

La Manta Colectiva, construida con la participación de los visitantes a la Isla de los Inventos constituye un ejemplo de creatividad y solidaridad. La participación colectiva es una de las mejores herramientas para transformar la realidad...tanto la personal y cotidiana, como la realidad laboral y política de nuestra ciudad. El equipo del Área de Epidemiología agradece el aporte generoso de la Secretaría de Cultura de la Municipalidad de Rosario.



Boletín Epidemiológico

Año 2011

Información Años 2008-2009-2010

Secretaría de Salud Pública
Municipalidad de Rosario

Intendente Municipal

Ing. Roberto Miguel Lifschitz

Secretario de Salud Pública

Dr. Lelio Mangiaterra

Subsecretario de Salud Pública

Dr. Leonardo Caruana

Directora Area de Información

Dra. Analía Chumpitaz

Equipo de Trabajo

ARAYA, Claudia (Analista de sistemas en computación)

ARES, Carolina (Médica Pediatra)

BALLARINI, Nicolás (Pasante)

BALPARDA, Laura (Lic. Estadística)

CAMUSSI, Mariela (Médica Pediatra)

CHAVERO, Mario (Médico Psiquiatra-Master en Salud Pública)

CHIAPELLO, Anabel (Lic. Estadística)

CIRIACI, Wanda (Pasante)

CORALLO, Lucrecia (Bioquímica-Epidemióloga)

ENCINA, Teresa (Lic. en Enfermería)

ESTEVEZ, Jorgelina (Pasante)

ISAAC, María Celeste (Pasante)

MAZZEI, Patricia (Lic. en Enfermería)

MORO, Andrea (Bioquímica-Dra. en Ciencias Químicas)

SOSA, Graciela (Psicóloga)

TOMISANI, Adriana (Bioquímica-Epidemióloga)

Diseño: ***Comunicación Social de la Secretaría de Salud Pública***

Colaboraron en este boletín:

Dr. Norberto Villarreal (Jefe de División de Clínica Médica); Dra. Alicia Almada,

Dra. María Eugenia Moscetta, Dra. María Isabel López, Dr. Pablo Chiarotti

(Médicos Clínicos); Dr. Carlos Tallarico (Servicio de Residencia); Sra. Marina L.

Asueta (Administrativa); Lic. Adriana Wagner (Enfermera de Control de Infecciones). Hospital “Roque Sáenz Peña”, Secretaría de Salud Pública, Municipalidad de Rosario.

ÍNDICE

EDITORIAL.....	7
VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA INTENSIFICADA. NOTIFICACIONES EN LA CIUDAD DE ROSARIO. AÑO 2009	9
VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE MENINGITIS EN ROSARIO.....	15
CARACTERIZACIÓN DE NOTIFICACIONES DE SÍNDROMES FEBRILES. COMPARACIÓN ENTRE LOS AÑOS 2009 Y 2010	25
REGISTRO DE CANCER DEPARTAMENTO ROSARIO (RECADER)	33
EPIDEMIOLOGÍA PANORÁMICA: nueva herramienta en el estudio epidemiológico de un brote de Leptospirosis en la ciudad de Rosario, utilizando datos provenientes de Sensores Remotos y de la Infraestructura de Datos Espaciales de Rosario.	43
INFORME DE CASOS DE SÍFILIS EN ROSARIO. PERÍODO 2000-2010	59
DIARREA DE ETIOLOGÍA BACTERIANA: GÉRMENES PATÓGENOS AISLADOS EN COPROCULTIVOS REALIZADOS EN LOS EFECTORES MUNICIPALES. ENERO A DICIEMBRE 2009.	65
Brotos Epidemiológicos.....	74
Rubéola	75
INFORME DEL BROTE DE RUBEOLA EN LA CIUDAD DE ROSARIO-AÑO 2008	76
Dengue	100
BROTE DE DENGUE EN LA CIUDAD DE ROSARIO DURANTE EL AÑO 2009	101
ACCIONES EN TERRENO EN LA CIUDAD DE ROSARIO DURANTE EL BROTE DE DENGUE DEL AÑO 2009	115
MONITOREO ENTOMOLÓGICO. ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS DE CONTROL DE <i>Aedes aegypti</i> EN LA CIUDAD DE ROSARIO, DURANTE EL BROTE DE DENGUE DE 2009	130
Influenza H ₁ N ₁	139
INFORME DE LA SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DEL BROTE DE INFLUENZA H ₁ N ₁ EN LA CIUDAD DE ROSARIO. PERÍODO: ABRIL –DICIEMBRE 2009	140
ESTUDIO DE LOS SIGNOS Y SINTOMAS DE PACIENTES AFECTADOS POR INFLUENZA A (H ₁ N ₁) DURANTE EL AÑO 2009 EN LA CIUDAD DE ROSARIO.....	149

PACIENTES INTERNADOS EN SALA DE CLÍNICA DEL HOSPITAL DR. ROQUE SÁENZ PEÑA (HRSP) CON DIAGNOSTICO DE ENFERMEDAD TIPO INFLUENZA (E.T.I.) E INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA GRAVE (I.R.A.G.) DURANTE LA PANDEMIA DE INFLUENZA H₁N₁- AÑO 2009. 156

EDITORIAL

La ciudad de Rosario exhibe desde hace más de dos décadas un rumbo sostenido en sus políticas públicas. Desde una gestión ideológicamente comprometida con los principios básicos de igualdad y participación, se ha trabajado consecuentemente para la construcción de ciudadanía, lo que incluye considerar a la salud como un derecho. Se han ido implementando de forma permanente políticas públicas integradas que promueven condiciones de vida saludables. La importancia que el gobierno municipal le ha otorgado a todas las áreas sociales y, en particular a la salud, ha tenido su correlato en el presupuesto municipal que se les ha destinado.

En este marco, la creación del Área Epidemiología fue una respuesta política clara que representó la decisión de interpretar la atención de la salud no sólo como un fenómeno individual, que se agotara en la atención de cada paciente, sino como una problemática poblacional, atravesada por multiplicidad de factores dentro de los que los condicionamientos socioeconómicos, educacionales y culturales juegan un rol relevante en el proceso de salud-enfermedad. Así fue que, desde hace años, se han privilegiado las políticas públicas de salud que implican integralidad de las prácticas, intersectorialidad, interculturalidad, trabajo interdisciplinario, en equipo y en red, políticas sustentadas en la Atención Primaria, los Programas específicos, la Promoción de la Salud y la participación comunitaria.

Las tareas del Área Epidemiología son continuas y de acción inmediata, a través de la vigilancia epidemiológica, tareas de promoción de la salud y prevención de patologías de modo permanente en toda la ciudad, sumadas a la acción intensiva desarrollada durante los brotes epidemiológicos, como ocurrió en el año 2008 con el brote de Rubéola y en el 2009, con los brotes de Dengue y de Influenza H₁N₁. Fue justamente durante estas situaciones de emergencia epidemiológica que surgió la necesidad de contar con una herramienta rápida y flexible que permitiese consolidar y analizar la información proveniente de distintos sistemas: vigilancia epidemiológica, vigilancia de laboratorio, estadísticas vitales y sanitarias, educación, ambiente, trabajo y otros, y que permitiese tomar decisiones operativas rápidamente, sobre la base del conocimiento del entorno en que se producían, así como la organización y capacidad de respuesta para las intervenciones territoriales. Se creó así la Sala de Situación, constituyéndose en el espacio donde se plasma en forma sistemática y organizada el análisis de la situación permitiendo monitorear las intervenciones y planificar estrategias de gestión, a la vez que informar a la población general y a la prensa acerca del curso de los acontecimientos en la salud. Se diseñaron nuevas herramientas informáticas que permitieran seguir el ritmo dinámico de actualización y que sirviese de base para el trabajo frente a otras eventuales epidemias. Se planteó vincular los sistemas de información geográfica con la página web de la municipalidad para alcanzar el objetivo de comunicación ágil y oportuna. Este proceso de trabajo continuo permitió disponer diariamente de la información para la toma de decisiones, lo cual garantizó el aprovechamiento eficiente de los recursos y el control de la situación, con disminución de la morbimortalidad.

De todo el proceso experimentado, es importante destacar cómo se fueron articulando las acciones conjuntas, intersectoriales e interdisciplinarias, de modo que actualmente al momento de realizar una acción de intervención epidemiológica es gratificante observar cómo participan en ella no sólo el personal del equipo de Epidemiología sino también los coordinadores de distrito, vecinos

de la comunidad, miembros de organizaciones intermedias como clubes y vecinales, personal de los Centros de Salud, así como también personal de distintas Áreas municipales (Guardia Urbana Municipal, Defensa Civil, Control de Vectores, Parques y Paseos, Control Urbano, Áreas de Servicios Urbanos, etc.).

En esta publicación se presentan algunas de las problemáticas de salud ocurridas, intentando servir de insumo a los equipos y también como disparador para la reflexión crítica, considerando los logros, los límites y las lecciones aprendidas y por aprender en este proceso de trabajo en el cual todos hemos participado de algún modo.

Equipo de Epidemiología
Secretaría de Salud Pública

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA INTENSIFICADA. NOTIFICACIONES EN LA CIUDAD DE ROSARIO. AÑO 2009

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

Se entiende por Vigilancia Epidemiológica a la recolección y análisis de los datos registrados en forma sistemática, periódica y oportuna, convertidos en información, integrada estrechamente con su divulgación a quienes tienen la responsabilidad de intervención y a la opinión pública.

Analizar los datos que aporta la Vigilancia Epidemiológica permite conocer la distribución de los factores que afectan directa o indirectamente la salud de la población, identificando precozmente los hechos que impliquen un riesgo para la salud pública. Es sustento para la planificación, ejecución y evaluación de las acciones de salud y una de las principales herramientas para conocer el comportamiento de las enfermedades, en particular de las que tienen potencial epidémico, permitiendo generar acciones para limitar su impacto.

EVENTOS DE NOTIFICACIÓN OBLIGATORIA

La lista de eventos bajo vigilancia ha sido definida a partir de los hechos prioritarios posibles de monitorear a través del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Para concretar la misma se han seguido criterios de magnitud, gravedad del daño, vulnerabilidad, impacto social, reglamento sanitario internacional y compromisos internacionales contraídos para la eliminación o reducción de enfermedades. Se han seleccionado 95 Eventos de Notificación Obligatoria (ENO), agrupados en base a su principal mecanismo de transmisión o en relación a las acciones de prevención y control, separados en 3 categorías: eventos transmisibles, eventos no transmisibles y otros eventos.

Eventos Transmisibles

- **Dermatológicas** (Lepra).
- **Gastroentéricas** (Botulismo, Cólera, Diarreas, Fiebre Tifoidea y Paratifoidea, Toxoinfecciones alimentarias, Intoxicación por Moluscos, Síndrome urémico hemolítico, Triquinosis).
- **Hepatitis Virales** (A, B, C, D, E, Hepatitis sin especificar etiología).
- **Infecciones de transmisión Sexual (I.T.S.)** (Sífilis, Supuración genital gonocócica, Supuración genital no gonocócica y sin especificar, SIDA, Infección por VIH).
- **Inmunoprevenibles** (Coqueluche, Difteria, Poliomiелitis, Parotiditis, Rubéola, Rubéola Congénita, Sarampión, Tétanos, Varicela).
- **Meningoencefalitis** (por *Haemophilus influenzae*, Meningoencefalitis y otras formas invasivas por *Neisseria meningitidis*, por *Streptococcus pneumoniae*, bacteriana por otros

agentes, bacteriana sin especificar agente, virales urleanas, virales por enterovirus, por otros virus, virales sin especificar agente, Meningoencefalitis tuberculosa menor a 5 años, micóticas y parasitarias, sin especificar etiología).

- **Respiratorias** (Bronquiolitis, Enfermedades tipo influenza, Neumonía, Síndrome Respiratorio Agudo Severo, Gripe humana por un nuevo subtipo de virus Tuberculosis).
- **Vectoriales** (Chagas, Dengue, Fiebre Amarilla, Fiebre del Nilo Occidental, Encefalitis por arbovirus, Peste, Tifus Epidémico, Fiebre Recurrente, Leishmaniasis, Paludismo).
- **Zoonóticas** (Brucelosis, Carbunco, Encefalopatía espongiiforme, Fiebre Hemorrágica Argentina, Hantaviriosis, Hidatidosis, Leptospirosis, Psitacosis, Rabia Animal, Rabia Humana).

Eventos no Transmisibles

- **Lesiones** por causas externas intencionales y no intencionales.
- **Intoxicación Aguda por agentes químicos** (Medicamentosa, Plaguicidas, Monóxido de carbono, Otros tóxicos).
- **Envenenamiento por Animales ponzoñosos** (Ofidismo, Aracnidismo, Escorpionismo).

Otros eventos

- **Viruela**
- **Brote de cualquier etiología**
- **Otros eventos con Riesgo para la Salud Pública** (otros eventos infecciosos no incluidos en el listado, evento de causa desconocida, desastres naturales, epizootias, accidente químico, accidente nuclear, etc).
- **Infecciones Nosocomiales**

Estrategias de la vigilancia epidemiológica de los ENO

Para la vigilancia de los Eventos de Notificación Obligatoria se utilizan diferentes estrategias. Puede seleccionarse más de una para un mismo evento según los objetivos perseguidos. Ellas son:

- vigilancia clínica
- vigilancia de laboratorio
- vigilancia centinela
- estudios especiales.

La vigilancia clínica es realizada a través de la denuncia efectuada por el médico tratante, respetando la definición correspondiente de “caso sospechoso”. Le da sensibilidad y oportunidad al sistema. La vigilancia de laboratorio es complementaria a la vigilancia clínica, le provee especificidad aportando los diagnósticos de agentes etiológicos, reservorios y/o vectores. Con respecto a la vigilancia centinela, se han implementado tres tipos de esta estrategia en el país: unidades, médicos y grupos centinelas. La información obtenida permite caracterizar un evento en

estudio sin conocer con precisión su incidencia (información sin base poblacional), resultando altamente específico pero poco sensible. Los estudios especiales generalmente son estudios transversales de prevalencia que se realizan periódicamente para conocer los cambios en la tendencia de determinados eventos en relación con la implementación de medidas de control.

Modalidad de notificación

Puede ser numérica, individual o negativa. La numérica corresponde a eventos en los que la cantidad de casos registrados se notifican según grupos de edad y lugar de ocurrencia. La individual corresponde a eventos en los que el caso se notifica identificando a la persona, y se subdivide en: individual sin ficha de investigación (solo se notifica los datos de filiación y la fecha de consulta) e individual con ficha de investigación (se completa una ficha que contiene una serie de variables universales y específicas, diseñadas para cada evento en cuestión). La negativa notifica la ausencia de casos, y corresponde a eventos bajo programa de eliminación.

Periodicidad y vías de notificación

Se definen teniendo en cuenta la frecuencia e impacto en salud de las personas y la comunidad con el fin de facilitar la implementación de las acciones de investigación y control. Por lo antedicho puede requerirse que sea inmediata, semanal u otra (definida según el evento). La notificación inmediata corresponde a aquellos eventos que requieren una rápida intervención, por lo que debe realizarse ante la sospecha clínica dentro de las 24 horas. La notificación semanal se utiliza para aquellos eventos, generalmente endémicos, que no requieren de una intervención inmediata excepto que se trate de un brote. Otra periodicidad se utiliza para eventos que requieren de estudios especiales, como por ejemplo estudios de prevalencia o de frecuencia en poblaciones específicas, y se notifican en general trimestralmente, semestralmente o cuando se ejecutan.

Instrumentos de recolección de la información

También varían según el evento. Los servicios de salud cuentan con planillas específicas para cada tipo de notificación.

Planilla C2: contiene las variables de interés para la recolección de los datos de la vigilancia clínica. Se utiliza como fuente las planillas diarias de consultas (C1), las planillas diarias de los servicios de guardia o emergencia y la de pacientes internados.

Planilla L2: recoge los datos de la vigilancia de laboratorio, utilizando como fuente las planillas de registros de los laboratorios.

Fichas Específicas de Investigación de Casos: están diseñadas para cada evento a investigar. Contiene variables universales y específicas.

Fichas Específicas de Vigilancia Centinela: diseñadas según el evento bajo vigilancia centinela, se dividen en tres sub-fichas (clínica, laboratorio y epidemiología).

Formato específico de Notificación de Brotes: con dos tipos de formato, uno para los brotes de Toxo-infección alimentaria y otro para brotes de otra etiología.

VIGILANCIA INTENSIFICADA

Los sistemas intensificados de vigilancia se han desarrollado como respuesta a programas de control específicos, cuyos objetivos requieren de información de alta calidad, oportunidad, sensibilidad y especificidad.

Este tipo de vigilancia se realiza sobre enfermedades o eventos en salud que sean transmisibles y con potencial epidémico. La investigación de cada caso es exhaustiva, utilizando recursos especializados debido a su trascendencia y potencial gravedad. La notificación es obligatoria e inmediata (dentro de las 24 horas de la sospecha) por el medio más rápido posible. Se utiliza para la recolección de datos Fichas Específicas de Investigación de Casos, las cuales deben ser completada por el profesional notificante.

Durante el año 2009, en los efectores de la Municipalidad de Rosario se registraron 501 notificaciones de enfermedades inmunoprevenibles. Entre ellas, el 80,8% correspondieron a sospechas de Coqueluche y el 15,2% a sospechas de Sarampión/Rubéola; el porcentaje restante se concentró entre sospechas de Rubéola congénita y Parálisis flácida. De estas notificaciones de enfermedades inmunoprevenibles sólo se confirmó el 1,8% (9 casos), correspondiendo 2 casos a Coqueluche, 1 a Sarampión/Rubéola y 6 a Rubéola congénita.

Con respecto a la vigilancia de enfermedades zoonóticas, se registraron un total de 886 notificaciones, el 69,9% correspondieron a notificaciones de Dengue y el 11,3% a Leptospirosis. Las sospechas de Hantavirus y Fiebre Hemorrágica Argentina rondaron el 5%. El porcentaje restante se compone de sospechas de Psitacosis, Triquinosis, Hidatidosis, Fiebre Amarilla y Encefalitis de San Luis. Entre estas notificaciones, se confirmaron 148 casos (16,7%), de los cuales 132 (89,2%) fueron confirmaciones de Dengue, 13 (8,8%) fueron casos confirmados de Leptospirosis. Los tres casos restantes, correspondieron a Hidatidosis, Psicosis y Hantavirus.

Tabla 1: Notificaciones correspondientes a Vigilancia Intensificada. Residentes en Rosario. Año 2009.

ENFERMEDADES INMUNOPREVENIBLES	NOTIFICACIONES	CASOS CONFIRMADOS
---	-----------------------	------------------------------

Coqueluche	405	2
Rubéola/Sarampión	76	1
Rubéola congénita	19	6
Parálisis fláccida	1	0
Difteria	0	0
ENFERMEDADES ZONÓTICAS	NOTIFICACIONES	CASOS CONFIRMADOS
Dengue	620	132
Leptospirosis	100	13
Hantavirus	52	1
Fiebre Hemorrágica Arg.	47	0
Psitacosis	27	1
Triquinosis	16	0
Hidatidosis	11	1
Fiebre Amarilla	8	0
Encefalitis de San Luis	5	0
Leishmaniasis	0	0

Comentarios finales

La Vigilancia de los Eventos de Notificación Obligatoria es una estrategia que permite monitorear el comportamiento de un grupo de eventos en la población a través de la notificación que realiza el personal de salud. Los datos aportados se consolidan, procesan y analizan, aportando la información necesaria para la formulación de recomendaciones, facilitando así la intervención oportuna.

El valor de la información depende del proceso de generación y comunicación de los datos obtenidos a partir de la correcta identificación y notificación de los casos por parte de los equipos de salud.

Es importante remarcar que existe una sub-notificación en los efectores. Sólo mejorando la notificación se asegurará una correcta vigilancia, lo que posibilitará luego definir prioridades y direccionar intervenciones. Todos los niveles del sistema de salud tienen la responsabilidad y la competencia de llevar adelante las actividades pertinentes de vigilancia epidemiológica.

Bibliografía

- Alan Dever, G.E. *“Epidemiología y administración de servicios de salud”*. OPS/OMS, 1991.
- Centers for Disease Control. *“Atlanta: Centers for Disease Control”*. CDC Surveillance update, 1988.
- Ortiz Z; Esandi ME; Bortman M. *“Vigilancia de la Salud”*. Módulo 5 de la serie “Epidemiología Básica y Vigilancia de la Salud”. Organización Panamericana de la Salud. Ministerio de Salud de la Nación. Año 2001.
- SINAVE/Ministerio de Salud y Acción Social – Argentina. *“Manual de Normas y Procedimientos del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica” Revisión Internacional 2007*.
- Vasquez, P.V. *“Uso de la epidemiología en la vigilancia y control de las enfermedades en general, usos y perspectivas de la epidemiología”*. Pub. 84-47, OPS/OMS, 1984
- White K.L. *“La epidemiología contemporánea: Perspectivas y usos”*. Seminario usos y perspectivas de la epidemiología, Buenos Aires, 7 al 10 de Noviembre de 1983.

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE MENINGITIS EN ROSARIO

Introducción

Se define meningitis a la inflamación de las meninges, membranas que envuelven y protegen al cerebro y a la médula espinal. Las manifestaciones clínicas fundamentales son: fiebre, irritabilidad o somnolencia, rechazo del alimento, cefalea, fotofobia, convulsiones, rigidez de nuca, signos de Kerning y Brudzinski positivos, acompañado de pleocitosis en el líquido cefalorraquídeo (LCR). Esta respuesta inflamatoria de las células leptomeningeadas y del espacio subaracnoideo se produce ante agresiones, generalmente de naturaleza infecciosa (bacteriana, viral, micótica), y menos frecuentemente de causa química, medicamentosa, tumoral (meningitis carcinomatosa) o autoinmune (vasculitis).

Las infecciones virales son la causa más frecuente de meningitis, pero su impacto en la salud pública es menor, debido a que suelen tener un curso clínico relativamente benigno, sin necesidad de tratamiento específico.

En contraste, la meningitis aguda bacteriana es una enfermedad infecciosa grave, que continúa causando una importante morbimortalidad, a pesar de los avances en el diagnóstico y en el tratamiento. Puede traer aparejadas complicaciones severas como sepsis, abscesos cerebrales, hipertensión intracraneana, enfermedad cerebrovascular, hidrocefalia o trombosis de senos venosos, con deterioro de conciencia, requiriendo tratamiento en una unidad de cuidado intensivo, poniendo en peligro la vida del paciente con posibilidad de dejar secuelas tales como: sordera, ceguera, trastornos motores, sensitivos, retraso psicomotor, parálisis cerebral, convulsiones persistentes, alteraciones endocrinas, etc.

La meningitis bacteriana presenta una distribución mundial. Los principales agentes causales son: *Haemophilus influenzae*, *Neisseria meningitidis* (Meningococo) y *Streptococcus pneumoniae* (Neumococo), todas bacterias que se hospedan en el ser humano como reservorio. La transmisión se produce por contacto directo a través de gotitas y secreciones de las vías nasales y de la faringe de las personas infectadas. La transmisibilidad persiste hasta que los gérmenes desaparecen de las secreciones nasofaríngeas, lo que ocurre en el lapso de 24 horas a 48 horas siguientes al inicio del tratamiento eficaz con antibióticos específicos.

Actualmente, con la incorporación a los esquemas nacionales de inmunizaciones de la vacuna conjugada anti Hib (*Haemophilus influenzae* tipo b), las enfermedades invasivas causadas por este microorganismo, entre ellas la meningitis, se ha reducido notablemente, predominando las meningitis meningocócica y neumocócica. La meningitis meningocócica, además de los casos esporádicos, es la única forma de meningitis que causa epidemias.

La *Neisseria meningitidis* (meningococo) presenta 13 serogrupos definidos por el polisacárido capsular; A, B, C, D, E29, H, I, K, L, X, Y, Z, W135. Los A, B, C y W135 son los causantes del 90% de las enfermedades meningocócicas a nivel global. El A ha sido responsable de los brotes en África Ecuatorial, Oriente Medio y Sureste Asiático. El B, de

los últimos brotes producidos en Cuba, Sudamérica, Australia y algunas regiones de Europa. El C se asocia a brotes y prevalece en América del Sur; aunque muestra un notable crecimiento en los últimos años tanto en Europa como en Canadá. El W135, fue el responsable de los brotes en Arabia Saudita, durante las peregrinaciones a la Meca (2000/2001). El resto son de menor virulencia pero con algún índice de mortalidad¹.

Debido a la relevancia clínica y epidemiológica, los casos de meningitis bacteriana deben ser notificados a las autoridades sanitarias, obligatoria e inmediatamente (dentro de las 24 horas de realizado el diagnóstico), especialmente cuando se confirman *N. meningitidis* o *H. influenzae* como agentes causales, dado el alto riesgo de contagio persona a persona. El contagio se da especialmente en recintos cerrados o sitios de aglomeración, como instituciones educativas, guarderías, etc. Los contactos cercanos, expuestos a contagio por contacto con secreciones orofaríngeas del paciente o por compartir juguetes, alimentos o bebidas; deben recibir profilaxis antibiótica.

La vigilancia individualizada de todos los tipos de meningitis permite percibir un aumento en el número de casos, detectar epidemias y actuar rápidamente en los brotes, razón por la cual la notificación de los casos es fundamental para la intervención oportuna sobre los contactos y la comunidad toda.

MENINGITIS BACTERIANAS EN RESIDENTES DE LA CIUDAD DE ROSARIO. PERIODO 2007-2009

Durante el año 2007 se atendieron en los distintos efectores públicos y privados de la ciudad de Rosario, 35 pacientes residentes de Rosario con diagnóstico de meningitis bacteriana lo que implica una tasa de incidencia de 3,85 por cada 100.000 habitantes.

En el año 2008 se incrementó la cantidad de casos atendidos por meningitis bacteriana a un total de 43 pacientes, representando una tasa de incidencia de 4,73 cada 100.000 habitantes; mientras que en el año 2009 esa cantidad disminuyó a 26 pacientes, lo que representa una tasa de incidencia de 2,86 por cada 100.000 habitantes.

Para todas las tasas de incidencia calculadas se consideró una población de personas en riesgo de 908.399 habitantes para el área geográfica de la ciudad de Rosario².

Distribución de los casos de meningitis bacteriana según agente causal

En un total de 60 casos de las meningitis bacterianas registradas no se pudo identificar el agente causal, casos considerados entonces como “indeterminados” (*Tabla 1*). Se puede observar

¹ http://www.vacunacion.com.ar/info/en_meningococo.html#clinica

² Población de la ciudad de Rosario, según última información oficial disponible (Censo Nacional del año 2001).

que el número de casos indeterminados se ha venido sosteniendo a partir del año 2001, con algunas pequeñas variaciones (*Gráfico 1*).

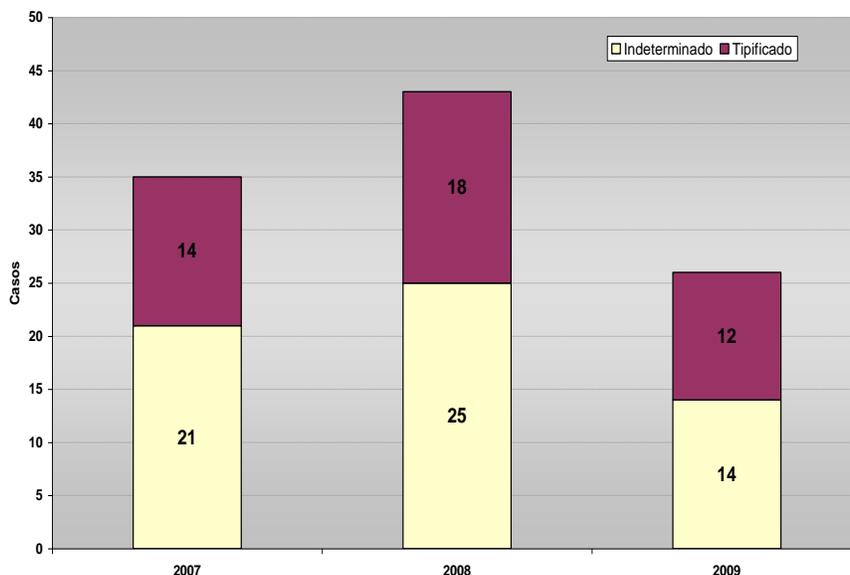
Durante los 3 años, el Meningococo fue responsable de 21 casos dentro de las meningitis bacterianas, implicando una tasa de incidencia de meningitis bacteriana por meningococo de 2,31 por cada 100.000 habitantes. En 10 de estos 21 casos se ha podido identificar que el agente causal fue el Meningococo tipo B. Dentro del resto, uno ha sido identificado como Meningococo tipo C y en los demás, no se ha podido identificar el tipo de Meningococo.

Las meningitis bacterianas por Neumococo se presentaron en igual cantidad que las meningitis por Meningococo. Además, se registró un caso de meningitis bacterianas por *Haemophilus influenzae* y uno por *Streptococcus agalactiae*.

Tabla 1: Casos de meningitis bacteriana reportados desde efectores públicos y privados, según tipo de agente causal. Residentes de Rosario. Periodo 2007-2009

Meningitis bacteriana	2007		2008		2009		Total	
	Casos	Tasa	Casos	Tasa	Casos	Tasa	Casos	Tasa
Indeterminado	21	2,31	25	2,75	14	1,54	60	6,61
Meningococo	7	0,77	6	0,66	8	0,88	21	2,31
<i>B</i>	3	0,3	3	0,3	4	0,4	10	1,10
<i>C</i>	0	0,0	1	0,1	0	0,0	1	0,11
<i>No tipificado</i>	4	0,4	2	0,2	4	0,4	10	1,10
Haemophilus	0	0,00	1	0,11	0	0,00	1	0,11
Neumococo	7	0,77	10	1,10	4	0,44	21	2,31
Str.agalactiae	0	0,00	1	0,11	0	0,00	1	0,11
TOTAL	35	3,85	43	4,73	26	2,86	104	11,45

Gráfico 1: Casos de meningitis bacteriana notificados desde efectores públicos y privados. Residentes en Rosario. Período: 2007 – 2009.



Distribución de los casos de meningitis bacteriana según distrito de procedencia del paciente

Se realizó el seguimiento de los casos de meningitis bacteriana registrados entre 2007 y 2009, en función del domicilio de los pacientes, a fin de establecer la distribución de la patología en los diferentes distritos de la ciudad de Rosario (*Tabla 2*).

