejidad de esta problemática de salud pública. La base de datos recogió información epidemiológica, clínica y sobre determinantes conocidos de vulnerabilidad a la infección severa por VSR con datos de secuencia de los virus infectantes. El estudio se realizó sobre pacientes pediátricos internados con diagnóstico de IRAB durante dos picos epidémicos invernales en la región sanitaria VI de la Provincia de Buenos Aires.

El presente trabajo utilizó dicha base de datos para describir las características de los brotes de VSR en esta región, establecer la diversidad de las cepas circulantes y realizar el análisis bioinformático y filogeográfico de las secuencias de la glicoproteína G, con el fin de establecer mapas de seguimiento de cepas intentando relacionar su diseminación con aspectos de vulnerabilidad individual o del contexto epidemiológico o socio-sanitario.

MÉTODOS

Se estudiaron variables dentro de las siguientes categorías: clínicas, virológicas, sanitarias y socio-demográficas. Por su

período temporal y la modalidad de colecta de datos, se trató de un estudio transversal y prospectivo.

La población objetivo del presente estudio fueron niños de entre 30 días y 13 años y 12 meses de vida que habían estado internados en los hospitales Evita Pueblo de Berazategui, El Cruce de Florencio Varela, Evita de Lanús y Eurnekian de Ezeiza (todos pertenecientes a la Región Sanitaria VI, que abarca los municipios de Berazategui, Florencio Varela, Quilmes, Avellaneda, Lanús, Lomas de Zamora, Almirante Brown y Ezeiza) con IRAB entre junio de 2014 y julio de 2015, y que cumplían los criterios de internación detallados en la muestra.

Las unidades de análisis fueron todos los niños internados con diagnóstico de IRAB en los hospitales incluidos en este estudio durante el período determinado, previo consentimiento informado.

En lo que respecta a los criterios de inclusión/exclusión, dado que el estudio fue diseñado para seguir el desarrollo de brotes epidémicos por VSR y para identificar grupos vulnerables, focos iniciales y diseminadores, se intentó ampliar al máximo la población de estudio sin excluir por ningún criterio de normalidad (como condiciones patológicas previas o desnutrición). De esta manera se trabajó sobre la población pediátrica total con la presentación descrita sugerente de infección por VSR y confirmada por test de inmunofluorescencia directa o indirecta para la detección de antígenos virales (IF) en muestras de aspirado nasofaríngeo (ANF).

La muestra estuvo compuesta por pacientes con patología respiratoria internados en los servicios de Pediatría de los hospitales participantes en el estudio entre junio de 2014 y julio de 2015. Entre lunes y viernes, previo consentimiento informado, se los encuestó y se tomaron muestras de secreción nasofaríngea para su estudio. Se propuso reclutar por día para el estudio sólo a los tres primeros que reunieran las condiciones y aceptaran participar, lo que resultó en un máximo de 60 incorporaciones mensuales por hospital o 240 reclutados teóricos mensuales en el pico de incidencia. De esta forma se tendió a garantizar un número total adecuado de muestras aleatorias y una representatividad homogénea durante todo el año. La información clínica, sanitaria y socio-demográfica se recabó mediante la aplicación de una ficha-encuesta, que incluyó las variables de estudio referidas. Esta encuesta fue diseñada a los fines de esta investigación, estuvo conformada en dos bloques (uno de datos clínicos y otro de preguntas sobre aspectos socio-sanitarios) y fue realizada a todos los pacientes que cumplían los criterios del estudio y tenían el consentimiento informado de participación de los padres.

En el laboratorio se utilizaron como especímenes clínicos los ANF tomados de forma regular a los pacientes con presentación compatible con IRAB. El ANF se fraccionó en tres alícuotas de 1 ml, una de las cuales fue sometida al estudio de rutina por IF y dos fueron conservadas en freezer a -70°C para el estudio molecular y muestra de respaldo.

En cuanto a la identificación y caracterización, los especímenes de interés fueron seleccionados sobre la base del estudio inicial por IF (muestras positivas para VSR, en lo sucesivo VSR+) y los criterios de aleatoriedad descriptos más arriba. Estas muestras fueron sometidas a la extracción del material genético del virus (extracción de ARN), amplificación por RT-PCR (reverse transcription polymerase chain reaction) del ectodominio del gen de la proteína G (región hipervariable) y secuenciamiento del mismo. El análisis de los resultados se dio a distintos niveles de acuerdo con el tipo de dato, para posteriormente cruzar la información de manera relativamente libre para hallar asociaciones.

Los datos obtenidos se agruparon según lo descripto en: datos de identificación viral más datos de secuencia; datos clínicos; datos ambientales; y datos socio-demográficos.

En lo que respecta a las herramientas estadísticas utilizadas, los datos fueron ingresados en archivos Excel e inicialmente graficados y analizados en forma visual para verificar su distribución. Se realizaron análisis de tendencia central y dispersión de las variables numéricas y cálculo de frecuencias de las variables cualitativas. Las diferencias de proporciones entre los casos (VSR+) y controles (otros virus o IF negativa según cada caso) se analizaron con el test de chi cuadrado como prueba de independencia. Las medias de variables cuantitativas de distribución normal fueron analizadas mediante la prueba t de Student para verificar la probabilidad de su independencia. En ambos casos se informa la probabilidad a niveles de significación del 95% y 99%.

En el ámbito del análisis bioinformático, primeramente se utilizó el programa Seqscape (*AppliedBiosystems*) para evaluar los electroferogramas obtenidos del procedimiento de secuenciación. Además, se empleó Clustal X v2.0.5[24] para alinear las secuencias. Para la construcción de árboles filogenéticos se usó el programa MrBayes v3.2 y MEGA 5.0[25-27]. Para el análisis filogeográfico y su visualización, se recurrió al paquete Beast[28] y al programa SPREAD (*Spatial Phylogenetic Reconstruction of Evolutionary Dynamics*)[29].

El estudio fue evaluado y aprobado el 13 de junio de 2014 por el Comité de Ética en Investigación del Hospital El Cruce Néstor C. Kirchner de Florencio Varela, bajo el título del proyecto presentado a la Comisión Salud Investiga: "Enfermedades transmisibles en menores de 15 años: análisis territorial de la vulnerabilidad a infecciones respiratorias graves en la Región Sanitaria VI de la provincia de Buenos Aires mediante la integración de determinantes socio-sanitarios y trazadores moleculares del virus sincitial respiratorio".

RESULTADOS

La recolección y reclutamiento de pacientes dio comienzo el 7 de junio de 2014 y finalizó el 7 de julio de 2015. Los datos de las encuestas fueron cargados en un archivo Excel, que recopiló todas las preguntas e información de manera procesable.

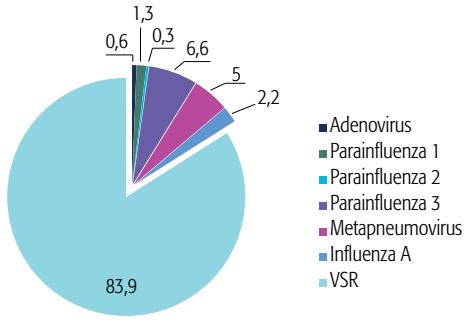
Del total de las 1 296 muestras obtenidas, 1193 fueron sometidas al estudio de IF para detección de virus respiratorios. En las Figuras 1 y 2 se describen los estadísticos para agentes detectados y edades de los pacientes.

En la Figura 1 se describe la etiología viral para las muestras positivas para IF, los valores son expresados como porcentajes sobre un total de 317 muestras positivas para virus, con los siguientes valores absolutos: VSR, 266 muestras positivas; adenovirus, 2 muestras positivas; parainfluenza 1, 4 muestras positivas; parainfluenza 2, 1 muestra positiva; parainfluenza 3, 21 muestras positivas; metapneumovirus, 16 muestras positivas; Influenza A, 7 muestras positivas. Se hallaron diferencias significativas ($p<0,001$) entre las edades de los pacientes con resultado negativo para IF y aquellos con IF+ para VSR y entre los IF- y aquellos con IF+ para los parainfluenzavirus (ver Figura 2). Asimismo, se encontraron diferencias no significativas entre los pacientes infectados por VSR y aquellos infectados por el resto de los agentes virales (ver Figura 2).

En la Figura 3 se representan los datos obtenidos de frecuencia (n) en relación con el mes de ocurrencia de las infecciones. Se observó la típica estacionalidad de VSR en meses fríos y una tendencia a la aparición primaveral de los demás paramixovirus detectados en este estudio (metapneumovirus y parainfluenzavirus 1-3).

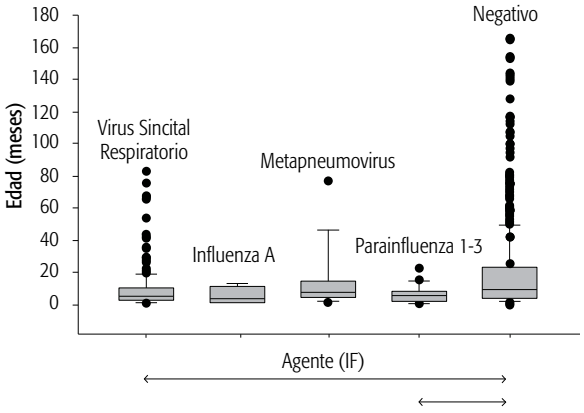
En lo que respecta a los datos perinatológicos, no se hallaron diferencias significativas entre diferentes agentes etiológicos virales para retraso de crecimiento intrauterino e internaciones neonatales, así como prematurez, peso al nacer, score de apgar, índice de Bierman Pierson, gravedad al ingreso y otras morbilidades maternas. Sin embargo, la serología materna para VIH resultó positiva en el 1,1% de los casos de infecciones virales positivas por IF (n=288) contra 0,3% del total de negativos (n=800), aunque las frecuencias observadas (y esperadas) son muy bajas (<5), por lo que el test estadístico no es aplicable por baja sensibilidad. Habiendo restringido a menores de 12 meses el análisis del ítem lactancia materna exclusiva, este aparece en un porcentaje significativamente menor en los pacientes con infección por VSR (y con etiología viral en general) que en los que resultaron negativos para IF

FIGURA 1. Etiología viral (técnica de inmunofluorescencia), niños hospitalizados con IRAB, GBA, zona VI, 2014-2015. N=317.



Fuente: Elaboración propia

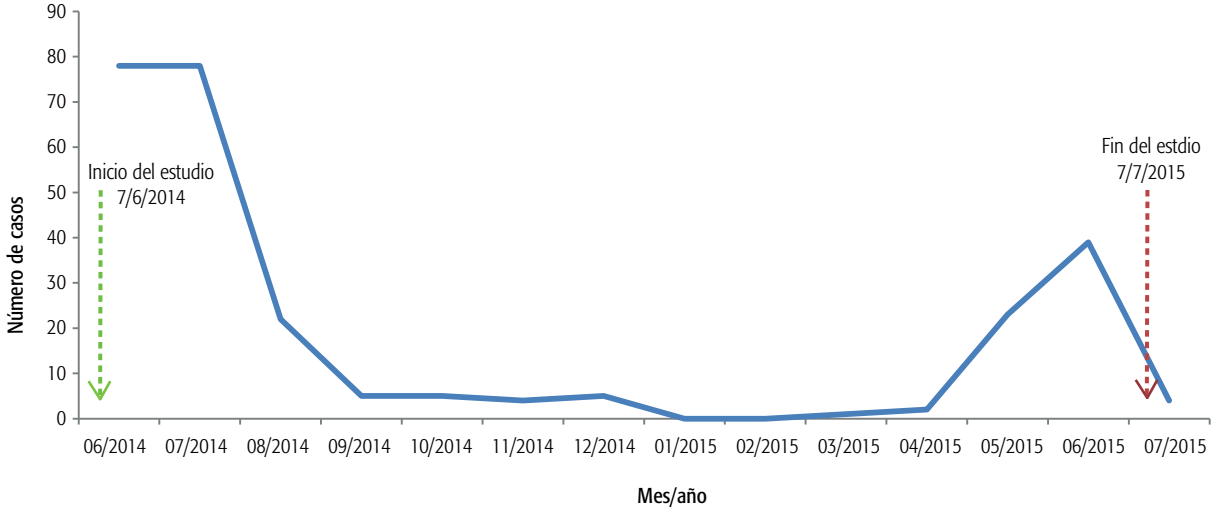
FIGURA 2. Comparación de edades según resultados de inmunofluorescencia para virus, pacientes internados por IRAB, GBA Zona VI, 2014-2015.



Nota: ⟷ Las dobles flechas señalan los grupos con un n suficiente para el análisis estadístico para los cuales se hallaron diferencias significativas.

Fuente: Elaboración propia

FIGURA 3. Estacionalidad, número de casos positivos para Virus Sincitial Respiratorio por mes entre niños hospitalizados por IRAB, zona VI, 2014-2015.



Fuente: Elaboración propia

de virus respiratorios (68,8% frente a 75,9%, p<0,05 en prueba de chi cuadrado). Asimismo, se registró un menor porcentaje de pacientes con el plan de vacunación completo en los pacientes con IF+ para VSR (o con etiología viral en general) que en los que resultaron negativos para virus por IF (53,6% frente a 68%, p<0,001 en prueba de chi cuadrado), con un resultado similar obtenido con vacunación antigripal individualmente.

En cuanto a los antecedentes patológicos, se encontraron diferencias significativas entre los niveles de desnutrición y antecedentes de broncoespasmos a repetición entre las poblaciones VSR positivas y negativas, con mayores porcentajes para VSR negativos (8,4% frente a 4,2%, p<0,001 para desnutrición y 47,3% frente a 27,3% para broncoespasmo a repetición), lo que probablemente esté relacionado con factores predisponentes o con otras comorbilidades. Lo propio ocurrió con cardiopatías congénitas, inmunodeficiencias y fibrosis quística, que presentaron valores mayores para VSR negativos.

Los resultados socio-demográficos no reflejaron diferencias significativas entre los porcentajes de muestras con VSR+ y - en variables dirigidas a establecer calidad de la vivienda, como tipo de calle, tipo de piso, agua de consumo, disposición de excretas y tipo de calefacción. Con respecto a la ubicación de la vivienda, se observó un porcentaje mayor de pacientes con domicilio en villas de emergencia entre los VSR positivos que en los negativos (5,29% frente a 3,75%) aunque esta diferencia es poco significativa analizada mediante chi cuadrado. En referencia a la calefacción que provoca exposición al humo (gas, leña, kerosene) frente a la generada por electricidad (aires acondicionados y estufas), se observó para los VSR+ un 41,7% y 58,3% y, en el caso de los VSR-, 39,7% y 60,3%, respectivamente, sin diferencias significativas. Tampoco hubo grandes disparidades entre ambos al considerar si la madre o padre era fumador/a. Con respecto a los convivientes (número de personas, fumadores y niños menores de 10 años), no se hallaron diferencias significativas. Sin embargo, al considerar el número de personas por habitación, se observó un aumento en los porcentajes de VSR+ respecto a los negativos a partir de las tres personas por habitación, y esta relación resultó significativamente mayor para pacientes con VSR+ que para - (2,86% frente a 2,67%, p<0,05, test de Student). También se observaron diferencias cualitativas en el nivel educativo materno, sobre todo en el nivel medio.

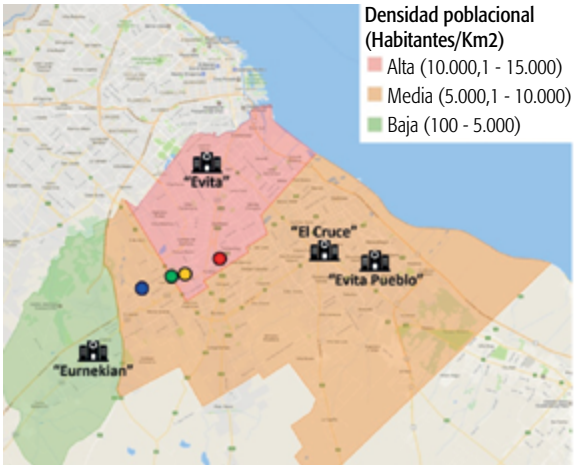
Se realizaron las secuencias del gen de la proteína G para 168 muestras, y mediante análisis filogenético se determinó una predominancia del subtipo B por sobre el A (112 frente a 56). Los linajes genéticos cocirculantes fueron ON1 para VSR subtipo A y BA9 y BA10 para el subtipo B (Tabla 1). Los análisis filogeográficos demostraron que existía una circulación a distintos niveles: global, regional y local. Se observó que el origen de algunas cepas analizadas en este estudio presentaban ancestros de circulación local, mientras que otras habían sido originadas por ancestros ingresados al país en años previos. Por otro lado, se caracterizó la transmisión espacio-temporal de las cepas locales, las cuales en todos los casos partieron desde un área relativamente restringida ubicada en zonas del oeste de Lomas de Zamora y este de Almirante Brown y Lanús. Independientemente del clado estudiado, los sitios desde donde se originan las dispersiones coinciden aproximadamente como se observa en la Figura 4 en la cual se ilustran las localizaciones de los ancestros comunes más recientes (MRCA) para los clados hallados de VSR según los resultados del análisis filogeográfico. Se trata de distritos de alta densidad poblacional y características de alta criticidad en cuanto a vivienda y hacinamiento. Posteriormente, cepas derivadas de éstas se dispersaron hacia el norte, sudeste y sudoeste (Ver Figura 5 en anexo electrónico http://rasp.msal.gov.ar/rasp/articulos/volumen32/anexo1_castello.pdf) visualizándose un patrón de transmisión que sigue aproximadamente las regiones más pobladas y las vías de transporte que las conectan independientemente del clado del cual se trate.

TABLA 1. Análisis filogenéticos de las cepas circulantes en zona VI durante 2014 y 2015.

Subgrupo	Genotipo	Linaje	Período	Total
A	GA2	ON1	2014	36
			2015	20
			Ambos períodos	56
B	BA	BA9	2014	52
			2015	38
			Ambos períodos	90
B	BA	BA10	2014	20
			2015	1
			Ambos períodos	21
Total			2014	112
			2015	56
			Ambos períodos	168

Fuente: Elaboración propia

FIGURA 4. Puntos de origen para la dispersión de cepas de VSR según el estudio filogeográfico en relación con la densidad poblacional.



Región Sanitaria VI - Provincia de Buenos Aires

Fuente: Elaboración sobre datos del estudio y obtenidos del georreferenciamiento del Censo 2010 [http://www.sig.indec.gov.ar/censo2010/]

DISCUSIÓN

Dado que se estudió una población de pacientes seleccionados por una presentación clínica compatible con IRAB cuya severidad requirió internación, cabe destacar ciertas características diferenciales entre la parte de la población que resultó positiva y negativa para etiología viral. La etiología viral aparece asociada significativamente a edades menores, hacinamiento, ubicación de vivienda crítica y vacunación incompleta y, menos fuertemente, a menor lactancia materna exclusiva, ciertas serologías y nivel educativo materno. Los casos con IF negativa para virus respiratorios se asocian significativamente con antecedentes de broncoespasmos a repetición (otros, como cardiopatías congénitas, inmunosupresión o desnutrición, presentaron tendencias similares pero con un n muy bajo para ser analizados estadísticamente). Los rangos etarios superiores y los antecedentes compatibles con alergia u otras patologías evidencian probablemente etiologías infecciosas no virales o complicaciones asmáticas.

Con relación al hábitat, se observó que las viviendas de los pacientes con IRAB reclutados en este estudio están por debajo de los porcentajes establecidos como promedio para la región. En particular, los pacientes con infección por VSR cuentan con agua de red y cloacas en un 60% y un 24%, respectivamente, lo cual es un indicador de su mayor vulnerabilidad en cuanto a riesgo sanitario. El hacinamiento contribuye a la transmisión de las infecciones mediante gotas de secreciones, y su asociación con el riesgo de hospitalización por infección severa por VSR ha sido reportado previamente[30]. En este estudio se observa una asociación con infección por VSR a medida que aumenta la relación del número de personas por habitación. El nivel de 1 y 2 personas por habitación registra un mayor porcentaje de resultados negativos en la IF, situación que se revierte a partir de 3 personas.

En referencia a la posible exposición al humo que provocan las calefacciones de gas, la leña y el kerosene, se observa que para los VSR positivos este tipo de calefacción es de uso más frecuente que para los negativos para virus (41,7% frente a 39,7%). En el caso de la calefacción eléctrica (aires acondicionados y estufas), esta relación se invierte y resulta menor en los VSR (58,3% frente a 60,3%). Si bien esto se condice con la asociación existente entre la exposición a la contaminación aérea doméstica y las infecciones respiratorias agudas[31], las diferencias no llegan a ser significativas en este estudio, lo que refleja probablemente una población control compuesta por pacientes con la misma presentación clínica y en muchos casos con asma bronquial, que frente a la exposición al humo sería afectada de forma similar.

Al relacionar los niveles educativos de las madres de los niños con IRAB estudiados con la detección de VSR y las muestras con IF negativas, se observó una tendencia a menores niveles educativos en la población con VSR positivo, siendo más patente este sesgo cuando se compara en el rango de niveles por debajo del nivel secundario completo. Este patrón se correlaciona con reportes previos, que hallan una asociación de menores niveles educativos de las madres con un incremento en el riesgo de hospitalización y mortalidad por IRAB[32].

Los estudios filogenéticos permitieron caracterizar por primera vez las variantes circulantes en esta región y sus relaciones locales y externas. Las investigaciones filogeográficas sugieren que la densidad poblacional alta en áreas de recursos limitados (villas de emergencia) y el hacinamiento son factores determinantes para la iniciación de la dispersión de VSR.

RELEVANCIA PARA POLÍTICAS E INTERVENCIONES SANITARIAS

La internación de niños y lactantes con presentación respiratoria severa compatible con IRAB puede obedecer a etiologías muy disímiles. En la población en estudio se hallaron características diferenciales entre las poblaciones afectadas por etiología viral y los pacientes negativos, lo cual podría servir como guía en la práctica para orientar las causas de una presentación tipo IRAB. Los estudios filogeográficos ubicaron consistentemente orígenes de dispersión de distintas cepas en zonas densamente pobladas, que incluyen áreas de nivel socioeconómico bajo y con deficiencias en lo habitacional y en servicios. Los resultados obtenidos sugieren que la conjugación de estos factores con altos niveles de hacinamiento son determinantes para la iniciación de la dispersión de VSR. Esta información podría ayudar a establecer la población primaria blanco para planes de vacunación u otras medidas de intervención en medicina preventiva.

RELEVANCIA PARA LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN SALUD

Este estudio puede ser utilizado como referencia para relacionar la bibliografía existente con los resultados obtenidos en la población que es asistida cotidianamente por el personal a formar en servicios hospitalarios. El uso de una población control diferente a una población sana (negativos para IF) permite debatir los distintos resultados en uno y otro tipo de estudio. Finalmente, los hallazgos originales que se presentan inducen a profundizar la discusión con nuevas propuestas dirigidas a continuar la investigación.

RELEVANCIA PARA LA INVESTIGACIÓN EN SALUD

Ciertas observaciones de este trabajo ameritan estudios adicionales para confirmarlas con mayor número de casos (asociaciones con conductas de lactancia, cumplimiento de esquemas de vacunación y antecedentes infectológicos maternos). En el aspecto molecular, si bien los datos de secuencia y desplazamiento de cepas permiten obtener interesantes conclusiones, se debe continuar el análisis de los resultados y el estudio del ensamblaje entre determinantes de vulnerabilidad y datos de diseminación de cepas. En parte, el estudio fue diseñado para incluir todas las edades pediátricas con el objeto de individualizar casos tempranos y severos de infección por VSR que pudieran

funcionar como diseminadores eficientes y/o tempranos durante el brote epidémico. En virtud de esta lógica, se deberán estudiar especialmente los pocos casos de individuos de edades mayores a la típica. Es posible que los pacientes en cuestión tengan algún tipo de susceptibilidad particular y que actúen como reservorios entre temporadas o diseminadores eficientes de VSR. Los datos de secuencia de estos aislados —en conjunto con el resto de los datos demográficos y epidemiológicos y los estudios filogeográficos— podrían aclarar este punto.

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

Cómo citar este artículo: Castello A, Rodríguez Pérez A, Rojo GL, Álvarez D, Musto A, Montali C, Sancilio A, Hamilton G, García C, Sosa L, Orellana M, Viegas M. Caracterización de cepas de Virus Sincitial Respiratorio en el Gran Buenos Aires y aspectos de su diseminación. Rev Argent Salud Pública. 2017; Sep;8(32):19-25.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Benguigui Y., et al. (Ed.) Washington DC: Organización Panamericana de la Salud; 1997.
[2] Shay D.K., et al. Bronchiolitis-Associated Hospitalizations among US Children, 1980-1996. *JAMA*. 1999;282:1440-1446.
[3] Weissenbacher M, et al. Etiologic and Clinical Evaluation of Acute Lower Respiratory Tract Infections in Young Argentinean Children: An Overview. *Rev Infect Dis*. 1990;12:S889-S898.
[4] Straliotto SM, et al. Viral Etiology of Acute Respiratory Infections among Children in Porto Alegre, 28. RS, Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2002;35:283-291.
[5] Viegas M, et al. Respiratory Virus Seasonality in Children under Five Years of Age in Buenos Aires, Argentina: A Five-Year Analysis. *J Infect*. 2004;49:222-228.
[6] Gardner PS. Respiratory Syncytial Virus Infections. Postgrad Med J. 1973;49:788-791.
[7] Murry AR, and Dowell SF. Respiratory Syncytial Virus: Not Just for Kids. *Hosp Pract*. 1997;32(7):87-88, 91-94, 98 passim
[8] Cooper DL, et al. The Contribution of Respiratory Pathogens to the Seasonality of NHS Direct Calls. *J Infect.* 2007;55:240-248.
[9] Graman PS and Hall CB. Epidemiology and control of nosocomial viral infections. *Infect Dis Clin North Am* 1989;3:815-841.
[10] Hall CB, et al. Nosocomial Respiratory Syncytial Virus Infections. N Engl J Med. 1975;293:1343-1346.
[11] Bont L. Nosocomial RSV Infection Control and Outbreak Management. *Paediatr Respir Rev.* 2009;10(1):16-17.
[12] Collins PL and Karron R. Respiratory Syncytial Virus and Metapneumovirus. En: Knipe D, Howley P (Ed.). Fields Virology. Filadelfia: LWW; 2013.
[13] Hall CB, et al. Immunity to and Frequency of Reinfection with Respiratory Syncytial Virus. J Infect Dis. 1991;163:693-698.
[14] Kim YK, et al. Genetic Variability of the Fusion Protein and Circulation Patterns of Genotypes of the Respiratory Syncytial Virus. *J Med Virol*. 2007;79:820-828.
[15] Anderson L, et al. Antigenic Characterization of Respiratory Syncytial Virus Strains with Monoclonal Antibodies. J Infect Dis. 1985;151:626-633.
[16] Cristina J, et al. Analysis of Genetic Variability in Human Respiratory Syncytial Virus by the RNase A Mismatch Cleavage Method: Subtype Divergence and Heterogeneity. *Virology*. 1990;174:126-134.
[17] Sullender W. Respiratory Syncytial Virus Genetic and Antigenic Diversity. *Clin Microbiol Rev*. 2000;13(1):1-15.
[18] Cane PA. Molecular Epidemiology of Respiratory Syncytial Virus. *Rev Med Virol*. 2001;11(2):103-116.
[19] Zlateva K, et al. Subgroup Prevalence and Genotype Circulation Patterns of Human Respiratory Syncytial Virus in Belgium during Ten Successive Epidemic Seasons. J *Clin Microbiol.* 2007;45:3022-3030.
[20] Viegas M. and Mistchenko AS. Molecular Epidemiology of Human Respiratory Syncytial Virus Subgroup A over a Six-Year Period (1999-2004) in Argentina. *J Med Virol.* 2005;77(2):302-310.
[21] Trento A, Viegas M, et al. Natural History of Human Respiratory Syncytial Virus Inferred from Phylogenetic Analysis of the Attachment (G) Glycoprotein with a 60-Nucleotide Duplication. *J Virol.* 2006;80:975-984.
[22] Cane PA, Pringle CR. Evolution of Subgroup A Respiratory Syncytial Virus: Evidence for Progressive Accumulation of Amino Acid Changes in the Attachment Protein. *J Virol.* 1995;69:2918-2925.
[23] Melero JA, et al. Antigenic Structure, Evolution and Immunobiology of Human Respiratory Syncytial Virus Attachment (G) *Protein. J Gen Virol*. 1997;78(10):2411-2418.
[24] Larkin MA, et al. Clustal W and Clustal X Version 2.0. Bioinformatics. 2007;23:2947-2948.
[25] Rozas J, et al. DnaSP, DNA Polymorphism Analyses by the Coalescent and other Methods. Bioinformatics. 2003;19:2496-2497.
[26] Tamura K, et al. MEGA5: Molecular Evolutionary Genetics Analysis Using Maximum Likelihood, Evolutionary Distance, and Maximum Parsimony Methods. Mol Biol Evol. 2011;28(10):2731-2739.
[27] Huelsenbeck JP, Ronquist F. Bayesian Inference of Phylogenetic Trees. *Bioinformatics*. 2001;17:754-755.
[28] Drummond J, Rambaut A. BEAST: Bayesian Evolutionary Analysis by Sampling Trees. *BMC Evol Biol*. 2007;7:214-222.
[29] Bielejec F, *et al*. SPREAD: Spatial Phylogenetic Reconstruction of Evolutionary Dynamics. Bioinformatics. 2011;27(20):2910-2912. Doi: 10.1093/bioinformatics/btr481.
[30] Colosia AD, et al. Residential crowding and severe respiratory syncytial virus disease among infants and young children: a systematic literature review. *BMC Infect Dis*. 2012;12:95.
[31] Chauhan AJ, Johnston SL. Air Pollution and Infection in Respiratory Illness. Br Med Bull. 2003;68(1):95-112.
[32] Bauer G, et al. Infección por virus sincicial respiratorio en poblaciones vulnerables: riesgo biológico contra riesgo social. *Arch Argent Pediatr*. 2005;103(3):198-204.

ARTÍCULOS ORIGINALES

ADOPCIÓN Y ADHERENCIA AL USO DE MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS POSEVENTO OBSTÉTRICO EN ADOLESCENTES DE 14-20 AÑOS

Contraceptive Uptake and Adherence Post Obstetric Event among 14-20 Year-Old Adolescents

Nina Zamberlin[1], Victoria Keller[2], María Rosner[3], Mónica Gogna[4]

RESUMEN. INTRODUCCIÓN: La mayoría de las adolescentes que dan a luz cada año no planifican el embarazo. Otras optan por interrumpirlo, muchas veces en condiciones inseguras. OBJETIVOS: Caracterizar a la población de adolescentes que tienen un evento obstétrico y analizar cómo los diferentes contactos con el sistema de salud en torno al evento obstétrico inciden en la adopción y adherencia a métodos anticonceptivos (MAC). MÉTODOS: Se realizaron encuestas aplicadas a una muestra no representativa de adolescentes de 14 a 20 años, hospitalizadas por un parto o un aborto en instituciones públicas de Pilar (provincia de Buenos Aires), San Juan y Posadas, en tres ocasiones: antes del alta hospitalaria, a los 80 y a los160 días posevento. RESULTADOS: Sólo 4 de cada 10 adolescentes egresaron de la internación con un MAC. El control posevento fue la instancia de mayor acceso aunque no siempre se obtuvo el método de preferencia. A los 160 días del evento obstétrico, 8 de cada 10 adolescentes usaban un MAC. Las fallas en la calidad y continuidad de uso detectadas indican que una alta proporción está expuesta al riesgo de un embarazo no buscado. CONCLUSIONES: Es fundamental aumentar la cobertura y calidad de la consejería anticonceptiva posaborto y posparto, para muchas la primera oportunidad de tener una discusión cara a cara sobre métodos con personal calificado. Se requiere diversificar la oferta para incluir los métodos de mediano (inyectables) y largo plazo (dispositivo intrauterino e implante subdérmico).

PALABRAS CLAVE: Anticoncepción; Adolescencia; Posaborto; Posparto

ABSTRACT. *INTRODUCTION: Most teenage girls giving birth every year do not plan their pregnancy. Others choose to interrupt it, often under unsafe conditions. OBJECTIVES: To describe the profile of adolescents who have an obstetric event and analyze how contacts with the health care system around the obstetric event influence contraceptive uptake and adherence. METHODS: Surveys were applied to a non-representative sample of postpartum or postabortion hospitalized teenage girls in public health institutions of Pilar, San Juan and Posadas before hospital discharge and 80 and 160 days after the obstetric event. RESULTS: Only 4 out of 10 adolescents left the hospital with a contraceptive method. Postpartum and postabortion care checkups were the moments of greater accessibility to contraception, though adolescents not always received the method of their choice. One hundred and sixty days after the obstetric event, 8 out of 10 adolescents were using a contraceptive method. Problems identified in the quality and continuity of use suggest a high proportion of them are exposed to unplanned pregnancies. CONCLUSIONS: Increasing the coverage and quality of contraceptive counseling in postabortion and postpartum adolescents is key, since this may be the first opportunity to discuss methods face to face with qualified personnel. A wide range of methods including medium (injectable) and long-acting methods (intrauterine devices and sub-dermal implants) should be offered.*

KEY WORDS: *Contraception; Adolescence; Postabortion; Postpartum*

[1] Federación Internacional de Planificación Familiar, Región Hemisferio Occidental.
[2] Programa Nacional de Salud Integral en la Adolescencia, Ministerio de Salud de la Nación.
[3] Unidad de Ministro, Ministerio de Salud de la Nación.
[4] Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Beca "Carrillo-Oñativia" (categoría estudios colaborativos multicéntricos), otorgada por la Comisión Nacional Salud Investiga, Ministerio de Salud de la Nación, Argentina.

FECHA DE RECEPCIÓN: 24 de mayo de 2017
FECHA DE ACEPTACIÓN: 10 de julio de 2017

CORRESPONDENCIA A: Nina Zamberlin
Correo electrónico: ninazamberlin@yahoo.com.ar
Registro RENIS Nº IS000318

INTRODUCCIÓN

En Argentina la tasa de fecundidad es de 62,6 x 1000 en mujeres de 15 a 19 años y 1,6 x 1000 en las de 10 a 14 años. Del total de nacimientos, 14,7% son de madres adolescentes[1]. Existe evidencia que indica que una alta proporción de los embarazos en la adolescencia no son buscados. Según datos del Sistema Informático Perinatal para 2014, el 67,4% de las adolescentes que dieron a luz ese año no habían buscado el embarazo. Sin embargo, un 80,1% del total no utilizaba ningún método anticonceptivo (MAC)[2].

Asimismo, la maternidad en la adolescencia es una experiencia que se repite para un número considerable de mujeres. Un quinto de los nacimientos que ocurren anualmente en adolescentes son de orden 2 o más1.