Tabla 2: Casos de meningitis notificadas al Si.M.E.³ desde efectores públicos y privados, según tipo de meningitis bacteriana y distrito municipal. Residentes de Rosario. Período 2007- 2009

	Distritos							Total
	Centro	Norte	Noroeste	Oeste	Sudoeste	Sur	s/d	
Indeterminado	2	6	11	13	8	9	11	60

3 Si.M.E.: Sistema Municipal de Epidemiología. Secretaría de Salud Pública. Municipalidad de Rosario

<i>Meningococo</i>	3	2	1	7	5	1	2	21
<i>B</i>	0	0	0	5	3	1	1	10
<i>C</i>	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>No tipificado</i>	2	1	0	1	1	0	1	6
Haemophilus	0	0	1	0	0	0	0	1
Neumococo	2	2	7	1	2	2	5	21
Str.agalactiae	0	0	0	0	0	0	1	1
TOTAL	7	10	20	21	15	12	19	104

Distribución de los casos de meningitis bacteriana según edad

La mayor cantidad de casos de meningitis bacteriana se presentó en niños menores de 1 año, registrándose 38 casos. De ellos, 22 correspondieron a meningitis bacteriana indeterminada, 10 a meningitis bacteriana por Neumococo, 5 a meningitis por Meningococo y 1 a Haemophilus.

Se notificaron 17 diagnósticos de meningitis bacteriana para niños de entre 1 y 4 años, sin identificación del agente causal en 7 casos, en 7 pacientes se identificó Meningococo y en 3, Neumococo (*Tabla 3*).

Tabla 3: Casos de meningitis bacteriana notificadas desde efectores públicos y privados, según tipo de meningitis bacteriana y grupos de edad. Residentes de Rosario. Periodo 2007- 2009

	<i>Edad</i>								Total
	<1 año	1 a 4 años	5 a 9 años	10 a 14 años	15 a 49 años	50 a 64 años	> 64 años	s/d	
Indeterminado	22	7	11	3	12	3	2	0	60
Meningococo	5	7	3	1	2	1	2	0	21
<i>B</i>	4	3	0	0	2	0	1	0	10
<i>C</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1

<i>No tipificado</i>	0	2	3	0	0	0	1	0	6
Haemophilus	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Neumococo	10	3	2	1	2	0	3	0	21
Str. agalactiae	0	0	0	0	0	0	0	1	1
TOTAL	38	17	16	5	16	4	7	1	104

Distribución de los casos de meningitis bacteriana según sexo

De los 104 casos de meningitis bacteriana ocurridos en la ciudad de Rosario durante los años analizados, 64 fueron pacientes varones y 40, mujeres (*Tabla 4*).

Tabla 4: Casos de meningitis bacteriana notificadas desde efectores públicos y privados, según tipo de meningitis bacteriana y sexo del paciente. Residentes de Rosario. Año 2007

	<i>Sexo</i>		
	Masculino	Femenino	Total
Indeterminado	37	23	60
Meningococo	12	9	21
<i>B</i>	5	5	10
<i>C</i>	1	0	1
<i>No tipificado</i>	4	2	6
Haemophilus	1	0	1
Neumococo	14	7	21
Str. agalactiae	0	1	1
TOTAL	64	40	104

MENINGITIS BACTERIANAS CAUSADAS POR MENINGOCOCO

El análisis del canal endémico⁴ confirmó que la situación epidemiológica de la meningitis bacteriana causada por meningococo, durante el año 2009, se mantuvo dentro los límites esperados, salvo por el mes de febrero. (*Gráfico 2*).

El *Gráfico 3* muestra la tendencia de la tasa de incidencia por 100.000 habitantes de la ciudad de Rosario para cada uno de los gérmenes correspondientes a meningitis causada por Meningococo. En lo que se refiere a Meningococo B se observa una tasa levemente mayor en los últimos tres años que en 2006. Con respecto a Meningococo Indeterminado y de tipo C, si bien se observan ciertas fluctuaciones año tras año, se puede vislumbrar una tendencia constante en los últimos 3 años.

Gráfico 2: Canal endémico para meningitis bacteriana por meningococo. Residentes de Rosario. Período: 2002 - 2009.

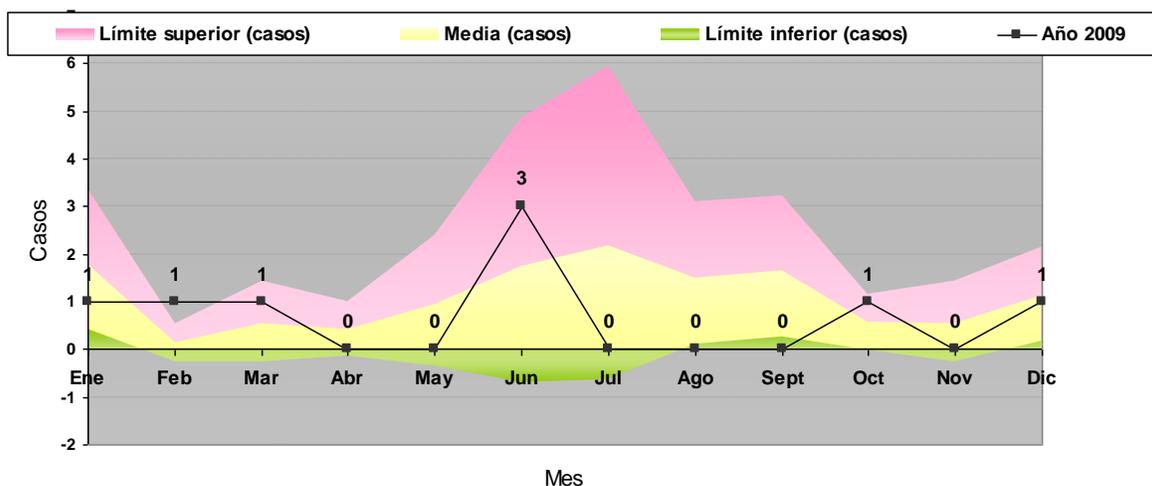
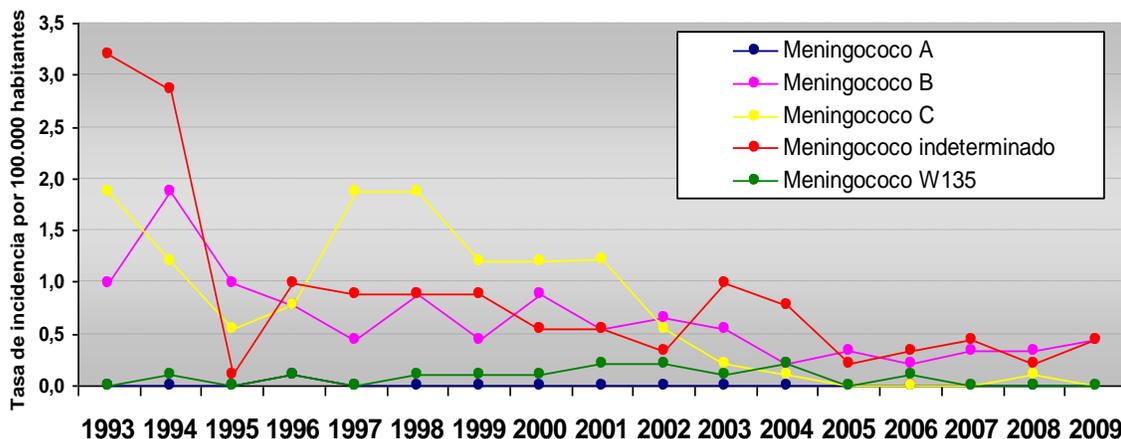


Gráfico 3: Tasa de incidencia por meningitis bacteriana por meningococo según germen. Residentes de Rosario. Período: 1993 – 2009.

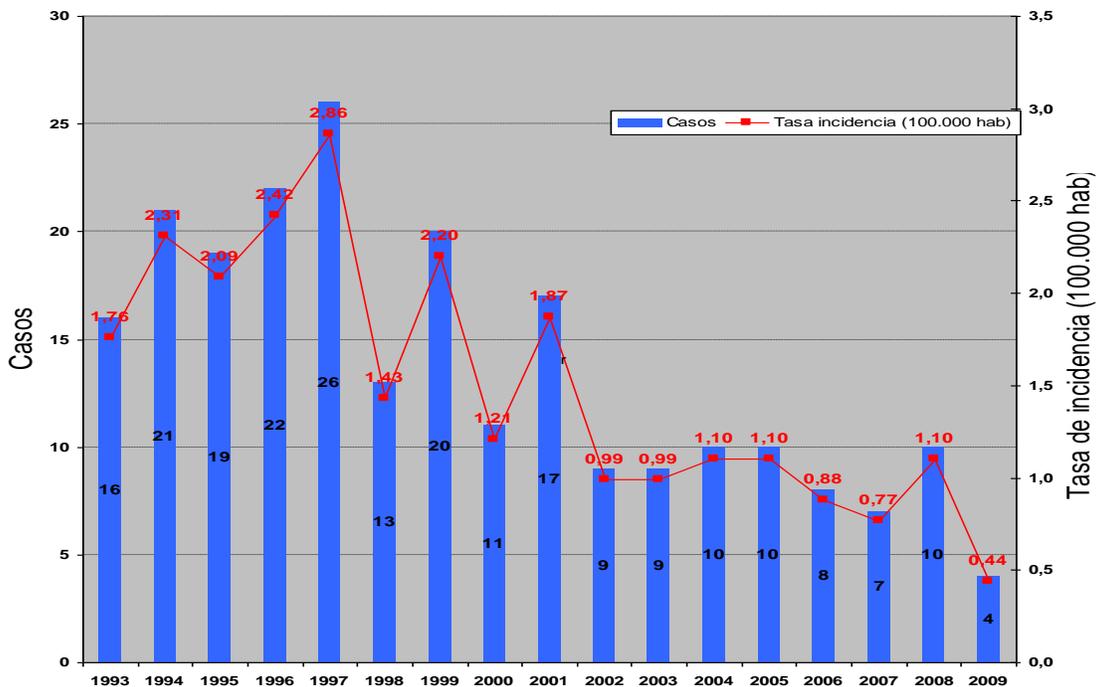
⁴ "Elaboración de corredores o canales endémicos mediante planillas de cálculo (Informe especial)". Revista Panamericana de Salud Pública (Año 78, vol.5, N° 1, Enero 1999).



MENINGITIS BACTERIANAS CAUSADAS POR NEUMOCOCO

Desde el año 2002 al 2006 la tasa de incidencia de meningitis bacteriana por Neumococo ha fluctuado entre los valores 0,88 y 1,10 por cada 100.000 habitantes. En 2007 dicha tasa alcanzó un valor de 0,77 por cada 100.000 habitantes, en 2008 se incrementó a 1,10 y luego en el 2009 volvió a decrecer a 0,44 por cada 100.000 habitantes (*Gráfico 4*).

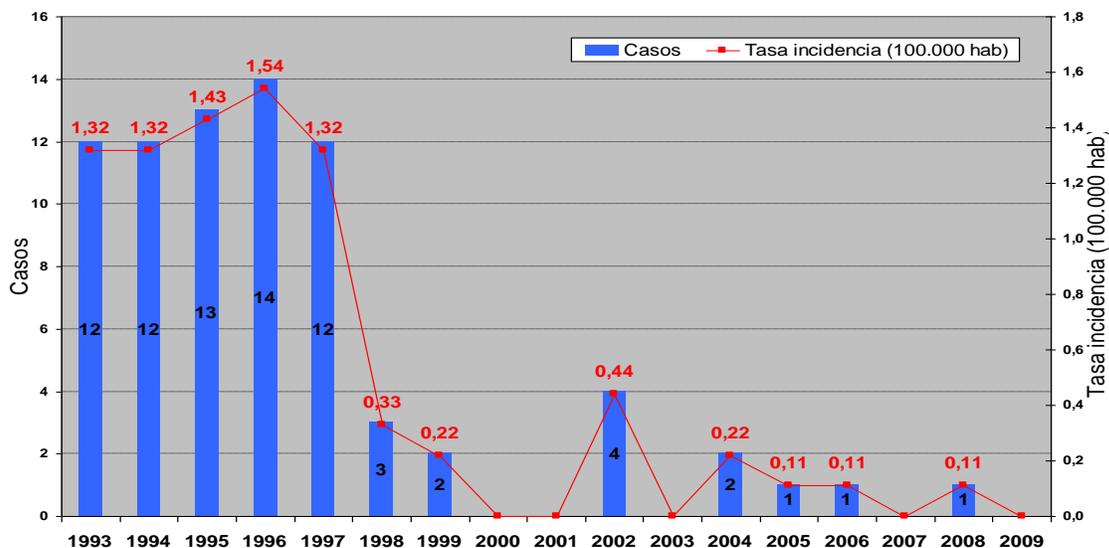
Gráfico 4: Casos de meningitis bacteriana por Neumococo reportados desde efectores públicos y privados. Residentes de Rosario. Período: 1993 – 2009



MENINGITIS BACTERIANAS CAUSADAS POR HAEMOPHILUS

Respecto del agente *Haemophilus influenzae*, sólo se registró un caso en el año 2008. Su evolución desde 1993 se presenta en el siguiente gráfico (Gráfico 5).

Gráfico 5: Casos de meningitis bacteriana por *Haemophilus influenzae* reportados desde efectores públicos y privados. Residentes de Rosario. Período: 1993 – 2009



Comentario final

Según lo observado en el período referido (años 2007 a 2009), la mayor cantidad de casos de meningitis bacterianas se registraron en niños menores a 1 año, y los gérmenes responsables fueron Meningococo, Neumococo y *Haemophilus*.

De todas maneras, todos los años el número de casos a los que no se les determinó el agente etiológico (“indeterminados”) fue alto, con un total de 60 casos sin tipificar sobre los 104 casos de meningitis reportados, lo que hace relativo el análisis de frecuencia de aparición de cada bacteria.

Referencias bibliográficas

- Organización Panamericana de la Salud. *Definiciones de caso de enfermedades meningocócidas*. *Bol Epidemiol*. 2001;22(4):14-15.
- Swartz MN. *Bacterial meningitis — A view of the past 90 years*. *N Engl J Med*. 2004; 351(18):1826-1828.
- Molesworth AM, Cuevas LE, Connor SJ, Morse AP, Thomson MC. *Environmental risk and meningitis epidemics in Africa*. *Emerg Infect Dis*. 2003;9(10):1287-1293.

- *Chin J, editor. El control de las enfermedades transmisibles. 17ma ed. Organización Panamericana de la Salud; 2001. Washington, D.C.; 2001. Publicación Científica y Técnica 581.*
- *Feigin RD, McCracken GH Jr, Klein JO. Diagnosis and management of meningitis. Pediatr Infect Dis J. 1992;11:785-814.*
- *Swartz MN. Meningitis: bacterial, viral, and other. In: Goldman L, Ausiello D, eds. Cecil Medicine. 23rd ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2007: chap 437.*

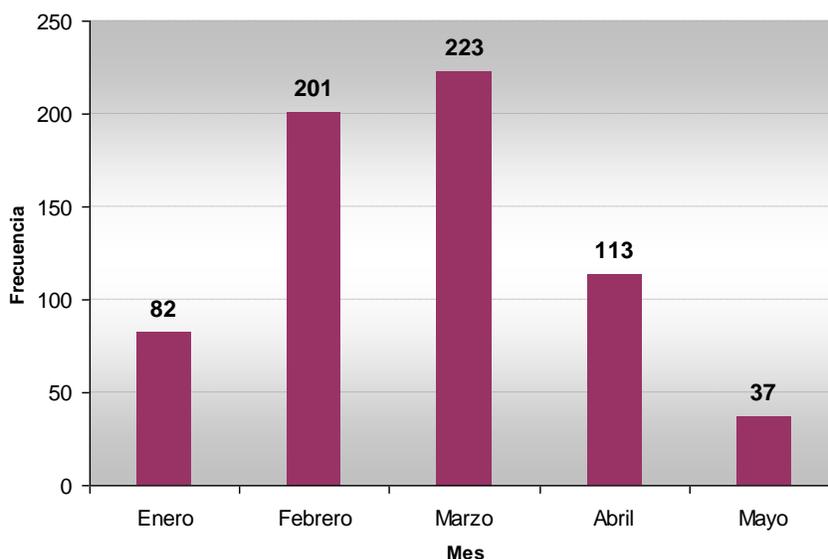
CARACTERIZACIÓN DE NOTIFICACIONES DE SÍNDROMES FEBRILES. COMPARACIÓN ENTRE LOS AÑOS 2009 Y 2010

Comparación del número de fichas epidemiológicas de síndrome febril ingresadas entre los años 2009 y 2010

Se han analizado los registros de notificaciones de síndrome febril ingresadas al Sistema Municipal de Epidemiología (SiME) durante los períodos: enero-diciembre del año 2009 y enero-mayo del año 2010.

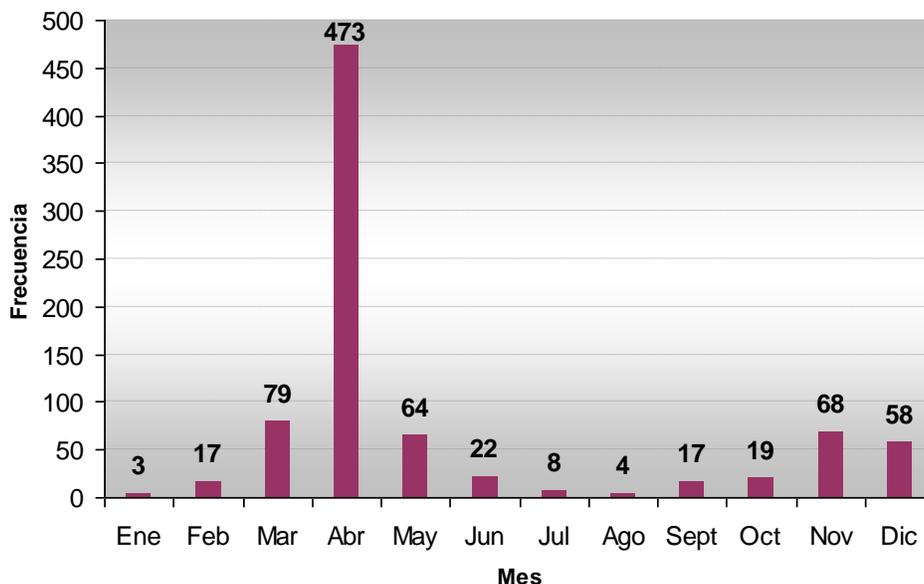
Durante los primeros cinco meses de 2010, el SiME registró un total de 656 notificaciones de síndrome febril, siendo los meses de febrero y marzo cuando ingresaron en mayor cantidad. Durante el mes de febrero el ingreso de notificaciones se incrementó en un 145% aproximadamente con respecto al mes anterior. El pico más alto fue alcanzado en el mes de marzo, producto de un incremento de aproximadamente un 11% respecto del mes anterior. En abril, el nivel de notificaciones descendió notablemente, llegando a valores similares a los de enero. Finalmente, en mayo, las notificaciones disminuyeron hasta alcanzar aproximadamente el 50% de las notificaciones registradas en el primer mes del año 2010 (*Gráfico 1*).

Gráfico 1: Evolución en el número de fichas epidemiológicas de síndrome febril ingresadas en el Sistema Municipal de Epidemiología. Residentes en Rosario. Período: enero-mayo de 2010.



Durante el año 2009, la situación en los primeros meses del año fue similar a lo registrado en 2010, excepto que durante el mes de abril de ese año, la cantidad de notificaciones se incrementó 5 veces (un 498%) con respecto al mes de marzo. Esta situación tan acentuada se debió al brote de Dengue ocurrido en la ciudad de Rosario durante ese año (*Gráfico 2*).

Gráfico 2: Evolución en el número de fichas epidemiológicas de síndrome febril ingresadas en el Sistema Municipal de Epidemiología. Residentes en Rosario. Período: enero-diciembre de 2009.



Análisis de las notificaciones de síndrome febril ingresadas, por mes y según patología de sospecha. Períodos: enero-diciembre 2009 y enero-mayo 2010

La distribución de las notificaciones de síndromes febriles en los 5 primeros meses del año 2010 fue variando, con una diferencia notoria durante el mes de mayo cuando las notificaciones de Dengue, mayoritarias en el mes de abril, descendieron al punto de equipararse con el número de notificaciones de Leptospirosis y Hantavirus (*Tabla 1 y Gráfico 3*). En comparación con 2009, el comportamiento de las notificaciones se mantuvo aproximadamente igual mes tras mes, siendo las notificaciones de dengue las más frecuentes (*Tabla 2 y Gráfico 4*).

Tabla 1: Evolución en el número de fichas epidemiológicas de síndrome febril ingresadas en el Sistema Municipal de Epidemiología, según mes del año y patología. Residentes en Rosario. Período: enero-mayo de 2010.

MES	Sospechas de patologías asociadas a síndrome febril (%)						
	Dengue	Encefalitis de San	Fiebre Hemorrágica	Fiebre Amarilla	Hantavirus	Leptospirosis	TOTAL

		Luis	Argentina				
Enero	45,10	1,20	7,30	1,20	15,90	29,30	100
Febrero	54,70	0,50	7,50	1,50	10,90	24,90	100
Marzo	44,40	0,40	10,30	0,90	13,90	30,00	100
Abril	38,10	2,70	13,30	0,00	15,90	30,10	100
Mayo	27,00	2,70	13,50	0,00	27,00	29,70	100
TOTAL ACUMULADO 2010 (%)	45,60	1,10	9,80	0,90	14,30	28,40	100

Tabla 2: Evolución en el número de fichas epidemiológicas de síndrome febril ingresadas en el Sistema Municipal de Epidemiología, según mes del año y patología. Residentes en Rosario. Período: enero-diciembre de 2009.

MES	Sospechas de patologías asociadas a síndrome febril (%)						
	Dengue	Encefalitis de San Luis	Fiebre Hemorrágica Argentina	Fiebre Amarilla	Hantavirus	Leptospirosis	TOTAL
Enero	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	100
Febrero	35,3	5,9	11,8	11,8	11,8	23,5	100
Marzo	50,6	3,8	11,4	3,8	10,1	20,3	100
Abril	91,5	0,0	2,7	0,0	1,9	3,8	100
Mayo	85,9	0,0	3,1	0,0	3,1	7,8	100
Junio	13,6	0,0	9,1	0,0	36,4	40,9	100
Julio	0,0	0,0	12,5	0,0	25,0	62,5	100
Agosto	50,0	0,0	25,0	0,0	0,0	25,0	100
Septiembre	35,3	0,0	17,6	5,9	11,8	29,4	100
Octubre	26,3	5,3	10,5	5,3	15,8	36,8	100

Noviembre	52,9	0,0	8,8	0,0	16,2	22,1	100
Diciembre	58,6	0,0	10,3	1,7	8,6	20,7	100
TOTAL ACUMULADO 2009 (%)	74,5	0,6	5,6	1,0	6,3	12,0	100,0

Gráfico 3: Evolución en el número de fichas epidemiológicas de síndrome febril ingresadas en el Sistema Municipal de Epidemiología, según mes del año y patología. Residentes en Rosario. Período: enero-mayo de 2010.

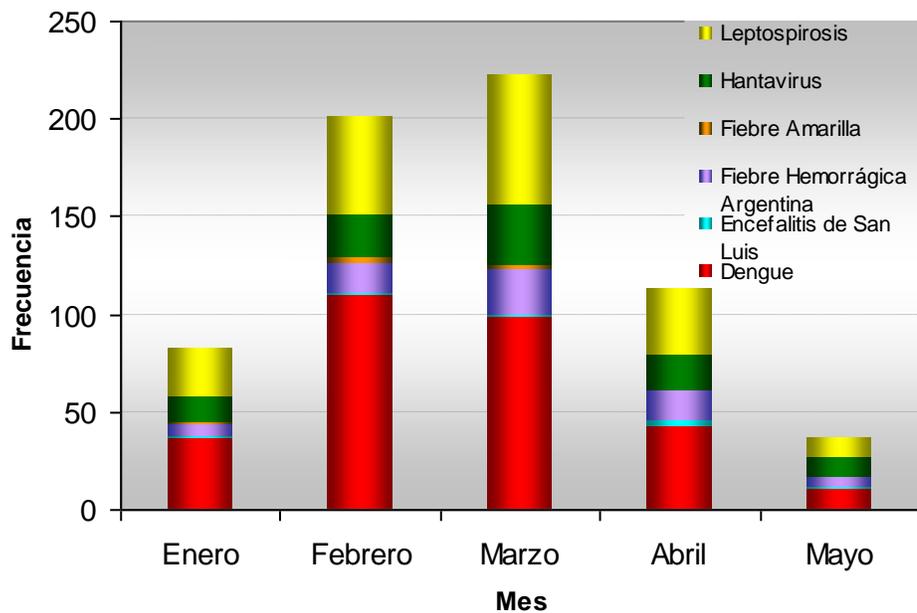
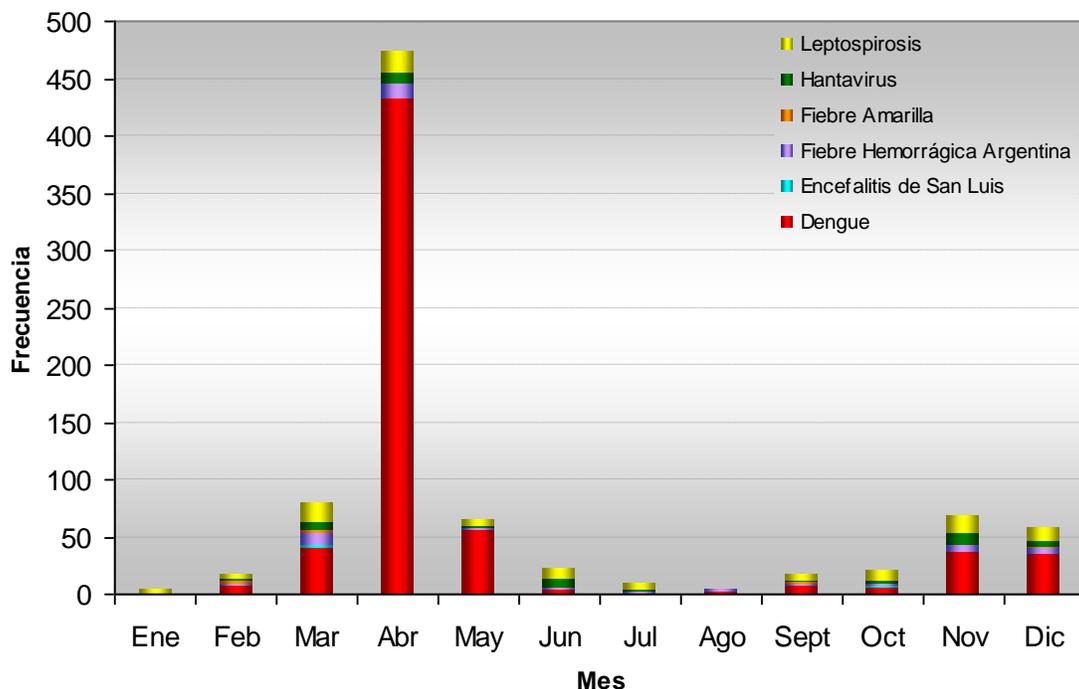


Gráfico 4: Evolución en el número de fichas epidemiológicas de síndrome febril ingresadas en el Sistema Municipal de Epidemiología, según mes del año y patología. Residentes en Rosario. Período: enero- diciembre de 2009.



Análisis de las notificaciones de síndrome febril ingresadas, por semana epidemiológica, según patología de sospecha y resultados de laboratorio. Período: enero-abril 2010

La semana epidemiológica 8, que comprende del 21 al 27 de febrero, fue la de mayor actividad de notificaciones. Claramente la curva de notificaciones se ve influenciada por las sospechas de casos de Dengue hasta la semana 10 aproximadamente. Después de dicha semana, las notificaciones de Leptospirosis también tienen un gran aporte al total de notificaciones. A diferencia de Dengue, las notificaciones de Leptospirosis se sostienen aproximadamente en forma similar durante el período comprendido entre las semanas epidemiológicas 5 y 14 (31 de enero al 10 de abril de 2010).

Gráfico 5: Evolución en el ingreso de fichas epidemiológicas de síndrome febril ingresadas en el Sistema Municipal de Epidemiología, según semana epidemiológica. Residentes en Rosario. Período: enero- mayo de 2010.

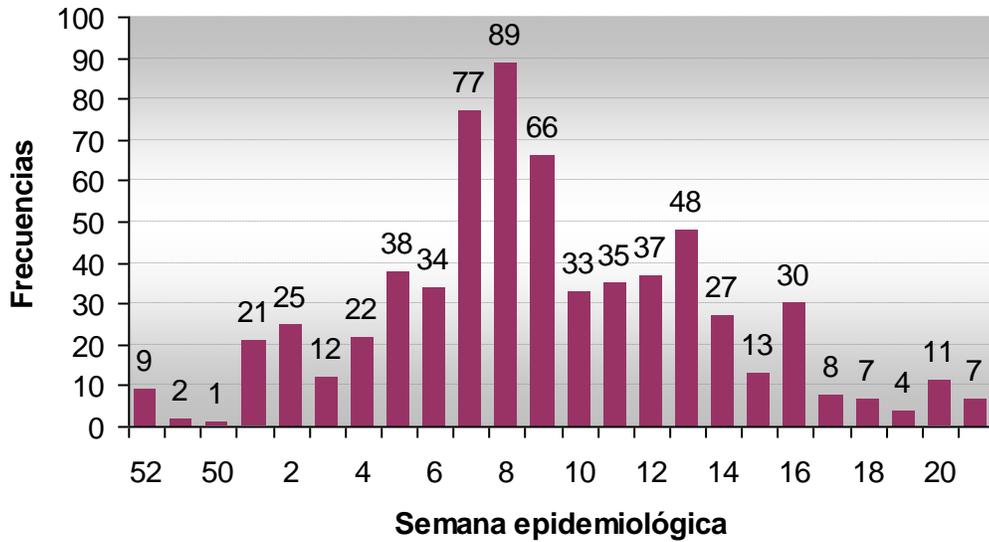
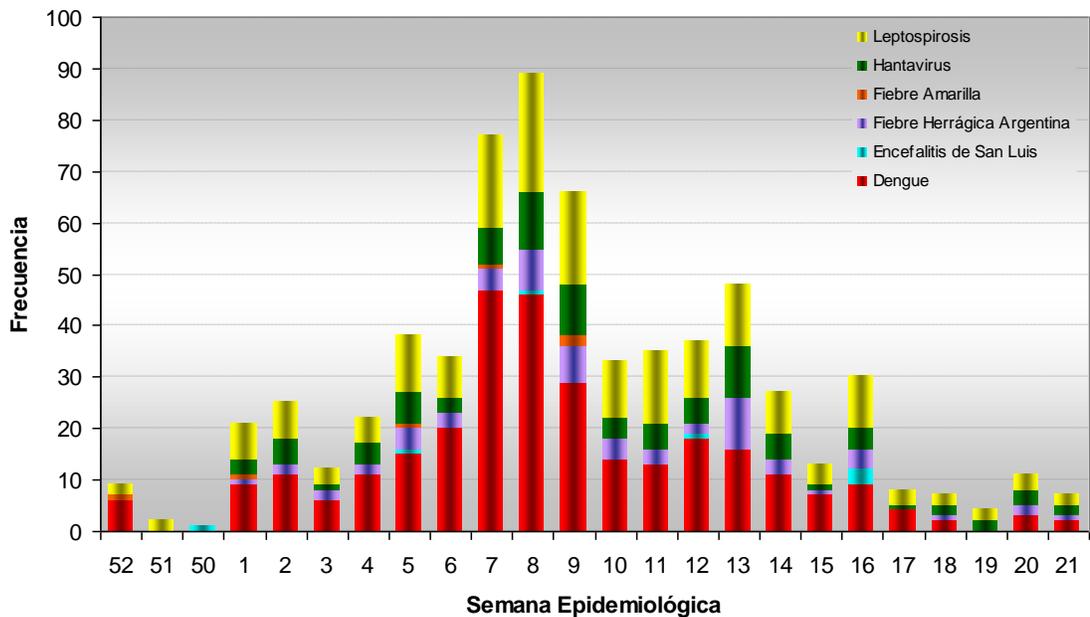
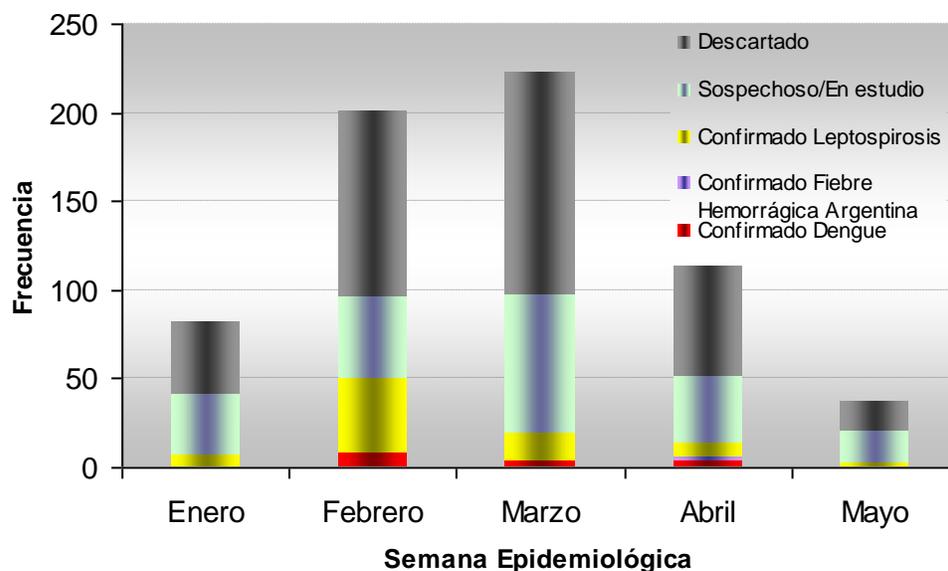


Gráfico 6: Evolución en el ingreso de fichas epidemiológicas de síndrome febril ingresadas en el Sistema Municipal de Epidemiología, según semana epidemiológica y patología. Residentes en Rosario. Período: enero- mayo de 2010.