Según las estadísticas del Ministerio de Salud de la Nación

correspondientes a 2015, se registraron 8007 egresos hospitalarios por aborto en adolescentes en instituciones públicas de todo el país[1]. Esta cifra debe considerarse como un indicador indirecto de la ocurrencia del evento, ya que su registro presenta dificultades (hay períodos con jurisdicciones enteras que no informan sus datos y con otras donde la cobertura del sector oficial no es completa). Además, contabiliza sólo la ocupación de cama y no la atención por guardia, lo que deja fuera muchas situaciones de aborto que no presentan complicaciones y no requieren internación. Cabe aclarar que a partir de la creciente utilización del misoprostol, que redunda en una mayor seguridad, la atención de las mujeres que consultan por aborto en curso o aborto incompleto sin complicaciones puede manejarse por guardia sin internación. Esos casos no se registran en las estadísticas de egresos hospitalarios.

Estos datos evidencian que gran parte de las adolescentes que dan a luz cada año no planifican el embarazo, y que otras optan por interrumpirlo, muchas veces en condiciones inseguras. Asimismo, la repitencia del embarazo en la adolescencia revela intervalos intergenésicos inadecuados relacionados con morbilidad y mortalidad neonatal, infantil y materna[3]. Por otro lado, las adolescentes que tienen dos o más hijos en un plazo de cinco años presentan más probabilidades de estar fuera del sistema educativo y de vivir en situaciones de carencia económica[4].

En este sentido, el acceso a los MAC en adolescentes constituye un tema crucial, máxime en las situaciones de posparto y posaborto. A partir de la creación del Programa Nacional de Salud Sexual y Procreación Responsable (2003) se ha instalado la anticoncepción en las políticas públicas nacionales y provinciales, con la provisión y distribución de insumos garantizada en todo el país. No obstante, la disponibilidad de MAC no se traduce directamente en accesibilidad, adopción y uso correcto, y operan en esa relación una multiplicidad de factores individuales, socioculturales e institucionales.

Este estudio se propuso identificar, desde la perspectiva de las adolescentes hospitalizadas por parto o aborto, factores institucionales del sistema de salud que inciden en la adopción y adherencia a MAC posevento obstétrico (posparto y posaborto). Desde la lógica del aprovechamiento de oportunidades, el foco se centró en la oferta de información y entrega de MAC en los diferentes contactos con el sistema de salud a partir del evento obstétrico.

Tanto la atención del embarazo y el parto como la de un aborto implican diversos puntos de contacto entre el sistema de salud y la adolescente. En el caso del embarazo que llega a un parto, las instancias básicas de contacto incluyen el control prenatal, el parto, el control del bebé y el control puerperal. Cuando el evento obstétrico es un aborto incompleto o en curso (la muestra no incluyó los abortos no punibles, que se realizan de manera institucional, y se concentró en los abortos en curso o incompletos, que suelen ser producto de abortos inducidos por fuera del sistema de salud o abortos espontáneos), los puntos de contacto son la atención posaborto, que suele incluir la evacuación uterina, y el control posterior a los siete días. Todas estas instancias constituyen espacios privilegiados para la consejería en anticoncepción y la entrega/colocación de MAC.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo basado en encuestas aplicadas en tres momentos diferentes a una muestra no representativa de adolescentes de 14 a 20 años, que estuvieron internadas por un parto o un aborto en el principal hospital o maternidad del sector público en Pilar, Provincia de Buenos Aires (Hospital Materno Infantil Comodoro Meisner y Hospital Municipal Juan C. Sanguinetti), San Juan (Hospital Dr. Guillermo Rawson) y Posadas, Misiones (Hospital Dr. Ramón Madariaga y Hospital Escuela de Agudos Dr. Ramón Madariaga).

La primera encuesta se aplicó antes del alta, y luego se realizaron dos visitas domiciliarias a los 80 y 160 días posevento en promedio. La muestra inicial se estableció en 100 casos por sitio, y se incluyó a todas las adolescentes ingresadas por evento obstétrico hasta completar ese cupo (que se superó levemente, ya que se completaron 312 encuestas). Los criterios de inclusión fueron: que la encuestada tuviera entre 14 y 20 años de edad, que hubiera sido hospitalizada por parto o aborto y que proporcionara su consentimiento informado para participar en el estudio, incluida la autorización para que se la visitara en domicilio. Se excluyó a las mujeres con embarazos producto de violación y a las que habían tenido un nacido muerto, así como a las que se encontraban en la unidad de cuidados intensivos. A su vez, en los seguimientos domiciliarios se excluyó a las adolescentes cuyos bebés habían fallecido en el lapso transcurrido entre el alta y el seguimiento.

Se obtuvo el consentimiento informado de las adolescentes antes de la entrevista inicial. En esa instancia se les solicitó autorización para contactarlas posteriormente en su domicilio. Para resguardar la confidencialidad, el domicilio se registró únicamente en un formulario aislado de la encuesta, y ambos se vincularon mediante un código.

Se desarrollaron seis instrumentos de recolección de datos: uno para cada uno de los tres momentos y para cada tipo de evento, con preguntas cerradas y abiertas. En la encuesta prealta se recogió información sobre el perfil sociodemográfico de las adolescentes y su historia reproductiva, así como la oferta de consejería y MAC durante la internación. Las encuestas domiciliarias se focalizaron en las instancias de contacto con el sistema de salud derivadas del evento obstétrico como oportunidades de acceso y adopción de MAC. En la última encuesta domiciliaria se indagó en profundidad sobre el uso actual de MAC y, para las adolescentes que no usaban, cuáles eran los motivos.

El trabajo de campo se inició en el segundo semestre de 2013 y se completó en el primer semestre de 2014. El estudio contó con una coordinación local en cada sitio. El equipo de encuestadoras estuvo compuesto por trabajadoras sociales, enfermeras, psicólogas, agentes sanitarias

y médicas. En San Juan y Pilar se montaron dispositivos *ad hoc* de articulación entre el hospital/maternidad y el equipo de encuestadoras, mientras que en Posadas se trabajó desde la "Oficina de referencia y contra-referencia" que lleva adelante una estrategia de seguimiento de mujeres embarazadas y niños/as.

El análisis se orientó a identificar en qué medida se aprovechan los puntos de contacto entre las adolescentes y el sistema de salud para propiciar la adopción y adherencia a los MAC, así como los obstáculos y facilitadores. En donde fue posible, los resultados se analizaron comparativamente en función del sitio y buscando contrastar entre posparto y posaborto, primigestas y multigestas y entre grupos de edad: 14-16 y 17-20.

El presente estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Fundación Huésped.

RESULTADOS

La muestra estuvo compuesta por 312 encuestas prealta, 275 de primer seguimiento domiciliario y 216 de segundo seguimiento domiciliario, distribuidas por jurisdicción y tipo de evento obstétrico. Las pérdidas se dieron en su mayoría por imposibilidad de contactar a la adolescente para las encuestas de seguimiento (domicilio inexacto o impreciso, mudanza, teléfono fuera de servicio) o por decisión del equipo local de no ingresar a ciertos barrios considerados inseguros (ver Tabla 1).

Las adolescentes encuestadas en el momento previo al alta (N=312) tenían en promedio 17,4 años, y un 70% de la muestra se ubicaba en la franja de 17 a 20 años (ver Tabla 2).

Con respecto al nivel educativo, el 75% contaba con secundario incompleto como máximo nivel alcanzado. La mitad de las encuestadas tenía 18 años o más, y sólo el 10% de ellas había completado la educación secundaria. Descontando a las que habían completado el secundario, un 52% no estudiaba al momento de quedar embarazada. Los motivos principales de no escolarización eran que la adolescente no quería, no le gustaba o le resultaba difícil estudiar (47%), necesitaba o quería trabajar (21%) y tenía que atender a hijos/familia (11%).

La situación de pareja se indagó de distinta manera en cada submuestra. En la encuesta prealta, 9 de cada 10 adolescentes posparto tenían una relación de pareja con el papá de su bebé cuando habían quedado embarazadas, y cerca de la mitad de ellas ya convivía con él en ese momento. En Pilar se registró la mayor proporción de convivencia al momento del embarazo (51%), cifra que era menor en Posadas (40%) y San Juan (35%).

Al momento de la primera visita domiciliaria a las encuestadas posparto (N=217), 81% tenía una relación de pareja con el padre del bebé, 13% la había terminado y 6% decía no haber tenido ninguna relación. De las que estaban en pareja, un 64,5% convivía. La convivencia aumenta a partir de la ocurrencia del embarazo y/o el nacimiento, pasando de 50% a 80%. Este aumento es más marcado en Posadas, donde pasa de 40% a 70%.

En el grupo posaborto, 8 de cada 10 adolescentes tenía una relación de pareja/noviazgo al momento de la interrupción del embarazo. De ellas, un 30% convivía con la pareja.

En lo que respecta a la historia reproductiva, la edad promedio de la menarca era 12,2 años, con iniciación sexual a los 14,9 y primer embarazo a los 16,6. Para las que tenían un segundo embarazo, este ocurría en promedio un año después del primero (17,6 años).

El 21% de las encuestadas (67 casos) había tenido más de un embarazo. Entre ellas había 15 adolescentes con tres o más embarazos. En las multigestas, del conjunto de eventos obstétricos previos al último, un 40% eran abortos.

Siete de cada diez adolescentes dijeron que este embarazo no había sido buscado. La proporción era mayor entre las encuestadas posaborto (80%) que entre las posparto (60%), en las multigestas (70%) que en las primigestas (64%) y en las de 14 a 16 años (78%) que en las de 17 a 20 (59%).

Un tercio del total de encuestadas prealta estaba usando un MAC al momento de quedar embarazada, principalmente preservativos y anticonceptivos orales. De las que no usaban MAC (212), menos de la mitad (46%) señaló que buscaba el embarazo; esta proporción fue 7 veces mayor en el grupo posparto que en el grupo posaborto. Las que no usaban un MAC y no buscaban el embarazo (115) expresaron como motivos principales la imprevisibilidad de las relaciones sexuales (30%), la idea de que no se iban a embarazar (26%) y la oposición del varón a usar preservativo (15%).

En el grupo de las adolescentes que usaban un MAC y habían quedado embarazadas (N=100), un 74% refería

TABLA 1. Total de encuestas prealta por tipo de evento y sitio.

	Posparto	Posaborto	Total
San Juan	62	44	106
Misiones	93	11	104
Pilar	84	18	102
Total	239	73	312
Total de encuestas de primer seguimiento domiciliario por tipo de evento y sitio			
	Posparto	**Posaborto**	**Total**
San Juan	58	36	94
Misiones	83	6	89
Pilar	76	16	92
Total	217	58	275
Total de encuestas de segundo seguimiento domiciliario por tipo de evento y sitio			
	Posparto	**Posaborto**	**Total**
San Juan	58	36	94
Misiones	83	6	89
Pilar	76	16	92
Total	217	58	275

Fuente: Elaboración propia.

TABLA 2. Distribución de la muestra prealta según tipo de evento y grupo de edad

Edad	Total	Posparto	Posaborto
14-16	91 (29,2%)	66 (27,7%)	25 (34,2%)
17-20	220 (70,8%)	172 (72,3%)	48 (65,8%)
Total	311 (100%)	238 (100%)	73 (100%)

Fuente: Elaboración propia.

un uso irregular, discontinuo o incorrecto del preservativo o los anticonceptivos orales. El preservativo lo utilizaban sólo a veces y/o no a lo largo de toda la relación (penetración sin preservativo previa a la eyaculación). El mal uso de las pastillas se vinculó con la toma no sistemática, los olvidos y la discontinuidad, a veces asociada a la percepción de efectos secundarios o al temor de experimentarlos, pero también como producto de una voluntad de cambiar de MAC, que se traducía en el abandono del actual sin una adopción simultánea de otro.

La casi totalidad (93%) de las 312 encuestadas prealta manifestó querer adoptar un MAC luego del evento obstétrico. Entre la minoría restante, el principal motivo para no querer fue no estar en pareja y/o estimar que no tendrían relaciones sexuales en el futuro inmediato.

De las que tenían intención de usar un MAC al momento del alta (N=289), un 15% aún no sabía qué MAC deseaba usar. La falta de una elección definida estaba más presente entre las más jóvenes que en las de mayor edad. Comparando por tipo de evento, la proporción sin una preferencia de MAC definida fue tres veces mayor en la muestra posaborto (31%) que en la muestra posparto (10%).

De las que tenían una elección definida (N=245), más de la mitad manifestó querer utilizar la píldora anticonceptiva (56%) y un cuarto elegía el dispositivo intrauterino (DIU). Los métodos menos elegidos fueron la inyección (15%) y el preservativo (6%).

La casi totalidad (98%) de las puérperas encuestadas tuvo al menos un control prenatal (sólo muestra posparto, N=239), y un 58% de ellas dijo que en algún momento se les habló de anticoncepción. Se observaron diferencias notables por jurisdicción: Posadas 80%, Pilar 60%, San Juan 47%. No es posible categorizar esta instancia como oferta de consejería, ya que simplemente se indagó sobre la mención de anticoncepción durante los controles prenatales.

Un 54% de las 312 encuestadas prealta recibió información sobre MAC durante la internación. Este porcentaje alcanzó el 90% en Posadas, mientras que en Pilar y San Juan se ubicó en torno al 40%. Al desagregar por evento obstétrico, en la muestra posparto la oferta de información sobre anticoncepción fue dos veces más frecuente (62%) que en la muestra posaborto (30%), a pesar de que en la atención posaborto hubo internaciones prolongadas: un 25% estuvo internada entre 25 y 48 horas, y un 38% más de 48 horas. La falta de consejería adecuada en las adolescentes con experiencias de aborto se evidenció también en la encuesta domiciliaria. Consultadas acerca de cuándo puede volver a quedar embarazada una mujer luego de un aborto si no usa un MAC, un 60% no sabía, y el resto ubicó la primera ovulación entre los 30 y 100 días posaborto. En ningún caso hubo respuestas que identificaran un plazo de alrededor de 15 días, que es cuando se estima que ocurre la ovulación luego de un aborto.

Respecto de la entrega de un MAC antes del alta, el 43% de las adolescentes encuestadas se habían ido con un MAC de la internación. Hubo marcadas diferencias entre jurisdicciones (Pilar 20%, San Juan 47%, Posadas 60%), pero, en contraposición a lo ocurrido con la oferta de información, no se observó variación por tipo de evento.

La entrega de MAC previa al alta se limitó exclusivamente a anticonceptivos orales (73%) y preservativos (27%), tanto para la muestra posparto como posaborto.

Entre las adolescentes que no recibieron un MAC antes del alta (57%), sólo al 44% le indicaron dónde podía ir a solicitarlo luego de la externación. El restante 56% manifestó que no le habían indicado dónde obtenerlo.

Luego del egreso hospitalario, la siguiente instancia de contacto con el sistema de salud es el control posevento, realizado por el 90% de las adolescentes que habían tenido un parto y el 70% de las que habían tenido un aborto.

En el control puerperal, el 90% de las adolescentes recibió información sobre MAC, y a un 70% le entregaron un MAC en esa oportunidad, mayoritariamente la píldora anticonceptiva para lactancia (82%) y en segundo lugar preservativos (14%). En esta instancia se agregaron además el inyectable (8%) y el DIU (3%), aunque en proporciones mínimas. Pilar fue la jurisdicción donde se observó mayor variedad en la oferta de MAC y el único sitio que incorporó el DIU en el control puerperal. Allí, la oferta del DIU resultó del dispositivo ad hoc montado específicamente para este estudio, por el cual se referenciaba a las adolescentes posparto hacia un centro de atención primaria con un espacio diferenciado de atención integral para trabajar con una amplia oferta de MAC y facilitar el acceso a los de largo plazo. Por otro lado, Posadas fue la jurisdicción que menos diversidad de MAC presentó a lo largo del estudio.

Cabe destacar que un 20% de las adolescentes que recibieron anticoncepción oral y/o preservativos en el control puerperal hubiera preferido otro MAC, como el DIU o el inyectable.

En el primer seguimiento al grupo posparto (N=217) se indagó también sobre la instancia de control del bebé. Casi todas las adolescentes (90%) llevaron a su bebé a control luego del alta, y un 44% de ellas dijo que en ese momento el equipo de salud le habló de anticoncepción.

En el primer seguimiento al grupo posaborto (N=54), el 70% de las encuestadas realizó un control, en promedio, 24 días posalta, lo que excede en más de una semana el tiempo en el que se estima que ocurre la ovulación luego de un aborto (15 días). A 7 de cada 10 les entregaron un MAC en ese momento, principalmente pastillas (83%), inyectables (17%) y preservativos (17%). En algunos casos se entregaron preservativos además del método hormonal. Cabe señalar que no se registró ninguna colocación de DIU en la muestra posaborto durante el control médico posevento.

Al momento de la primera visita domiciliaria (80 días posevento en promedio), el 75% de las encuestadas había tenido relaciones sexuales luego del evento obstétrico. Seis de cada diez habían vuelto a menstruar, con una proporción obviamente mayor en la muestra posaborto (97%) que en la posparto (49%).

El 80% usaba un MAC, con variaciones entre sitios: Posadas 93%, Pilar 80% y San Juan 68%. Distinguiendo por tipo de

evento, las usuarias de MAC eran 81% en el grupo posparto y 77% en el grupo posaborto.

En general, el 20% que no estaba usando un MAC señaló que no lo hacía por no tener pareja (60%) o por algún tipo de demora en el acceso al MAC en el sistema de salud, como falta de turno o falta de disponibilidad de MAC (27%), entre otros motivos.

Para la mayoría, el tipo de MAC en uso en la primera visita domiciliaria guardaba sintonía con el obtenido prealta: anticoncepción oral (74%) y preservativo (26%). Se sumaban en esta instancia pequeñas proporciones de inyectable (8%) y DIU (3%), este último sólo en adolescentes de la muestra posparto. Por otro lado, se observó que 39% de las usuarias de anticoncepción oral para la lactancia no estaban dando lactancia exclusiva, lo cual incide negativamente en la efectividad de ese método. La proporción fue similar en la segunda visita domiciliaria (36%), momento en que la efectividad se ve aún más comprometida si no se cumple la lactancia exclusiva.

Si bien el MAC usado en la primera visita domiciliaria no era en muchos casos la opción preferida, la gran mayoría (8 de cada 10) no reportó dificultades en su utilización. Un 10% dijo que había tenido dificultades, y un 10% deseaba cambiar de MAC.

Al momento de la segunda encuesta domiciliaria (160 días posevento en promedio), no hubo variación respecto de la primera visita: un 83% de las adolescentes usaba un MAC (desagregado por tipo de evento, un 85% de las que habían tenido un parto y un 75% de las que habían tenido un aborto).

Un cuarto de estas adolescentes cambió de MAC en el período entre visitas domiciliarias. El cambio fue por lo general al método reportado en la intención de uso prealta e implicó menos píldora (64%) y preservativo (19%), y más inyectable (9%) y DIU (12%). El uso de DIU se concentró en Pilar y abarcó únicamente a adolescentes posparto del grupo de mayor edad (17-20).

Ocho de cada diez adolescentes estaban utilizando un MAC cinco meses después del evento obstétrico, pero cuando se indagó en profundidad acerca de la modalidad actual, surgieron situaciones que denotaban una posible exposición al riesgo de embarazo. El 64% de las adolescentes que estaban tomando el anticonceptivo de lactancia ya no amamantaban en forma exclusiva. En segundo lugar, entre las usuarias de anticoncepción oral (regular y de lactancia) se identificaron olvidos en la toma diaria sin acciones específicas para compensarlos. En tercer lugar, un 64% de las usuarias de preservativo dijeron que lo utilizaban de manera irregular (a veces sí y a veces no). Por último, una pequeña proporción de adolescentes había discontinuado el MAC que usaba en la primera visita domiciliaria con la idea de colocarse un DIU, pero no había hecho esto todavía (ver Gráfico 1).

DISCUSIÓN

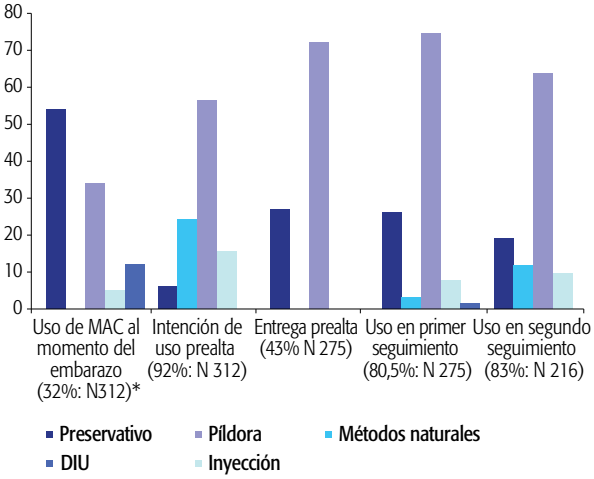
Los resultados de este estudio permiten trazar el perfil de un conjunto de adolescentes que tuvo un embarazo y que, en líneas generales, en particular para la muestra posparto, guarda amplia consonancia con lo reportado por estudios locales similares[5]. Esta investigación suma la mirada sobre las adolescentes posaborto, que no han sido estudiadas en la misma medida que las que tuvieron un parto, y también sobre las de 14 años, que por lo general han quedado excluidas de los estudios existentes, que se basan en muestras a partir de los 15 años.

Un elemento destacable del perfil de esta muestra de adolescentes con un embarazo es la trayectoria educativa. Se trata, en general, de adolescentes con escolaridad truncada en el nivel secundario o con rezago respecto del nivel esperado para su edad. Al momento de la ocurrencia del embarazo, más de la mitad no estaba escolarizada, rasgo que se acentúa entre las de mayor edad. Los principales motivos de abandono se ubican en torno a posiciones de desmotivación o frustración con la escuela.

La gran mayoría de los embarazos se dan en el marco de relaciones de noviazgo/pareja, con una considerable proporción de convivencia, situación que aumenta en el grupo posparto a raíz del embarazo. La consejería y oferta de MAC se debe enmarcar en estos contextos, donde cabe esperar una alta frecuencia de relaciones sexuales.

La mitad de las adolescentes que tuvieron un parto y el 70% de las que tuvieron un aborto no querían quedar embarazadas, pero no utilizaban un MAC para evitarlo, principalmente porque no esperaban tener relaciones sexuales en ese momento o creían que no podían quedar embarazadas. Estos motivos, coincidentes con los de estudios previos5-8, revelan vacíos de información, pero también de contextos sociales en los que prima la ausencia de proyectos alternativos a la maternidad, así como de relaciones de género que no propician conductas preventivas eficaces (más de la mitad convivía con su pareja al momento del embarazo).

GRÁFICO 1. Distribución según tipo de MAC en momentos estudiados: uso al momento del embarazo, intención de uso prealta, entrega prealta y uso en primer y segundo seguimiento domiciliario, en %.



* Hay variación de N por la pérdida de casos en los seguimientos. Se consigna N y porcentaje correspondiente al que se hace referencia en cada uno de los momentos.

Fuente: Elaboración propia

Al comparar los MAC de elección posevento con los usados anteriormente, se observa una tendencia ya identificada en otras investigaciones: una importante caída en la intención de uso del preservativo y el aumento de la preferencia de MAC de uso femenino de alta efectividad y coito-independientes[5-8]. El análisis diferenciado por tipo de evento muestra que las adolescentes que atraviesan un aborto reciben menos información durante la internación que las puérperas y que el acceso a la anticoncepción posaborto no es oportuno, ya que los controles se realizan en general con posterioridad al momento en que se recupera la fertilidad.

Adicionalmente, las que pasan por un aborto son quienes menos acceden a los métodos de largo plazo. Esto revela una calidad de atención diferencial con mayores déficits en las mujeres posaborto, así como circuitos institucionales focalizados únicamente en las adolescentes madres que podrían vincularse a los prejuicios y discriminación que aún genera la práctica del aborto entre algunos profesionales de salud[9-11].

Transcurrido un promedio de 80 días posevento, un 80% de las adolescentes está usando un MAC moderno. Este es sin duda un dato alentador. No obstante, al indagar sobre la calidad de la utilización, se observa que en una alta proporción de adolescentes el uso no es correcto ni sistemático, con el consecuente riesgo de embarazo.

Al contrastar el tipo de MAC que las adolescentes quisieran adoptar posevento con el que efectivamente están utilizando al momento del segundo seguimiento, se observa una brecha importante. Resulta evidente que muchas adolescentes no acceden al MAC de su elección, principalmente las que optaron por el DIU.

Muchas adolescentes llegan al embarazo por fracaso en el uso correcto y sostenido del preservativo y los anticonceptivos orales y, luego del parto/aborto, se les vuelven a indicar esos mismos métodos. Sin desestimar la importancia del preservativo por su doble protección, una mayor oferta de DIU, tal como demandan las adolescentes, en el marco de una consejería integral podría garantizar mejores resultados a futuro (máxime si se tiene en cuenta que luego del embarazo aumenta la convivencia con la pareja y, por lo tanto, hay mayor frecuencia de relaciones sexuales).

Los métodos de largo plazo son los grandes ausentes en el recorrido de las adolescentes estudiadas, tanto antes como después del embarazo, incluso en las multigestas. Esta realidad refleja que desde el sistema de salud hay actitudes refractarias a ofrecer y proveer métodos de largo plazo a adolescentes, que seguramente se anclan en nociones desactualizadas sobre el DIU.

Los resultados de este estudio revelan que la anticoncepción no recibe suficiente prioridad y que múltiples puntos de contacto con adolescentes en su recorrido durante el embarazo y la atención del parto o aborto podrían optimizarse para brindar consejería y facilitar el acceso ágil y oportuno al MAC de elección.

Si bien los datos no provienen de una muestra representativa, las diferencias observadas entre jurisdicciones son útiles para orientar acciones: en algunos casos resulta prioritario mejorar la accesibilidad oportuna, mientras que en otros se trata fundamentalmente de adecuar la oferta a las expectativas y necesidades de las adolescentes.

Como ya se señaló, la instancia de la internación es una oportunidad perdida, especialmente con las adolescentes posaborto, que necesitan acceso inmediato a anticoncepción y para quienes la adopción en el control posaborto suele ser a destiempo, es decir, posterior al tiempo en que se estima la primera ovulación posaborto. En el marco del posparto, el alta conjunta se ha considerado tradicionalmente un espacio privilegiado para ofrecer consejería en anticoncepción y entregar MAC, pero no se aprovecha a pleno. A esto se suma que los temas cubiertos en el alta conjunta son diversos, y la anticoncepción suele quedar relegada a un segundo plano luego de la lactancia y los controles y cuidados del bebé. Además, no se suele incluir al varón, y la situación físico-emocional vinculada a la reciente maternidad puede no generar las condiciones óptimas para asimilar toda la información. Tal vez el espacio del alta conjunta no sea el más adecuado ni oportuno para realizar una consejería integral en prevención del embarazo desde punto cero, sino que más bien puede ser la oportunidad para reforzar y profundizar conceptos previamente presentados y elaborados. Cabe resaltar aquí el potencial poco aprovechado del control prenatal que, por su alta realización y la periodicidad de las visitas, constituye un espacio más adecuado para informar y orientar en la elección anticipada de un MAC. Experiencias de otros países muestran los buenos resultados que se pueden obtener cuando la consejería se brinda durante los controles prenatales y la elección del MAC es previa al parto[12].

RELEVANCIA PARA POLÍTICAS E INTERVENCIONES SANITARIAS

Garantizando la continuidad en el suministro, ampliando la oferta para incluir los métodos de largo plazo (el DIU y el recientemente incorporado implante subdérmico) y los de mediano plazo (inyectables), incrementando el alcance de la consejería y mejorando su calidad, se favorecería el acceso de las adolescentes a una anticoncepción eficaz. Esto no supone cambios radicales en los programas en ejecución, aunque requiere revisar y modificar actitudes, creencias y prácticas de los/as profesionales. Respecto de la consejería anticonceptiva, sería importante que abordara las cuestiones identificadas como dudas o problemas en las visitas domiciliarias (por ejemplo, la eficacia de la anticoncepción de lactancia si esta no es exclusiva, qué hacer frente al olvido de la toma diaria, etc.). La experiencia obtenida en estas visitas sugiere la necesidad de que, además de proveer información en un lenguaje accesible, se aborden las expectativas, motivaciones y experiencias de las adolescentes respecto de los MAC. Si se incluyera información sobre los métodos de largo plazo, la demanda podría contribuir a consolidar una oferta más diversificada. Por último, las visitas domiciliarias deberían ser consideradas como una alternativa en el caso

de aquellas jóvenes que no realizan los controles posevento, particularmente las adolescentes posaborto, que exhiben mayor vulnerabilidad (hacen controles y adoptan un método en menor proporción que las posparto). La experiencia internacional indica que es una estrategia fructífera para aumentar las habilidades de las adolescentes para prevenir embarazos[13-15]. Debe considerarse también el recurso de las nuevas tecnologías de comunicación, en especial la telefonía celular y los sistemas de mensajes.

RELEVANCIA PARA LA FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN SALUD

Las instancias de formación de grado y posgrado deben incluir los derechos sexuales y reproductivos, su especificidad en la población adolescente, los criterios médicos de elegibilidad para el uso de MAC de la Organización Mundial de la Salud y los lineamientos del Ministerio de Salud de la Nación para la atención de adolescentes y para las prestaciones de salud sexual[16-20]. Es fundamental que las autoridades sanitarias y las sociedades científicas promuevan la consejería anticonceptiva posaborto y posparto, que puede ser para muchas adolescentes la primera oportunidad de tener una discusión cara a cara sobre anticoncepción con personal calificado[21]. Asimismo, es clave que se difundan y avalen las recomendaciones nacionales e internacionales que establecen que el DIU es un método seguro y altamente efectivo para todas las mujeres, incluidas las adolescentes[22,23].

RELEVANCIA PARA LA INVESTIGACIÓN EN SALUD

La investigación plantea interrogantes para futuros trabajos. Entre ellos: ¿Qué expectativas y opiniones tienen las adolescentes acerca de las consejerías posevento obstétrico? ¿Qué factores de los equipos de salud funcionan como facilitadores u obstaculizadores de la oferta de consejerías? ¿Cuáles son las opiniones y actitudes de las adolescentes respecto de los métodos de mediano y largo plazo? ¿Cuál es el perfil de los profesionales que ofrecen y brindan métodos de largo plazo? ¿Cómo incide el estatus legal de la interrupción del embarazo en la realización (o no) de la consejería posaborto? ¿Qué criterios la guían y qué mensajes se transmiten? ¿Cómo ha variado la anticoncepción posevento en las localidades estudiadas a partir de la incorporación del implante subdérmico a la canasta de métodos que provee el Programa Nacional de Salud Sexual y Procreación Responsable?

AGRADECIMIENTOS

Las autoras agradecen la valiosa participación de Sandra Merino, Patricia Villabrille, Margarita Román, Fernando Zingman, Inés Pérez, Mariana Vázquez; e Ignacio Drake en el trabajo de campo y procesamiento de datos

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

Cómo citar este artículo: Zamberlin N, Keller V, Rosner M, Gogna M. Adopción y adherencia al uso de métodos anticonceptivos posevento obstétrico en adolescentes de 14-20 años. Rev Argent Salud Pública. 2017; Sep;8(32):26-33.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] OIndicadores seleccionados de salud para población de 10 a 19 años - Año 2015. *Boletín N° 155. Dirección de Estadísticas e Información de Salud*. Ministerio de Salud de la Nación; 2017.

[2] Situación de salud de l@s adolescentes en la Argentina. Programa Nacional de Salud Integral en la Adolescencia. *Ministerio de Salud de la Nación*: 2016. [Disponible en http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000890cnt-Atencion-en-espacios-amigables.pdf] [Último acceso: 27/10/2017].

[3] Conde-Agudelo A, Belizán JM. Maternal Morbidity and Mortality Associated with Interpregnancy Interval: Cross Sectional Study. *British Medical Journal.* 2000;321(7271):1255-1259.

[4] Brindis CD, Llewelyn L, Marie K, Blum M, Biggs A, Maternowska C. Meeting the Reproductive Health Care Needs of Adolescents: California's Family Planning Access, Care, and Treatment Program. *J Adolesc Health*. 2003;32(6 Supl.):79-90.

[5] Gogna M, Fernández S, Zamberlin N. Historias reproductivas, escolaridad y contexto del embarazo: hallazgos de la encuesta a puérperas. En: Gogna M (editora). *Embarazo y maternidad en la adolescencia. Estereotipos, evidencias y propuestas para políticas públicas*. Buenos Aires: *CEDES*; 2005.

[6] Ferreira Borges Teixeira AM, et al. Adolescentes e uso de preservativos: as escolhas dos jovens de três capitais brasileiras na iniciação e na ultima relação sexual. *Cadernos da Saúde Pública*. 2006;22(7):1385-1396.

[7] Biddlecom AE, Hessburg L, Singh S, Bankole A, Darabi L. Protecting the Next Generation in Sub-Saharan Africa: Learning from Adolescents to Prevent HIV and Unintended Pregnancy. Nueva York: *Guttmacher Institute*; 2007.

[8] Binstock G, Gogna M. Entornos del primer y segundo embarazo en la Argentina. En: Cavenaghi S, Cabella W (editoras). Comportamiento reproductivo y fecundidad en América Latina: una agenda inconclusa. Serie e-Investigaciones Nº 3. Río de Janeiro: *FNUAP-ALAP*; 2014.

[9] de Bruyn M. La violencia, el embarazo y el aborto. Cuestiones de derechos de la mujer y de salud pública. Chapel Hill, Carolina del Norte: *Ipas*; 2003.

[10] Reporte de Derechos Humanos: Tratos Crueles, Inhumanos y Degradantes a Mujeres en Servicios de Salud Reproductiva. Rosario. *INSGENAR/CLADEM*; 2003.

[11] González de León-Aguirre D, Billings D, Ramírez-Sánchez R. El aborto y la educación médica en México. *Salud Pública México*. 2008;50(3):258-267.

[12] Wilson EK, Fowler CI, Koo HP. Postpartum Contraceptive Use among Adolescent Mothers in Seven States. *Journal of Adolescent Health*. 2013;52(3):278-83.

[13] Aracena M, et al. Home Visits to Mothers with Children between the Ages 0 to 4 Years: A Mental Health Intervention Strategy in Emerging Countries. *Essential Notes in Psychiatry.* Pontificia Universidad Católica de Chile; 2001.

[14] Black MM, Bentley ME, Papas MA, Oberlander S, Teti LO, McNary S, et al. Delaying Second Births among Adolescent Mothers: A Randomized, Controlled Trial of a Home-Based Mentoring Program. *Pediatrics*. 2006;118(4):1087-1099.