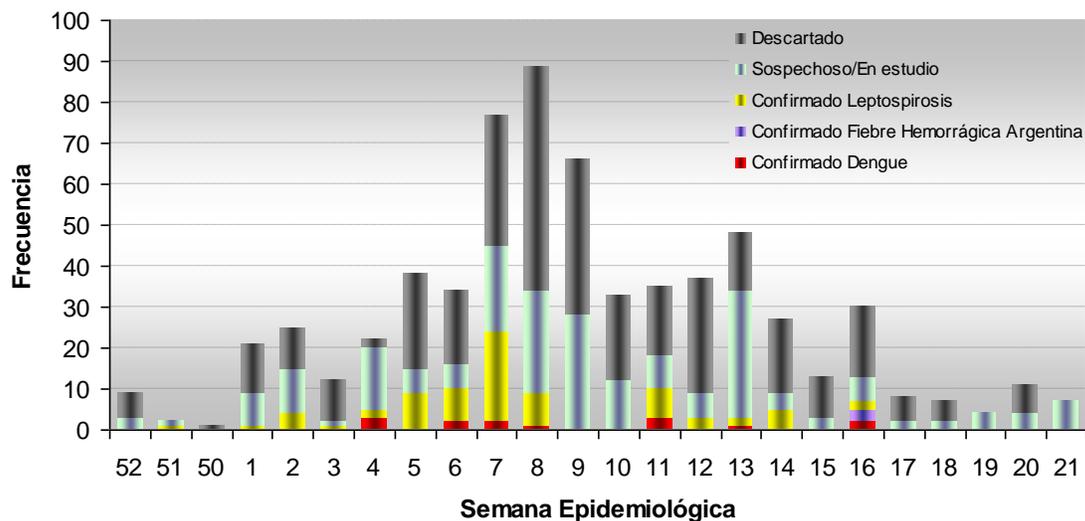
Puede observarse una mayor cantidad de resultados descartados en los momentos en que hubo un mayor número de notificaciones (*Gráfico 7*).

Gráfico 7: Evolución en el ingreso de fichas epidemiológicas de síndrome febril ingresadas en el Sistema Municipal de Epidemiología por mes y según resultado de laboratorio. Residentes en Rosario. Período: enero- mayo de 2010.



Semana tras semana, mediante los informes de resultados de laboratorio, se confirmaron o descartaron las patologías sospechadas en los casos notificados de síndrome febril, habiendo algunos casos que quedaron con la categoría de “sospechoso/en estudio”, cuando no podía dirimirse su confirmación o descarte. En los primeros 5 meses de 2010, entre los diagnósticos sospechados, se observó mayor cantidad de confirmaciones de Leptospirosis que del resto de los diagnósticos.

Gráfico 8: Evolución en el ingreso de fichas epidemiológicas de síndrome febril ingresadas en el Sistema Municipal de Epidemiología, por semana epidemiológica y según resultado de laboratorio. Residentes en Rosario. Período: enero- mayo de 2010.



Comentario final

La Vigilancia Epidemiológica de los Síndromes Febriles ha permitido la temprana detección de brotes de enfermedades, tal como ocurrió con el Dengue durante el año 2009, lo que facilitó la pronta y eficiente intervención sanitaria.

El rol del personal de salud, en tanto actores fundamentales en la notificación de los casos, es imprescindible para tener un monitoreo eficiente de la situación epidemiológica de la población.

REGISTRO DE CANCER DEPARTAMENTO ROSARIO (RECADER)⁵

El registro de cáncer es parte esencial de cualquier programa de control del cáncer”⁶

Consideraciones generales sobre los registros de cáncer

El registro de cáncer desempeña un papel clave en el control y la prevención de esta enfermedad. Su función principal es mantener un archivo o registro de los datos de todos los casos de cáncer aparecidos en una población definida, en el que estén documentadas las características personales de los pacientes así como los detalles clínicos y anatomopatológicos, recogidos de forma continua y sistemática a partir de distintas fuentes de datos.

La investigación epidemiológica, basada en el registro global de cáncer, sigue siendo la manera más válida y eficiente de planificar y evaluar todos los aspectos del control de esta enfermedad. La importancia de un registro de cáncer depende de la calidad de estos datos y en qué medida son utilizados para la investigación y planificación de los servicios de salud.

La mayoría de los registros de cáncer que funcionan actualmente y cuyos datos se publican en las series “Cáncer Incidence in Five Continents”, de la Agencia Internacional de Investigación en Cáncer (IARC: International Agency for Research on Cancer), dependiente de la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.), tiene sus sedes en Europa y Norteamérica. Existe una necesidad urgente de establecer otros registros en los países en vías de desarrollo de Asia, África y Sudamérica, donde el cáncer se reconoce ya como un problema sanitario de primer orden.

Historia de los registros de cáncer

Los primeros esfuerzos para estimar el número de casos de enfermos de cáncer de una población fueron hechos entre los siglos XIX y XX en varias ciudades europeas. En el año 1900 se realizó en Alemania un registro de pacientes con cáncer bajo tratamiento. El mismo trabajo fue realizado entre 1902 y 1908 en Dinamarca, Hungría, Islandia, Holanda, Portugal, España y Suecia.

⁵recader.rosario@gmail.com

⁶ *Cancer risks and prevention / edited by M.P. Vessey and Muir Gray (1985)*

El primer registro de cáncer basado en la población fue realizado en Hamburgo (Alemania) en 1929 y el primer registro de América fue realizado en Estados Unidos en el año 1940.

En el año 1950 la O.M.S. nombró un subcomité dedicado a las estadísticas y registros de cáncer. En 1965 fue creada la IARC y en 1966, la Agencia Internacional de Registros de Cáncer.

En la actualidad, la IARC publica los resultados anuales de aquellos registros que cumplen con sus normas y pueden demostrar la calidad de datos en la publicación “Cancer Incidence in Five Continents vol VII” de la IARC y la O.M.S.

En Sudamérica, durante las décadas de 1970 y 1980, se realizaron varios intentos de funcionamiento de registros de cáncer, muchos de los cuales no fueron exitosos, por diversas causas, incluso por no haber contado con recursos suficientes.

En Argentina, existen varios registros, el primero de los cuales fue el Registro Provincial de Cáncer de La Plata, que funcionó desde 1980 por poco tiempo. A partir de 1990, comenzaron sus actividades el Registro del Sur de la Provincia de Buenos Aires (Bahía Blanca y alrededores) y el Registro de Tumores del Departamento Concordia en la Provincia de Entre Ríos. A partir del año 2001 el Registro de Concordia se extendió a toda la provincia, siendo actualmente el Registro Provincial de Tumores de Entre Ríos

Los datos del Registro de Concordia fueron los primeros en ser publicados internacionalmente, incluidos en el Volumen VII de “Cáncer Incidence in Five Continents”. Ambos registros argentinos fueron incluidos en el volumen siguiente de la misma publicación.

Definición General

El registro de cáncer puede ser definido como el proceso de recolección continuo y sistemático de datos de ocurrencia y características de los casos de cáncer, que posteriormente sufren un proceso de análisis e interpretación de la información.

Los datos de este registro pueden ser usados en múltiples áreas: investigación etiológica; epidemiología; prevención primaria; prevención secundaria; planificación en Salud Pública; evaluación en Salud Pública.

Existen diferentes tipos de registros: poblacional, hospitalario y anatomopatológico, clasificados según la zona geográfica en: regional, provincial y nacional.

Objetivos del Registro de Cáncer

- Conocer la magnitud y distribución de los tumores en un área geográfica determinada.
- Conocer la incidencia de los distintos tipos de cáncer.
- Brindar información analizada para la planificación y evaluación de las acciones de prevención y control del cáncer.

- Facilitar el intercambio de información y la organización de estudios cooperativos nacionales o internacionales.
- Realizar investigación epidemiológica de los tumores.

Funciones del personal del registro de cáncer

- Recolectar y clasificar la notificación de los casos de cáncer de diferentes fuentes de información.
- Realizar la validación de los datos
- Evaluar la calidad y exhaustividad de los datos a partir de las distintas fuentes de información utilizada.
- Realizar el análisis estadístico de la ocurrencia de los distintos tipos de cáncer de la población.
- Elaborar informes.

EL REGISTRO DE CÁNCER DE SANTA FE

Al igual que en todo el país, en la provincia de Santa Fe el cáncer se encuentra dentro de las principales causas de morbimortalidad. La enfermedad representa una de las problemáticas de salud más complejas y costosas, desde el punto de vista individual y social, así como desde el del Estado.

Los datos acumulativos, tanto locales como regionales, junto con la información demográfica, permiten analizar los tipos de cáncer entre los diferentes grupos de edad, sexo y otras características demográficas. Estos datos son fundamentales para identificar incidencia, tendencias, patrones de variación del cáncer y, analizados con relación a la mortalidad, permiten obtener una caracterización más completa del problema y la optimización de las acciones de intervención a realizar en el control del mismo.

En el año 2002 el Ministerio de Salud de la provincia creó el Registro de Cáncer de Santa Fe (RECASFE)⁷ dentro del Programa Provincial de Oncología, con el propósito de tener una información más exacta de la magnitud y tendencia del problema.

El Registro releva información de todos los departamentos de la Provincia. Actualmente sólo los Departamentos Constitución y Rosario remiten información de efectores públicos.

El RECASFE capacita en forma continua al personal de las diferentes áreas del Registro Cáncer del Departamento Rosario, siendo el responsable además de la depuración e incorporación de los datos del RECADER (Registro de Cáncer del Departamento Rosario).

Actualmente el RECASFE se encuentra trabajando en el Informe Provincial de morbimortalidad por tumores malignos en el territorio provincial.

⁷ recasfe@hotmail.com

Objetivos generales del RECASFE

- Recolectar, almacenar, analizar e interpretar todos los casos de cáncer diagnosticados en instituciones públicas y privadas de Salud de la Provincia de Santa Fe.

Objetivos específicos del RECASFE

- Comprender la problemática para un abordaje a nivel local y provincial.
- Focalizar las actividades de prevención y programas de control dirigidos a reducir conductas o factores ambientales riesgosos.
- Priorizar la adjudicación de recursos para la salud.
- Promover la investigación clínica y epidemiológica.
- Evaluar el impacto de los Programas de Control de Cáncer.

Aspectos ético-legales y confidencialidad

El marco legal del RECASFE, está dado por la Resolución Ministerial N° 418/02 Art. 4. Este registro utiliza las Directrices de Confidencialidad de la IARC. Las Normas IARC / OMS se han desarrollado para garantizar la fiabilidad y la comparación de los datos de los registros de cáncer, abarcando las definiciones de caso, los sistemas operativos y la elaboración de resultados.

EL REGISTRO DE CÁNCER DEL DEPARTAMENTO ROSARIO

Durante el año 2001, en un esfuerzo conjunto del sector de salud pública y privada se creó, bajo la Resolución Ministerial N° 685, el Registro de Cáncer del Departamento Rosario (RECAR). Por Ordenanza Municipal N° 7343 de la ciudad de Rosario, se creó el Sistema de Registro de Pacientes con Cáncer en la ciudad (Registro de Cáncer Municipal: RECAM) dependiente de la Secretaría de Salud Pública de la Municipalidad de Rosario (SSP) e integrante del RECAR.

A partir de la crisis económico-social de 2001, la notificación de casos al RECAR se debilitó, pero los esfuerzos tanto en el ámbito provincial como municipal de Rosario, continuaron dentro de las áreas de su incumbencia.

El RECAM registró en promedio unos 560 casos por año, desde el 2001 hasta el 2003, evidenciándose en los años 2004 y 2005 un registro más esporádico de los casos (286 casos en el año 2004 y 114 casos en el 2005). Cabe aclarar que la búsqueda activa de datos se realizó los dos o tres años posteriores a la ocurrencia del caso, debido a la escasez de recursos humanos y económicos.

En el año 2006, se suspendió la recolección de datos en el sector privado y se aplazó en el sector municipal. En tanto que, desde el RECASFE, se continuaron las actividades en los efectores provinciales de la ciudad de Rosario.

En el año 2009, desde el Área de Epidemiología dependiente de la SSP, se retomó en forma intensiva la búsqueda activa y la carga de los casos de los efectores públicos del Departamento Rosario para el período 2003/2009. En diciembre de 2009 se le da un marco legal, con la firma del Convenio de Cooperación Provincia-Municipalidad⁸. Ambas partes acordaron integrar los datos provenientes del RECASFÉ y el Sistema de Registro de Pacientes con Cáncer, en un único registro denominado Registro Cáncer Departamento Rosario (RECADER), datos que corresponden a la localidad y departamento de Rosario.

El fin de este registro es contar con una descripción epidemiológica de los distintos tipos de cáncer y de esta manera, poseer información de la magnitud y tendencia del problema. Tal información es la fuente primaria no sólo para la investigación epidemiológica sobre los posibles factores determinantes del cáncer, sino también para planificar y direccionar las intervenciones sanitarias en prevención, diagnóstico y tratamiento de esta problemática.

Actividades del RECADER

Recolección de datos

La identificación de todos los casos nuevos de cáncer ocurridos durante un año determinado, es esencial para asegurar la exhaustividad de la cobertura del registro, para lo cual se utiliza un sistema mixto, compuesto por:

1. Registro Activo: búsqueda sistemática de la información sobre nuevos casos de cáncer diagnosticados en los efectores municipales y provinciales. El personal seleccionado, llamados “registradores” requirió de una capacitación previa. La función de los registradores es la búsqueda de todo nuevo caso, en los servicios de Anatomía Patológica, Oncohematología, Oncología Clínica y Radioterapia; el llenado de la ficha de registro y el envío de la información al Registro de Cáncer centralizado en la SSP, Área de Epidemiología, donde se realiza la auditoría de las mismas, su codificación y la carga en el sistema.
2. Registro Pasivo: información aportada por profesionales e instituciones que diagnostican y tratan casos de cáncer, entre los que se encuentran, además de las mencionadas, las especialidades quirúrgicas (Cirugía general, Urología, Ginecología, Neurocirugía, etc.) y Medicina Interna. A dichos profesionales e Instituciones se los denomina “notificadores”.

En aquellos casos en que la información no reúna los requisitos necesarios, el personal del registro debe realizar la búsqueda activa de información complementaria.

Instrumentos de notificación

⁸ Ministro de Salud de la Provincia de Santa Fe: Dr. Miguel Ángel Capiello; Secretario de Salud de la Municipalidad de Rosario: Dr. Lelio Mangiaterra; Directora Provincial de Promoción y Prevención de la Salud: Dra. Andrea Uboldi; Directora de Información de la Secretaría de Salud Pública Municipal: Dra. Analía Chumpitaz.

Los instrumentos de notificación utilizados son:

- Ficha del Registro Provincial de Cáncer.
- Certificados de defunción de pacientes fallecidos por neoplasias, residentes en Rosario y su Departamento, obtenidos de la Dirección de Estadística.

Fuentes de información

La principal fuente de información son las notificaciones de todos los profesionales especializados en el diagnóstico y tratamiento de cáncer (anatomopatólogos, hematólogos, dermatólogos, oncólogos, radioterapeutas), que se desempeñan en efectores públicos⁹ y privados. Otra fuente de información son los Bancos de Drogas Oncológicas de Zona Centro, Norte y Sur.

Los datos de mortalidad se obtienen de los certificados de defunción de la Dirección de Estadística.

Solicitud de Información

La petición de la información se hace a través de un escrito firmado por el solicitante, dirigido a la coordinación del registro, adjuntando un informe en el que se expone el uso que se dará a los datos solicitados.

Codificación de casos

Se realiza utilizando la Clasificación Internacional de Enfermedades Oncológicas (CIE-O) 3º Edición y CIE10 Clasificación Internacional de Enfermedades 10 Revisión.

Carga de Datos

Se cuenta con un software desarrollado por la Agencia Internacional de Investigación del Cáncer (IARC), llamado CanReg en su 4º versión. Solo puede ser realizada su carga por personal capacitado y autorizado.

Procesamiento y Análisis de la Información

El RECASFE procesa en forma bianual los datos y realiza el informe de los mismos de acuerdo a las normas de la IARC.

⁹ Hospital Provincial del Centenario; Hospital Provincial; Hospital Escuela Eva Perón; Hospital de Emergencias Clemente Álvarez; Hospital Intendente Gabriel Carrasco; Hospital Roque Saenz Peña; Hospital Juan Bautista Alberdi; Hospital de Niños Víctor J. Vilela; CEMAR "M. H. Zuasnábar"; Dirección Provincial de Estadística.

Análisis descriptivo de los casos registrados

El RECADER en su base de datos¹⁰ cuenta con 6036 casos confirmados de tumores malignos y tumores in-situ, de naturaleza incierta, carcinomas espinocelulares y basocelulares de piel, diagnosticados a partir del 1º de enero de 2003, en personas de cualquier edad y sexo, residentes en el Departamento Rosario y, en su mayoría, diagnosticados en efectores públicos.

Tabla 1: Registro de los casos de cáncer por año. Dpto. Rosario. Período: 2003-2009

Año	Nº Casos
2003	2024
2004	1233
2005	1248
2006	998
2007	405
2008	103
2009	25
TOTAL	6036

La importancia del registro depende de la calidad de sus datos y de la medida en que estos sean utilizados para planificar y establecer instalaciones terapéuticas y asistenciales oncológicas. Por ello, la exactitud del registro debe ser consistente, confiable, comparable, con una exhaustividad tal que pueda lograr registrar el 100% de los casos nuevos que ocurren en el área, no provenientes de certificado de defunción. Actualmente se cuenta con un 4,5% registrado por Certificados de Defunción correspondiente al período 2003 a 2006.

¹⁰ Can Reg 4, actualizada al día 27/09/10

Tabla 2: Casos de cáncer notificados desde hospitales públicos, según efector y año de notificación. Dpto. Rosario. Período: 2003-2009^(*)

Hospitales	Año							Total Período
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
Municipales	724	559	593	428	281	99	24	2708
Provinciales	659	617	585	482	96	1	1	2441
TOTAL GENERAL	1383	1176	1178	910	377	100	25	5149

^(*)El total general (5149) de casos de cáncer, no incluyen los efectores privados.

El Departamento Rosario sufrió modificaciones en sus fuentes de información entre el año 2003 y 2004, a lo que podría atribuirse la disminución en número de notificaciones. Por otra parte, es importante aclarar que aún se están procesando los datos correspondientes a los años 2007, 2008 y 2009.

Tabla 3: Casos de cáncer, según localización y año de diagnóstico. RECADER. Dpto. Rosario. Período: 2003-2009

LOCALIZACION	AÑO							Total general
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
(C15-C26) Órganos Digestivos	375	240	246	201	81	7	1	1151
(C51-C59)	308	217	204	214	109	32	8	1092

Órganos Genitales Femeninos								
(C50)	325	168	170	120	51	35	4	873
Mama								
(C30-C39)	238	138	166	120	33	20	6	721
Órganos Respiratorios e Intratorácicos								
(C43-C44)	169	106	111	63	33	-	-	482
Piel								
(C76-C80)	163	80	86	66	9	2	3	409
Sitios Desconocidos								
(C60-C63)	123	68	64	65	35	-	1	356
Órganos Genitales Masculinos								
(C64-C68)	123	58	81	50	16	4	2	334
Vías Urinarias								
(C42)	57	41	41	37	6	-	-	182
Medula Ósea								
(C00-C14)	40	43	30	24	16	2	-	155
Cabeza y Cuello								
(C69-C72)	33	21	24	14	8	-	-	100
Sistema Nervioso								
(C73-C75)	35	22	9	12	1	-	-	79
Glándulas Endocrinas								
(C40-C49)	35	31	16	12	7	1	-	102
Sarcomas								
TOTAL GENERAL	2024	1233	1248	998	405	103	25	6036

Distribución de casos registrados de cáncer según sexo del paciente

Del total de casos analizados, el 54,61% corresponden a cánceres en mujeres. Con respecto a las localizaciones más frecuentes en mujeres se observó: un 33,15% en órganos genitales femeninos (27,76% atribuido a cérvix, 24,39% a mama); un 13,99% en órganos digestivos (colon 4,84%) y piel el 6,59%.

En varones: el 26,39% de los casos fue en órganos digestivos (6,48% para colon y 5,44% para estómago); el 20,56% en órganos respiratorios e intratorácicos (16,24% para pulmón) y el 12,64% en órganos genitales masculinos (9,10% para próstata).

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LOS CASOS DE CÁNCER REGISTRADOS EN LA CIUDAD DE ROSARIO

Sistema de información geográfica

Una de las fortalezas que tiene el RECADER está dada en la forma de cargar el domicilio del paciente en la base Can-Reg4, para los casos de la ciudad de Rosario, a fin de georreferenciar los casos de cáncer. De allí la importancia de registrar con letra legible el domicilio completo del caso en todos los documentos referidos al paciente con cáncer, dado que a partir del nombre de la calle se le asigna su correspondiente código.

La georeferencia consiste en asignar a cada caso valores de localización en el territorio/espacio, tales como: las coordenadas x e y, distritos descentralizados, seccional policial, radio y fracción censal, procedimiento en el que se utiliza un programa informático. La integración de datos en un Sistema de Información Geográfico (SIG), permite generar mapas temáticos dinámicos que posibilitan el análisis y síntesis de información en Salud Pública para la toma de decisiones.

En la Figura 1 puede observarse el mapa con la georeferencia de los casos de cáncer registrados en la base Can Reg4 en el período 2003-2009, en la ciudad de Rosario.

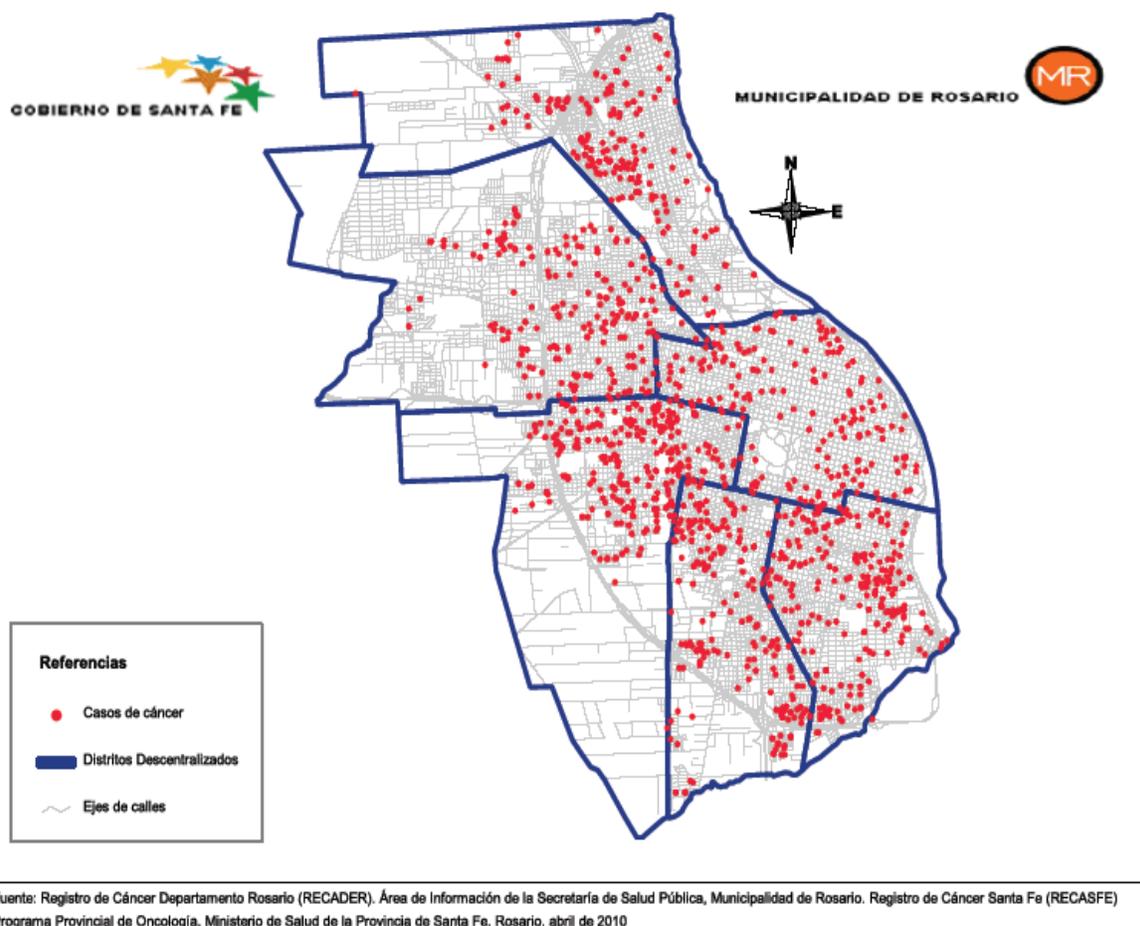
Conclusiones y discusión

El Departamento Rosario cuenta con un Registro de Cáncer (RECADER) creado y sostenido en un marco legal e institucional (Ministerio de Salud de la Provincia de Santa Fe - Secretaría de Salud Pública Municipalidad de Rosario), ajustándose a las normativas de las IARC y del RECASFE, con capacidad de georreferenciar casos de la ciudad de Rosario.

La profundización de las actividades de gestión permitirá sumar fuentes de información aún no incluidas, lo que posibilitará realizar un análisis más completo de incidencia, prevalencia y supervivencia de pacientes con cáncer del Departamento Rosario; elemento básico a la hora de futuras investigaciones, de la planificación de recursos sanitarios y programas de control.

Figura 1: Distribución espacial de los casos de cáncer en la ciudad de Rosario.

Período: 2003 – 2009.



EPIDEMIOLOGÍA PANORÁMICA: nueva herramienta en el estudio epidemiológico de un brote de Leptospirosis en la ciudad de Rosario, utilizando datos provenientes de Sensores Remotos y de la Infraestructura de Datos Espaciales de Rosario.

La Epidemiología Panorámica constituye una nueva herramienta de vigilancia sanitaria, a través de la observación de la tierra mediante sensores remotos a bordo de satélites; su objetivo es la

obtención de parámetros ambientales (indicadores) que puedan relacionarse con el desarrollo de enfermedades y vectores, mediante el uso de modelos numéricos.

Los sensores a bordo de los satélites proveen información del clima, de la calidad del aire y del agua, de la liberación y del transporte de contaminantes, de la ruptura de ecosistemas (ya sea en forma natural o antropogénica), del suelo y de sus usos, como también de la distribución de vegetación y de su estado. Estos sensores proporcionan información tanto en cantidad como en calidad, permitiendo determinar fenómenos a escala global y local.

Por otra parte, existe una relación entre los factores ambientales y las enfermedades o muertes provocadas por el clima extremo, contaminación del agua y la comida, polución atmosférica, liberación de agentes biológicos y enfermedades transmitidas por vectores.

La aparición de nuevas enfermedades, o la reemergencia de otras, causadas por vectores (roedores, insectos, etc.), en general están asociadas a cambios ecológicos que han favorecido el incremento de dichas poblaciones de vectores, por lo que se necesitan nuevas estrategias para el estudio y vigilancia epidemiológica de estas enfermedades y de los factores involucrados en su aparición o incremento.

Para ello, el Estado Nacional cuenta con un organismo competente para entender, diseñar, ejecutar, controlar, gestionar y administrar proyectos, actividades y emprendimientos en materia espacial, la Comisión Nacional de Actividades Espaciales¹¹ (CONAE). Su misión, como agencia especializada, es proponer y ejecutar el “Plan Espacial Nacional”, con el objeto de utilizar y aprovechar la ciencia y la tecnología espacial con fines pacíficos. Universidades, entes, organismos y empresas nacionales participan en los proyectos y actividades de este Plan Espacial, el cual está conformado por Ciclos, siendo una de las áreas prioritarias el Ciclo de Información Espacial para el Manejo de la Salud.

Para cumplir con esta misión, CONAE cuenta con información generada por satélites construidos y diseñados en el país en conjunto con empresas nacionales y extranjeras, así también como datos provenientes de satélites extranjeros. Estos datos se reciben, catalogan y almacenan en la estación Terrena “Teófilo Tabanera” situada en la provincia de Córdoba. En ella, desarrolla sus actividades el Instituto de Altos Estudios Espaciales “Mario Gulich”, cuyo objetivo es la generación de conocimientos de avanzada, desarrollo de novedosas aplicaciones de la información espacial y formación de recursos humanos de excelencia, siendo precursores de la Epidemiología Panorámica en nuestro país, desarrollando modelos predictivos de riesgo de enfermedades humanas, a partir de la combinación de información satelital y datos de terreno.