[15] Melnick A, *et al*. The Influence of Nurse Home Visits, Including Provision of 3 Months of Contraceptives and Contraceptive Counseling, on Perceived Barriers to Contraceptive Use and Contraceptive Use Self-Efficacy. *Women´s Health Issues*. 2008;18:471-481.

[16] Ministerio de Salud de la Nación, UNICEF, SAP. *Guía de recomendaciones para la atención integral de adolescentes en espacios de salud amigables y de calidad. Ministerio de Salud de la Nación;* 2011. [Disponible en http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000890cnt-Atencion-en-espacios-amigables.pdf] [Último acceso: 27/10/2017]

[17] Ministerio de Salud de la Nación. *Métodos anticonceptivos: Guía para profesionales de la salud* – 2da Edición; 2014 [Disponible en http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000589cnt-Guia_practica_metodos_anticonceptivos_2014.pdf][Último acceso: 27/10/2017]

[18] Ministerio de Salud de la Nación. *Guía para la atención integral de mujeres que cursan un aborto; 2014*. [Disponible en: http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000695cnt-0000000587cnt-Guia-para-la-atencion-integral-de-mujeres-que-cursan-un-aborto.pdf] [Último acceso: 27/10/2017]

[19] Ministerio de Salud de la Nación. *Consejerías en salud sexual y salud reproductiva: propuesta de diseño, organización e implementación; 2010*. [http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000588cnt-Consejeria_en_SaludSexual_web.pdf] [Último acceso: 27/10/2017]

[20] Ministerio de Salud de la Nación, *Guía para la atención integral de personas con derecho a la interrupción legal de embarazo* – 2da Edición; 2015. [http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000875cnt-protocolo_ile_octubre%202016.pdf] [Último acceso: 27/10/2017]

[21] Chandra-Mouli V, *et al*. Contraception for Adolescents in Low and Middle Income Countries: Needs, Barriers, and Access. *Reproductive Health*; 2014. [Disponible en: http://www.reproductive-health-journal.com/content/11/1/1] [Último acceso: 29/09/2017]

[22] Roberts H, Silva M, Xu S. Post Abortion Contraception and its Effect on Repeat Abortions in Auckland, New Zealand. *Contraception*. 2010;82:260-265.

[23] Moreau C, Trussell J, Bajos N. Contraceptive Paths of Adolescent Women Undergoing an Abortion in France. *Journal of Adolescent Health*. 2012;50(4):389-394.

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 ± 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[1], Eliana Buyatti[1], Karina Peralta[1], Mariana Sejas[1], Sebastián Genero[1], Liliana Ramirez[2]
[1] Residencia de Epidemiología, Hospital Julio C. Perrando, Provincia del Chaco.
[2] 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"[1,2]. 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[3].

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[3]. 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[4].

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[3]). Un 30,7% corresponde a personas de 15 a 29 años de edad [5].

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[5].

La explicación de estos hechos y de su grado de mortalidad 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[6].

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

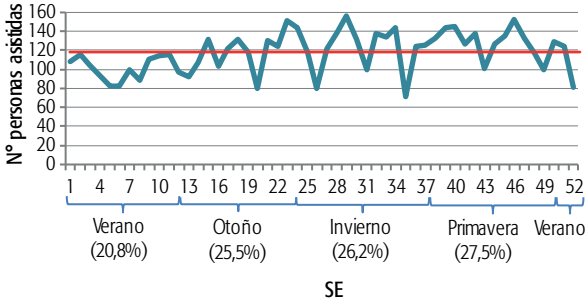
En lo que respecta al día de la semana, los viernes se atendió al mayor número de personas. La diferencia porcentual entre los días de mayor y menor ocurrencia de siniestros fue de 24%. En la Figura 2 se observa que la asistencia por siniestros en los horarios de mayor luminiscencia aumentó durante los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

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.

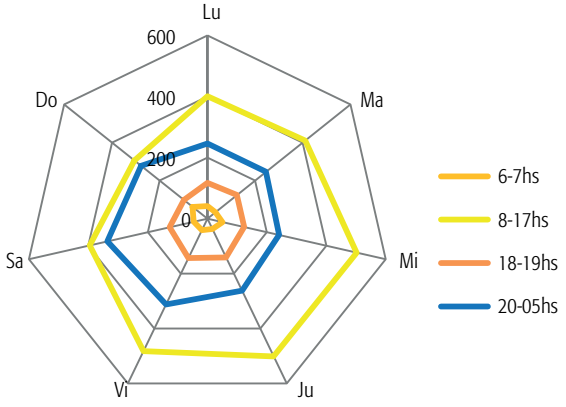
DISCUSIÓN

Los resultados concuerdan con lo referido por la bibliografía en relación con la distribución por edad y sexo[6,8-10].

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%)[8]. 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[10]. 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[2]. 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[11].

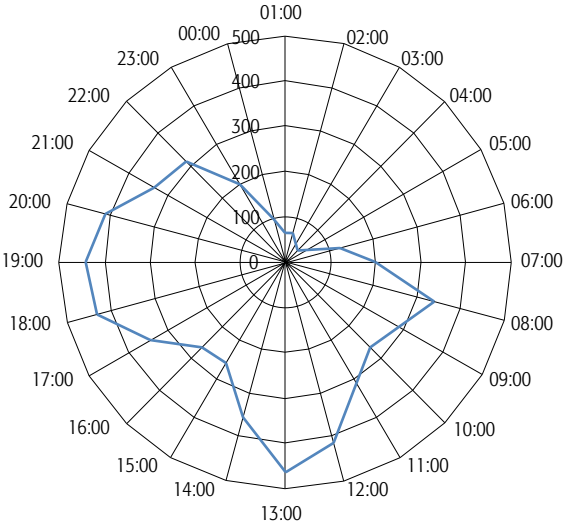
Una de las principales limitaciones de este trabajo es el subregistro de siniestros viales en la fuente de datos que, por su naturaleza, sólo constata los hechos donde se requirió la atención médica del servicio de la UCCEM. Hay estudios realizados con distintas fuentes de información correspondientes a otras instituciones oficiales[1], 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[2]. 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

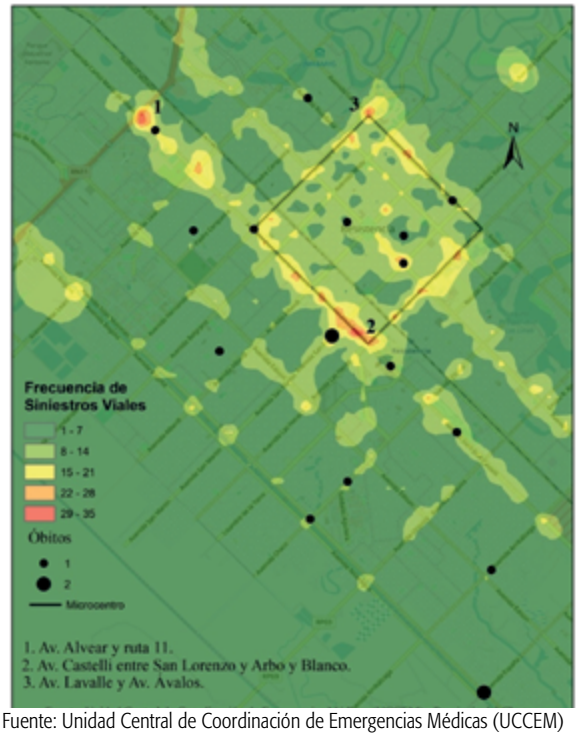
Al Dr. Nicolás Ivancovich, director de la UCCEM, quien colaboró con la residencia de Epidemiología poniendo a disposición registros de asistencias de las ambulancias de la Unidad.

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

[1] 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]

[2] 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]

[3] Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial 2015. Publicación Científica y Técnica Nº 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/] [Último acceso: 17/11/2017]

[4] 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]

[5] 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_victimas/siniestros_victimas_prov_2014.pdf] [Último acceso: 17/11/2017]

[6] Fleitas DM. Accidentes de tránsito en Argentina, Segundo informe. Documento de trabajo. Buenos Aires. APP; 2010. [Disponible en: https://es.slideshare.net/lzarate23/accidentes-detransitoenargentina2010final] [Último acceso: 17/11/2017]

[7] 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]

[8] Espíndola 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] [Último acceso: 17/11/2017]

[9] 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] [Último acceso: 17/11/2017]

[10] 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]

[11] 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]

RELEVAMIENTO DE RECURSOS HUMANOS DE ENFERMERÍA EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES. EVALUACIÓN DE LA CARRERA DE ENFERMERÍA

Survey of Nursing Human Resources in the Province of Buenos Aires. Evaluation of the Nursing Career

La evaluación del nivel de satisfacción de los equipos de enfermería provinciales respecto a su formación académica, junto al relevamiento de sus principales características, aparecen como elementos fundamentales para orientar intervenciones transformadoras y profundizar las mejoras en la formación, capacitación y actualización en Salud.

PALABRAS CLAVE: Formación de Recursos Humanos en Salud; Tecnicaturas; Enfermería; Instituciones
KEY WORDS: *Training of Human Resources in Health; Techniques; Nursing; Institutions*

Isabel Duré[1], Marcelo García Diéguez[1], Laura Antonietti[2], Sigrid Heim[1], Pamela Pelitti[1], Augusto E. Hoszowski[3], Lisandro Capdevila[4], Jazmín Antista[1]
[1] Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires
[2] Hospital El Cruce
[3] Ministerio de Educación de la Nación
[4] Ministerio Público Fiscal

INTRODUCCIÓN

La investigación titulada *Desarrollo y Capital Humano* en Salud, se enmarca en uno de los programas operativos anuales del Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires (MSPBA). Desde que se diseñó, se pensaron sus resultados como aportes para la gestión pública entre 2016 y 2019, permitiendo planificar líneas de acción basadas en la equidad y la calidad formativa de enfermeros y enfermeras de esa provincia.

El organigrama del MSPBA, aprobado en diciembre del 2015 mediante la Resolución Ministerial 47/15, cambió la concepción de las direcciones que anteriormente trabajaban en la formación y la capacitación del capital humano en salud. Esta nueva configuración comprende no sólo a la estructura sino también a la responsabilidad de amoldar tales esfuerzos a las problemáticas de la población bonaerense.

El concepto de desarrollo y capital humano en salud hace referencia a la tarea que tiene a cargo el MSPBA en la detección y el fortalecimiento de mecanismos para propiciar la formación, capacitación y actualización de los integrantes de los equipos de salud de acuerdo con los actuales estándares y sus funciones y roles en el sistema de salud[1].

Los objetivos de esta investigación fueron relevar las instituciones educativas públicas y privadas en la provincia de Buenos Aires que dictan la carrera de Enfermería y evaluar y caracterizar la formación ofrecida, particularmente la brindada por la Escuela Nº 6012 dependiente del MSPBA.

MÉTODOS

Para la fase del relevamiento se analizaron fuentes secundarias y, conjuntamente con la Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires, se generó una base de datos donde se asentaron todas las escuelas técnicas que tenían al menos una carrera de salud. Por su parte, en la etapa de evaluación y caracterización se realizó la construcción de datos y se efectuaron encuestas y grupos focales. A efectos del análisis de la Escuela Nº 6012, se diseñó una estrategia cuantitativa y otra cualitativa. El diseño cuantitativo se desarrolló a partir de encuestas aplicadas sobre cuatro unidades de análisis: I) enfermeras/os recibidos del MSPBA que trabajan en hospitales provinciales. II) Enfermeras/os auxiliares, III) Licenciadas/os en Enfermería recibidas/os en universidades. IV) Coordinadoras/es o jefas/es de servicios de hospitales provinciales que evalúan las tareas y conocimientos de enfermeras/os.

El diseño cualitativo fue complementario al cuantitativo y consistió en la realización de grupos focales destinados a indagar las percepciones de los siguientes actores: I) auxiliares y técnicos de Enfermería recibidos del MSPBA que se desempeñan en hospitales provinciales, II) Licenciadas/os en Enfermería recibidas/os en universidades. III) Coordinadoras/es o jefes/as de servicios de hospitales provinciales que evalúan las tareas y conocimientos de enfermeras/os.

La formación de recursos humanos en salud nos acerca un escenario complejo que requiere de un abordaje pluralista

y multidimensional en términos metodológicos. Por ello, la ejecución de las diferentes técnicas se realizó de manera concurrente, ya que los datos cuantitativos y cualitativos se recolectaron y analizaron prácticamente al mismo tiempo. Como diseño específico se tomó la triangulación concurrente (DITRIAC), que implica la confirmación o corroboración de resultados, efectuando validación cruzada entre datos cuantitativos y cualitativos, aprovechando las ventajas de cada método y minimizando sus debilidades.

Se seleccionó una muestra aleatoria de 16 establecimientos, estratificada por Región Sanitaria, considerando para la selección la cantidad de personal de Enfermería en sus tres niveles de formación curricular: licenciados, auxiliares y técnicos. La información utilizada en la construcción del marco de muestreo para la selección de las unidades fue proporcionada por el último informe completo realizado en 2014 por la Dirección de Informatización Sistematizada (DIS) del MSPBA. En base a esta información se armaron dos marcos de muestreo: a) Hospitales con licenciadas/os en Enfermería, y b) Hospitales con auxiliares en Enfermería. Todos fueron seleccionados mediante muestreo sistemático, con probabilidad de selección proporcional a la cantidad de personal (Método de Madow). Cabe aclarar que no resultó posible obtener un listado del personal afectado a tareas de enfermería para cada unidad seleccionada, lo que hubiera permitido una selección aleatoria sobre dicho listado. En cada unidad hospitalaria se entrevistó a un mínimo de cuatro servicios, seleccionados de acuerdo a los objetivos ministeriales y, a su vez, en cada uno de ellos se entrevistó al jefe/a de servicio/sala o coordinador/a.

Las variables consideradas en las encuestas fueron nominales (edad, sexo, título), de respuesta única (lugar de formación, motivos vocacionales) y ordinales (satisfacción en relación a la formación general, plantas docentes y condiciones educativas –ver Gráfico 1– y convivencia entre estudio y trabajo, siendo éste último nulo, tiempo parcial o tiempo total –ver Gráfico 2–).Dichas variables ordinales respondieron a las siguientes categorías: "Totalmente satisfecho", "Muy satisfecho", "Algo satisfecho", "Poco satisfecho", "Para nada satisfecho" y "Ns/Nc; o bien "Demasiado", "Mucho", "Medianamente", "Un poco", "Nada" y "Ns/Nc".

En el caso de los grupos focales, para indagar sobre los trayectos formativos de las enfermeras/os, se realizó un reclutamiento que utiliza una estrategia mixta de contactos vía "bola de nieve". Asistieron 51 participantes en total, un grupo de auxiliares de Enfermería, dos grupos de profesionales de Enfermería y dos de licenciada/os en Enfermería, todos trabajando al momento del estudio en el sector público (sin excluir a quienes a la vez trabajaban en el sector privado). Además, participaron dos grupos de jefeas/es de sala de Enfermería en servicios de diferentes hospitales.

RESULTADOS

• Del relevamiento

Se relevaron 150 establecimientos provinciales de enseñanza de Enfermería, entre los que preponderaron los institutos privados orientados a la formación de profesionales y auxiliares (ver Tablas 1 y 2). Además, se realizó una georreferenciación de todas las instituciones relevadas y se trasladó dicha información a un mapeo a través del equipo de Sistema Informatizado de Georreferencia [información disponible en: [http://www.arcgis.com/apps/View/index.html?appid=d02cf2b139cb4ce0b726d298c88d6565]

• De las encuestas

Se realizaron en total 563 encuestas, 422 correspondieron al personal de enfermería y 141 a coordinadores/jefes de servicio/sala. Sobre el personal de enfermería se observó el predominio del sexo femenino. Los tramos etarios se concentraron proporcionalmente entre los 30 y los 59 años. Respecto al título que poseían se registraron más técnicas/os (43%) que licenciadas/os (29%) y auxiliares (28%).

• La formación en general: En líneas generales los niveles de satisfacción fueron positivos (ver Gráfico 1). En cuanto a la calidad de la formación teórica se observó un mayor nivel de satisfacción que de la práctica, encontrándose una

GRÁFICO 1. Niveles de satisfacción sobre condiciones educativas en porcentaje. N=422

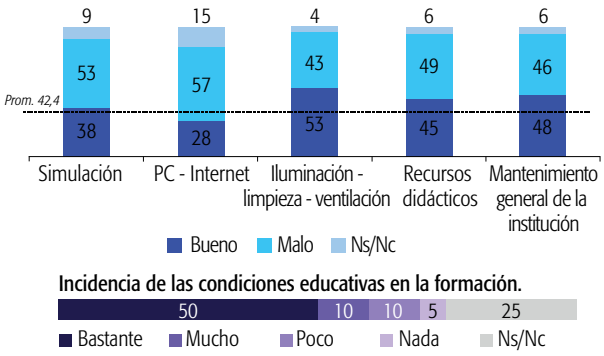


GRÁFICO 2. Ocupación durante la formación en porcentaje. N=263.

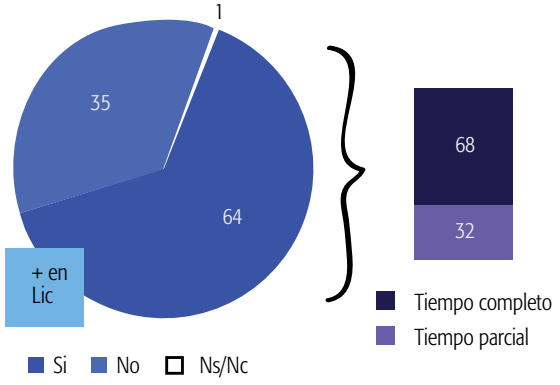


TABLA 1. Resumen de relevamiento de instituciones de formación y cantidad de carreras de Enfermería.

	Universidad Pública	Universidad privada	Instituto Privado	Instituto estatal	Total
Cantidad de entidades de formación de enfermeras/os	16	5	88	41*	150
Cantidad de carreras de Enfermería					
Licenciatura en Enfermería	13	1	-	-	14
Profesional en Enfermería	9	-	46	46	101
Auxiliar en Enfermería	-	-	10	11	21
Total	22	1	56	57	136

La Escuela de Salud del Ministerio de Salud se refleja en la tabla como un único número (*), es decir, es uno de los 41 establecimientos estatales que hay en el territorio bonaerense (dado que este dato se compone por los CUE que tiene registrado el Ministerio de Educación); sin embargo, la Escuela cuenta con sedes regionalizadas en diferentes hospitales para tener alcance provincial.
Fuente: Elaboración propia.

leve diferencia en este aspecto: las licenciadas/os están más disconformes que las técnicas/os sobre la formación práctica. El valor promedio de satisfacción para este bloque fue de 65,5%.

• Condiciones educativas: Sobre este bloque se encontraron menores niveles de satisfacción. Especialmente, cuando se indagó sobre las condiciones estructurales de la institución (iluminación, limpieza, ventilación, recursos didácticos y mantenimiento general de la institución), el nivel de satisfacción promedió un 42,8%.

• Plantas docentes: en este item los valores mejoraron respecto a los dos bloques previos siendo el promedio de satisfacción de 71,4%. Se comparó en qué medida las condiciones educativas y la planta docente inciden en la formación de las/os profesionales de enfermería: por una amplia diferencia ambos grupos aseguraron que tener un buen docente es lo que más incide en su formación (93% de las enfermeras/os y el 78% de las jefas/es) (ver Gráfico 2).

Además, en la encuesta se indagó sobre el trabajo y los años de formación. Un 64% aseguró haber trabajado durante su carrera frente a un 35% que no lo hizo. Aquellas/os profesionales que trabajaban se dividieron en dos grupos: un 68% lo hacía a tiempo completo (más de 6 horas diarias), mientras que un 32% a tiempo parcial. Por otra parte, se consultó sobre la relación de cercanía a las casas de estudio, donde un 23% indicó que tiene un tiempo aproximado de desplazamiento entre su hogar y lugar de estudio de una hora. El 21%, con un gran número de estudiantes de tecnicatura, consignó que tiene un tiempo de acceso de 30 minutos. Por último, un 20%, en su mayoría estudiantes de la licenciatura, expresó que tardaba más de una hora.

• De los grupos focales

Para las entrevistadas/os la profesión se enmarca en una historia ligada al déficit: tanto en lo estructural, en términos de infraestructura hospitalaria, como de cantidad de personal de enfermería disponible para cubrir las necesidades de las instituciones públicas. Por otro lado, enfatizaron y valoraron a la enfermería como una profesión que está bajo el imperio del discurso médico hegemónico, dejada en un lugar de relevo en la jerarquía hospitalaria y ligada meramente al aspecto asistencial.

TABLA 2. Escuela Superior de Formación en Salud Nº 6012.

	Financiado por Salud	Conveniado (sindicatos-municipios)	Total
Tecnicaturas vigentes	55	62	117
Docentes	507	331	838
Alumnas/os	2409	2370	4779
Carreras que finalizaron en 2016	23	22	45
Alumnos egresados	800	700	1500

Fuente: elaboración propia sobre datos de 2016.

Se configuró además un escenario laboral donde para tener un sueldo "digno" es necesario tener al menos dos trabajos, con las consecuencias negativas que impactan en la esfera privada de las/os profesionales.

Se añadieron también los desafíos que suponen las nuevas generaciones de profesionales, registrando dificultades en la amalgama entre la planta histórica de los hospitales y las nuevas camadas, generando tensiones y largos tiempos de adaptación a la dinámica hospitalaria.

Asimismo, se señalaron factores que actúan en detrimento de la profesión, tales como:

a) Ausencia de cargos reales en la estructura del hospital. Se puede ser jefe, pero es simbólico. No existe mayor remuneración ni certificado oficial que avale el cargo.

b) Instituciones formadoras dirigidas por médicos y no por enfermeros.

c) Ausencia de un colegio propio que regule el ejercicio de la profesión y la equipare a otras con las cuales convive.

d) Ausencia de bibliografía argentina relevante sobre enfermería. La mayoría de la que se estudia hace referencia a realidades estructurales muy diferentes a la local.

e) Ausencia de dispositivos estatales u hospitalarios de contención psicológica para los enfermeros. El hecho de lidiar constantemente con la enfermedad y la muerte es vivido como un factor de estrés muy relevante, con gran influencia en el pedido de carpetas por licencia. "¿Quién cuida al que cuida?" (Lic. en enfermería).

En relación a lo antedicho, señalaron las principales barreras en torno a la formación:

• Falta de reconocimiento económico al mayor grado de formación, lo cual es valorado como un factor que cercena la idea de progreso en la carrera.

• Doble trabajo. Gran desgaste físico y mental.

• Percepción de alto porcentaje de solicitud de carpetas médicas (licencia por enfermedad) "dudosas", generando inequidades y falta de solidaridad entre compañeros.

• Estereotipos y roles sociales asignados a las mujeres por la sociedad: trabajadoras, madres, esposas. El balance entre la vida profesional y personal suele inclinarse en detrimento de esta última.

• Ausencia de permisos para capacitación y tener que dedicar sus días no laborales a dicha tarea.

Por otra parte, se examinaron las siguientes dimensiones:

• Imaginarios profesionales: se registraron representaciones de cuidado, humanidad, esfuerzo, sacrificio y compromiso. Éstas describen y condensan el principal rol autopercibido

por la profesión. Asimismo, situaron multiplicidad de tareas que atentan contra su rol, que se han naturalizado como propias: desde tareas de limpieza hasta el manejo de tableros de luces, pasando por un sinnúmero de ocupaciones que suplen de manera ad hoc otras profesiones presentes en el hospital.

• La vocación apareció como un potente organizador de la profesión. No sólo resulta un factor para explicar la elección de la carrera sino también su persistencia en la misma y la posibilidad de tener un buen desempeño laboral.

• En la elección de la carrera se registraron algunas constantes: la carrera como una opción tras el abandono de carreras "mayores" asociadas a la salud: Medicina, Psicología, etc.; una opción tras haber transitado por disciplinas satélites; una herencia-tradición familiar; o una salida laboral rápida.

DISCUSIÓN

Este trabajo indagó sobre los alcances y limitaciones que se tienen desde el ámbito público para generar propuestas de equidad.

Respecto a las condiciones estructurales en las que las enfermeras/os han llevado adelante su formación inicial, se observó que gran parte ha trabajado a tiempo completo durante sus años de estudio, lo que se constituye muchas veces en barreras para continuar la formación. El término "formación" tiene una amplia acepción para las enfermeras/os: desde los cursos de unos pocos encuentros y con escasa carga horaria hasta los postítulos o mayores niveles de grado de la profesión y reconocimiento oficial. Continuar estudiando y formándose es vivido más como una motivación individual que como el resultado de un plan activo por parte del Estado y las instituciones a las que pertenecen. Además, muchos conviven con más de un trabajo por razones económicas, lo que dificulta la idea de una formación continua.

Se presenta al personal de enfermería como un público mayoritariamente femenino, lo cual puede asociarse a un decantado de los roles de género construidos histórico-culturalmente que han impactado en la división del trabajo en la estructura social de Argentina.

Por último, se plantea como un desafío inminente propiciar nuevas estrategias y recursos didáctico-pedagógicos para dar lugar a la mejora de las instancias prácticas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Enfermería como campo disciplinar.

Cabe resaltar que este artículo pertenece a una investigación más amplia, publicada en la página web del MSPBA[3] , constituyéndose en una herramienta más de la cual dispone la Dirección de Capacitación del ministerio para dar lugar a la revisión, interpelación y configuración de nuevas líneas de acción acordes con las demandas actuales de formación y capacitación. Para esto es importante resaltar la necesidad de trabajar en red, con propuestas interinstitucionales e interministeriales a fin de impulsar en conjunto el desarrollo de una salud de calidad para todos los habitantes.

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

Cómo citar este artículo: Duré I, García Diéguez M, Antonietti L, Heim S, Pelitti P, Hoszowski AE, Capdevila L, Antista J. Relevamiento de recursos humanos de enfermería en la Provincia de Buenos Aires. Evaluación de la carrera de enfermería. Rev Argent Salud Pública. 2017; Sep;8(32):38-41.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Martín Linares X, Segredo Pérez AM, Perdomo VI . Capital humano, gestión académica y desarrollo organizacional. *Educ Med Super,* 2013, Vol. 7 27(3): 288-295. [Disponible en: xhttp://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_ arttext&pid=S0864-21412013000300014&lng=es][Último acceso: 22/11/2017]

[2] Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista LP. Metodología de la Investigación. Sexta Edición. México Edit. McGraw Hill, 2010.

[3] Antonietti L., Duré I, García Diéguez M, *et al*. Desarrollo y Capital Humano en Salud. MSPBA, La Plata, 2016. [Disponible en:http://www.ms.gba.gov.ar/ ssps//capacitacion/enfermeria/Desarrollo-CapitalHumano-Salud.pdf][Último acceso: 22/11/2017]

HITOS Y PROTAGONISTAS

HOSPITAL BALDOMERO SOMMER

Baldomero Sommer Hospital

PALABRAS CLAVE: Historia de la Medicina; Salud Pública; Hospital Baldomero Sommer
KEY WORDS: *History of Medicine; Public Health; Baldomero Sommer Hospital*

Federico Pérgola
Academia Nacional de Medicina

La trayectoria del Hospital Baldomero Sommer ha sido en cierto modo curiosa, aunque tuvo la particularidad de acomodarse a los tiempos cambiantes. Su fundación se produjo el 22 de noviembre de 1941 –hoy está próximo a cumplir 80 años de vida–, y en su inauguración estuvo el vicepresidente Ramón S. Castillo, quien se encontraba a cargo en ese momento de la titularidad del Poder Ejecutivo (por la enfermedad ocular del presidente Roberto M. Ortiz, que luego renunciaría) y se presentó acompañado por el entonces ministro del Interior Miguel Culaciatti y otras autoridades. Su primer director fue el Dr. Ceballos Reyes.

Se lo creaba como Sanatorio-Colonia. ¿Por qué motivo?: porque su destino era albergar a pacientes afectados por la lepra, que debían vivir permanentemente en ese sitio.

En 1926 se sancionó la Ley de Profilaxis de la Lepra, conocida como Ley Aberastury (Nº 11.359), que fue reemplazada recién en 1993. Había entonces una clara consigna: el aislamiento de estos enfermos era obligatorio, de por vida e incluso con el empleo de la fuerza pública si hubiera desacato. Ante algún nacimiento en el lugar, que representaba un pequeño pueblo, el hijo era inmediatamente retirado de sus padres y llevado a la colonia "Mi Esperanza", a cargo de religiosas que no siempre actuaban con eficiencia (en ese lugar la mortalidad de los niños era elevada). Allí se los mantenía hasta la adolescencia.

El matrimonio civil de los pacientes estaba prohibido, pero había gran cantidad de familias cuyos cónyuges, internados, estaban afectados por el mal.

Aunque hoy subsiste solamente el Hospital Baldomero Sommer, como tal y con internaciones diversas, en ese entonces existían varios leprosarios en el país: el Pedro S. Baliña de Misiones, inaugurado en 1938; el José J. Puente de Córdoba, en 1939; el Maximiliano Aberasturi en la isla del Cerrito del Chaco, en 1939 (allí hubo una gran rebelión de los enfermos) y posteriormente el Enrique Fidanza de Entre Ríos, que abrió sus puertas en 1948. Si bien el contagio de la lepra no era fácil, el personal administrativo estaba separado de los pacientes por alambrados y candados. Antes de la Ley Aberastury había 2300 enfermos de lepra dispersos en distintos hospitales, a los que se agregarían año tras año algunos cientos de acuerdo con el aumento poblacional.

¿Dónde está situado el Hospital Baldomero Sommer? Se lo ubicó en un campo de 275 hectáreas adquirido a la familia Fonseca, lo que da una visión del porqué de Colonia. Situado a apenas 21 kilómetros al sudoeste de la ciudad bonaerense de General Rodríguez y a 25 kilómetros de Luján, se encuentra dividido en cuatro barrios: Santa Madre de la Cruz, Sommer, San Martín y Padre Arnau. Más allá del derrotero mencionado, aún se conservan sus calles, iglesia, sala de espectáculos, cárcel, viviendas individuales y grupales y escuelas. Se tratan todas las patologías, y el Sanatorio-Colonia pasó, nada más y nada menos, que a ser Hospital.

El promedio de vida de quienes habitaron allí desde jóvenes supera los 70 años. Si a los 240 residentes permanentes se suman los ambulantes, el total alcanza las 500 personas (datos de hace aproximadamente una década)[1]. Los internados reciben gratuitamente el agua, la luz y el gas, además de provisiones para su alimentación. Desde luego que las actividades de huerta y crianza de animales también ayudan a esta última necesidad. Vaquero[1] expresa: "Cuenta con sectores de laborterapia tales como: vivero, apicultura, campo frutal, cría de cerdos y aves de corral y una planta de producción piloto de lumbricompuestos. Además, una tejeduría donde se elaboran las telas y piezas de gasa para consumo interno".

Vale recordar que casualmente, cuando el Sommer se inauguró, aparecieron las sulfonas, el primer tratamiento efectivo contra la lepra y que después de 10 o 15 años surgieron cepas resistentes al tratamiento, lo que causó gran desazón en el cuerpo médico. Alrededor de los años 80, las multidrogas lograron solucionar lo que parecía una catástrofe.

Dice Vaquero[1]: "Recién en la década del 60 adquiere gran relevancia el concepto de 'rehabilitación' en lepra, incluyendo en el mismo, aspecto físico, social y psicológico del paciente. Ello significó la introducción de nuevas variables para el análisis global de la enfermedad. Esta postura encontró su concreción en el Hospital Sommer, bajo la dirección del Dr. Ricardo Manzi y es relatada por los pacientes como 'la era de las transformaciones'. Durante su gestión (1956-1986) luchó activamente por la integración de los enfermos al resto de la sociedad, y la adquisición de derechos de los que antes no gozaban, como era la convivencia familiar y las salidas del establecimiento; derribó las vallas que separaban la zona 'A' de los sanos, de la zona 'B' de enfermos; desactivó los parlatarios, permitiendo así el contacto directo de los familiares con el paciente, entre otras medidas innovadoras para su tiempo".

Baldomero Sommer, a quien se recuerda por haberle dado su apellido al nosocomio, fue un gran dermatólogo del Hospital San Roque (hoy Ramos Mejía) y jefe del servicio de Dermatología y Sifilografía. De padre dinamarqués, nació el 21 de marzo de 1857. Cuando cumplió nueve años, su familia se trasladó a Hamburgo y allí Baldomero cursó sus estudios primarios. En el Colegio Nacional Buenos Aires completó el secundario y en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Buenos Aires se recibió de médico. Se perfeccionó en Viena, donde asistió a las clases de Kaposi, Niemann, Riehl y Fingerm, entre otros. Hablaba italiano, alemán, inglés y danés, y fue titular de las sociedades de dermatología de París, Berlín, Italia y España. En 1907 creó la Sociedad Dermatológica Argentina[2].

Sommer falleció el 11 de abril de 1918, pero permanece siempre presente en "su" Hospital.

Cómo citar este artículo: Pérgola F. Hospital Baldomero Sommer. Rev Argent Salud Pública, 2017; Sep;8(32):42-43.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Vaquero NL. Hospital Nacional Baldomero Sommer. Reseña histórica. *Rev Arg de Dermatol*. 2007;88:155-163.

[2] Buzzi A, Pérgola F. Clásicos Argentinos de Medicina y Cirugía, Tomo III. Buenos Aires: Ediciones Médicas del Sur; 2009.

ANÁLISIS DE CALIDAD EDITORIAL Y VISIBILIDAD DE CONTENIDOS DE LA *REVISTA ARGENTINA DE SALUD PÚBLICA*

REVISTA ARGENTINA DE SALUD PÚBLICA, AN ANALYSIS OF THE EDITORIAL QUALITY AND VISIBILITY OF CONTENTS

Desde su creación, la revista se ha adaptado a los criterios de calidad que exige actualmente el campo de las publicaciones científicas. En este artículo se describen y analizan algunas de las características más sobresalientes de su producción editorial y visibilidad.

PALABRAS CLAVE: Artículo de Revista; Comunicación en Salud; Revista Científica
KEY WORDS: *Journal Article; Health Communication; Journal*

Carolina O´Donnell[1], Karina Rodríguez[1], Marcelo Barbieri[1], Carolina Deguer[1], Glicela Díaz[1], Natacha Traverso Vior[1]
[1] Dirección de Investigación para la Salud, Subsecretaría de Políticas, Regulación y Fiscalización, Ministerio de Salud de la Nación, Argentina.