En la actualidad se encuentra en vigencia un acuerdo entre la CONAE y el Ministerio de Salud de la Nación, a través de la Oficina de Coordinación Nacional para el Control de Vectores de Enfermedades Humanas (CNCV), encargada de los Programas Nacionales de Control de Vectores, con el objetivo de desarrollar esta actividad y el uso de sus resultados en los distintos Programas. Existe la posibilidad de realizar acuerdos marcos y convenios específicos entre la CONAE y otras instituciones públicas de la República Argentina tanto a nivel nacional, provincial como municipal,

11 www.conae.gov.ar

con la finalidad de impulsar en el país el desarrollo de la capacidad para transformar la información espacial en productos de alto valor agregado transferibles a distintos sectores de la sociedad.

Del 6 al 31 de octubre de 2008, se desarrolló en el Instituto de Altos Estudios Espaciales “Mario Gulich” una capacitación destinada a países de Latinoamérica: “II Escuela Avanzada de Epidemiología Panorámica” organizada por la CONAE. Representando a nuestro país, asistieron profesionales¹² del Sistema Municipal de Epidemiología de la ciudad de Rosario (Si.M.E.). Para cumplimentar los requerimientos del curso, se elaboró el proyecto: “Mapa de Riesgo de Leptospirosis para la ciudad de Rosario, utilizando datos provenientes de Imágenes Satelitales y de la Infraestructura de Datos Espaciales de Rosario” bajo la tutoría de los docentes de CONAE: Dra. Ximena Porcasi, Dr. Camilo Rotela y Dr. Mario Lamfri.

PROYECTO: “Desarrollo de un mapa de riesgo epidemiológico de Leptospirosis en la ciudad de Rosario, utilizando datos provenientes de Sensores Remotos y de la Infraestructura de Datos Espaciales de Rosario”

La Leptospirosis es una enfermedad zoonótica bacteriana que afecta a humanos y animales. Los reservorios primarios son las ratas y el ratón de campo común (*Rattus norvegicus*, *R. rattus* y *Mus musculus*) (*I*) que excretan grandes cantidades de bacterias a través de su orina, pero también se las encuentra en perros, bovinos, porcinos y equinos.

Si bien esta enfermedad puede presentarse como un cuadro leve, también puede llevar a complicaciones, a veces letales. La relevancia de este estudio radica en la posibilidad de brindar herramientas a fin de realizar acciones de prevención en cuanto al control de roedores y saneamiento ambiental.

El objetivo de este proyecto consiste en identificar variables medioambientales relacionadas con el brote de Leptospirosis y con capacidad predictora del mismo, mediante la utilización de datos provenientes de Sensores Remotos (S.R.) y de la Infraestructura de Datos Espaciales de Rosario (IDERosario), con el propósito de construir un mapa de riesgo.

Las zonas cercanas al río y las alledañas a las vías férreas son las más habitadas por los roedores y cuanto más cerca esté el hombre del animal, mayores son los riesgos de contagiarse. Los baldíos urbanos son hábitats claves para el desarrollo de estos roedores, que favorecidos por su superioridad competitiva frente a roedores de otras especies, se encuentran en estos terrenos en grandes cantidades. Las viviendas contiguas a los baldíos representan un gran riesgo, ya que las paredes no son ningún impedimento para la diseminación de los mismos.

El espacio en el que un roedor se mueve durante un día se conoce como radio de acción. Estos animales acostumbran recorrer todos los días los mismos sitios en un área de cientos de metros, pero ante eventos climáticos adversos, migran desde las zonas inundadas concentrándose en áreas más seguras.

¹² Bioquímica y Epidemióloga Lucrecia Corallo y Lic. Estadística Laura Balparda.

La infección por *Leptospira* se produce por consumo o exposición a las aguas y alimentos contaminados, pudiendo penetrar también a través de piel intacta o por mordedura de animales contaminados. La enfermedad puede variar desde un simple resfrío hasta una enfermedad severa, con disfunción hepática, renal y respiratoria, pudiendo llegar hasta la muerte. El período de incubación es de 1 a 2 semanas y en general no se transmite de persona a persona. Se la puede encontrar tanto en zonas rurales como urbanas y en todas las edades.

Las condiciones ambientales ideales para la proliferación de la bacteria son humedad alta, pH del agua neutro o ligeramente alcalino y temperaturas que oscilan entre los 20 y 30 °C. Las bacterias generalmente mueren al estar expuestas al calor, la luz, detergentes o desinfectantes, pero pueden permanecer viables en aguas alcalinas o en suelos húmedos.

La Leptospirosis se da generalmente en sectores urbanos empobrecidos, donde no se satisfacen las condiciones de saneamiento básico, en términos de disponibilidad de agua potable, disposición de los desechos, ventilación, espacio e infraestructura de alojamiento. Además, todos estos factores se ven agravados en condiciones climáticas adversas.

En este contexto, estos determinantes propician un aumento en la susceptibilidad tanto en humanos como en animales para desarrollar esta infección, situaciones que son prioritarias de abordar en el marco de las políticas públicas en Salud.

Brote de Leptospirosis en la ciudad de Rosario

En la ciudad de Rosario, se registró un brote de Leptospirosis en el mes de marzo de 2007, luego de producirse inundaciones y/o anegamientos a causa de fuertes precipitaciones.

La ciudad¹³ está ubicada entre los paralelos 32° 52' 18'' Sur y 33° 02' 22'' Sur y los meridianos 60° 36' 44'' Oeste y 60° 47' 46'' Oeste, con una superficie total de 178,69 Km² y una población de aproximadamente 945.000 habitantes¹⁴. En cuanto a la hidrografía, al este se ubica el río Paraná, así como los arroyos Ludueña al norte y Saladillo al sur, cruzando el municipio de oeste a este. La zona es de llanura ondulada con clima templado con temperatura promedio anual de 23,4 °C (máxima) y de 11,6 °C (mínima). El volumen de precipitaciones es de 1.038 milímetros al año.

Desde el 26 al 31 de marzo del 2007 cayeron en la ciudad aproximadamente 380 mm, inundando amplias zonas. Más de 4.000 mujeres y niños fueron evacuados, mientras que los hombres permanecieron en sus hogares.

En el brote se registraron 98 casos sospechosos, de los cuales 26 se confirmaron, 27 se descartaron, quedando 5 como probables y 40 como sospechosos. Se internaron 58 pacientes, en tanto el resto recibió atención ambulatoria. Se registraron 6 muertes entre los casos sospechosos¹⁵.

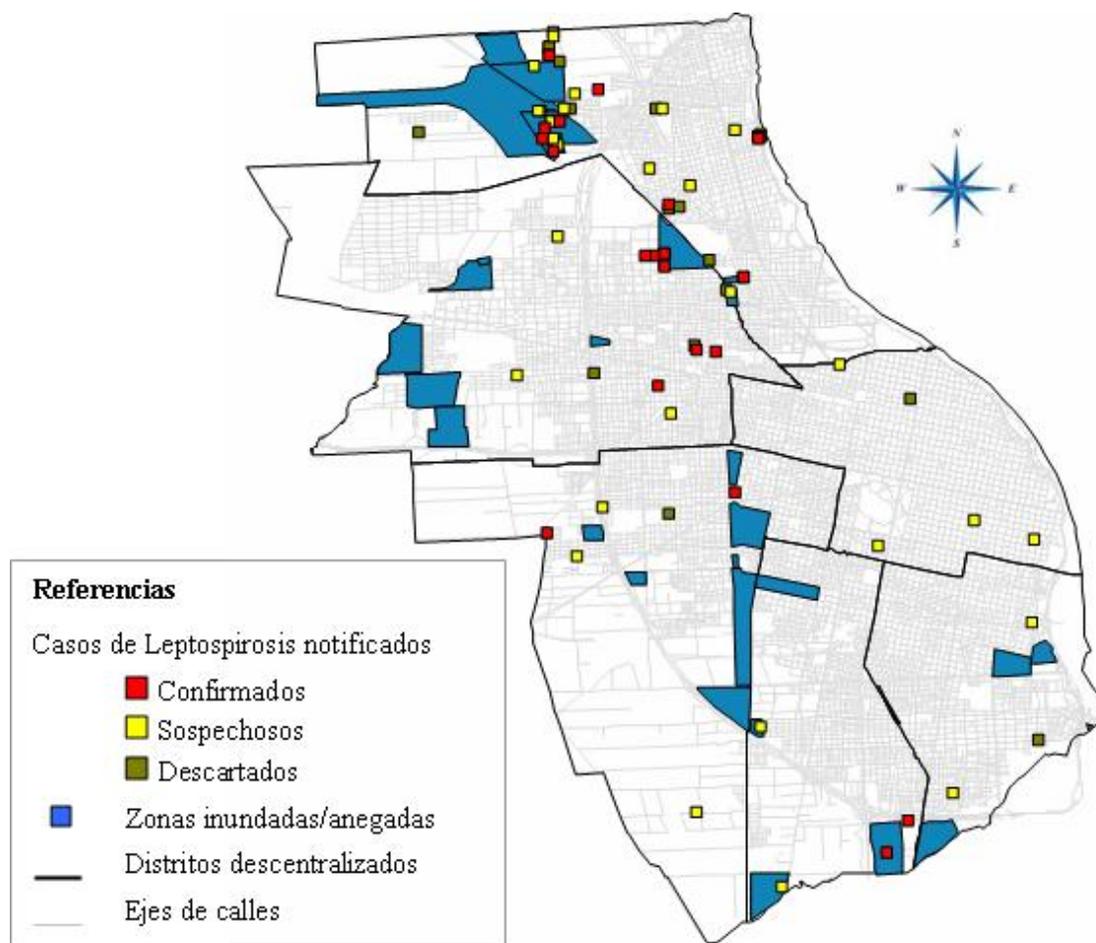
¹³ IDE Rosario. www.rosario.gov.ar

¹⁴ INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas. Censo 2010.

¹⁵ Dirección de Servicios de Laboratorio y Análisis Clínicos. Secretaría de Salud Pública. Municipalidad de Rosario.

Las zonas inundadas/anegadas se caracterizaban por bajas condiciones socio-económicas y en el trabajo en terreno, se visualizaron criaderos de cerdos, perros vagabundos y basurales¹⁶ (Figura 1).

Figura 1: Localización de los casos de Leptospirosis notificados y de las zonas inundadas/anegadas en la ciudad de Rosario (*). Período: 04/04 al 16/05 de 2007.



(*) Mapa elaborado por SiME, utilizando el software SIGEpi (Sistema de Información Geográfica en Epidemiología y Salud Pública, versión 1.0 .4.0 O.P.S. 2001-2004). Bases cartográficas disponibles en IDE Rosario, con datos provenientes de la Dirección General de Topografía y Catastro. Datos de zonas inundadas/anegadas proporcionados por Defensa Civil y reparticiones de los Distritos Municipales.

¹⁶ Sistema Municipal de Epidemiología (Si.M.E.). Secretaría de Salud Pública. Municipalidad de Rosario.

A los fines de identificar variables ambientales relacionadas con el brote de Leptospirosis, con capacidad predictiva, se utilizaron imágenes satelitales y bases cartográficas.

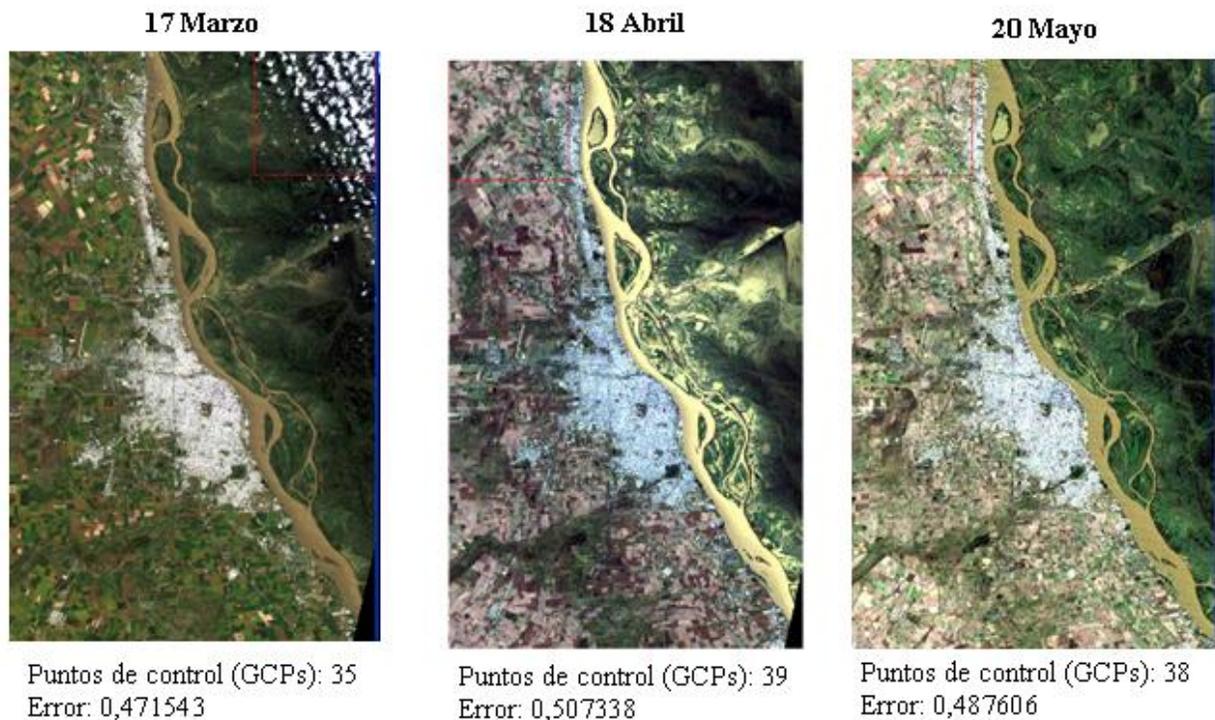
Dado que las intensas lluvias ocurrieron del 26 al 31 de marzo de 2007 y en función de la disponibilidad en el catálogo de la CONAE, se seleccionaron las imágenes satelitales Landsat 5 TM, compuestas por 7 bandas que cubren distintos rangos del espectro electromagnético, en las siguientes fechas:

- ✓ 17 de marzo (previo al brote)
- ✓ 18 de abril (durante el brote)
- ✓ 20 de mayo (después del brote)

Existían disponibles otras imágenes que contenían grandes áreas cubiertas de nubes dificultando su análisis, motivo por el cual fueron descartadas.

Las imágenes de la CONAE fueron georreferenciadas (*Figura 2*) utilizando una imagen de la University of Maryland17, correspondiente al satélite Landsat 7 ETM+ del 22 de abril de 2000. Sin embargo la misma tenía una discrepancia respecto a la base cartográfica de ejes de calles de la ciudad de Rosario, debiendo realizarse previamente ciertos ajustes en su encabezado (header).

Figura 2: Georreferencia de las imágenes Landsat 5 TM.



Se realizó un recorte de las imágenes en estudio, para facilitar la obtención de índices y otros indicadores ambientales, a saber:

- 1) Índice normalizado de vegetación (NDVI).
- 2) Índice normalizado de agua (NDWI).
- 3) Índice normalizado de suelo (NDSI).
- 4) Tasseled Cap.
- 5) Diferencia de agua:
 - a. Pre y durante brote
 - b. Durante y pos brote
- 6) Diferencia de vegetación:
 - a. Pre y durante brote
 - b. Durante y pos brote

El NDVI es un indicador sensible de la presencia y condición de la vegetación. Permite realizar la identificación y el seguimiento de áreas afectadas por eventos climatológicos.

El NDWI se utiliza como una medida de la cantidad de agua que posee la vegetación o el nivel de saturación de humedad que posee el suelo.

El NDSI permite detectar el contenido de humedad en las plantas, siendo el contenido de agua también un indicador del estado de vigor de la vegetación. Valores bajos representan zonas densas de vegetación o vegetación con mayor vigor, valores medios indican vegetación más dispersa y con influencia de suelos, mientras que valores más altos indican dominancia de suelos.

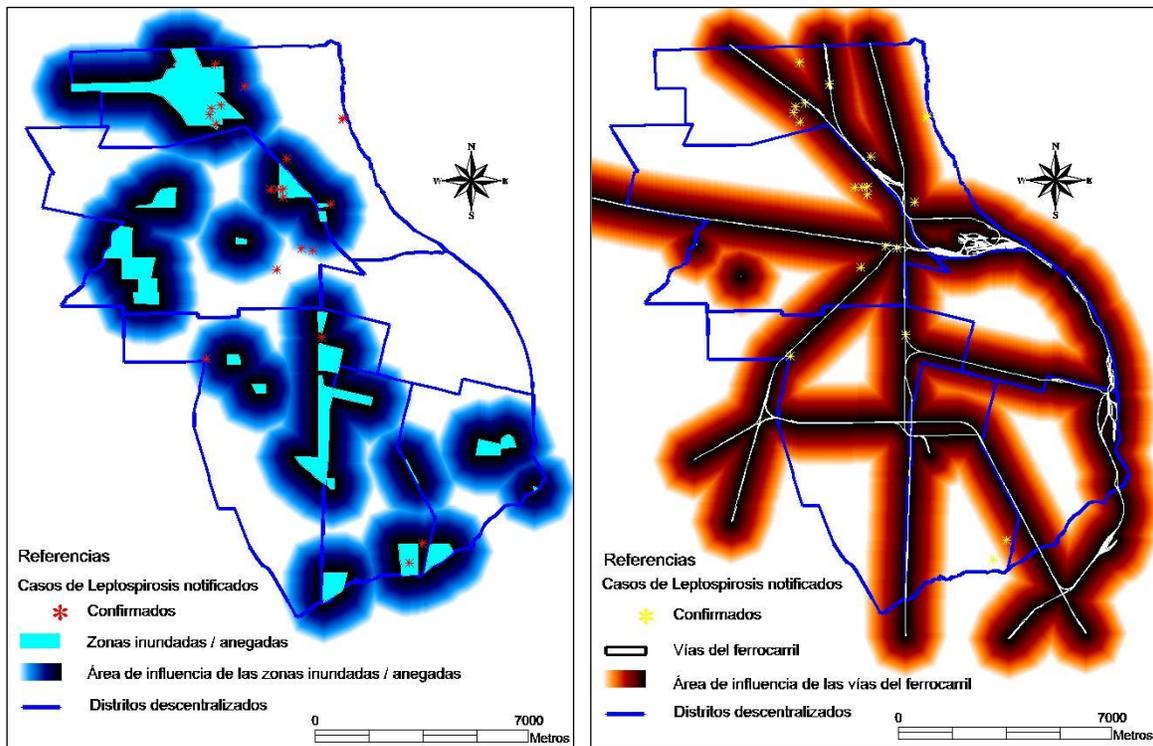
El índice Tasseled Cap es una transformación que consiste en pasar 6 bandas de Landsat a 3 bandas que representan brillo, verdor y humedad.

Las diferencias de agua y vegetación son transformaciones (diferencias aritméticas píxel a píxel de las radiancias de distintas fechas) que permiten cuantificar la variación de humedad y vegetación acaecida luego del evento climático.

Se identificaron como hábitats de los roedores a las cercanías a las vías del ferrocarril, las zonas de tupida vegetación y las zonas potencialmente inundables/anegables¹⁸. Luego de ocurridas las intensas lluvias, los animales modificaron su radio de acción, probablemente, buscando lugares más seguros y distantes. Por este motivo se construyeron las áreas de influencia asignándoles un radio buffer de 1.500 metros (50 píxeles) alrededor de estos nuevos hábitats. (*Figura 3*).

18 Bases cartográficas disponibles en la IDE Rosario, diseñadas por la Dirección General de Topografía y Catastro – Dirección de Cartografía - Departamento de Cartografía Digital. Municipalidad de Rosario.

Figura 3: Localización de los casos de Leptospirosis, en las áreas de influencia de las zonas inundadas/anegadas y de las vías del ferrocarril en la ciudad de Rosario. Período: 04/04 al 16/05 de 2007.



Como resultado del cálculo de lo anteriormente expuesto, se obtuvo un total de 46 bandas que proporcionan información del territorio en estudio, donde la menor unidad de análisis es un área de 30x30m (pixel) (Tabla 1).

Tabla 1: Variables disponibles (46 bandas)

Variables	Detalle (N° de bandas)	Rango de variación
Distancia a la zona inundada/anegada	1	0 a 50
Distancia a las vías del ferrocarril	1	0 a 50
Distancia a la zona de vegetación	1	0 a 10
Imagen Landsat 5 - 17/03/2007 original	7	0 a 255
Imagen Landsat 5 - 18/04/2007 original	7	0 a 255
Imagen Landsat 5 - 20/05/2007 original	7	0 a 255
NDVI (pre, durante y pos brote)	3	-1 a 1
NDWI (pre, durante y pos brote)	3	-1 a 1
NDSI (pre, durante y pos brote)	3	-1 a 1
Tasseled Cap: brillo, vegetación y humedad (pre, durante y pos brote)	9
Diferencia del NDVI (pre - durante brote)	1	-2 a 2
Diferencia del NDVI (durante - pos brote)	1	-2 a 2
Diferencia del NDWI (pre - durante brote)	1	-2 a 2
Diferencia del NDWI (durante - pos brote)	1	-2 a 2
Total	46	-----

A los fines de poder determinar variables medioambientales relacionadas con el brote y con capacidad predictiva en cuanto a la presencia o ausencia de casos de Leptospirosis en el territorio, se consideró el espacio territorial correspondiente a la localización del domicilio de los 21 casos confirmados (grupo A) y se seleccionaron en forma independiente 350 espacios territoriales donde no ocurrieron casos (grupo B) utilizando muestreo simple al azar (*Figura 4*).

Figura 4: Localización de espacios territoriales con presencia y ausencia de casos de Leptospirosis.



Grupo A: 21 espacios territoriales



Grupo B: 350 espacios territoriales

Dado que un número importante de espacios territoriales donde no ocurrieron casos se ubicaron fuera de la ciudad de Rosario, se procedió a realizar un recorte de las imágenes circunscripto a los límites de la misma, obteniéndose 38 espacios.

Estos espacios territoriales (grupos A y B) se constituyeron en lo que se denomina “región de interés” (ROI), obteniéndose en cada uno de ellos información de las 46 bandas vinculadas con el brote.

En la obtención de los índices y de los ROI se utilizó el programa ENVI 4.3. A los fines de obtener un modelo predictivo, se usó Regresión Logística (2) disponible en el software Statistica 7. Esta técnica estadística tiene por objetivo modelar cómo influye en la probabilidad (p) de aparición de un suceso, la presencia o ausencia de diversos factores y el valor o nivel de los mismos.

$$p = \frac{1}{1 + e^{-f(x)}}$$

Donde

$$Y = b_0 + b_1x_1 + \dots + b_nx_n$$

b_0, b_1, \dots, b_n coeficientes de regresión.

x_1, \dots, x_n variables explicativas.

Del total de variables consideradas en el análisis, la distancia a las zonas inundadas/anegadas y la banda 5 correspondiente a la imagen satelital del 18 de abril (durante el brote) resultaron significativas ($p < 0,05$), en tanto que la banda 1 correspondiente a la imagen de la misma fecha también ingresó en el modelo pero con una probabilidad asociada menor ($p < 0,1$). En la *Tabla 2* se muestran las variables que ingresaron en el modelo predictivo (x_1, \dots, x_n), el valor de los coeficientes (b_0, b_1, \dots, b_n), su error standard, el valor de la estadística Chi^2 Wald que permite contrastar si el coeficiente es significativamente diferente de 0 y el valor de probabilidad asociado (P).

Tabla 2: Variables predictivas en el modelo y sus correspondientes estadísticas.

VARIABLES	COEFICIENTES	ERROR STANDARD	CHI ² WALD	P	NIVEL SIGNIF.
Intercepto	-0,259254	2,152519	0,014506	0,904133	No
Distancia a las zonas inundadas/anegadas	0,046939	0,017316	7,348526	0,006712	$p < 0,05$
Banda 1*	-0,064983	0,038065	2,914463	0,087789	$p < 0,10$
Banda 5*	0,067405	0,033065	4,155691	0,041495	$p < 0,05$

*Nota: las bandas 1 y 5 corresponden a la imagen satelital del 18/04/2007.

Los valores obtenidos a partir del modelo predictivo se comparan con los valores observados. Este modelo tiene un buen ajuste cuando da valores mayores a 0,5 al predecir las zonas donde ocurrieron los casos y cuando da valores menores a 0,5 al predecir la mayoría de las zonas donde no ocurrieron casos (*Tabla 3*).

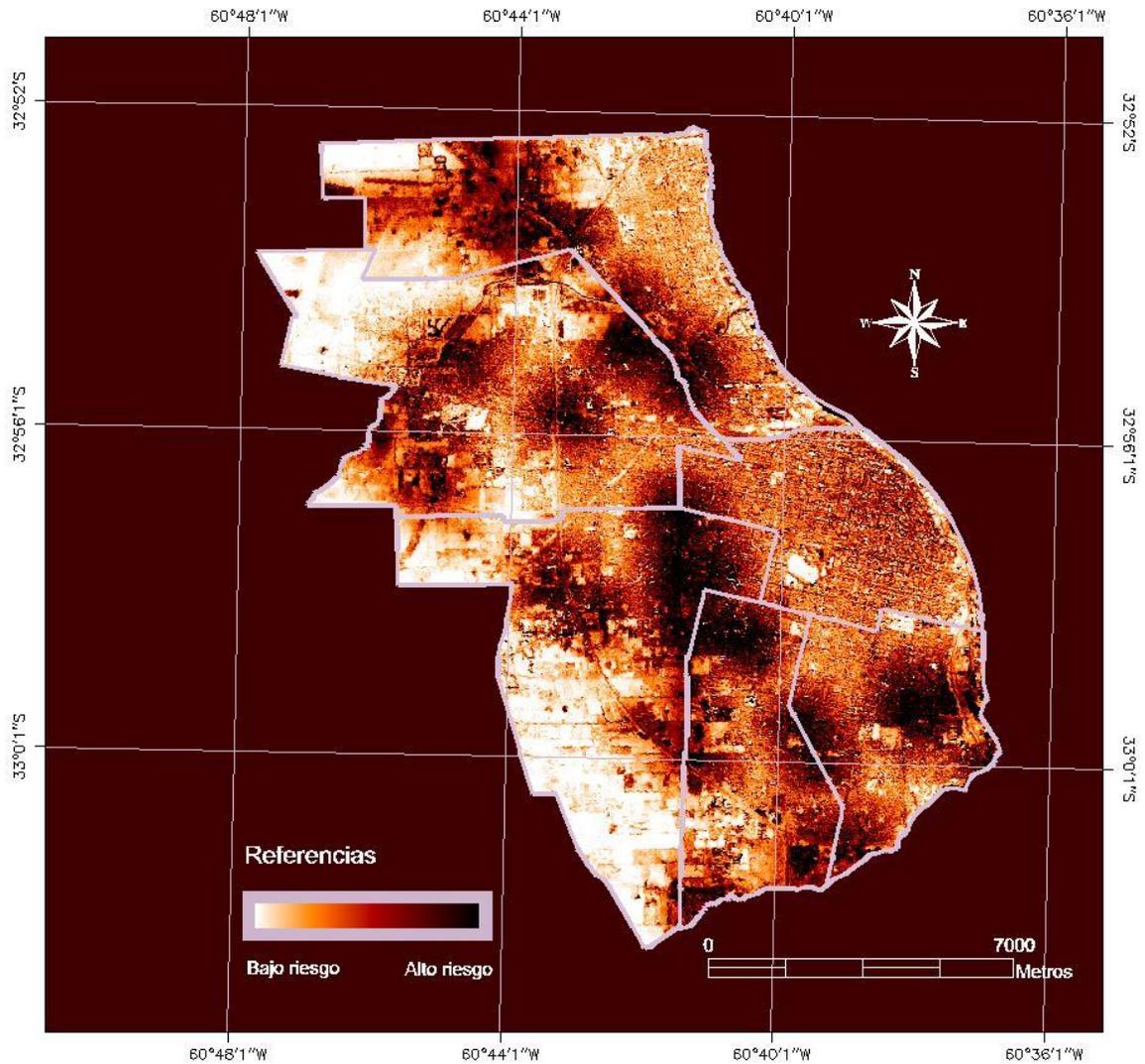
Tabla 3: Valores predichos versus valores observados

Predichos Observados	Grupo A	Grupo B	Total
Grupo A	11	10	21
Grupo B	7	31	38
Total	18	41	59

Mapa preliminar de riesgo epidemiológico de Leptospirosis en la ciudad de Rosario

Las bandas que resultaron significativas en el modelo, sus correspondientes coeficientes y el modelo matemático se utilizaron para construir un primer mapa preliminar de riesgo de Leptospirosis para la ciudad de Rosario. Para ello se usó una herramienta disponible en ENVI: “matemática de bandas” (*Figura 5*).

Figura 5: Mapa preliminar de riesgo epidemiológico de Leptospirosis en la ciudad de Rosario, según sus distritos descentralizados. Año 2007.



En la Figura, el color rojo intenso dentro de los límites del municipio de Rosario, muestra las zonas con mayor probabilidad de riesgo de aparición de casos de Leptospirosis.

Conclusiones

Con el propósito de desarrollar un mapa de riesgo que permita obtener las zonas más probables de aparición de un brote de Leptospirosis, se buscaron variables relacionadas con este evento.

De la utilización de los datos, provenientes tanto de IDERosario como de las imágenes satelitales (indicadores medioambientales), se obtuvieron en total 46 variables. Las que tuvieron mayor peso predictivo fueron:

- ✓ La distancia a las zonas inundadas/anegadas, confirmando que la cercanía a las mismas implica una mayor probabilidad de riesgo de enfermar.
- ✓ La Banda 1, que permite diferenciar entre suelo y vegetación.
- ✓ La Banda 5 (infrarrojo medio), que es un indicativo del contenido de humedad de la vegetación y del suelo.

Estas variables, sus correspondientes coeficientes y el modelo matemático se utilizaron para construir un primer mapa preliminar de riesgo de Leptospirosis para la ciudad de Rosario.

Consideraciones finales

En este desarrollo ha quedado en evidencia una de las utilidades de las imágenes satelitales. Las mismas se incorporaron como una nueva fuente de datos al estudio epidemiológico de enfermedades, principalmente para las transmitidas por vectores, tornándose así la Epidemiología Panorámica en una valiosa disciplina que permitiría, entre otras aplicaciones, fortalecer las acciones de prevención de la salud de los habitantes.