INTRODUCCIÓN

La *Revista Argentina de Salud Pública (RASP)* es editada por el Ministerio de Salud de la Nación a través de la Dirección de Investigación para la Salud (DIS) y publicó su primer número en versión impresa y electrónica en diciembre de 2009. Desde entonces, y en concordancia con uno de los principales objetivos de la DIS, se ha posicionado como instrumento para la gestión y difusión del conocimiento científico sobre Salud Pública, con especial interés en comunicar los resultados de las investigaciones financiadas a través de las becas Salud Investiga (SI) que otorga dicho organismo. La revista se dirige a tomadores de decisión, equipos de salud e investigadores del sistema de salud, centros de investigación, sociedades científicas, asociaciones de profesionales de la salud y universidades.
En oposición a la denominada corriente principal de publicación científica –también denominada *mainstream*– en la que las revistas forman parte de una industria editorial, y el conocimiento adquiere la dimensión de un bien comercial, entre otras características; desde sus inicios la *RASP* adoptó una política editorial basada en el modelo de publicación científica en Acceso Abierto *(Open Access)*[1-3]. Esto constituyó una decisión estratégica al servicio de la diseminación del conocimiento científico producido con fondos públicos. Tal elección permite el acceso a la literatura científica a través de Internet, libre de barreras económicas y de restricciones por derechos de autor[1-3]. Implica además concebir a la información científica como un bien público utilizable para tomar decisiones informadas en Salud Pública[4].
Asimismo, y en contraposición a ciertos preconceptos que circulan en algunos ámbitos de la comunidad científica, por el cual la publicación en Acceso Abierto suele asociarse a deficiente calidad o baja visibilidad de la producción científica. Desde que se comenzó a publicar la *RASP* ha orientando sus esfuerzos a "la normalización de las formas y de los procedimientos para su edición, con el fin de facilitar tanto su localización e identificación como la de las contribuciones que publica". Este factor ha sido decisivo para alcanzar la calidad editorial necesaria para ser incorporada a distintos sistemas de indización[6].
En este artículo se presenta un análisis descriptivo de la producción editorial de la colección completa de la *RASP* y de su visibilidad como medio de comunicación científico en el área de las Ciencias de la Salud. Se realizó una revisión de cada revista y sus artículos abarcando la colección completa, desde el número 1 hasta el 31 inclusive (diciembre de 2009 hasta junio de 2017), para lo cual se relevaron distintos aspectos formales de sus artículos: filiación institucional, palabras clave, cantidad de artículos publicados por secciones, entre otros.

CONTRIBUCIONES PUBLICADAS

En términos de Mendoza y Paravic[5] la *RASP* puede ser categorizada como una revista primaria, ya que un elevado porcentaje de sus artículos publicados son inéditos y originales. Entendiendo por estos últimos a aquellos en los que se publican por primera vez los resultados de un estudio, sus contenidos son novedosos y han sido evaluados por pares y/o por un comité editorial que otorga respaldo a su calidad. En este sentido, es importante aclarar que la revista incluye en esta categoría no solo a los publicados en la sección Artículos Originales, sino también a los correspondientes a Sala de Situación, Intervenciones Sanitarias, Revisiones y otras secciones no regulares. En la categoría otros se consideran los artículos pertenecientes a las secciones Hitos y Protagonistas y Salud Investiga, los cuales no son sometidos a una revisión metodológica. Por otro lado, debe tenerse en cuenta que en este caso no se contabilizaron como artículos los resúmenes de becas SI. Para el período señalado, el 70 % (n=207) de lo editado se incluye en la categoría de artículo original con revisión de pares y/o comité editorial, el 19 % (n=56) corresponde a artículos sin revisión metodológica (otros) y el 11 % a editoriales (n=32) (Ver gráfico 1).

En el período analizado la *RASP* publicó un total de 358 contribuciones al campo de la investigación para la salud, cuya distribución puede observarse en el Gráfico 2.

Otros datos a destacar son el género y la filiación institucional de los autores. Entre diciembre de 2009 y junio de 2017, colaboraron 1071 autores en la redacción de 207 artículos originales, de los cuales el 65% fueron mujeres (n=694). En relación a su filiación, 52% se desempeñaba en organismos de gobierno, 19% en efectores de salud, 19% en ámbitos académicos, 6% en institutos de investigación y el resto en sociedades científicas, ONG y organismos de cooperación internacional. En cuanto a la financiación de las investigaciones publicadas y, en consonancia con los objetivos de la DIS, se observa que más del 50% de la producción científica publicada procede de las becas SI (ver Gráfico 3).

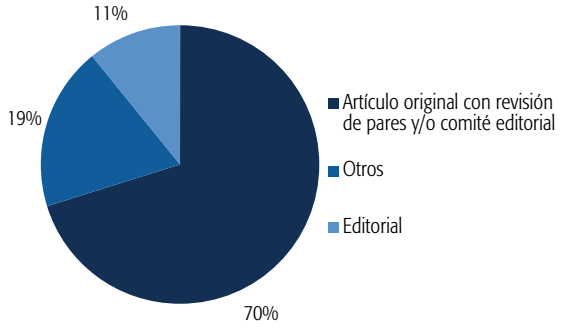
VISIBILIDAD

La visibilidad de una revista científica implica pensar en aquellos elementos que le permiten ampliar su público y su posibilidad de distribución y uso. El indicador preponderante desde la década del 60 ha sido el conteo de las citas de las revistas a partir del cual se obtiene el Factor de Impacto, "conocido con el nombre de *Journal Citation Report* (JCR), que integra la gran familia de productos diseñados por el entonces *Institute for Scientific Information* (ISI) de Filadelfia"[6] hoy Clarivate Analaytics. Este instrumento resulta muy útil para revistas de la denominada corriente de la ciencia principal, sin embargo, presenta limitaciones para evaluar la calidad y visibilidad de aquellas producidas en países emergentes que por diversos factores no se han podido adaptar a estos estándares quedando así relegadas a un plano de "invisibilidad". En este contexto, varios autores latinoamericanos coinciden en la importancia de tomar una batería de indicadores alternativos que sirvan para analizar la visibilidad de revistas y artículos producidos en países en desarrollo como los de la Región[7]. Para autores como Rozemblum[8], la visibilidad puede ser estudiada a través de indicadores como la adopción de políticas editoriales de acceso abierto, la inclusión en portales regionales, indizadores y bases de datos bibliográficas nacionales e internacionales –en el caso de la *RASP* en Latindex, Núcleo Básico de Revistas Científicas Argentinas, Periódica, REDIB y LILACS-, la presencia de la revista en redes académicas como Google Scholar, Academic.edu y Research Gate, la medición de difusión a través de redes sociales y la accesibilidad y navegabilidad de la revista, entre otros instrumentos.

Con respecto a este último punto, el análisis realizado muestra que la revista utiliza estándares de navegabilidad y accesibilidad de acuerdo a las exigencias de los sistemas de indización, como por ejemplo el acceso a un archivo en tres clics o el diseño *responsive* de su sitio, lo que permite que pueda ser accedido desde múltiples dispositivos. Asímismo, estas características favorecen el uso en línea y descarga de archivos entre sus lectores.

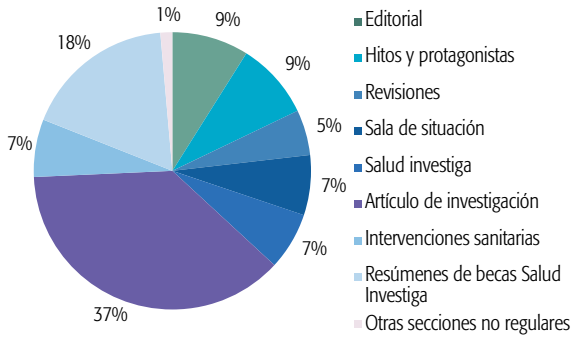
A efectos de analizar este último aspecto, se tomó el

GRÁFICO 1. Distribución según tipo de artículo publicado, diciembre 2009-junio 2017.



Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 2. Distribución de artículos publicados por sección, diciembre 2009-junio 2017.



Fuente: Elaboración propia.

período agosto 2016-julio 2017. Tal como muestra el Gráfico 4, se contabilizaron 28 167 ingresos al sitio web de la revista [rasp.msal.gov.ar]; de los cuales 19 771 correspondieron a visitantes distintos, lo que comprende a aquellas personas que lo hicieron una sola vez o desde diferentes dispositivos. Además, se puede apreciar que los meses en los que se registraron mayor cantidad de visitas fueron agosto de 2016 (2670) y mayo (2683) y junio de 2017 (2771). El promedio mensual de visitas para el periodo indicado fue de 2347 ingresos.

Por último, también resulta interesante mostrar la distribución de las descargas de archivos por secciones de la revista, en tanto que se puede tomar como un insumo para orientar la producción editorial de la misma. Al analizar este item en los tres meses más visitados entre agosto de 2016 y julio de 2017, se puede observar que 7943 corresponden a la sección de Artículos Originales, le siguen la descarga de edición completa con 3219, Hitos y Protagonistas con 1343, Editorial con 1291, Salud Investiga 1211, Sala de Situación con 1069, Intervenciones Sanitarias con 1027, Revisiones con 990, otras secciones no regulares con 262 (ver Gráfico 5).

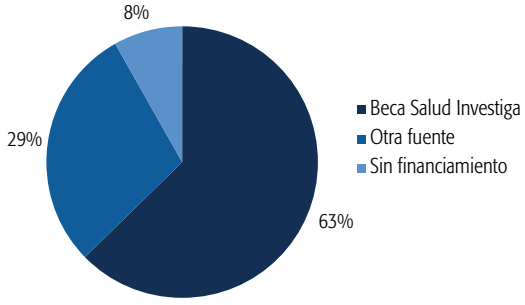
CONCLUSIONES

Del análisis desarrollado se desprende el compromiso asumido por la *RASP* con el fin de mejorar su calidad editorial. En este sentido, debe destacarse el trabajo realizado para la estandarización de las formas y procedimientos de edición como modo de facilitar su localización y sus contenidos.

Es importante mencionar que si bien la revista ha sido incluida en diferentes sistemas de indización de literatura científica, en la actualidad se encuentra en proceso de incorporación a *SciELO - Scientific Electronic Library Online.* Asimismo, se está trabajando en su inclusión en el *Directory of Open Access Journals – DOAJ.*

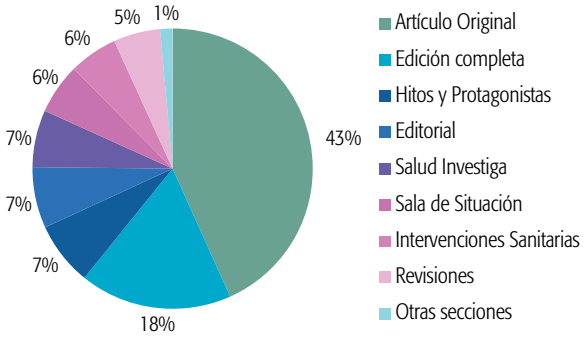
Indudablemente, la difusión del conocimiento es una etapa importante de la tarea del científico que tiene lugar cuando la producción llega al usuario, más allá de la edición; lo cual hace visible el trabajo editorial y lo pone a la vista del potencial usuario a fin de facilitar su utilización. Sin visibilidad no hay difusión ni uso del conocimiento, lo que en definitiva es el principal objetivo de su producción.

GRÁFICO 3. Distribución de artículos de investigación publicados según fuente de financiamiento, diciembre 2009-junio 2017.



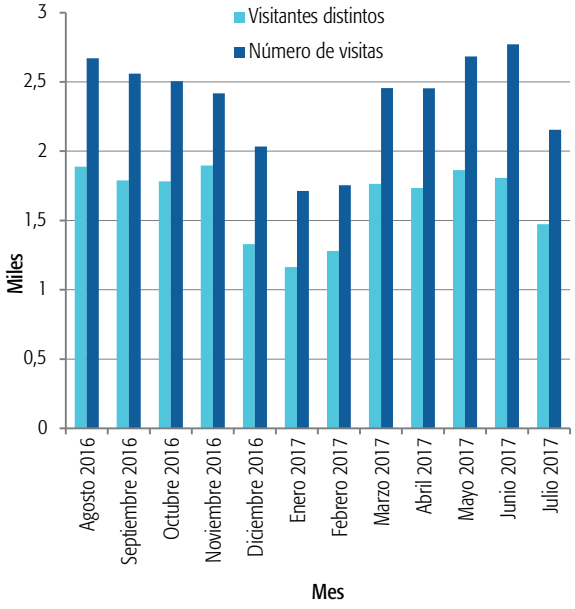
Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 5. Porcentaje de descargas según sección para los meses de agosto de 2016 y mayo y junio de 2017



Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 4. Número de ingresos y visitantes distintos al sitio web de la *RASP*, agosto 2016-julio 2017.



Fuente: Elaboración propia.

Cómo citar este artículo: O'Donnell C, Barbieri M, Deguer C, Díaz G, Traverso Vior N.. Análisis de calidad editorial y visibilidad de contenidos de la *Revista Argentina de Salud Pública*. Rev Argent Salud Pública. 2017; Sep;8(32):44-47.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Iniciativa de Budapest para el Acceso Abierto. [Disponible en: http://www.budapestopenaccessinitiative.org/translations/spanish-translation][Último acceso: 13/11/2017]

[2] Declaración de Bethesda sobre Publicación de Acceso Abierto. [Disponible en: http://ictlogy.net/articles/bethesda_es.html] [Último acceso: 13/11/2017]

[3] Sociedad Max Planck, ed. 2003. La Declaración de Berlín sobre acceso abierto. *GeoTrópico*, 1 (2), 152-154 [Disponible en: http://www.geotropico.org/Berlin-I-2.pdf] [Último acceso: 13/11/ 2017]

[4] Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. *28ª Conferencia Sanitaria Panamericana, 64ª Sesión del Comité Regional*. Estrategia y Plan de Acción sobre Gestión del Conocimiento y Comunicaciones. Washington, D.C., EUA, del 17 al 21 de septiembre del 2012 [Disponible en http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/3678/CSP28.R2-s.pdf?sequence=4&isAllowed=y][Último acceso: 14/11/2017]

[5] Mendoza S, Paravic T. Origen, clasificación y desafíos de las revistas científicas. *Investigación y postgrado*. Vol. 21. N° 1, 2006.

[6] Aparicio A, Banzato G, Liberatore G. *Manual de gestión editorial de revistas científicas de ciencias sociales y humanas: buenas prácticas y criterios de calidad*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO: CAICYT-CONICET, PISAC: Consejo de Decanos. Facultades de Ciencias Sociales y Humanas: Ministerio de Ciencia y Tecnología MINCyT: Ministerio de Educación y Deportes : REUN - Red de Editoriales de Universidades Nacionales. Libro digital, PDF. [Disponible en: http://www.mincyt.gob.ar/libros/manual-de-gestion-editorial-de-revistas-cientificas-de-ciencias-sociales-y-humanas-12555] [Último acceso: 21/11/2017]

[7] Alperin JP, Babini D, Fischman G. *Indicadores de acceso abierto y comunicaciones académicas en América Latina*. CLACSO, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2004. E-Book [Disponible en: http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20141217052547/Indicadores_de_acceso_abierto.pdf][Último acceso: 21/11/2017]

[8] Rozemblun C. Especialización en Gestión de Información Científica y Tecnológica, Seminario de Gestión de Revistas Científicas, Módulo 4, Visibilidad, 2017. [Disponible en: http://egicyt.fahce.unlp.edu.ar/pluginfile.php/2278/mod_resource/content/1/modulo_4_Rozemblum_2017.pdf][Último acceso: 21/11/2017]

SALUD INVESTIGA

RESÚMENES DE INFORMES FINALES DE BECAS "CARRILLO-OÑATIVIA" 2014

INEQUIDADES EN LA PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Asteazaran S, Centro de Endocrinología Experimental y Aplicada, La Plata, Buenos Aires.
asteazaransantiago@hotmail.com

Introducción: En Argentina, hay inequidades en salud medida a nivel general y con el ingreso como parámetro de posición social (PS). No obstante, pocos estudios abordan la problemática de la equidad en salud en las enfermedades crónicas, en particular los factores de riesgo cardiovascular (FRCV).

Objetivos: Utilizando como trazador de enfermedades crónicas a los FRCV, describir las inequidades en salud a nivel subnacional y su evolución temporal. Complementariamente, identificar diferencias en la calidad de atención proporcionada a personas con FRCV entre 2005 y 2009.

Métodos: Se realizó un estudio observacional y cuantitativo basado en métodos descriptivos. Se analizó la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR) 2005 y 2009 para evaluar en las cohortes con enfermedades crónicas (hipertensión, diabetes, dislipemia y sobrepeso/obesidad) las asociaciones entre el estado de la salud y diversas variables demográficas, epidemiológicas y socioeconómicas. Adicionalmente, con la base de datos del registro QUALIDIAB, se analizaron las características clínicas y metabólicas de las personas con diabetes (DM) y otros FRCV en 2005 y 2009.

Resultados: Los FRCV son más frecuentes en personas con menor PS, independientemente del indicador considerado. Las inequidades detectadas mostraron peores indicadores en los estratos con educación e ingreso más bajos. Esto se manifestó tanto a nivel nacional como regional, fue en general más acentuado en 2009 y varió según región y FRCV considerado. De 2005 a 2009, se incrementaron los valores de índice de masa corporal, glucemia y HbA1c, disminuyeron los de presión arterial sistólica y los triglicéridos, y no hubo cambios significativos en colesterol total ni en presión arterial diastólica.

Conclusiones: Los FRCV presentan inequidades condicionadas por la PS, fenómeno que se manifiesta tanto a nivel nacional como regional.

Palabras clave: Inequidades en Salud; Enfermedades Crónicas; Argentina.

DINÁMICA DE LA MORBILIDAD EN ARGENTINA ENTRE 2005 Y 2013 A TRAVÉS DE LA ESTIMACIÓN DE LA ESPERANZA DE VIDA SALUDABLE

Redondo N, Universidad ISALUD; Massa C, Universidad Nacional de Luján; Belliard M, Universidad Nacional de Luján; Williams I, Universidad Nacional de Luján; Jaroslavsky C, Ministerio de Salud de la Nación , Argentina.
redondo.nelida@gmail.com

Introducción: El crecimiento del número de personas que padecen una o más enfermedades crónicas en los países de desarrollo económico bajo e intermedio obliga a enfatizar la importancia de la estrategia de atención primaria de la salud (APS), fundada en los valores rectores de equidad, solidaridad y de la salud como derecho. En particular, la Organización Panamericana de la Salud recomienda respaldar en evidencia empírica las acciones comunitarias y clínicas, destacando la necesidad de tener información prospectiva acerca de la estratificación de los pacientes según el nivel de complejidad de las comorbilidades.

Objetivos: Estimar la evolución de morbilidades y comorbilidades crónicas en muestras representativas de la población urbana de Argentina. Mediante el seguimiento crítico de la estimación de esperanza de vida saludable (EVS), indicar posibles cambios epidemiológicos que permitan orientar políticas en la gestión de programas de salud para la población con enfermedades crónicas.

Métodos: Se aplicó el método estadístico Sullivan para estimar la EVS y estudiar la dinámica de las condiciones de salud de la población.

Resultados: Durante el período 2005-2013 se estimó la expansión absoluta y relativa de al menos una morbilidad y de tres o más morbilidades en la esperanza de vida (EV) de la población del total del país a las edades adultas, joven y madura de ambos sexos. La evolución tendió a la expansión del nivel más severo de comorbilidades.

Conclusiones: El aspecto más notable es la expansión absoluta y relativa registrada en la EV a la edad adulta joven (20 años) y madura (45 años). Solamente en la EV a los 65 años de hombres y mujeres se verificaron situaciones de equilibrio absoluto, de compresión relativa o tendencia indeterminada. Asimismo, se observaron ventajas de la población con nivel de instrucción alto en la EVS en todas las edades adultas.

Palabras clave: Morbilidades Crónicas; Síndrome Metabólico; Esperanza de Vida Saludable; Años de Vida Esperados con Morbilidad

INSTRUCCIONES PARA AUTORES

1. INSTRUCCIONES GENERALES

Los manuscritos deberán enviarse en formato digital a: rasp.revista@gmail.com ó rasp.revista@gmail.com

El texto debe presentarse en Word, sin interlineado, letra Times New Roman, tamaño 12, hoja A4, con márgenes de 2,5 cm y páginas numeradas consecutivamente. No se deben usar negritas, subrayado, viñetas ni margen justificado; letra itálica sólo para palabras en otro idioma. Las viñetas deben indicarse con guión medio.

Los títulos de todos los artículos deben redactarse en español e inglés y su extensión no debe superar los 120 caracteres con espacios incluidos.

Los autores deben identificarse de la siguiente manera: primer nombre, inicial del segundo (optativa) y apellido/s; y afiliación institucional.

Se deben especificar entre 3 y 5 palabras clave que resuman los temas principales del artículo, que se ubicarán debajo del resumen o del copete, según corresponda al tipo de artículo. Se recomienda utilizar términos de la lista de descriptores que ofrece la Biblioteca Virtual de Salud en español, inglés y portugués. Disponible en: http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm

Los autores deberán realizar la declaración de conflictos de intereses en la portada o en la carta al editor (si corresponde), acorde a las recomendaciones del Comité Internacional de Editores de Revistas Biomédicas (ICMJE, según su sigla en inglés) publicadas en los *Requisitos de uniformidad para manuscritos enviados a revistas biomédicas: Redacción y preparación de la edición de una publicación biomédica* (normas de Vancouver) y disponible en: bvs.sld.cu/revistas/recursos/vancouver_2012.pdf.

Una vez aceptado el artículo para su publicación, el Editor se reserva el derecho a realizar modificaciones de estilo a fin de mejorar su comprensión pero sin afectar su contenido intelectual.

La responsabilidad por el contenido de los artículos es de los autores.

1.1. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Las referencias deben presentarse en superíndice, con números arábigos y en forma consecutiva según el orden en que aparecen en el texto. Las citas deberán incluirse al final del manuscrito, observando el orden y la numeración asignada en el texto.

El estilo será el recomendado por el ICMJE.

Las citas de artículos aún no publicados deben identificarse con las leyendas "en prensa" u "observaciones no publicadas" y deben contar con la autorización de los autores.

Los títulos de las revistas deben abreviarse siguiendo el Index Medicus. Las revistas indexadas en Medline pueden consultarse en http://www.nlm.nih.gov. De no estar indexada se debe citar el nombre completo de la revista.

Las referencias a "comunicaciones personales" deben evitarse por la imposibilidad de verificar la autenticidad del dato.

1.2. TABLAS, GRÁFICOS, FIGURAS Y FOTOGRAFÍAS

Los elementos gráficos, es decir tablas, gráficos, figuras y fotografías deben presentarse en documento separado, numerados consecutivamente, indicando la referencia en el texto. Además, deberán incluir título y epígrafe. En el epígrafe se colocarán: las referencias a símbolos o abreviaturas utilizando signos específicos en el siguiente orden: *, †, ‡, §, ||, ¶, **, ††, ‡‡, y las fuentes de datos utilizadas.

Las letras, números y símbolos deben ser claros y de tamaño suficiente (se recomienda Times New Roman 8-12) para permitir su lectura una vez que han sido reducidas.

La presentación de las tablas deberá ser en formato de celdas editables, elaboradas con Word o Excel. El cuerpo de la tabla no debe contener líneas verticales. El título se presentará fuera de la tabla y en la primera fila los títulos de cada columna (breves). Los resultados cuantitativos deben incluir las medidas estadísticas obtenidas.

Los gráficos deben ser autoexplicativos y se presentarán en documento Excel, con sus coordenadas identificadas con el nombre de la variable representada e indicando el "n" si corresponde.

Dimensiones de elementos gráficos

Sección	Ancho	Altura
Artículos Originales y Revisiones	7,5 cm ó 16 cm	22 cm (máx)
Otras secciones	10,5 cm ó 16 cm	22 cm (máx)

Las fotografías deben tener una resolución mínima de 300 dpi. Si son de personas deben respetar los principios de privacidad y contar con autorización escrita para su publicación.

1.3. ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

Para evitar confusiones, se deben utilizar sólo abreviaturas estándares. La primera aparición en el texto debe indicar los términos completos, seguidos de la abreviatura entre paréntesis.

2. INSTRUCCIONES PARA ARTÍCULOS SOBRE INTERVENCIONES SANITARIAS, SALA DE SITUACIÓN Y REVISIONES

Los manuscritos de los dos primeros tipos de artículos podrán tener una extensión máxima total de 12.000 caracteres con espacios incluidos y los de Revisiones de 16.000. Además, los artículos de estas tres secciones deberán incluir debajo del título: un copete de hasta 400 caracteres con espacios, palabras clave (ver punto 1) y podrán presentar hasta 4 tablas, gráficos, figuras y/o fotografías.

2.1. En la sección "Intervenciones Sanitarias" se publican informes en los que se reportan el diseño, la implementación, los resultados o la evaluación de una intervención sanitaria.

Una intervención sanitaria es un conjunto de acciones guiado por un objetivo y destinado a promover o proteger la salud o prevenir la enfermedad en comunidades o poblaciones. Estas acciones pueden incluir iniciativas regulatorias, políticas, estrategias de intervención únicas, programas multicomponentes o estrategias de mejora de la calidad del cuidado de la salud.

La secuencia de acontecimientos que conforman una intervención sanitaria son: I) la identificación de una situación determinada que presenta uno o más aspectos no deseados o alejados de un estado ideal, II) la identificación de un conjunto de actividades y dispositivos de los que existe evidencia respecto de su eficacia para producir el efecto deseado (el estado ideal mencionado en I), III) el diseño de la intervención, IV) su implementación y la observación de los resultados, y V) la evaluación de la intervención en sus distintos tipos.

La estructura del artículo deberá contener las siguientes secciones:

- Introducción: se presenta un relato del problema de intervención, la ponderación de su importancia y sus fundamentos teóricos. Se incluye, además, la evidencia conocida del efecto de la intervención propuesta, así como su objetivo y el resultado que se pretende lograr con la implementación de la misma. Asimismo, se deberá explicitar el objetivo del artículo.
- Métodos: se describen secuencialmente todos los componentes del plan de intervención: las acciones, procedimientos y dispositivos implementados; y los distintos operadores que intervinieron.
- Resultados: podrán ser resultados intermedios o finales observados a partir de la implementación de la intervención.
- Discusión: se ponderan, interpretan y ponen en perspectiva los resultados observados.

2.2 En la sección Sala de Situación se publican informes en los que se comunica una selección de la información recabada y procesada durante un Análisis de Situación en Salud, obtenida a partir de distintas fuentes.

Una sala de situación puede constituirse en un espacio físico o virtual. Existen dos tipos: las de tendencia, que identifican cambios a mediano y largo plazo a partir de una línea de base; y las de contingencia, que describen fenómenos puntuales en un contexto definido.

La estructura del artículo deberá contener las siguientes secciones:

- Introducción: incluirá el relato del problema que generó el reporte de situación y su fundamentación teórica, así como el objetivo del reporte.
- Métodos: se detallarán las actividades e instrumentos que se implementaron para generar el reporte.
- Resultados: reporte de los datos más relevantes
- Discusión: se ponderan, interpretan y ponen en perspectiva los resultados observados.

2.3 En la sección "Revisiones" se presentan revisiones y/o actualizaciones acerca de un tema de interés para la salud pública, o informes ejecutivos de evaluaciones de tecnologías sanitarias.

3. INSTRUCCIONES PARA AUTORES DE ARTÍCULOS ORIGINALES

En esta sección se publican artículos de investigación inéditos sobre temas de salud pública. El Comité Editorial realizará una revisión inicial del manuscrito recibido, pudiendo rechazarlo de entrada o seleccionarlo para ser sometido a revisión por pares a doble ciego. La decisión del Comité Editorial sobre la aceptación o rechazo de un artículo respecto de su publicación será inapelable.

El tiempo promedio de duración de la fase de revisión por pares es de cuatro meses, dependiendo de la disponibilidad de los evaluadores para realizar la revisión. En tanto que el tiempo promedio estimado para la publicación de un artículo original será de siete meses.

El manuscrito debe ir acompañado de una carta al editor (modelo disponible en: www.rasp.msal.gov.ar) con los datos del autor responsable y en la cual conste lo siguiente: si ha sido presentado en congresos u otros eventos científicos similares, si ha sido enviado para consideración de otra revista, posibles solapamientos con información previamente publicada, declaración de conflicto de intereses y de que todos los autores cumplen los criterios de autoría y aprueban la publicación del trabajo. En este sentido, la Revista Argentina de Salud Pública adopta las recomendaciones del ICMJE. Deberá informar también datos sobre el comité de ética que aprobó el proyecto (en caso de no corresponder dicha aprobación deberá ser justificado) y número de registro de investigación otorgado por el Registro Nacional de Investigaciones en Salud (RENIS), disponible en https://sisa.msal.gov.ar/sisa/#sisa .

El cuerpo del manuscrito deberá respetar el formato IMRyD: Introducción, Método, Resultados y Discusión -en esta última sección se agregan subsecciones para las áreas de aplicación de los resultados (ver 3.1.7; 3.1.8; 3.1.9). El cuerpo del artículo no debe contener más de 23.000 caracteres con espacios. Las tablas, gráficos, figuras y/o fotografías deberán presentarse en documento separado y no podrán incluirse más de 5 en total. La extensión máxima admitida para las referencias bibliográficas es de 5.000, siempre con espacios incluidos.

3.1 SECCIONES DEL MANUSCRITO

3.1.1. Portada

La portada debe remitirse como documento separado con la siguiente información:

• Título del artículo en español e inglés.
• El nombre de los autores en orden de preferencia y su

respectiva afiliación institucional. A efectos de esta publicación se considerará principal al primero de ellos.
• Autor responsable de la correspondencia con dirección de correo electrónico.
• Fuentes de financiamiento (becas, laboratorios, etc).
• Fecha de envío para publicación.
• Declaración de conflicto de intereses.
•Número de registro de investigación otorgado por el RENIS

3.1.2 Resumen y Palabras clave
En la segunda página, se incluirá el resumen y las palabras clave (abstract y key words) en idiomas castellano e inglés. La estructura del resumen deberá ser la siguiente: Introducción (contexto o antecedentes del estudio y objetivo);Métodos (procedimientos básicos -selección de sujetos, métodos de observación o medición, etc.); Resultados (los considerados relevantes con sus medidas estadísticas -si corresponde- y el tipo de análisis) y Conclusiones. Se observará el uso del tiempo pretérito en su redacción, especialmente al referirse a los resultados del trabajo. Al pie del resumen se deben especificar entre 3 y 5 palabras clave. La extensión máxima es de 1500 caracteres con espacios para cada idioma.

3.1.3. Introducción
En esta sección se recomienda presentar los antecedentes del estudio, la naturaleza, razón e importancia del problema o fenómeno bajo estudio.
En los estudios cualitativos, se recomienda incluir con subtítulos el marco teórico o conceptual del estudio y explicar cómo los autores posicionan al mismo dentro del conocimiento previo. La Introducción también debe contener los propósitos, objetivos y las hipótesis o supuestos de trabajo.

3.1.4 Método
Debe contener la siguiente información, expuesta con precisión y claridad:
• Justificación del diseño elegido.
• Descripción de la población blanco, las unidades de análisis y del método de selección de las mismas, incluyendo los criterios de inclusión y exclusión. Se recomienda realizar una breve descripción de la población de donde se seleccionaron las unidades y del ámbito de estudio.
• Detalle de las variables y/o dimensiones bajo estudio y de cómo se operacionalizaron.
• Descripción de la técnica, instrumentos y/o procedimientos de recolección de la información, incluyendo referencias, antecedentes, descripción del uso o aplicación, alcances y limitaciones, ventajas y desventajas; y motivo de su elección, particularmente si se trata de procedimientos o instrumentos innovadores. Se deberán describir los medicamentos, sustancias químicas, dosis y vías de administración que se utilizaron, si corresponde.
• Análisis de los datos: se deben describir las pruebas estadísticas, los indicadores de medidas de error o incertidumbre (intervalos de confianza) y parámetros utilizados para el análisis de los datos. Se requiere también definir los términos estadísticos, abreviaturas y los símbolos utilizados, además de especificar el *software* utilizado.
• Debe redactarse en pretérito, ya que se describen elecciones metodológicas ya realizadas.
• Consideraciones éticas: señalar a) si el estudio fue aprobado por un comité de ética de investigación en salud, b) si se aplicó consentimiento y/o asentimiento informado y, c) si se cumplió con la Ley 25.326 de Protección de los datos personales. En caso de no corresponder el cumplimiento de alguno de estos puntos deberá ser justificado.

3.1.5. Resultados
En esta sección se presentan los resultados obtenidos de la investigación, con una secuencia lógica en el texto y en las tablas o figuras. Los Requisitos Uniformes recomiendan que se comience con los hallazgos más importantes, sin duplicar la información entre las tablas o gráficos y el texto. Se trata de resaltar o resumir lo más relevante de las observaciones. Todo lo que se considere información secundaria puede presentarse en un apartado anexo, para no interrumpir la continuidad de la lectura. Deberá redactarse en pretérito, ya que se describen los hallazgos realizados.

3.1.6. Discusión
En esta sección se presentan los resultados obtenidos de la investigación, con una secuencia lógica en el texto y en las tablas o figuras. Los Requisitos Uniformes recomiendan que se comience con los hallazgos más importantes, sin duplicar la información entre las tablas o gráficos y el texto. Se trata de resaltar o resumir lo más relevante de las observaciones. Todo lo que se considere información secundaria puede presentarse en un apartado anexo, para no interrumpir la continuidad de la lectura. Deberá redactarse en pretérito, ya que se describen los hallazgos realizados.

3.1.7. Relevancia para políticas e intervenciones sanitarias
Es el conjunto de recomendaciones que surgen de los resultados de la investigación y que podrían mejorar las prácticas, intervenciones y políticas sanitarias. Se deben considerar los límites para la generalización de los resultados, según los distintos contextos socioculturales.

3.1.8. Relevancia para la formación de recursos humanos en salud
Es una discusión de cómo los conceptos y resultados más importantes del artículo pueden ser enseñados o transmitidos de manera efectiva en los ámbitos pertinentes, por ejemplo, escuelas de salud pública, instituciones académicas o sociedades científicas, servicios de salud, etc.

3.1.9. Relevancia para la investigación en salud
Es una propuesta de investigaciones adicionales que podrían complementar los hallazgos obtenidos. Esto implica que otros investigadores podrían contactar al autor responsable para proponer estudios colaborativos.

Tirada 100 ejemplares
Se terminó de impirmir en marzo de 2018 en
digital amarilla
impresiones

Vol. 8 - Nº 32- Septiembre 2017

Revista Argentina de Salud Pública

DISTRIBUCIÓN GRATUITA

ISSN 1852-8724 - impreso

ISSN 1853-810X - en línea

REVISTA ARGENTINA DE SALUD PÚBLICA
Dirección de Investigación para la Salud
Av. Rivadavia 877 Piso 3
C1002AAG, Buenos Aires, Argentina
rasp.msal.gov.ar

Ministerio de Salud
Presidencia de la Nación