Cabe destacar que el uso de esta nueva herramienta en el ámbito epidemiológico se constituye en un punto de partida en la construcción de mapas de riesgo, quedando pendiente incorporar al análisis la siguiente información disponible: densidad poblacional, índice de condiciones saludables, localización de basurales, localización de lotes baldíos, trampeo de roedores, entre otras; como también investigar los casos ocurridos distantes de las zonas inundadas/anegadas. A futuro se prevé incorporar al proyecto imágenes SAR (radar), las que posibilitarían una mejor interpretación en épocas lluviosas.

Una vez finalizado este mapa, será incluido en el catálogo de datos de la IDERosario, entendiendo que este producto permitiría facilitar, la gestión al momento de fortalecer acciones de prevención y las intervenciones sanitarias ante la ocurrencia de un nuevo brote.

Bibliografía

Alonso, P. Tema 9. “*Obtención de variables físicas a partir de respuestas espectrales*”. Fotointerpretación y Teledetección. SIG y Teledetección en la Universidad de Murcia (SIGMUR). <http://www.um.es/geograf/sigmur/index.html> Junio, 2006.

Barcellos, C.; Sabrosa, C. “*The Place behind the case: leptospirosis risks and associated environmental conditions in a flood-related outbreak in Rio de Janeiro*”. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 17(suplemento):59-67,2001.

Bense, T. “*Índices N-Dimensionales – Tasseled Cap*” Tutorial – Introducción a la Percepción Remota. Sextas Jornadas de Educación y Primeras Uruguayas en Percepción Remota en el Ámbito del MERCOSUR. Noviembre de 2007.

Chuvieco, E. “*Teledetección Ambiental. La observación de la Tierra desde el Espacio*”. Editorial: Ariel, S.A. Barcelona, 2006.

Comisión Científica sobre Leptospirosis de la República Argentina. “Informe sobre Leptospirosis en la República Argentina”, 2006.

Lamfri, M; Scavuzzo, M. “*Índices de Vegetación y su uso en sensado remoto*”. Doc. N° CEHTN – 0010A. CONAE. Julio, 2002.

Manual de control de roedores en Municipios. Departamento de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Río Cuarto. Instituto Nacional de Enfermedades Virales Humanas (INEVH). Fundación Mundo Sano, 2003.

McGwire, K.; Boone, J.; Jeor, S. “*Field Sampling Desing for Zoonozes with Geospatial Technologies*”. Revista Journal SELPER. Edición Especial 2005. Pag. 52-56.

Moliner, L. “*La Regresión Logística (I)*”. Asociación de la Sociedad Española de Hipertensión. <http://www.seh-lelha.org/pdf/rlogis1.pdf>. Enero, 2001.

Moragues, J.; Hernández, A. “*Uso de la información espacial para la gestión de Salud*”. CONAE – Ciclo VI. Junio, 2003.

Polop, J.; Porcasi, X.; et al. “*Sensores Remotos en el Estudio de Reservorios de Enfermedades Zoonóticas*”. Revista Journal SELPER. Edición Especial 2005. Pag. 8-13.

Rodrigo, E.; Soldano, A.; Serafín, M. “*Generación de cartografía sobre susceptibilidad a Inundaciones en las Islas del Delta Superior y Medio del río Paraná*”. Revista Internacional de Ciencias de la Tierra. Enero de 2009. www.geonet.es.

Scavuzzo, C.; Fea, M.. “*Internacional Workshop on space Technologies applies to Human health for the Benedit of latin american and caribbean countries -some highlights*”. Revista Journal SELPER. Edición Especial 2005. Pag. 5-7.

Vanasco, N.; Sequeira, M.; Sequeira, G.; Tarabla, H.; “*Factores de riesgo de leptospirosis en roedores*”. Anuario 2002. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. http://www.inta.gov.ar/rafaela/info/documentos/anuario2002/a2002_p68.htm.

Referencias bibliográficas

(1) Vanasco, N.; Sequeira, G.; Dalla Fontana, M.; Fusco, S.; Sequeira, M.; 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.

(2) Hosmer, D.; Lemeshow, S. "Applied Logistic Regression". Edition: John Wiley. New York, 1989.

Agradecimientos

- Dr. Jaime Polop (UNRC), por su inestimable aporte.
- Dra. Ximena Porcasi (CONAE), por la revisión completa de este artículo.

INFORME DE CASOS DE SÍFILIS EN ROSARIO. PERÍODO 2000-2010

Introducción

La sífilis es una enfermedad sistémica, de evolución crónica, causada por la espiroqueta *Treponema pallidum*. Si bien la forma de transmisión más frecuente es la vía sexual, también puede transmitirse a través de la placenta, por contacto a través de las mucosas, por transfusión de sangre o por inoculación directa accidental. Es una patología con características diferenciales que permitieron planificar su erradicación: el único reservorio es el ser humano, las vías de transmisión son limitadas, se cuenta con métodos de detección seguros, económicos y simples y es altamente sensible al tratamiento con penicilina (1).

Sin embargo, significa aún un problema en todo el mundo (2). Aunque logró disminuir espectacularmente su incidencia desde 1946, cuando se incorporó la penicilina a su tratamiento, acusando el impacto del descubrimiento del antibiótico como ninguna otra enfermedad; recrudesció en todo el mundo desde fines de los '60, a consecuencia de importantes cambios socioculturales. En las últimas décadas, descendió francamente en la mayoría de los países desarrollados, pero permanece estable o registra incrementos en países no desarrollados y en ciertos grupos poblacionales más vulnerables de los países industrializados (3).

Durante el embarazo, el riesgo de transmisión de las espiroquetas de una madre no tratada al feto, es de casi el 100% en las sífilis recientes y disminuye a un 10% en los estadios ulteriores latentes. Las consecuencias de la Sífilis Congénita varían según la gravedad de la infección; produciendo desde aborto tardío, feto muerto y retenido, muerte neonatal, enfermedad neonatal, hasta infección latente. El 60% de los recién nacidos infectados son asintomáticos en las primeras semanas de vida y el 40% presenta signos con grados variables de afectación clínica asociados a manifestaciones multisistémicas (4)(5)(6).

El tratamiento adecuado de la sífilis durante la gestación es la administración de penicilina finalizando 30 días previos al parto. Es un tratamiento altamente eficaz, simple y económico, capaz de prevenir y evitar las consecuencias sobre el feto. Debe ser aplicado a la gestante, siempre que se detecte evidencia serológica, clínica o epidemiológica de sífilis, o cuando el diagnóstico no pueda ser excluido. Se recomienda efectuar como rutina durante el embarazo una prueba diagnóstica no treponémica en la primera consulta prenatal y otra en el tercer trimestre de embarazo (7).

La incidencia de Sífilis Congénita, es un reflejo de la prevalencia de sífilis materna y un indicador del alcance de las tareas de prevención. La investigación de Sífilis

Congénita en una población proporciona información acerca de la atención prenatal recibida. Revela además el grado de efectividad de los programas de vigilancia y control de la enfermedad en la población general, tanto como la deficiencia de tareas de prevención (7).

El comportamiento epidemiológico de la enfermedad se fue modificando con la historia: ampliamente difundida a principios del siglo XX, aparecía en los años posteriores a la Primera Guerra Mundial íntimamente ligada a la prostitución (8). Actualmente, se la describe asociada al desarrollo de ciertos modos y condiciones de vida: grupos sociales con elevada prevalencia de drogadependientes, poblaciones con acceso limitado a la consulta médica; grupos con iniciación sexual muy temprana, sin suficiente información sobre el riesgo de adquirir enfermedades de transmisión sexual; sectores que eluden el uso del preservativo; ciudades con prostitución creciente en edades jóvenes por problemas económicos; pacientes con infección concomitante con el H.I.V., en los que además la enfermedad presenta mayor virulencia y dificultad para ser tratada. De hecho, la sífilis es considerada un facilitador de la transmisión y adquisición del H.I.V. en razón del paralelismo epidemiológico de ambas afecciones (9) (10).

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LA SÍFILIS EN EL MUNICIPIO DE ROSARIO

El Ministerio de Salud de Nación define a la vigilancia epidemiológica como la recolección y análisis de los datos registrados en forma sistemática, periódica y oportuna, convertidos en información integrada estrechamente con su divulgación a quienes tienen la responsabilidad de intervención y a la opinión pública (11).

Propósito

El propósito de la vigilancia epidemiológica consiste en identificar hechos sobre el estado de salud de las poblaciones, con la finalidad de intervenir precozmente en el control de los problemas de salud, y asimismo, aportar conocimientos integrales para la planificación, ejecución y evaluación de las acciones de salud.

Funciones

Detección oportuna del riesgo en salud pública sustento de intervenciones de prevención.

Detección oportuna del daño en salud pública sustento de intervenciones de prevención y control para limitar el impacto.

Objetivo

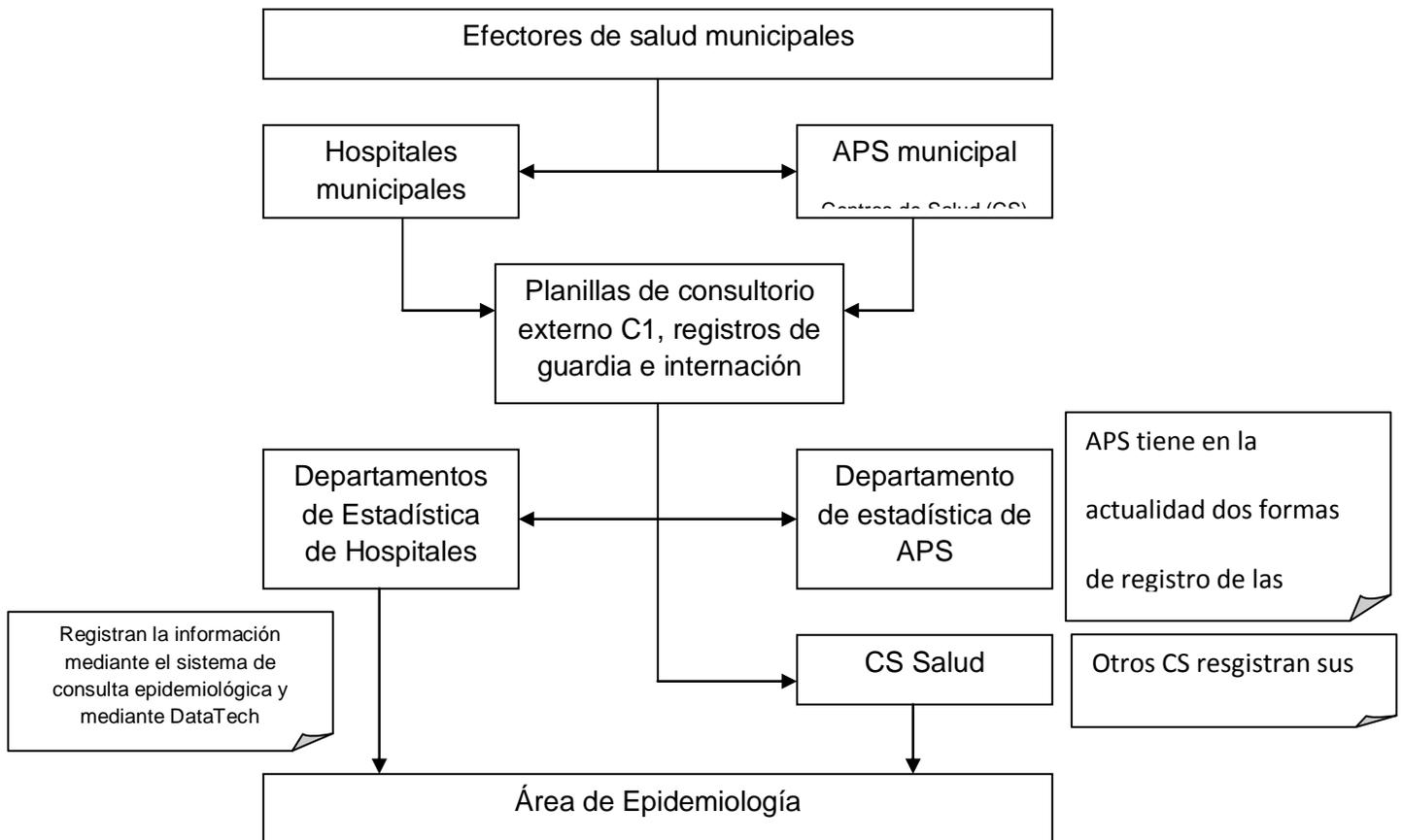
Conocer en forma continua el comportamiento epidemiológico de las patologías seleccionadas sujetas a vigilancia, para ejecutar medidas eficaces y oportunas de intervención.

Flujo de información a nivel Nacional



A la sífilis, al igual que a otras patologías de notificación obligatoria, se les aplica una dinámica de notificación semanal, mediante el parte epidemiológico semanal C2.

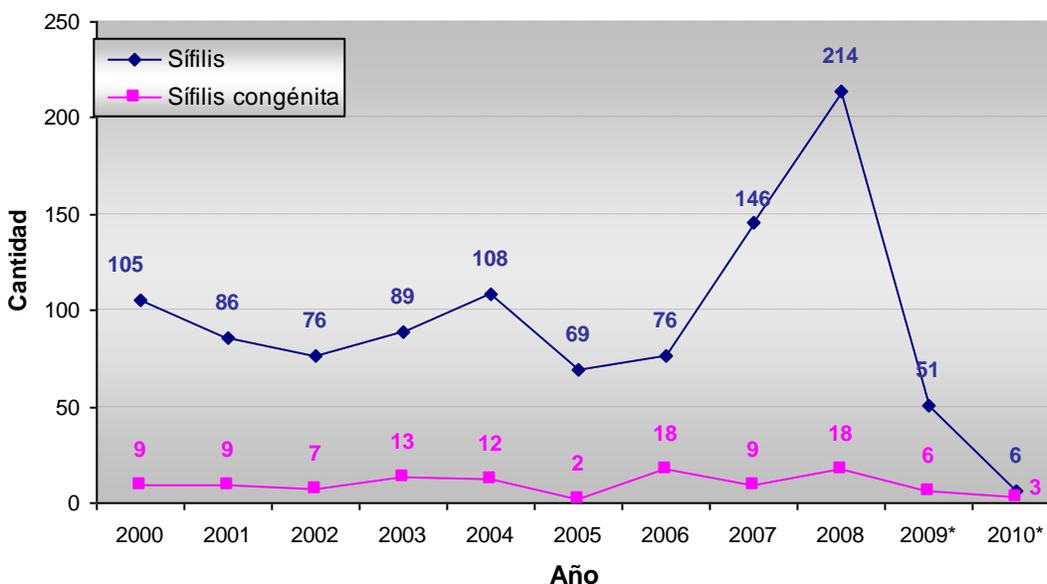
En la ciudad de Rosario, específicamente en los efectores municipales, el trabajo de vigilancia epidemiológica mediante el parte semanal se puede resumir en el siguiente algoritmo:



Notificaciones de casos de sífilis en Rosario. Período 2000-2010

La incidencia de sífilis congénita se mantuvo relativamente constante desde el año 2000 hasta la actualidad. Durante los últimos años, se observa un descenso relativo en los casos de sífilis. Esto podría deberse a una sub-notificación desde los efectores y/o a un retraso en la carga de la información en alguno de ellos, y no necesariamente a una disminución real del número de casos (*Gráfico 1*).

Gráfico 1: Notificaciones de sífilis, por C2, desde hospitales municipales. Período: 2000-2010



Comentario final

Sólo mejorando la eficiencia en la notificación de la enfermedad se asegurará la correcta vigilancia de la misma, lo que permitirá luego definir prioridades y direccionar intervenciones.

Referencias Bibliográficas

- (1) Mandell, G.; Douglas, G.; Bennett, J. “Enfermedades Infecciosas y sus agentes etiológicos” Tomo II, Ed. Panamericana 1992, pp. 1896-1911.
- (2) Ronald, A.; Plourde, P. “Why are Syphilis Control Programms failing?”. International Journal of Infectious Diseases, 1998, 2 (3), pp. 121-122.
- (3) Panchaud, C.; Singh, S.; Feivelson, D.; Darroch, J.E. “Sexually transmitted diseases among adolescents in developed countries”. Fam-Plann-Perspect, 2000, 31, pp. 24-32.
- (4) Stoll, B.J. “Congenital Syphilis: evaluation and management of neonates born to mothers with reactive serologic test for syphilis”. Pediatric Infection Diseases Journal 1994, pp. 845-853.
- (5) Meter, G.; Hazle, P.; Pickering, M. “Enfermedades infecciosas en pediatría” Informe del Comité de Enfermedades Infecciosas de la American Academy of Pediatrics. Ed. Panamericana, 1997, pp.441-451.
- (6) Sarubbi, M.A. “sífilis congénita. Experiencia en la Maternidad Sardá y recomendaciones actuales”. Rev. Hospital Materno-infantil Ramón Sardá, 13 (1),1994, pp. 36-39.
- (7) Tomisani, A. “Sífilis congénita. ¿Un indicador de calidad de servicios? ¿Una expresión de condiciones de vida?”. Revista “Investigación en Salud”, Vol. 6, N° 1 y 2, 2004, Área de Investigación en Salud, Secretaría de Salud Pública, Municipalidad de Rosario.

- (8) Meirovsky, E. "Enfermedades sexuales y sífilis en órganos internos". Ed. Marin, 1993.
- (9) Barradas Barata, R. "O desafio das doenças emergentes e a revalorização da epidemiologia descritiva". Rev. Saúde Pública, 1991, 31 (5), pp. 531-537.
- (10) Vilata Corel, J.J. "Sífilis: 500 años después". Rev. Piel, 1994, 9 (6), pp. 263-264.
- (11) Manual de Normas y procedimientos de Vigilancia y Control de Enfermedades de Notificación Obligatoria. Revisión Nacional 2007. Ministerio de Salud de la Nación.

DIARREA DE ETIOLOGÍA BACTERIANA: GÉRMENES PATÓGENOS AISLADOS EN COPROCULTIVOS REALIZADOS EN LOS EFECTORES MUNICIPALES. ENERO A DICIEMBRE 2009.

Introducción

Se entiende por diarrea al aumento del volumen o del contenido líquido de las deposiciones, cambios en la consistencia y aumento en la frecuencia de las mismas. Según la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS), diarrea es la expulsión de tres o más deposiciones líquidas con o sin sangre en 24 horas, que adopten la forma del recipiente que las contiene.

Es un motivo de consulta habitual, causante de gran ausentismo laboral y con gran impacto en la salud infantil, sobre todo en época de verano. La OMS calcula que tienen lugar anualmente unos 2.000 millones de casos en todo el mundo. Si bien afecta a todas las razas, sexos, edades y regiones geográficas, de acuerdo con cifras de la OMS, la diarrea es una de las principales causas de muerte en los países del Tercer Mundo y es la segunda causa de muerte en los niños menores de cinco años, tras la neumonía, provocando la muerte de 1.500 millones de niños cada año.

El agua y el saneamiento tienen un papel crucial en la transmisión de esta enfermedad. En todo el mundo, alrededor de 1.000 millones de personas carecen de acceso a fuentes de agua mejoradas y unos 2.500 millones no tienen acceso a instalaciones básicas de saneamiento. En respuesta, la OMS trabaja con los Estados Miembros y con otros asociados para fomentar políticas actuales de gestión de las enfermedades diarreicas en países en desarrollo, realizando investigaciones para desarrollar nuevas intervenciones y estrategias sanitarias en este ámbito.

La “Declaración del Milenio” de las Naciones Unidas, firmada en septiembre de 2000, compromete a los dirigentes mundiales a luchar contra la pobreza, el hambre, la enfermedad, el analfabetismo, la degradación del medio ambiente y la discriminación contra la mujer. Los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), derivados de esa Declaración, tienen metas e indicadores específicos. Una de estas metas es reducir a la mitad para 2015 la proporción de personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento¹⁹. Al incluir el abastecimiento de agua, el saneamiento y la higiene dentro de estos objetivos, la comunidad mundial ha reconocido la importancia de su promoción.

A escala mundial, el porcentaje de la población que tiene acceso a agua salubre aumentó del 77% al 87%, lo cual es suficiente para alcanzar la meta, si la tasa de mejoramiento se mantiene. No obstante, en los países de ingresos bajos la tasa anual tiene que duplicarse para cumplir la meta y en muchos de ellos sigue habiendo un gran rezago de las zonas rurales por comparación con las urbanas. En 2008, 2.600 millones de personas carecían de acceso a un inodoro o letrina higiénica y 1.100 millones defecaban al aire libre. La mejora más lenta se ha observado en la región de África, donde el porcentaje de la población que usa inodoros o letrinas aumentó de un 30% en 1990 a un 34% en 2008. El mundo está en camino de cumplir la meta de los ODM relativa al acceso al agua potable, pero se necesita hacer más para cumplir la meta del saneamiento.

¹⁹ ODM 7, meta 7.C

Etiología de las diarreas

Las diarreas de origen infeccioso son las más frecuentes. Entre los agentes causales se encuentran diversos patógenos bacterianos, víricos y parásitos intestinales. Se transmiten por contacto directo persona a persona por vía fecal-oral o a través del agua y alimentos contaminados con microorganismos o sus toxinas presentes en las heces humanas o de animales.

La etiología del 70% de los casos de origen infeccioso es viral, predominando el Rotavirus, especialmente en las diarreas de los niños. Las bacterias más frecuentemente identificadas son *Shigella*, *Campylobacter*, *Salmonella* y *Escherichia coli*.

La shigelosis es una de las principales patologías diarreicas tanto por su morbilidad como por su mortalidad, especialmente en los países en desarrollo. La bacteria *Shigella* se multiplica dentro de las células epiteliales del colon causando inflamación, ulceración de la mucosa y sangrado. Los síntomas son la diarrea y/o disentería mucosid hemorrágica con deposiciones frecuentes, cólicos abdominales y tenesmo. La gravedad del cuadro clínico tiene relación directa con la especie de la cepa infectante: *Shigella sonnei* causa diarrea leve, mientras que *Shigella dysenteriae* y *flexneri* usualmente provocan diarrea sanguinolenta mucosid.

Campylobacter es un género de bacterias que incluye 18 especies. Las más frecuentemente aisladas como agente etiológico de gastroenteritis en los países industrializados son: *C. jejuni*, *C. coli* y *C. fetus*. Los niños menores de un año, los adolescentes y los adultos jóvenes son los más afectados. Estos microorganismos pueden colonizar el tubo digestivo y causar infecciones intestinales y más raramente sistémicas, sobre todo en huéspedes inmunocomprometidos, con patologías crónicas o alteraciones hepáticas.

Las *Salmonellas* son causa de gran morbimortalidad en todo el mundo. Pueden colonizar tanto el intestino delgado como el colon, provocando diferentes cuadros clínicos. Los síndromes más comunes son la fiebre tifoidea (*S. typhi* y *S. paratyphi*) y la enteritis (*S. enteritidis* y *S. typhimurium*). La salmonelosis es una enfermedad de transmisión alimentaria, en especial por alimentos de origen animal y pueden aparecer en brotes en escuelas, guarderías, restaurantes.

Escherichia coli, un saprófito habitual del tracto gastrointestinal, es otro agente etiológico importante de diarrea infecciosa aguda. Si la bacteria no adquiere elementos genéticos que codifican factores virulentos, actúa como un comensal formando parte de la flora intestinal y ayudando así a la absorción de nutrientes. Según el mecanismo patogénico y los síndromes clínicos que produce se pueden distinguir 5 cepas: *E. coli* enterotoxigénica, *E. coli* enteropatógena, *E. coli* enterohemorrágica, *E. coli* enteroinvasiva, *E. coli* enteroagregante y *E. coli* adherencia difusa, originando una diversidad de cuadros intestinales y extra-intestinales.

Diagnóstico de las diarreas

El diagnóstico de un cuadro de diarrea aguda se hace en general tomando en cuenta los antecedentes y el cuadro clínico del paciente, sin otros medios diagnósticos. Cuando el proceso es grave o cuando el paciente es de riesgo (ancianos, niños, inmunodeprimidos) se recurre al estudio microbiológico de las heces (examen directo de la muestra y

coprocultivo). El resultado del coprocultivo permite la identificación de bacterias en la materia fecal, contribuyendo al conocimiento de la etiología de las diarreas y la decisión terapéutica.

El diagnóstico de una diarrea crónica implica el exhaustivo análisis de la historia clínica del paciente, análisis bioquímicos generales de rutina, estudios específicos (intolerancia a la lactosa, análisis gastroenterológicos de funcionalismo intestinal y mala absorción, endoscopia o colonoscopia, etc.) y un análisis microbiológico de materia fecal (coprocultivo).

Por lo tanto, sea el cuadro diarreico agudo o crónico, el coprocultivo es siempre una importante herramienta diagnóstica.

Gérmenes aislados de coprocultivos en efectores municipales de la ciudad de Rosario. Período: Enero a Diciembre de 2009.

Los efectores municipales incluidos en el presente informe incluyen todos los hospitales municipales (Hospital de Emergencias “Dr. Clemente Álvarez”, Hospital de Niños “Víctor J. Vilela”, Hospital “Roque Sáenz Peña”, Hospital “Intendente Carrasco” y Hospital “Juan Bautista Alberdi”), la Maternidad Martín y todos los Centros de Salud del Municipio. Los hospitales procesan los coprocultivos en sus propios Laboratorios de Bacteriología, en tanto los Centros de Salud envían las muestras de coprocultivo para su procesamiento al Laboratorio del Centro de Especialidades Médicas de Rosario (C.E.M.A.R.).

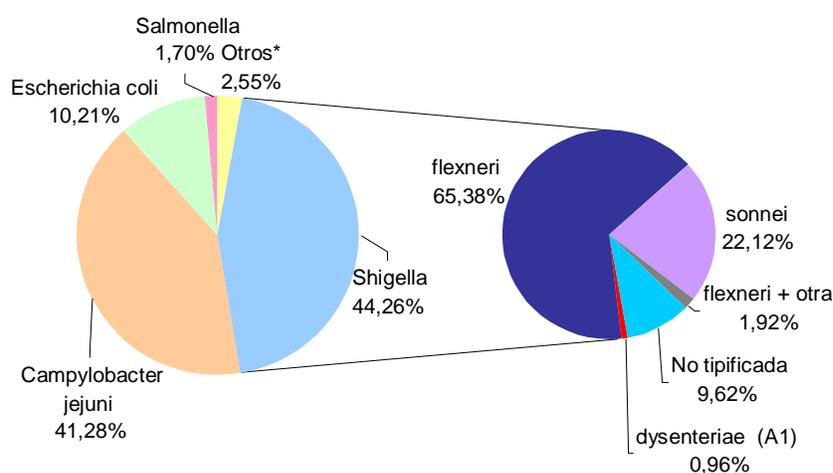
Durante el año 2009 se analizaron 1.507 muestras, de las cuales 235 fueron positivas y 1.272 resultaron negativas para bacterias enteropatógenas (Tabla 1 y Gráfico 1).

Tabla 1: Resultados positivos e identificación del agente patógeno de coprocultivos realizados en efectores municipales. Período: Enero a Diciembre de 2009.

Bacteria	Tipo	N° de muestras
Escherichia coli (EC)	EC enterohemorrágica	2
	EC enteropatógena	22
TOTAL EC		24
Campylobacter jejuni (CYJ)	CYJ	90
	CYJ + EC enterohemorrágica	1
	No tipificada	6
TOTAL CYJ		97
Salmonella (S)	Salmonella	1
	Salmonella Tipo A	1
	No tipificada	2
TOTAL S		4
Shigella (Sh)	Sh dysenteriae (A1)	1
	Sh flexneri	68
	Sh sonnei	23

	Sh flexneri + Campylobacter	2
	No tipificada	10
TOTAL Sh		104
Otras	Aeromonas caviae	2
	Enterococcus faecalis	2
	Klebsiella oxytoca	2
TOTAL		235

Gráfico 1: Clasificación de pacientes según tipo de bacteria presente en la muestra positiva.



Tal como se observa en Tabla 1 y Gráfico 1, durante el año 2009 en la mayoría de las muestras analizadas se aislaron Shigella (44,26%) y Campylobacter jejuni (41,28%). Las bacterias halladas con menor frecuencia fueron: Escherichia coli (10,21%) y Salmonella (1,70%). Entre los casos positivos se registraron casos aislados de otro tipo de bacterias tales como Aeromonas caviae, Enterococcus faecalis y Klebsiella oxytoca.

De los 104 casos de Shigellosis, 68 (65,38%) correspondieron a Shigella flexneri y 23 (22,12%), a Shigella sonnei. Hubo sólo un caso de Shigella dysenteriae (A1) y dos de Shigella flexneri combinada con Campylobacter jejuni. No pudo determinarse el tipo de Shigella en 10 pacientes.

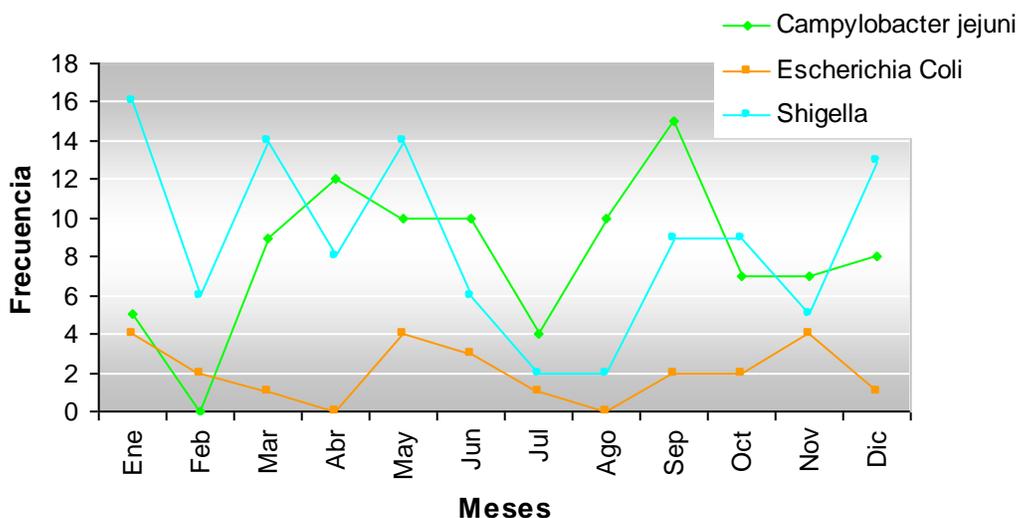
Distribución de coprocultivos positivos según los meses del año 2009

A continuación se presenta la distribución de los casos a lo largo del año 2009 y un gráfico representando las bacterias halladas con mayor frecuencia: Shigella, Campylobacter jejuni y Escherichia coli (Tabla 2 y Gráfico 2).

Tabla 2: Distribución de los casos positivos en coprocultivos de efectores municipales, según mes del año. Período: Enero a Diciembre de 2009.

MES	CYJ	EC	S	Sh	Otros	TOTAL
Enero	5	4	3	16	2	30
Febrero	0	2	0	6	1	9
Marzo	9	1	0	14	0	24
Abril	1 2	0	0	8	0	20
Mayo	1 0	4	0	14	0	28
Junio	1 0	3	0	6	0	19
Julio	4	1	0	2	0	7
Agosto	1 0	0	0	2	0	12
Septiembre	1 5	2	0	9	0	26
Octubre	7	2	0	9	0	18
Noviembre	7	4	0	5	1	17
Diciembre	8	1	1	13	2	25
TOTAL	9 7	2 4	4	10 4	6	235

Gráfico 2: Distribución de los casos de Shigella, Campylobacter jejuni y Escherichia coli, según meses del año 2009.



El mayor número de casos se registró en el mes de enero, y la bacteria más frecuentemente hallada en estas muestras positivas fue Shigella. La aparición de Campylobacter jejuni verificó un pico durante el mes de septiembre.

Para bacterias de aparición menos frecuente, tales como Aeromonas caviae, Enterococcus faecalis y Klebsiella oxytoca, se observaron 3 casos a principios del 2009 y otros 3 al finalizar el año.

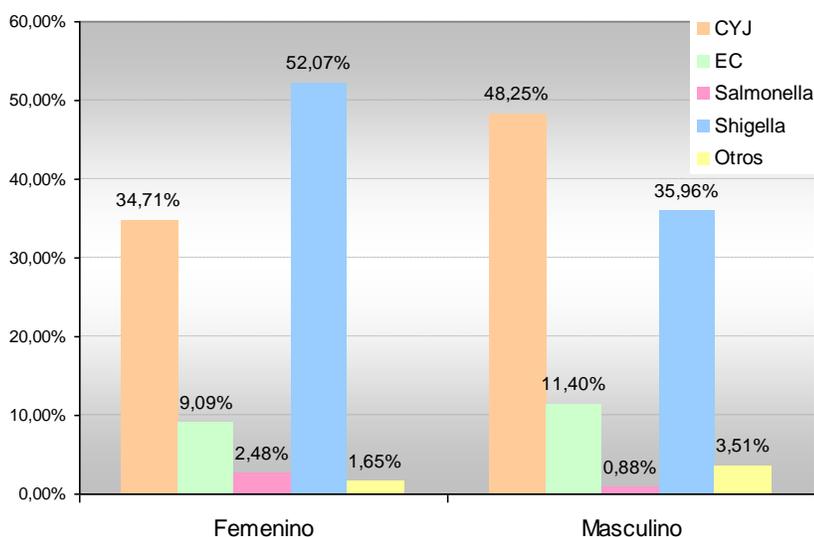
Distribución de coprocultivos positivos según sexo de los pacientes

De entre las muestras que llegaron a analizarse por coprocultivo, se presentaron mayor cantidad de casos de Shigella y de Salmonella entre las pacientes mujeres, en tanto que Campylobacter jejuni fue la bacteria hallada mayor número de veces entre los pacientes masculinos (Tabla 3; Gráfico 3).

Tabla 3: Distribución de los casos positivos en coprocultivos de efectores municipales, según sexo de los pacientes. Período: Enero a Diciembre de 2009.

	Femenino		Masculino		TOTAL
	N° casos	%	N° casos	%	
CYJ	42	43,3	55	56,7	97
EC	11	45,8	13	54,2	24
S	3	75,0	1	25,0	4
Sh	63	60,6	41	39,4	104
Otros	2	33,3	4	66,7	6
TOTAL	121	51,5	114	48,5	235

Gráfico 3: Distribución de los casos positivos en coprocultivos de efectores municipales, según sexo de los pacientes. Período: Enero a Diciembre de 2009.



Consideraciones finales

En los efectores municipales y durante el año 2009 se analizaron 1507 muestras para coprocultivo, de las cuales sólo 235 fueron positivas a bacterias patógenas, resultando la Shigella el microorganismo más frecuentemente hallado, seguido de Campylobacter jejuni, Escherichia coli y Salmonella.

Las especies halladas de Shigella fueron: flexneri y sonnei, informándose sólo un caso de S. dysenteriae (A1) y 2 de S. flexneri combinada con C. jejuni. En el mes de enero se notificó el mayor número de casos de Shigella de todo el año.

El número de casos positivos para Escherichia coli se mantuvo aproximadamente constante a lo largo de todo el año.

Sólo se notificaron 3 casos de Salmonella, 1 en enero y 2 en Diciembre.

Servicios básicos de saneamiento en la ciudad de Rosario: situación actual

El acceso de la población a la provisión de agua potable y al servicio de cloacas tiene un papel crucial en la transmisión de las diarreas. En la ciudad de Rosario la cobertura de suministro de agua potable y servicio de cloacas es altamente satisfactoria, considerando la labor realizada en este sentido y el trabajo aún pendiente, pero en vías de ejecución.

Según los últimos datos disponibles, el número de conexiones de agua corriente es de 218.999 para usuarios residenciales y 26.382 para usuarios comerciales e industriales; en tanto que el número de conexiones cloacales es 157.528 y 20.776 para los usuarios residenciales o comerciales e industriales, respectivamente. Al año 2008, el 88,1% de los hogares de Rosario contaban con provisión de agua corriente²⁰. La misma citada fuente informa que el 64% de las viviendas de la ciudad cuenta con conexiones cloacales, en tanto la empresa Aguas Santafesinas, a su vez, informa un 74,4% de cobertura de conexiones cloacales al 31/12/2009. Además, la distribución de los servicios de agua corriente y cloacas dentro de diferentes sectores de la ciudad muestra que aquellas zonas que poseen mejor cobertura de estos servicios presentan un porcentaje de cobertura de entre el 97,01 al 100,00%; en tanto que las zonas con peor cobertura, en las que se están desarrollando tareas, poseen cobertura de entre el 47,30 al 68,00%²¹.

Cabe destacar que a fines de 2009 se firmó un Convenio Marco entre el gobierno de la Municipalidad de Rosario, el de la Provincia de Santa Fe y la empresa pública Aguas Santafesinas, el cual planifica la extensión de redes cloacales a toda la ciudad, en un desarrollo estratégico en 10 etapas, a fin de proveer con este servicio indispensable a la totalidad de vecinos de la ciudad de Rosario.

Bibliografía

Baldi, F.; Bianco, M.A.; Nardone, G.; Pilotto, A.; Zamparo, E. Enfermedades diarreicas agudas. *World J Gastroenterol* 2009 July 21; 15(27): 3341-3348

Blaser M.J.; Allos, BM. *Campylobacter jejuni* and related species. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. *Principles and Practice of Infectious Diseases*. 6th ed. Philadelphia, Pa: Churchill Livingstone Elsevier; 2005: chap 213.

Craig, S.A.; Zich, D.K. Gastroenteritis. In: Marx JA, ed. *Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice*. 7th ed. Philadelphia, Pa: Mosby Elsevier;2009:chap 92.

Giannella, R.A. Infectious enteritis and proctocolitis and bacterial food poisoning. In: Feldman M, Friedman LS, Sleisenger MH, eds. *Sleisenger & Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease*. 8th ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2006: chap 104.

²⁰ Anuario Estadístico de la Dirección General de Estadística 2010

²¹ www.rosario.gob.ar/Observatorio_Social/ Dimensión: Vivienda/Variable: Nivel de condiciones de la vivienda.

Goldberg MB. Shigellosis. In: Goldman L, Ausiello D, eds. Cecil Medicine. 23rd ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2007:chap 330.

Lorntz, B. y colaboradores, Early Childhood Diarrhea Predicts Impaired School Performance, *Pediatric Infectious Disease Journal* 25, no. 6 (2006): 513-20.

Montes, M.; DuPont, H.L. Enteritis, enterocolitis and infectious diarrhea syndromes. In: Cohen J, Powderly WG, eds. *Infectious Diseases*. 2nd ed. New York, NY: Elsevier;2004: chap 43.

Ochoa T.J.; Cleary, T.G. Shigella. In: Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF, eds. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 18th ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2007:chap 196.

Organización Mundial de la Salud, *Water, Sanitation and Hygiene Links to Health-Facts and Figures* (Ginebra: OMS, 2005).

Organización Mundial de la Salud (OMS): Enfermedades diarreicas (Nota descriptiva N°330, Agosto de 2009)

Organización Mundial de la Salud (OMS): Progresos hacia el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) relacionados con la salud (Nota descriptiva N°290 Mayo de 2010)

Pegues, D.A.; Ohl, M.E.; Miller, S.I. Salmonella species, including Salmonella typhi. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. *Principles and Practice of Infectious Diseases*. 6th ed. Philadelphia, Pa: Elsevier Churchill Livingstone; 2005: chap 220.

Pigott, D.C. Foodborne illness. *Emerg Med Clin North Am*. 2008; 26(2):475-97.

Prüss-Üstün, A.; Corvalán, C. Preventing Disease Through Healthy Environments: Towards an Estimate of the Environmental Burden of Disease (Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 2006): 34.

Sodha, S.V.; Griffin, P.M.;Hughes, J.M. Foodborne disease. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. *Principles and Practice of Infectious Diseases*. 7th ed. Philadelphia, Pa: Elsevier Churchill Livingstone. 2009;chap 99.

UNICEF/OMS, Meeting the MDG Drinking Water and Sanitation Target: The Urban and Rural Challenge of the Decade (Nueva York: UNICEF y OMS: 2006); y el Banco Mundial, *World Development Report 2006: Equity and Development* (Washington, DC: El Banco Mundial, 2006).

Brotos Epidemiológicos

Rubéola

INFORME DEL BROTE DE RUBEOLA EN LA CIUDAD DE ROSARIO-AÑO 2008

Introducción

La rubéola es una enfermedad exantemática aguda viral infectocontagiosa de curso benigno, caracterizada por un cuadro febril generalmente discreto, erupción cutánea y linfadenopatías posarticulares, occipitales y cervicales que anteceden en cinco a diez días a la erupción.

Generalmente el cuadro es acompañado por uno a dos días de pródromos muy vagos. Los niños por lo regular presentan pocos signos, a diferencia de los adultos que pueden padecer por varios días fiebre leve, cefalalgia, malestar generalizado, coriza mínima y conjuntivitis.

El exantema característico es eritematoso, no confluyente, maculopapular, con progresión de cefálico a caudal, se generaliza en 24 horas y dura entre 1 y 5 días. No obstante puede adoptar diferentes formas, asemejándose al producido por el sarampión, dengue, Parvovirus B19, Coxsackie, Echovirus, Adenovirus o escarlatina. Hasta un 50% de las infecciones pueden surgir sin erupción manifiesta.

La leucopenia y la trombocitopenia pueden formar parte del cuadro, pero las complicaciones hemorrágicas son raras. En ocasiones se observa poliartralgia y poliartritis transitorias, mayormente en adolescentes y adultos, en especial en mujeres. La encefalitis es una complicación rara y se presenta con mayor frecuencia en los adultos.

Si bien generalmente es una enfermedad benigna, su importancia en salud pública radica en que cuando afecta a mujeres embarazadas, la infección intraútero por el virus salvaje de la rubéola aumenta el riesgo de abortos espontáneos, mortinatos y anomalías congénitas, como el Síndrome de Rubéola Congénita (SRC).

El mayor riesgo de desarrollar un SRC se produce fundamentalmente en el primer trimestre de gestación. Puede afectar al feto en un 90% de los casos de embarazadas infectadas, con alta probabilidad de muerte intrauterina y malformaciones congénitas de grandes órganos y sistemas. Con una edad gestacional entre 8 y 12 semanas al momento de la infección, un 34% puede desarrollar un SRC, con un 52% de posibilidad de que se produzcan defectos graves. Entre las semanas 13 y 20, el riesgo de desarrollar un SRC desciende a menos del 10%, con un 16% de posibilidad de defectos graves. Después de la semana 20, el daño fetal no es común.

Los defectos congénitos pueden presentarse en forma aislada o combinada: sordera, cataratas, glaucoma, microftalmia, ductus persistente, comunicación interventricular o interauricular, coartación de aorta, miocardiopatía, estenosis periférica pulmonar. Pueden

estar acompañados por: bajo peso al nacer, púrpura, ictericia, hepatoesplenomegalia, microcefalia, retraso mental, meningoencefalitis, osteopatía radiolúcida, etc.

La sordera es el defecto que se presenta con mayor frecuencia, seguido de la cardiopatía congénita, pudiendo ésta aparecer tardíamente. La tríada clásica de sordera, ceguera y cardiopatía se observa solamente en el 8% de los casos.

El agente responsable de la rubéola es un virus RNA que pertenece a la familia Togaviridae, del género Rubivirus. El virus de la rubéola tiene 7 genotipos establecidos y 3 genotipos provisionales, distribuidos en 2 clades: 1 y 2. En América sólo se encuentran presente el clade 1: los genotipos establecidos 1B, 1C, 1D, 1E y los genotipos provisionales 1a y 1g. Los de clade 2 en las Américas se consideran importados. Su reservorio es exclusivamente humano.

Se transmite por contacto directo a través de gotitas de Flüge. En su forma congénita, por contacto con secreciones faríngeas y orina. En caso de embarazo, la transmisión al feto se produce en forma vertical a través de la placenta, por vía hematogena, en el momento de la viremia materna.

El período de incubación es de 14 a 21 días. El período de transmisibilidad es desde una semana antes y hasta unos cuatro días luego de la aparición del exantema. Los lactantes con SRC excretan grandes cantidades de virus por secreciones faríngeas y orina, sobre todo en los tres primeros meses, pudiendo diseminar la infección hasta por un año.

Antecedentes históricos

La rubéola era considerada como una enfermedad benigna hasta el año 1941, en que el oftalmólogo austríaco Gregg relacionó un brote epidémico de rubéola con la aparición posterior de niños con cataratas y defectos cardíacos congénitos, lo que actualmente se conoce como SRC del recién nacido.

El virus de la rubéola tiene amplia circulación en varios países de las Américas. En 1998 se notificaron 135.947 casos de rubéola en 41 países. Argentina, México y Venezuela representaron el 92% de los casos, lo que constituyó un grave problema de salud pública en la región.

Para responder al curso endémico de la enfermedad y a la amenaza de una epidemia de rubéola, con la carga resultante de SRC, en 1999, en la XIII Reunión del Grupo Técnico Asesor sobre Enfermedades Prevenibles por Vacunación de la Organización Panamericana de la Salud, por su importancia y sus similitudes clínico-epidemiológicas, se recomendó la ejecución de una iniciativa regional para integrar la vigilancia de la rubéola y el sarampión

con la finalidad de aumentar la sensibilidad para diagnosticar oportunamente ambas patologías, así como el fortalecimiento de las medidas de prevención del SRC.

Ese mismo año en Argentina se realizó una campaña de inmunización con Triple Viral (Sarampión-Rubéola-Parotiditis) en niños de 1 a 4 años. La vacuna antirrubéolica en nuestro país ya se había incorporado el año anterior, 1998, al calendario oficial de vacunación como componente de la vacuna triple viral, al año y a los 6 años de edad.

En el año 2003, se integró la vigilancia del sarampión y la rubéola como vigilancia de Enfermedad Febril Exantemática (EFE), y se implementó en todo el país la vigilancia intensificada del SRC. Al mismo tiempo se introdujo al Calendario Nacional de Vacunación la vacuna triple viral para los 11 años de edad, por 5 años a partir de 2003, indicándose una dosis a todos los niños y niñas de 11 años que no hubiesen recibido previamente al menos dos dosis, ya que la población adolescente puede representar un grupo vulnerable para estas enfermedades. Asimismo se indicó la vacunación con Doble Viral (antisarampión - antirrubéolica) a las mujeres en el posparto inmediato. También la vacuna antirrubéolica formó parte de las campañas realizadas durante los años 2002 y 2005, en donde se vacunó con Doble Viral a los niños de 1 a 4 años.

En agosto de 2006, se llevó a cabo la Campaña Nacional para la Eliminación del Síndrome de Rubéola Congénita, por medio de la vacunación de todas las mujeres en edad fértil no embarazadas entre 15 y 39 años de edad. Las mujeres embarazadas deben ser inmunizadas en el posparto o posaborto inmediato. Se vacunaron adicionalmente a hombres pertenecientes a las poblaciones cautivas de mayor riesgo de infección, tales como: fuerzas armadas, prefectura, bomberos, cárceles, personal de salud, personal que trabaja en aeropuertos y puertos. La cobertura administrativa alcanzada fue de 98,8%.

Para asegurar la interrupción de la transmisión del virus de la rubéola se programó la vacunación del resto de los varones de 15 a 39 años, que se llevó a cabo a nivel nacional entre Octubre y Noviembre de 2008.

Contexto epidemiológico

Se han hecho grandes progresos hacia la interrupción de la transmisión de las Enfermedades Febriles Exantemáticas (EFE) en la mayoría de los países de las Américas. A pesar de ello, el virus del sarampión y el de la rubéola continúan circulando en varias áreas de la región. Durante períodos prolongados de ausencia de casos, el número de personas susceptibles aumenta gradualmente en la comunidad, pudiendo sustentar futuros brotes.

En América en los años 2006 y 2007 se han reportado casos en Argentina, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Estados Unidos de América, Guatemala, México, Perú, Haití, República Dominicana y Venezuela. La información de países limítrofes revela brotes de rubéola en Brasil y en Chile.

En julio de 2006, Brasil notificó un brote de rubéola en los estados de Río de Janeiro y Minas Gerais. El brote continuó durante el 2007, resultando en 8.683 casos confirmados (datos hasta el 14 de julio de 2008) en 20 de los 27 estados (74%). El genotipo identificado fue el 2B. El 69% de los casos ocurrieron en hombres y el grupo etáreo más afectado, tanto en hombres como mujeres, fue de entre 20 y 29 años de edad (52%), la mayoría sin antecedentes de vacunación previa.

Además, en noviembre de 2006, Brasil reportó un brote de sarampión, concentrado en 5 municipios del estado de Bahía. La mayoría (68%) de los 57 casos confirmados eran hombres, ninguno de los cuales tenía historia vacinal. El último caso ocurrió durante la semana epidemiológica 47 del 2006 y el genotipo de sarampión identificado fue D4, que ha sido aislado en Europa, África y Asia.

En Chile, desde marzo hasta fines de diciembre de 2007, se han confirmado 4.337 casos. El brote se extendió en todo el país, con excepción de la Región de Aisén. Predominó el sexo masculino (96%). De éstos, el 80% de los casos se concentró entre los 19 y 30 años y en su mayoría no tenía antecedente de vacunación previa. El resultado del secuenciamiento del virus de rubéola indicó el genotipo 2B, el mismo tipo circulante en el brote que afectó desde el 2006 a Brasil y que circula actualmente en Europa, lo que podría indicar una introducción desde este continente a América. Este aislamiento es diferente al obtenido en el brote institucional del año 2005 que afectó a 46 jóvenes de la Región de Valparaíso (genotipo 1C, autóctono en América). En el 2006 no se reportaron casos en este país.

En Argentina desde agosto de 2007 se reportaron brotes y casos aislados. A partir del 4 de agosto de 2007, Córdoba reportó casos de rubéola en una comunidad naturista en Capilla Del Monte. Luego se sumaron las provincias de San Juan, San Luis y Corrientes. Durante el 2007 y el 2008, a las provincias antes mencionadas se agregaron las provincias de Tucumán, Santiago del Estero, Chaco, Misiones, Entre Ríos, Santa Fe, Buenos Aires y Chubut.

En la provincia de Santa Fe, el primer caso confirmado se produjo en la ciudad de Rosario en el mes de abril de 2008. Desde entonces se han registrado un significativo aumento del número de casos en diversos puntos de la provincia, en resonancia con la situación epidemiológica del resto del país. En total sumaron 994 casos confirmados hasta el mes de diciembre. La población afectada estuvo en su mayor parte constituida por varones de entre 15 y 24 años, sin antecedentes de vacunación antirrubéolica previa.

Los departamentos comprometidos en dicha provincia fueron: 9 de julio, Caseros, Castellanos, Constitución, Gral. López, Gral. Obligado, Iriondo, La Capital, Las Colonias, Rosario, San Cristóbal, San Jerónimo, San Lorenzo y San Martín. El departamento Rosario es el que contuvo el mayor porcentaje de las confirmaciones, con un porcentaje mucho menor en los departamentos San Lorenzo y Constitución.

Dentro del departamento Rosario, un 83,3% de los casos confirmados son residentes de la ciudad de Rosario, mientras que el porcentaje restante pertenece a otras localidades

del departamento (Funes, Granadero Baigorria y Villa Gobernador Gálvez). Las cepas de virus de la rubéola aisladas en la ciudad de Rosario han sido genotipificadas y clasificadas como genotipo 2B.

Estas cepas también fueron aisladas en casos de rubéola que se produjeron durante los años 2007 y 2008 en distintas provincias de nuestro país (Córdoba, Santa Fe, Corrientes y San Juan), en coincidencia con los genotipos de Brasil y Chile (2006 - 2007).

CARACTERIZACIÓN DEL BROTE DE RUBÉOLA EN LA CIUDAD DE ROSARIO

El presente estudio se realizó en base a los datos recolectados a través de los sistemas de Vigilancia Epidemiológica de la ciudad de Rosario, Sistema Municipal de Epidemiología (SiME) y Epidemiología Zona Sur.

Se utilizaron las definiciones de caso propuestas en el Manual de Normas y Procedimientos de Vigilancia y Control de Enfermedades de Notificación Obligatoria de la República Argentina, Revisión nacional 2007, según el cual:

Caso sospechoso: todo paciente con fiebre y exantema y/o linfadenopatía cervical posterior y/o artralgias o artritis.

Caso confirmado: caso sospechoso con confirmación de laboratorio (serología positiva IgM antirubéola y/o aislamiento del virus en secreciones nasofaríngeas) o por nexo epidemiológico con otro caso confirmado por laboratorio.

Caso descartado: todo caso de rubéola con serología negativa para rubéola o con otro diagnóstico serológico.

En la ciudad de Rosario el primer caso de rubéola confirmado por laboratorio (serología IgM específica) comenzó con clínica de exantema el 23 de abril de 2008, en la semana epidemiológica 17. El cultivo viral de exudado faríngeo determinó que se trataba del genotipo 2B. El último caso confirmado por laboratorio se registró el 10 de diciembre de 2008, en la semana epidemiológica 50 y el último caso confirmado por nexo epidemiológico se produjo en la semana 53 (del 28 de diciembre al 3 de enero). Desde el mes de diciembre hasta la fecha no se reportaron nuevos casos de la forma adquirida de la enfermedad (*Gráfico 1*).

Durante todo el año 2008 hubo 940 casos sospechosos de rubéola, de los cuales un 61,17% fue confirmado por laboratorio; mientras que un 19,47% se confirmó por nexo epidemiológico. Un 19,36% de los casos sospechosos fueron descartados. En toda la ciudad de Rosario los casos confirmados suman, en total, 757 (*Tabla 1*).

Tabla 1: Notificaciones de rubéola en la ciudad de Rosario. Año 2008.

Casos sospechosos de rubéola	N° Casos	%
Confirmado por laboratorio	575	61,17
Confirmado por nexo epidemiológico	182	19,36
Descartado	183	19,47
TOTAL	940	100

Gráfico 1: Curva epidémica de casos de rubéola en la ciudad de Rosario. Año 2008.

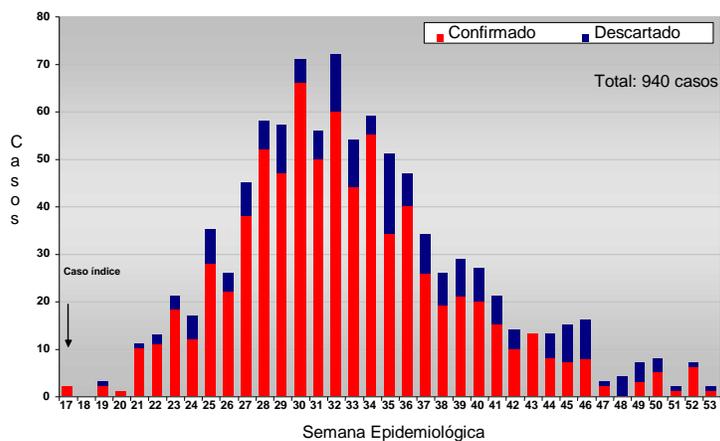
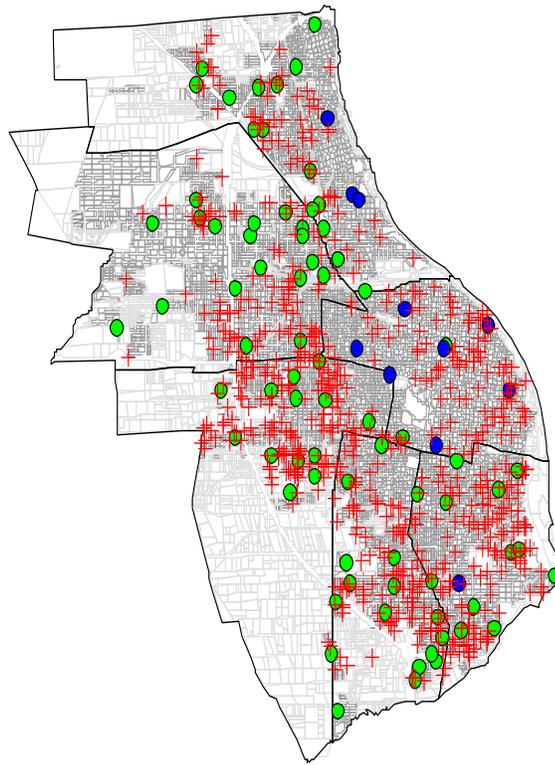


Figura 1: Casos confirmados de rubéola, residentes en la ciudad de Rosario, según efectores de salud notificantes. Año 2008.



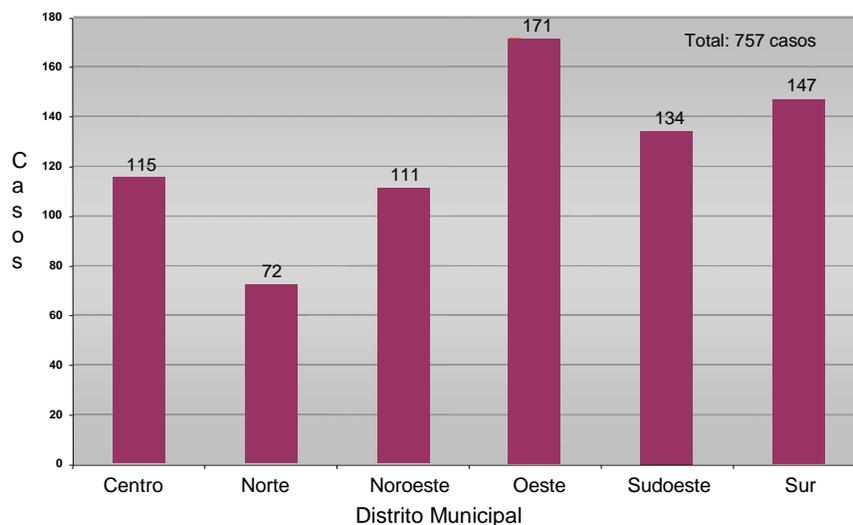
Referencias:

- Distritos Municipales
- Manzanas regularizadas
- Manzanas no regularizadas
- + Casos confirmados de rubéola
- Centros de salud provinciales y municipales
- Hospitales provinciales y municipales

Casos de rubéola según lugar de residencia de los pacientes

Al analizar la distribución de casos confirmados de rubéola según distrito de residencia del paciente, se observó que el mayor número de casos se verificaron en los distritos: Oeste, Sur y Sudoeste. Entre los tres, acumularon aproximadamente el 60% de las confirmaciones (Figura 1; Gráfico 2; Tabla 2).

Gráfico 2: Casos confirmados de rubéola, residentes en la ciudad de Rosario, según distrito municipal de residencia del paciente. Año 2008 (*).



(*) Para 7 casos se desconoce el distrito de residencia del paciente.

Tabla 2: Casos confirmados de rubéola en la ciudad de Rosario, según distrito municipal de residencia del paciente. Año 2008.

Distrito	<i>Nº Casos Confirmados</i>	%
Centro	115	15,2
Norte	72	9,5
Noroeste	111	14,7
Oeste	171	22,6

Sudoeste	134	17,7
Sur	147	19,4
S/D	7	0,9
TOTAL	757	100

Casos de rubéola según edad y sexo de los pacientes

La distribución por edad, tanto en varones como en mujeres, se presentó concentrada entre los 15 y 24 años, representando el 66% del total. Al igual que en el total de la provincia de Santa Fe, en 2008, la mayoría de los casos confirmados, ocurrieron en varones, registrándose para ellos aproximadamente un 72% de los casos (*Gráfico 3, Gráfico 4 y Tabla 3*).

Gráfico 3: Casos confirmados de rubéola, residentes en la ciudad de Rosario, según sexo de los pacientes. Año 2008.

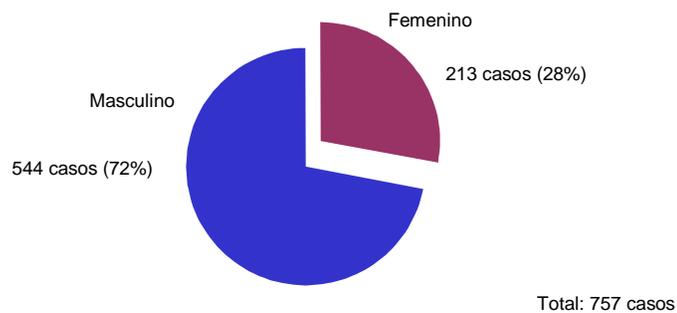
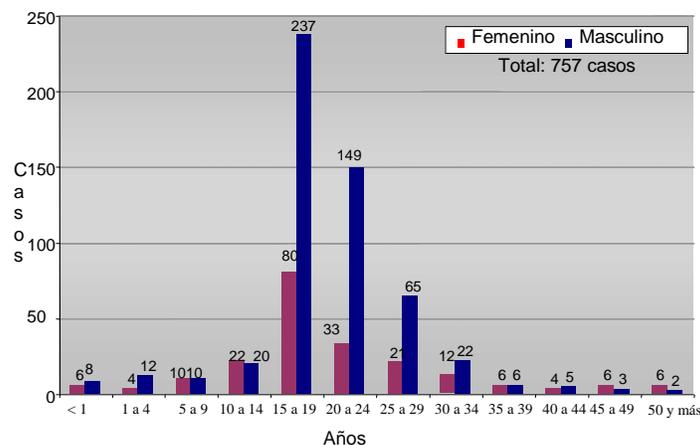


Tabla 3: Casos confirmados de rubéola en la ciudad de Rosario, según sexo y edad. Año 2008.

Grupos de edad (años)	Femenino	Masculino	Total
< 1	6	8	14
1 - 4	4	12	16
5 - 9	10	10	20
10 - 14	22	20	42
15 - 19	80	237	317
20 - 24	33	149	182
25 - 29	21	65	86
30 - 34	12	22	34
35 - 39	6	6	12
40 - 44	4	5	9
45 - 49	6	3	9
50 y > 50	6	2	8
S/D	3	5	8
TOTAL	213	544	75

Gráfico 4: Casos confirmados de rubéola, residentes en la ciudad de Rosario, según sexo y edad de los pacientes. Año 2008.



Casos de rubéola según signos y síntomas

Los pacientes que fueron casos confirmados de rubéola, haya sido por laboratorio o por nexo epidemiológico, presentaron diferentes signos y síntomas, que fueron registrados y analizados según su frecuencia de presentación (*Tabla 4 y Gráfico 5*).

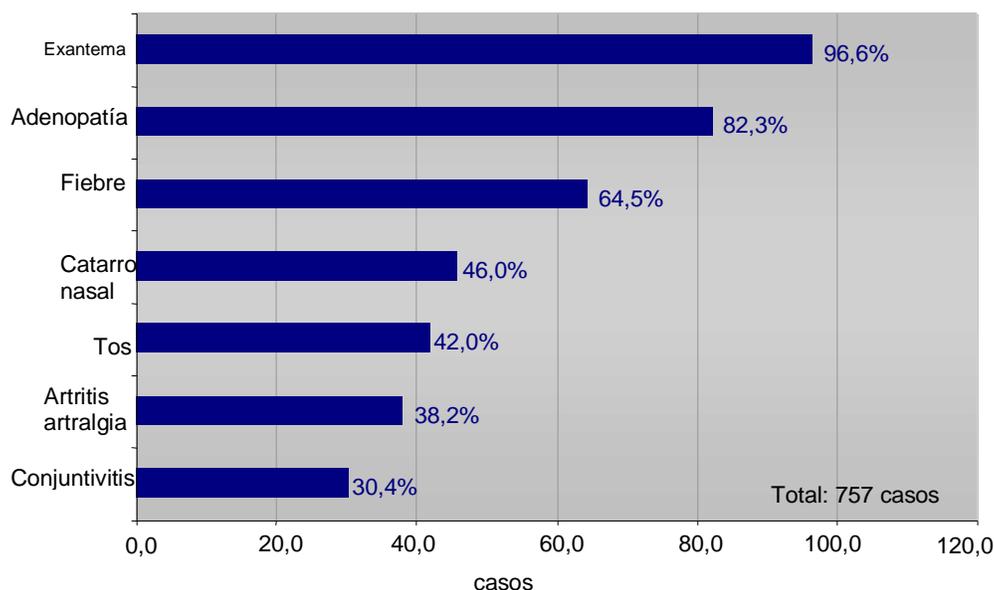
Tabla 4: Casos confirmados de rubéola en la ciudad de Rosario, según signos y síntomas presentados. Año 2008.

<i>Signos y síntomas</i>	<i>N° de Casos</i>	<i>%</i>
Exantema	731	96,6
Adenopatías	623	82,3
Fiebre	488	64,5
Catarro nasal	348	46,0
Tos	318	42,0
Artritis/artralgia	289	38,2
Conjuntivitis	230	30,4
TOTAL	757	100

(*) La suma de los porcentajes es superior a 100 dado que un paciente puede presentar uno o más síntomas.

El signo más frecuente fue la presencia de exantema, característico de esta enfermedad, que ocurrió en el 96,6% de los casos. Con un porcentaje algo menor se registró la presencia de adenopatías y fiebre. Los demás síntomas se presentaron en menos del 50% de los pacientes. En aquellos pacientes que desarrollaron la enfermedad, sin presentar exantema (3,4% de los casos) la sospecha diagnóstica fue por las adenopatías cervicales y retroauriculares.

Gráfico 5: Casos confirmados de rubéola, residentes en la ciudad de Rosario, según signos y síntomas presentados por los pacientes. Año 2008.



MONITOREO DE RUBÉOLA EN MUJERES EMBARAZADAS DURANTE EL BROTE DE RUBÉOLA

En este contexto epidemiológico, se brindó un seguimiento especial a las mujeres embarazadas. A todas aquellas mujeres embarazadas que estuvieron en contacto con casos de rubéola y/o reunieran criterios de definición de caso, se les indicó su seguimiento con exámenes serológicos (IgG e IgM específicas) y controles clínicos periódicos.

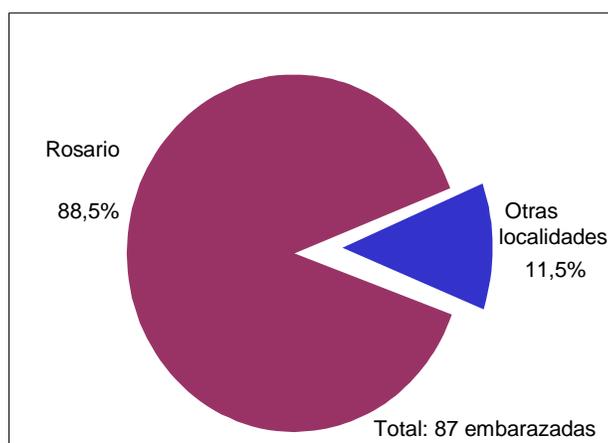
Aquellas que fueron notificadas al Sistema Municipal de Epidemiología (SiME) y a Epidemiología Zona Sur fueron monitoreadas durante todo su embarazo, con puntual interés en la fecha probable de parto, para así continuar con el seguimiento de los recién nacidos, sobre todo en aquellas que resultaron con serología positiva.

La población bajo estudio en el presente informe estuvo conformada por mujeres embarazadas en monitoreo, incluyendo así a todas aquellas mujeres embarazadas que reunían criterios de definición de caso de rubéola y/o hubieran estado en contacto con casos sospechosos o confirmados de rubéola y que hubieran sido notificadas al SiME y a Epidemiología Zona Sur.

La primera embarazada ingresó en el Monitoreo el 22 de mayo de 2008, en la semana epidemiológica 21. El último ingreso se registró en la semana epidemiológica 50, entre el 7 y 13 de diciembre de 2008.

De las 87 embarazadas incluidas en el monitoreo, el 88,5% (77 mujeres) eran residentes de Rosario. El restante 11,5% correspondió a embarazadas residentes en las localidades de los alrededores de Rosario: Granadero Baigorria, Pérez, Villa Gobernador Gálvez, Fray Luis Beltrán, Funes y San Lorenzo. Las embarazadas en monitoreo con residencia en Rosario, presentaron una curva epidémica similar al total de embarazadas en monitoreo que habían sido atendidas en la ciudad de Rosario y alrededores (*Gráfico 6*).

Gráfico 6: Monitoreo de rubéola en embarazadas atendidas en efectores de Rosario y alrededores, según lugar de residencia. Período Mayo – Diciembre 2008.



(*) Para una embarazada se desconocía el lugar de residencia.

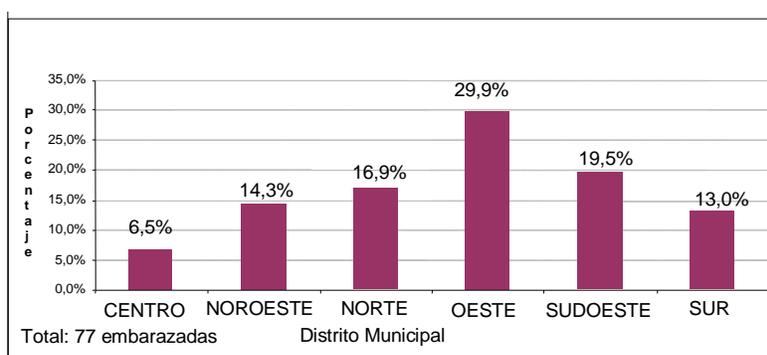
Embarazadas incluidas en el monitoreo, residentes en Rosario, según distrito

Se analizó además, el lugar de residencia, por distrito, de las 77 embarazadas de la ciudad de Rosario, encontrándose que del total de casos de embarazadas en monitoreo, el 62,2% se encuentran distribuidos en los distritos: Norte, Oeste y Sudoeste, correspondiendo el 29,9% al distrito Oeste (*Tabla 5 y Gráfico 7*).

Tabla 5: Monitoreo de rubéola en embarazadas atendidas en efectores municipales, provinciales y privados, según lugar de residencia por distrito. Período: Mayo – Diciembre 2008.

Distrito Municipal	N° de casos	%
Centro	5	6,5
Noroeste	11	14,3
Norte	13	16,9
Oeste	23	29,9
Sudoeste	15	19,5
Sur	10	13,0
TOTAL	77	100,0

Gráfico 7: Monitoreo de rubéola en embarazadas atendidas en efectores municipales, provinciales y privados, según lugar de residencia por distrito. Período: Mayo – Diciembre 2008.



Estado vacinal previo de las mujeres embarazadas

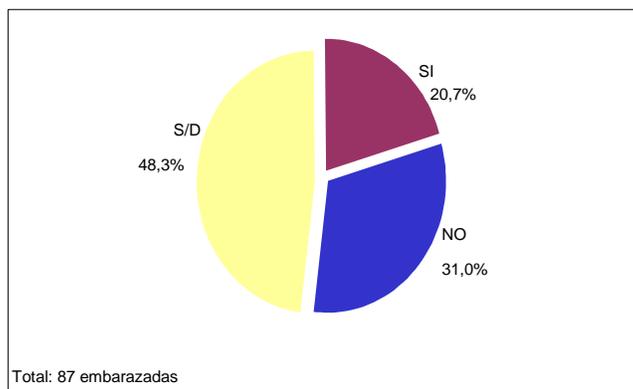
Del total de 87 mujeres estudiadas, sólo 18 (20,7%) habían recibido vacunación, 27 (31%) no estaban vacunadas previamente y para 42 de ellas (48,3%) se desconocía su estado vacinal. De las 18 mujeres vacunadas, 13 (72,2%) habían sido vacunadas en el marco de la Campaña Nacional 2006.

Entre las mujeres embarazadas con residencia en la ciudad de Rosario, se observó una distribución similar en lo que se refiere al estado vacinal previo. De las 77 mujeres, sólo el 19,5% (15) se ha vacunado previamente, de las cuales 11 mujeres (73,3%) lo han hecho en el marco de la campaña Nacional 2006. El 29,9% no ha recibido inmunización previa y para el porcentaje restante (50,6%) se desconoce su estado vacinal previo (*Gráfico 8; Tabla 6*).

Tabla 6: Monitoreo de rubéola en embarazadas atendidas en efectores de Rosario y alrededores, según vacunación anti-rubéolica previa. Período: Mayo – Diciembre 2008.

Vacunación previa	N° de Casos	%
SI	18	20,7
NO	27	31,0
S/D	42	48,3
TOTAL	87	100,0

Gráfico 8: Monitoreo de rubéola en embarazadas atendidas en efectores de Rosario y alrededores, según vacunación previa. Período: Mayo – Diciembre 2008.



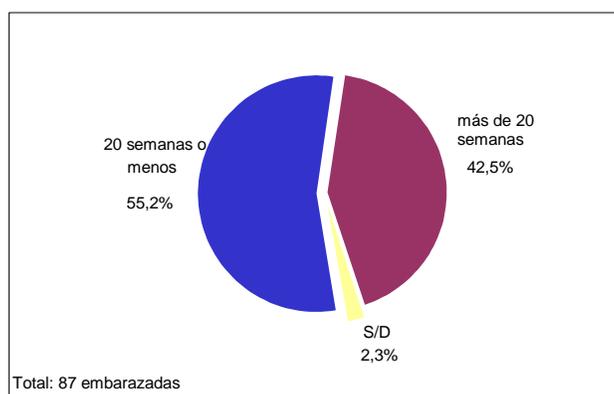
Semanas de gestación al momento del estudio

Del total de las 87 embarazadas en monitoreo, 48 cursaban más de 20 semanas de gestación en el momento del estudio; 37, menos de 20 semanas y en dos casos se desconocía la cantidad de semanas de gestación hasta el ingreso (*Gráfico 9; Tabla 7*).

Tabla 7: Monitoreo de rubéola en embarazadas atendidas en efectores de Rosario y alrededores, según semanas de gestación. Período: Mayo – Diciembre 2008.

Semanas de gestación	N° de Casos	%
20 semanas o menos	48	55,2
más de 20 semanas	37	42,5
S/D	2	2,3
TOTAL	87	100,0

Gráfico 9: Monitoreo de rubéola en embarazadas atendidas en efectores de Rosario y alrededores, según semanas de gestación. Período: Mayo – Diciembre 2008.



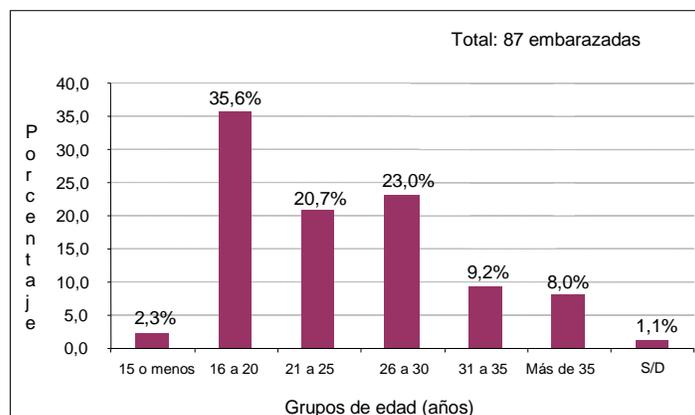
Edad de las embarazadas

El 88,5% de las embarazadas estuvieron comprendidas entre las edades de 16 y 35 años. En las semanas epidemiológicas 28 y 33 ingresaron al monitoreo dos embarazadas de 15 y 14 años respectivamente, ambas con domicilio en la ciudad de Rosario (*Gráfico 10; Tabla 8*).

Tabla 8: Monitoreo de rubéola en embarazadas atendidas en efectores de Rosario y alrededores, según grupos de edad. Período: Mayo – Diciembre 2008.

Edad (años)	N° de Casos	%
15 o menos	2	2,3
16 a 20	31	35,6
21 a 25	18	20,7
26 a 30	20	23,0
31 a 35	8	9,2
Más de 35	7	8,0
S/D	1	1,2
TOTAL	87	100,0

Gráfico 10: Monitoreo de rubéola en embarazadas atendidas en efectores de Rosario y alrededores, según grupos de edad. Período: Mayo – Diciembre 2008.



Entre las mujeres residentes de Rosario se observó, al igual que para todas las mujeres en estudio, que aproximadamente el 89% de ellas están comprendidas entre las edades 16 y 35 años.

Clasificación final de los casos por serología

Entre las 87 mujeres embarazadas en estudio se observó que 64 de ellas (73,5%) resultaron inmunes en el momento de la investigación, mientras que el 13,8% (12 mujeres) contrajeron la enfermedad durante su embarazo. De estas 12 mujeres, 11 eran residentes de la ciudad de Rosario y una, de la ciudad de San Lorenzo (*Tabla 9*).

Tabla 9: Monitoreo de rubéola en embarazadas atendidas en efectores de Rosario y alrededores, según clasificación final de la enfermedad. Período: Mayo – Diciembre 2008.

	N° de Casos	%
Inmune	64	73,6
Rubéola	12	13,8
Sin clasificar	7	8,0
Susceptible	4	4,6
TOTAL	87	100,0

Referencias:

Inmune: serología IgM (-) e IgG (+)

Rubéola: serología IgM (+) (independientemente de la determinación de IgG)

Susceptible: serología Ig M (-) e Ig G (-)

Sin clasificar: ausencia de alguna de las dos determinaciones (serología Ig M e Ig G).

Entre las 87 embarazadas se registró que 61 de ellas (70,1%) habían tenido contacto con un caso índice de rubéola, mientras que un 16,1% (14 mujeres) no había tenido este contacto. Para el porcentaje restante (13,8%) se desconoce si habían tenido contacto con un caso índice.

Casos confirmados de rubéola entre embarazadas estudiadas

De las 12 mujeres que contrajeron rubéola durante su embarazo, sólo 3 habían tenido contacto con un caso índice; 7 manifestaron no haber tenido contacto y para las 2 restantes se desconocía si habían tenido contacto con un caso índice. Las 12 embarazadas afectadas de rubéola no habían sido vacunadas previamente.

Como se observó anteriormente, de las 12 embarazadas que contrajeron rubéola, 11 son residentes de Rosario y una, de San Lorenzo. La distribución de casos en la ciudad de Rosario, según distrito, es la siguiente (*Tabla 10*):

Tabla 10: Monitoreo de rubéola en embarazadas atendidas en efectores de Rosario y alrededores. Casos confirmados según distrito. Período: Mayo – Diciembre 2008

Distrito	N° de Casos
Centro	1
Noroeste	4
Oeste	3
Sudoeste	1
Sur	2
TOTAL	11

Al analizarse las edades de las embarazadas estudiadas que contrajeron la enfermedad, se observó que la mitad de ellas (6 mujeres) tenían entre 16 y 20 años de edad, en tanto la otra mitad era mayor de 25 años. Todas, excepto una que no presentó exantema, desarrollaron el cuadro clínico típico (*Tabla 11*):

Tabla 11: Monitoreo de rubéola en embarazadas atendidas en efectores de Rosario y alrededores. Casos confirmados según grupos de edad. Período: Mayo – Diciembre 2008.

Edad (años)	N° de Casos
15 o menos	0
16 a 20	6
21 a 25	0
26 a 30	4
31 a 35	1
Más de 35	1
TOTAL	12

También se consideró el tiempo de gestación al momento de contraer rubéola, hallándose que 7 de las mujeres contrajeron la enfermedad cursando sus embarazos con 20 o menos semanas de gestación (*Tabla 12*).

Tabla 12: Monitoreo de rubéola en embarazadas atendidas en efectores de Rosario y alrededores. Casos confirmados según semanas de gestación. Período: Mayo – Diciembre 2008.

Semanas de gestación	N° de casos
20 o menos	7
más de 20	5
TOTAL	12

Seguimiento de los recién nacidos

El Síndrome de Rubéola Congénita (SRC) constituye un problema de suma importancia para la Salud Pública de una población. La detección temprana de los casos que implican alteración en el desarrollo de un niño, posibilita el establecimiento de intervenciones oportunas que minimizarán las posibles secuelas y promoverán las capacidades de su desarrollo.

Con este fin se realizaron exámenes sanguíneos para determinar anticuerpos a los niños nacidos de las madres con confirmación diagnóstica de rubéola. Ante resultados positivos, además de los exámenes clínicos habituales y de las otoemisiones acústicas, se efectuaron exámenes oftalmológicos y cardiovasculares específicos.

La serología IgM específica resultó positiva en 6 de los recién nacidos a los cuales se les realizó exámenes inmunológicos de seguimiento, entre ellos dos hermanos mellizos. En todos estos casos, se había diagnosticado rubéola en las embarazadas antes de las 14 semanas de gestación.

En cuanto a la clínica, un niño presentó retraso del crecimiento intrauterino, hipoacusia bilateral y ductus arterioso persistente; otro, retardo de crecimiento intrauterino e hipoacusia de oído izquierdo. Un tercer niño desarrolló ductus arterioso persistente y quiste de plexo coroideo evidenciado en la ecografía transfontanelar. En los restantes, no se detectaron malformaciones hasta el día de la fecha.

ACCIONES REALIZADAS EN LA CIUDAD DE ROSARIO DURANTE EL BROTE

En este contexto, en la ciudad de Rosario, trabajando de manera integrada con el Ministerio de Salud de la provincia de Santa Fe, se adoptaron medidas que apuntaron fundamentalmente a disminuir la circulación del virus en la población. La iniciativa se centró en dos áreas: la vigilancia epidemiológica y la adopción de estrategias adecuadas de vacunación. Se realizaron reuniones interdisciplinarias con expertos para evaluar protocolos de trabajo, que posteriormente se socializaron con todos los equipos de salud de la red de servicios, para garantizar la detección precoz, la notificación oportuna y el bloqueo epidemiológico por estos equipos territoriales.

Se intensificaron las medidas de Vigilancia Epidemiológica, notificándose e investigándose todo caso sospechoso de rubéola inmediatamente, para proceder a las medidas de control correspondientes, con el posterior seguimiento de los contactos de casos confirmados. Se indicó el aislamiento de los pacientes durante los 7 días posteriores a la aparición del exantema, hasta más allá del período de contagio, evitándose la exposición de las mujeres embarazadas susceptibles.

Se realizó vacunación de bloqueo a los contactos tanto familiares como sociales (incluyendo lugares de trabajo, estudio y recreación, tales como oficinas, fábricas, escuelas, facultades, clubes, etc.) ante cualquier caso sospechoso, efectuando monitoreo de cobertura, de los carnés de vacunación y completando esquemas en los casos necesarios. Se ampliaron las medidas de inmunización extendiéndose a las cinco manzanas que rodeaban la vivienda del caso confirmado.

Entre otras acciones, se mantuvieron puestos fijos de vacunación en los efectores de salud, y puestos móviles en las seis cabeceras de distrito. Se iniciaron las actividades de Campaña en el mes de setiembre, previo a la Campaña Nacional de Vacunación para la Eliminación de la Rubéola y el Síndrome de Rubéola Congénita que se desarrolló durante octubre y noviembre de 2008. La población meta fue todo varón de 16 a 39 años, independientemente del antecedente de haber padecido la enfermedad y sin carnet, que acredite que se vacunó en 2006 y toda mujer de entre 16 y 39 años que no hubiera sido vacunada en la campaña de 2006.

Comentarios finales

La rubéola es una patología que impacta gravemente en la Salud Pública cuando se analiza en términos de morbimortalidad del Síndrome de Rubéola Congénita. Es prevenible por una vacuna segura y altamente eficaz, habiéndose demostrado la eficiencia de los

programas de inmunización tanto en la disminución de la incidencia como en los cambios del patrón epidemiológico con alargamiento de los períodos interepidémicos.

Antes de la inmunización generalizada, la rubéola tenía una distribución endémica mundial, con brotes cada 4 a 9 años. Desde la introducción de la vacuna en 1998, los casos de rubéola disminuyeron considerablemente en nuestro país, esperando un período epidémico cada 10 años.

Con la vacunación a los 12 meses de vida y 6 años, deberían haberse creado las condiciones para que los adultos susceptibles no tuvieran de quien contagiarse. No obstante para que esto ocurra, es necesario alcanzar coberturas mayores al 95 %. Los datos validados muestran que ello no resulta así en todas las jurisdicciones de nuestro país, existiendo entonces la posibilidad de aumento real de casos. Después de la erradicación de la viruela, la eliminación de la poliomielitis y de la circulación autóctona del virus del sarampión, los países de América establecieron durante la 44° reunión del Consejo Directivo de la OPS, celebrada en 2003, la meta de "Eliminación en la región de las Américas de la rubéola y el Síndrome de Rubéola Congénita (SRC)" para el año 2010.

Para lograr y mantener las Américas libre de sarampión y rubéola, se necesitará una labor continua para minimizar la susceptibilidad mediante la plena aplicación de la estrategia de vacunación y vigilancia recomendada por la OPS en todos los países de la región.

En adhesión a esta meta, en 2008 en la ciudad de Rosario se realizó la campaña de vacunación en hombres de 16 a 39 años contribuyendo a la minimización del número de personas susceptibles.

Sólo los esfuerzos sostenidos para mantener tasas elevadas de cobertura mediante los programas de vacunación de rutina de los países de la región, unidos a las actividades de vacunación complementarias periódicas, lograrán que el nivel de inmunidad de la población sea el adecuado.

La meta actual de nuestro país es: "cero" casos de SRC en la República Argentina. La implementación de dicha meta obliga a extremar las medidas de Vigilancia Epidemiológica en cumplimiento de las Políticas Nacionales de la Salud, especialmente en zonas de frontera, para evitar la reintroducción de los virus salvajes de sarampión y rubéola.

Bibliografía General

- Dirección Provincial de Promoción y Prevención de la Salud – Gobierno de Santa FE - República Argentina.
- Dirección de Epidemiología - Ministerio de Salud de la Nación - República Argentina.
- Centro de vigilância epidemiológica “Prof. Alexandre Vranjac” - Governo do Estado de São Paulo, Brasil.
- Departamento de Epidemiología, Ministerio de Salud, Chile.

- Manual de Normas y Procedimientos de Vigilancia y Control de Enfermedades de Notificación Obligatoria – Revisión nacional 2007 - República Argentina.
- Normas Nacionales de Vacunación 2007 Quinta actualización - República Argentina.
- Unidad de Inmunización de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), Oficina Regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud (OMS).
- Boletín epidemiológico semanal de patologías de vigilancia intensificada Ministerio de Salud y Dirección de Epidemiología de la Nación - República Argentina.
- Boletín semanal de Sarampión/Rubéola – Organización Panamericana de la Salud.
- Vigilancia del Sarampión y de la Rubéola en las Américas – Organización Panamericana de la Salud.

Dengue

BROTE DE DENGUE EN LA CIUDAD DE ROSARIO DURANTE EL AÑO 2009

1. El Dengue, problema creciente en la salud pública

El Dengue es una enfermedad infecciosa aguda viral, ampliamente difundida en el continente americano, causada por el Denguevirus, del que pudieron aislarse cuatro diferentes serotipos (DENV 1, 2, 3 Y 4) y transmitida por el mosquito *Aedes aegypti* principalmente, y en menor medida por el *Aedes albopictus*. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), es considerada la enfermedad más común transmitida por artrópodos, existiendo entre 30 y 60 millones de infecciones por año en el mundo, con miles de muertes y aproximadamente 2.000 millones de personas en riesgo.

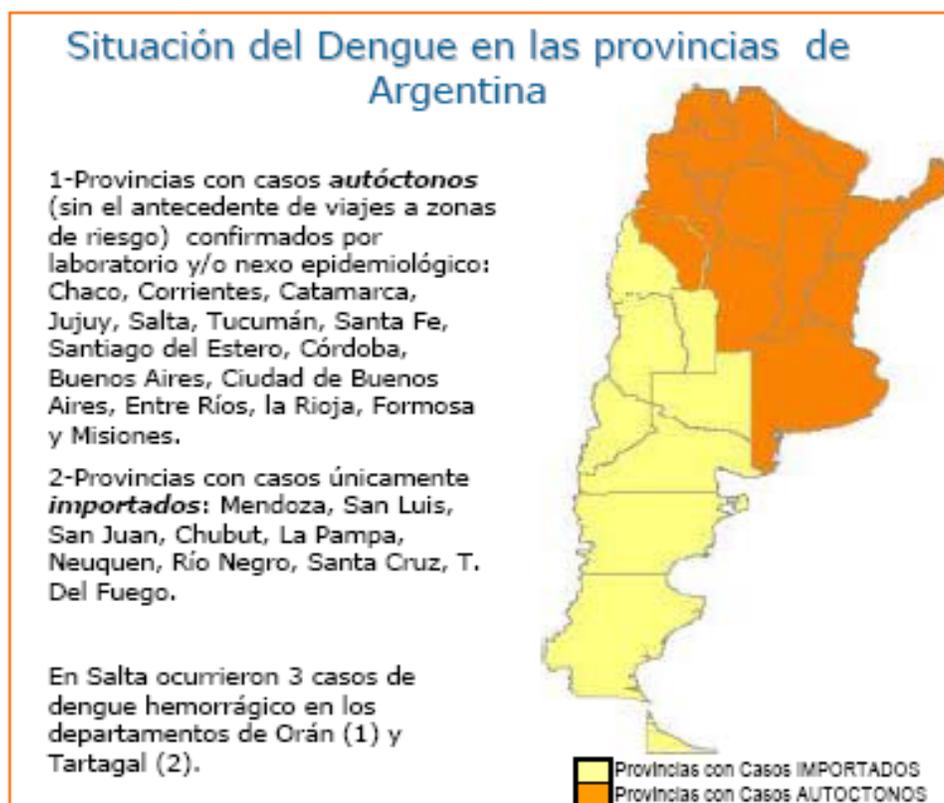
La enfermedad es transmitida de una persona enferma a otra susceptible a través de la picadura de la hembra del mosquito hematófago *Aedes aegypti*, insecto de amplia y estable distribución en los trópicos y zonas subtropicales, de hábitos preferentemente domiciliarios, por lo que está ampliamente distribuido en zonas urbanas. El mosquito presenta requerimientos mínimos de supervivencia, siendo resistente a condiciones adversas de desecación y/o inanición. Se desarrolla cumpliendo dos fases en su ciclo de vida: la fase acuática o de estadíos inmaduros (huevo, larva y pupa) y la fase aérea o de adulto (imago o mosquito).

El Dengue es considerado un problema creciente en la Salud Pública en el mundo, debido al aumento de la población del mosquito vector y a la inexistencia de una vacuna eficaz para prevenir la enfermedad. El aumento en la población de mosquitos es consecuencia de las rápidas urbanizaciones y la desorganización de los nuevos asentamientos urbanos, de la insuficiente provisión de agua potable y recolección de residuos, de la extendida presencia de recipientes que sirven de criaderos a los mosquitos y de la resistencia del mosquito a los insecticidas.

En el continente americano el mosquito vector del Dengue está ampliamente distribuido. Entre las décadas del '40 y '60 se llevó adelante un exitoso programa de erradicación del mosquito, pero al abandonarse la intensidad de la campaña, desde comienzos de los años '60, la infección volvió a propagarse activamente por todo el continente americano. En los últimos años, países limítrofes como Brasil, Paraguay y Bolivia han sufrido importantes epidemias.

En la República Argentina, el vector había sido erradicado en 1963 y fue detectado nuevamente en el año 1984, distribuyéndose actualmente desde el norte del país hasta las provincias de La Pampa, Buenos Aires y Mendoza. La otra especie involucrada en la transmisión del Dengue, el *Aedes albopictus*, se halló en las provincias de Misiones y Corrientes. Los primeros casos de Dengue en el país se registraron en 1988 en la provincia de Salta. Posteriormente, fueron produciéndose brotes en las provincias del norte del país, expandiéndose hasta el paralelo 35 S (frontera entre las provincias de Córdoba y La Pampa). Para el año 2000, el *Aedes aegypti* se halló en 17 de las 24 provincias argentinas, con infecciones registradas en casi 600 municipios, entre ellos el de Rosario (*Figura 1*). El comportamiento de la enfermedad en el país es epidémico, principalmente en los meses de mayor temperatura (noviembre a mayo) y en estrecha relación con brotes que se produzcan en países limítrofes.

Figura 1: Situación del Dengue en las provincias argentinas, al año 2009. Sala de Situación de Coyuntura de Dengue, Dirección de Epidemiología, Ministerio de Salud de la Nación.

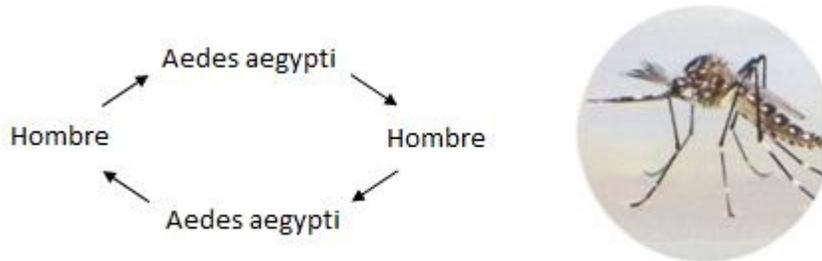


Dirección de Epidemiología. Ministerio de Salud de la Nación.

En la ciudad de Rosario, se registra la presencia del mosquito transmisor del Dengue desde el año 1997. A partir de entonces, comenzaron tareas de prevención, dirigidas principalmente a la reducción de potenciales criaderos domiciliarios del mosquito. Por años, las estrategias de prevención, articuladas entre Salud y Política Ambiental, fueron suficientes para controlar la situación en la ciudad, con presencia del vector pero sin casos autóctonos de Dengue. Durante el año 2009, se produjo un brote de la enfermedad, con casos importados y autóctonos, que impuso la intensificación de las tareas de prevención, monitoreo y bloqueo y una readecuación de las estrategias de prevención y atención.

Transmisión de la enfermedad

El Dengue no se transmite de persona a persona ni a través de objetos. Tal como fue citado, el principal agente transmisor del virus es una especie particular de mosquito, el *Aedes aegypti* (Figura 2). El virus persiste, mediante el ciclo de transmisión:



El mosquito *Aedes aegypti* es un insecto pequeño, con rayas blanquinegras en el dorso de su cuerpo y en las patas.

El ciclo de transmisión comienza cuando una persona infectada previamente por el virus del Dengue y en período de viremia (desde días antes a la aparición de síntomas hasta los 5 a 6 días posteriores a la aparición de los mismos), es picada por un mosquito hembra de *Aedes aegypti*. Una vez así infectado, el mosquito podrá infectar a su vez a otra persona luego de un período de incubación de 8 a 12 días, y permanecerá infectante el resto de su vida. Por lo tanto, la propagación del Dengue depende de la presencia de personas con Dengue y del mosquito transmisor, de modo que si no existiera el mosquito, el Dengue desaparecería. De allí, la importancia de las campañas de eliminación de criaderos de mosquitos en los domicilios.

Las hembras del mosquito ponen sus huevos en la parte seca de las paredes interiores de recipientes con agua limpia acumulada, en el interior o exterior de las viviendas, preferentemente en lugares frescos y a la sombra. Cuando sube el nivel de agua en estos recipientes, los huevos entran en contacto con ella y eclosionan dando lugar a las larvas. Estas viven en el agua alrededor de una semana, originando luego las pupas, las ninfas, para finalmente aparecer el mosquito adulto. Cualquier recipiente que pueda contener agua es potencialmente peligroso: floreros, botellas, latas, baldes, tambores, frascos, neumáticos, bebederos de animales, platos de macetas, hojas o huecos en los árboles, etc. Por el contrario, todo aquel depósito de agua que no provea paredes secas para el depósito de los huevos, no constituyen potenciales criaderos de mosquitos: charcos de agua de lluvia, zanjas, etc.

Manifestaciones clínicas de la enfermedad

Una vez infectada la persona con el virus, se sucede un período variable de incubación, de entre 5 a 7 días, para aparecer luego los síntomas de la enfermedad, aunque una alta proporción de personas infectadas con el Denguevirus, permanecen asintomáticas. Entre los casos sintomáticos,

puede darse: el Dengue Clásico, el Dengue Hemorrágico y el Shock por Dengue. La infección por un serotipo confiere inmunidad permanente contra ese serotipo (inmunidad homóloga) y temporaria (sólo por unos meses) contra los otros serotipos (inmunidad heteróloga). Así, un mismo paciente puede, en teoría, padecer Dengue hasta 4 veces en su vida.

Debe sospecharse de Dengue en todo caso de Síndrome Febril, en un paciente de cualquier edad y sexo, que presente fiebre de menos de 7 días de evolución, sin afección de vías aéreas superiores y sin etiología definida, acompañado de dos o más de los siguientes síntomas: cefalea, dolor retroorbitario, mialgias, artralgias, erupción cutánea, manifestaciones hemorrágicas leves; que resida o haya viajado a zonas endémicas.

El cuadro más común es el Dengue Clásico, caracterizado por un cuadro febril agudo autolimitado (de 2 a 7 días), con intenso malestar general (cefalea, dolor retro-ocular, dolor muscular, dolor articular) acompañado a veces con diarreas, vómitos o erupción rojiza en forma de parches en brazos y piernas. Es frecuente en este cuadro la leucopenia con linfocitosis relativa; con menor frecuencia puede observarse trombocitopenia e incremento de transaminasas. Algunos pacientes pueden desarrollar manifestaciones hemorrágicas leves (petequias, púrpura o equimosis, sangrado de encías, etc). El Dengue Clásico es un proceso autolimitado y de evolución benigna. El tratamiento es sintomático y la recuperación completa se verifica, en general, al término de una semana.

El Dengue Hemorrágico incluye los síntomas del Dengue Clásico, agregando las manifestaciones hemorrágicas, aumento de permeabilidad vascular y trombocitopenia. Con un inicio similar al del Dengue Clásico, a partir del 4° a 5° día de enfermedad, se produce un descenso de la fiebre y hemorragias generalizadas, con pérdida de plasma, incremento del hematocrito, prueba del torniquete positiva y/o presencia de petequias. El tratamiento del Dengue Hemorrágico requiere de la internación del paciente. La mayoría de los pacientes con este cuadro más grave de la enfermedad, no entran en el siguiente, el Shock Hemorrágico.

El Síndrome de Shock por Dengue incluye el cuadro de Dengue Hemorrágico más los signos de shock (pulso débil y acelerado, hipotensión, piel fría, inquietud generalizada). Comienza de forma abrupta, con deterioro rápido del estado del paciente. En casos no tratados, la mortalidad asciende a 30-50%.

En todos los casos de infectados por Dengue, mientras el paciente se halla febril, es fundamental protegerlo de la picadura de mosquitos para evitar la transmisión de la enfermedad.

No existe tratamiento específico del Dengue clásico sino que es solamente domiciliario y sintomático, con medidas de sostén para el paciente y advirtiéndolo sobre la aparición de signos de alarma (sangrado, dolor abdominal intenso, vómitos abundantes, descenso brusco de la temperatura, irritabilidad, somnolencia). El tratamiento para el Dengue hemorrágico o para el shock por Dengue debe ser hospitalario, con reposición de líquidos, oxigenoterapia de ser necesario y eventualmente, transfusiones de sangre o de plaquetas.

Vigilancia Epidemiológica de Dengue

Se considera Caso Sospechoso de Dengue Clásico a todo paciente con síndrome febril agudo, de duración máxima de 7 días y que presente dos o más de las siguientes manifestaciones: cefalea, dolor retroorbitario, mialgia, erupción cutánea, manifestaciones hemorrágicas o leucopenia. Se considera Caso Confirmado a todo Caso Sospechoso que tenga un diagnóstico confirmatorio por laboratorio o por nexo epidemiológico.

Confirmación del diagnóstico

La confirmación por laboratorio se realiza por diferentes técnicas, dependiendo del momento entre el inicio de síntomas y la toma de la muestra (Ver *APÉNDICE: Flujoograma diagnóstico de Laboratorio de Dengue*) y según se trate de áreas sin o con circulación autóctona del Denguevirus:

Para áreas SIN circulación autóctona de Denguevirus (aquellas en las que no se han confirmado por laboratorio casos de Dengue en pacientes sin antecedentes de viajes recientes a zonas afectadas):

- Si la muestra se toma antes de los 5 días de iniciados los síntomas: se realiza el aislamiento del virus y/o detección molecular del genoma viral de muestras de suero y/o tejidos, por reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real (RT-PCR). Si el resultado es positivo, es un CASO CONFIRMADO de Dengue; si es negativo, no se descarta el diagnóstico (“CASO SOSPECHOSO RESULTADO NO CONCLUSIVO”) y se solicita una nueva muestra de suero del paciente extraída aproximadamente a los 10 a 15 días posteriores al inicio de síntomas. A esta muestra se le realiza detección de anticuerpos IgM. Si el resultado de esta segunda muestra es negativo, es un CASO DESCARTADO de Dengue; si es positivo, se realiza entonces una prueba de Neutralización, la que servirá además para realizar la serotipificación. Si da negativa, se constituye entonces en un CASO DESCARTADO de Dengue y CASO CONFIRMADO de Dengue, si es positiva.
- Si la muestra es tomada luego de los 5 días del inicio de síntomas: se analiza la muestra siguiendo el protocolo descrito anteriormente desde la determinación de IgM.

Para áreas CON circulación autóctona de Denguevirus (aquellas en las que se han confirmado por laboratorio casos de Dengue en pacientes sin antecedentes de viajes recientes a zonas afectadas), se considera:

- CASO CONFIRMADO a todo paciente cuya muestra analizada haya sido positiva para aislamiento viral, IgM positiva o seroconversión de IgG.
- CASO DESCARTADO a aquel paciente cuya muestra, obtenida después de 5 días de iniciados los síntomas, haya resultado negativa para determinación de IgM.
- CASO SOSPECHOSO RESULTADO NO CONCLUSIVO a aquel paciente cuya muestra, obtenida antes del 5° día de inicio de síntomas, haya sido negativa para antigenemia, aislamiento y/o detección molecular de virus. Se seguirá el protocolo para muestra extraída con mayor tiempo de evolución de síntomas.

En una situación de epidemia, confirmada ya la circulación del virus mediante las pruebas de laboratorio, los siguientes casos se confirman por nexo epidemiológico, basándose en criterios

clínico-epidemiológicos (signos y síntomas compatibles con Dengue y haber estado en un área en la que exista algún caso confirmado). En epidemia, los estudios de laboratorio se limitan solamente a aquellos pacientes en estado grave, atípico o hemorrágico. No obstante, se continúan haciendo determinaciones de laboratorio serológico y molecular a cierto porcentaje de casos sospechosos solamente para verificar la posible introducción de nuevos serotipos circulantes.

Medidas de prevención

La propagación del Dengue depende de la presencia del mosquito transmisor y de personas infectadas con Denguevirus. Sin la presencia del mosquito, el Dengue desaparecería. Por lo tanto, el objetivo es combatir el mosquito del Dengue para lograr disminuir lo más posible la aparición de la enfermedad entre la población.

El Dengue es básicamente un problema de saneamiento doméstico. Con pocos recursos y un mínimo de esfuerzo, los miembros de cada familia pueden evitar el riesgo de contraer la enfermedad. Así, las medidas de prevención se centran en:

- Difundir información a la población sobre las medidas de higiene domiciliaria, a fin de destruir o evitar la presencia de criaderos del mosquito. Se recomienda: no dejar tirados envases de cualquier tipo; eliminar basura y todo recipiente inútil; guardar boca abajo los recipientes en uso para evitar que acumulen agua de lluvia; mantener limpias canaletas y desagües; colocar tapas ajustadas a los depósitos de agua. (tapa original, tela plástica o tejido mosquitero); lavar, cepillando los bordes bebederos de animales o floreros y cambiarles el agua diariamente; doblar y guardar piletas de lona cuando termina la temporada de uso; limpiar, rasqueteando los bordes, las piletas de cemento; proteger las ventanas de las viviendas con tejidos mosquiteros.
- Difundir información a la población sobre las medidas de protección personales contra picaduras de mosquitos (uso de repelentes, ropa protectora, mosquiteros, etc.)
- Aplicación de larvicidas en recipientes que contengan agua y sean de uso necesario en las viviendas.
- Realizar estudios para estimar la población y características de los vectores e identificar el hábitat de las larvas
- Controlar a las personas que viajen a zonas endémicas
- Realizar exámenes diagnósticos a todo paciente considerado caso sospechoso de Dengue.

Las fumigaciones solamente eliminan al mosquito adulto, lo que es muy útil en épocas de brote de la enfermedad para evitar que los mosquitos se infecten al picar a un enfermo y sigan transmitiendo el Dengue. Sin embargo, no eliminan la gran cantidad de huevos que ya fueron depositados y que darán lugar a mosquitos adultos, cuando se den las condiciones apropiadas. Por lo tanto, es fundamental la eliminación de los criaderos de Aedes.

Ante la sospecha de un caso de Dengue, se deben realizar inmediatamente “acciones de bloqueo o de control de foco”, las que incluyen: entrevista al caso sospechoso, visita domiciliaria con búsqueda de otros casos febriles, evaluación de reservorios de larvas, fumigación de la zona a fin de eliminar mosquitos adultos.

Monitoreo del vector

El monitoreo del vector transmisor del Dengue consiste en la detección de poblaciones de larvas y de mosquitos *Aedes aegypti* adultos, y su seguimiento en el tiempo.

Se emplean tres índices para registrar los niveles de infestación: Índice de viviendas positivas (índice de casas positivas o índice aéxico) (I.C.P.), que estima el número de viviendas en las que existen larvas del vector, por cada 100 viviendas visitadas; Índice de recipientes positivos (I.R.P.), que estima el número de recipientes con larvas del vector, por cada 100 recipientes con agua inspeccionados y el Índice de Breteau (I.B.), que estima el número de recipientes con larvas del vector, por cada 100 viviendas visitadas (Ver artículo “Monitoreo entomológico. Estrategias y técnicas de control de *Aedes aegypti* en la ciudad de Rosario, durante el mes de diciembre de 2009”, de este mismo Boletín Epidemiológico).

2. El brote de Dengue en la ciudad de Rosario durante el año 2009

Durante el año 2009, en la provincia de Santa Fe se reportaron hasta el mes de mayo, más de 1500 casos de Dengue y en la ciudad de Rosario, fueron confirmados por laboratorio, 107 casos.

De estos 107 casos confirmados en Rosario, 82 de ellos fueron identificados como autóctonos y 25, como importados (*Tabla 1; Figura 2; Gráfico 1*).

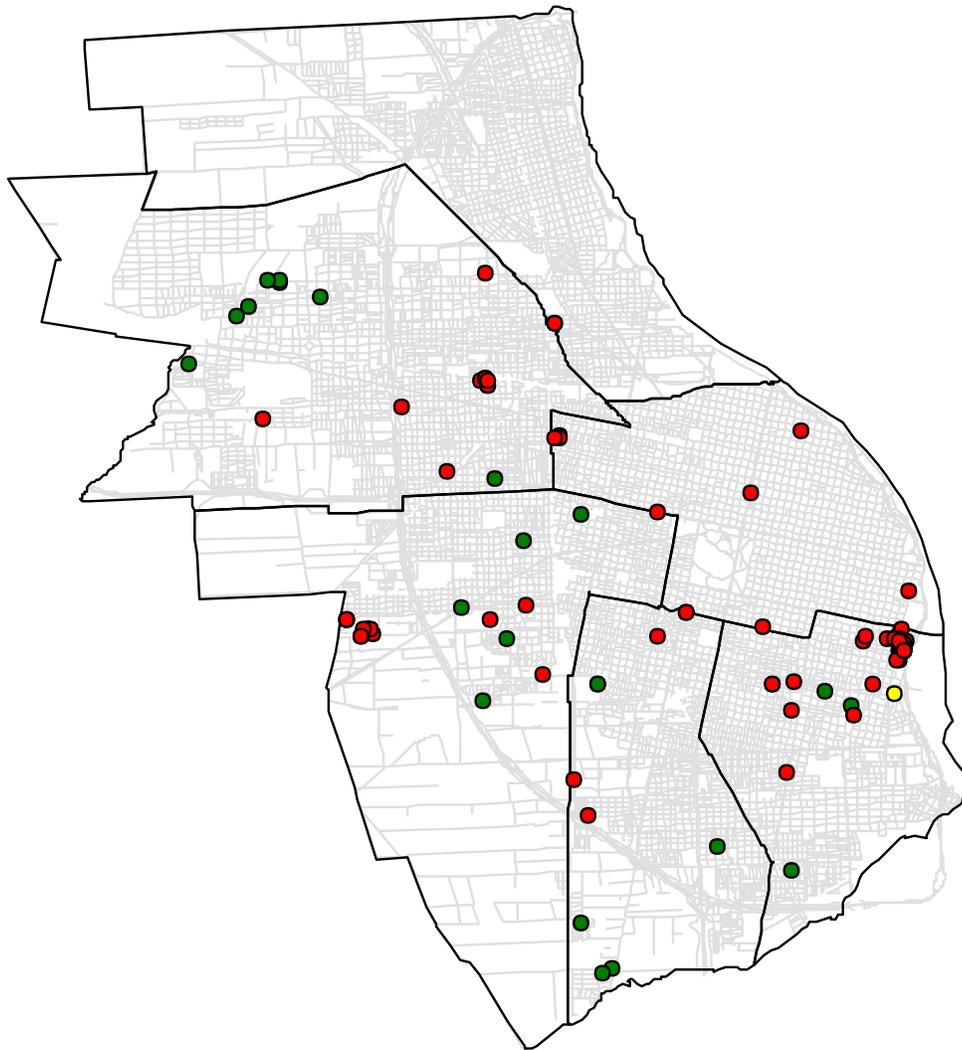
Tabla 1: Casos de Dengue confirmados en la ciudad de Rosario. Período: enero – mayo de 2009.

Casos confirmados por Laboratorio	N° casos
Casos importados	25
Casos autóctonos	82
TOTAL	107

El primer CASO SOSPECHOSO se registró en la semana epidemiológica 5 (del 26/01 al 01/02) y el mayor pico en el número de casos notificados se verificó en la semana epidemiológica 18 (del 27/04 al 03/05).

El primer CASO IMPORTADO en la ciudad se detectó durante la semana epidemiológica 5 (fecha inicio de fiebre: 01/02/09), en el Distrito Sur y correspondió a un paciente que había visitado la ciudad de Orán (Salta) el mes anterior. El primer CASO AUTÓCTONO en la ciudad se verificó durante la semana epidemiológica 14 (fecha inicio de fiebre: 30/03/09), también en el Distrito Sur, específicamente en la zona de Barrio La Tablada.

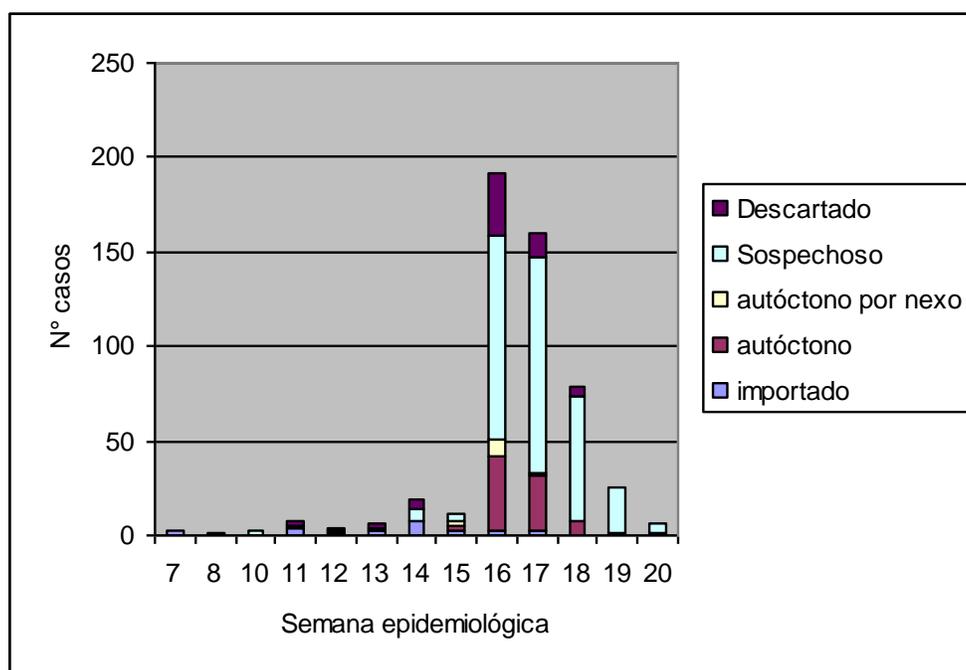
Figura 2: Casos de Dengue confirmados en la ciudad de Rosario. Período: enero – mayo de 2009.



- Distrito Municipal
- Ejes de calles y manzanas
- Importados confirmados por laboratorio
- Autóctonos confirmados por laboratorio
- Confirmados por nexos

Durante los meses de invierno, tal como era de esperar, la incidencia de la enfermedad disminuyó hasta desaparecer el reporte de casos. El ciclo de la enfermedad indica que al inicio de la primavera, con las mayores temperaturas, se prevé un resurgimiento de casos, consecuencia del nacimiento de nuevos mosquitos potencialmente infectados.

Gráfico 1: Curva epidémica de Dengue. Residentes en Rosario. Período: enero – mayo de 2009.



El 50% de los casos confirmados por laboratorio, tanto importados como autóctonos, consultó antes del tercer día de inicio de los síntomas. Entre los 25 casos importados se observó que algunos consultaron el mismo día de inicio de síntomas y otros, hasta 14 días después. Entre los casos autóctonos ocurrió una situación similar.

Distribución de casos según distrito

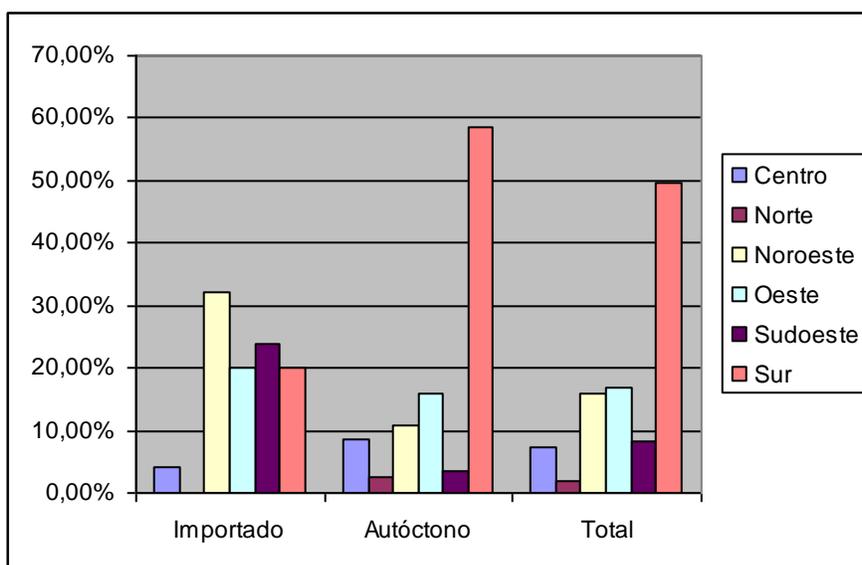
La distribución de los casos confirmados, según distrito de residencia, mostró una mayor incidencia en sectores bien delimitados: Barrio La Tablada (Distrito Sur) y Barrio Godoy (Distrito Oeste), verificándose el 81,1% de los casos en estos dos Distritos.

De los 82 casos autóctonos en Rosario, 48 correspondieron a personas residentes en Distrito Sur; 13, en Distrito Oeste y 9, en Distrito Noroeste. A su vez, de los 25 casos importados, la mayor concentración se dio en Distrito Noroeste (*Gráfico 2; Tabla 2*).

Tabla 2: Distribución de casos de Dengue confirmados en la ciudad de Rosario, según distrito de residencia del paciente. Período: enero – mayo de 2009.

Casos	DISTRITO						TOTAL
	Centro	Noroeste	Norte	Oeste	Sudoeste	Sur	
Importados	1	8	0	5	6	5	25
Autóctonos	7	9	2	13	3	48	82
TOTAL	8	17	2	18	9	53	107

Gráfico 2: Distribución de casos de Dengue importados y autóctonos, según distrito de residencia. Residentes en Rosario. Período: enero – mayo de 2009.



Distribución de casos según edad y sexo de los pacientes

La mayoría de los casos autóctonos e importados tuvieron entre 13 y 64 años. Entre los casos autóctonos hubo una mayor frecuencia de personas más jóvenes que entre los casos importados (*Gráfico 3*). La distribución por sexo fue similar, tanto en los casos importados como en los autóctonos (*Gráfico 4*).

Gráfico 3: Distribución de casos de Dengue importados y autóctonos, según edad de los pacientes. Residentes en Rosario. Período: enero – mayo de 2009.

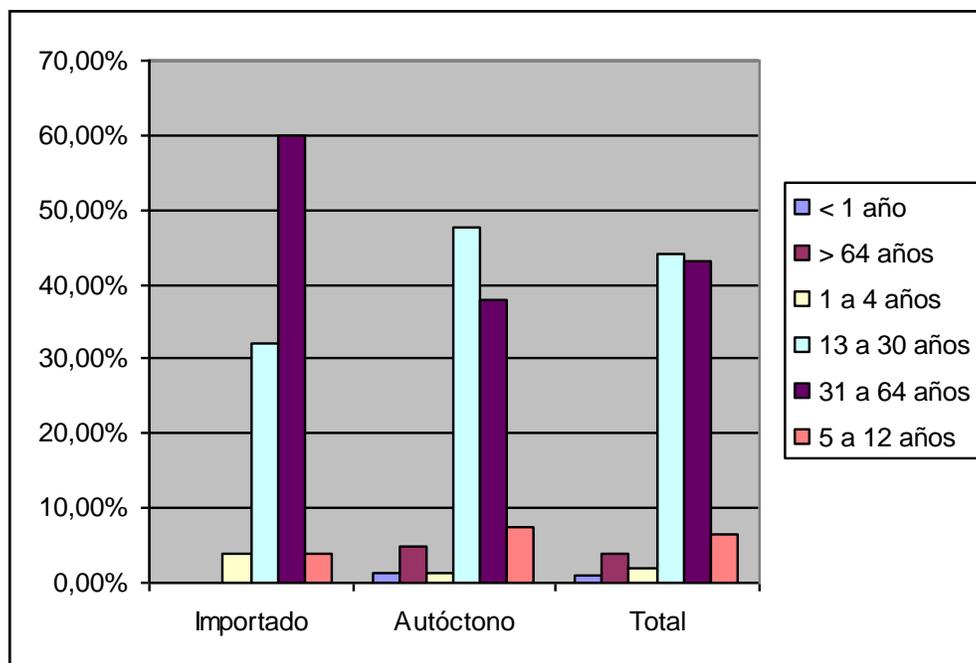
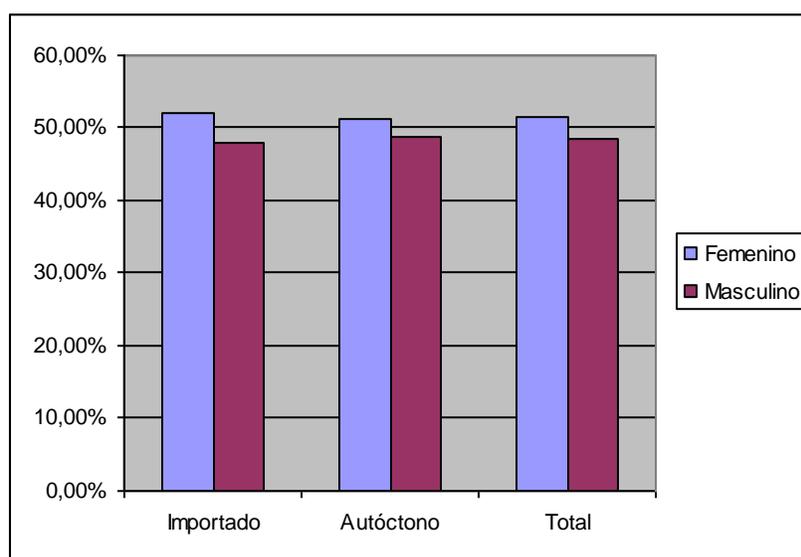


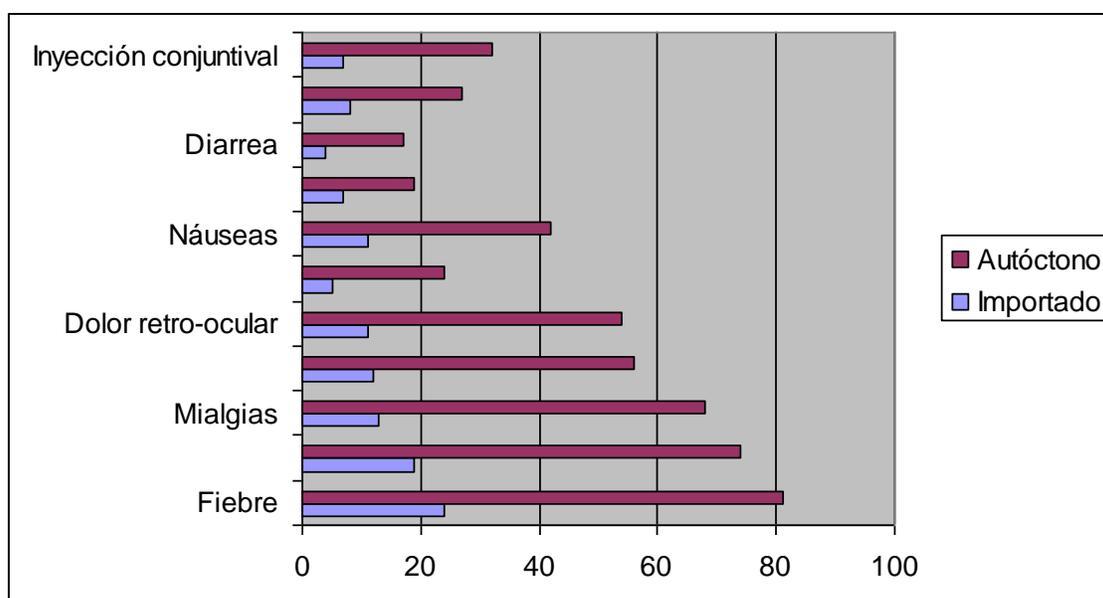
Gráfico 4: Distribución de casos de Dengue importados y autóctonos, según sexo de los pacientes. Residentes en Rosario. Período: enero – mayo de 2009.



Distribución de casos según síntomas

En un alto porcentaje de los casos, el cuadro febril estuvo acompañado de cefalea, mialgias, artralgias, dolor retro-ocular y náuseas. El resto de los síntomas se presentaron en menor medida. La distribución de la frecuencia de aparición de los síntomas entre los casos importados y los autóctonos es similar (*Gráfico 5*). Entre los 107 casos se registraron 14 con síndromes hemorrágicos: petequias, epistaxis, gingivorragia, hematurias, hematomas y melena.

Gráfico 5: Distribución de casos de Dengue importados y autóctonos, según síntomas presentados. Residentes en Rosario. Período: enero – mayo de 2009.



3. Acciones realizadas durante el brote de Dengue 2009

Dada la situación de brote desarrollada en la ciudad, se hizo indispensable sostener una política de prevención y control del Dengue, de manera integrada, ya fuera en relación a la difusión de la problemática como también en medidas de intervención directa. Con el objetivo de reducir la población de mosquitos adultos y tender a erradicar los hábitats favorables para la cría de larvas, el propósito último era el de disminuir la transmisión de la enfermedad y la consiguiente morbilidad.

Para este fin, se propuso una intervención integrada y sostenida en el tiempo, que mantuviera a la problemática Dengue como un tema permanente en la agenda de políticas de salud. Además, y considerando las limitaciones de recursos materiales y humanos, la extensión de la ciudad y la situación particular debida a la Pandemia Gripe A, que impuso restricciones en lo referente a actividades colectivas; se sugirió una acción estratégicamente planteada, utilizando los indicadores epidemiológicos del brote de Dengue, a fin de establecer una intervención focalizada y

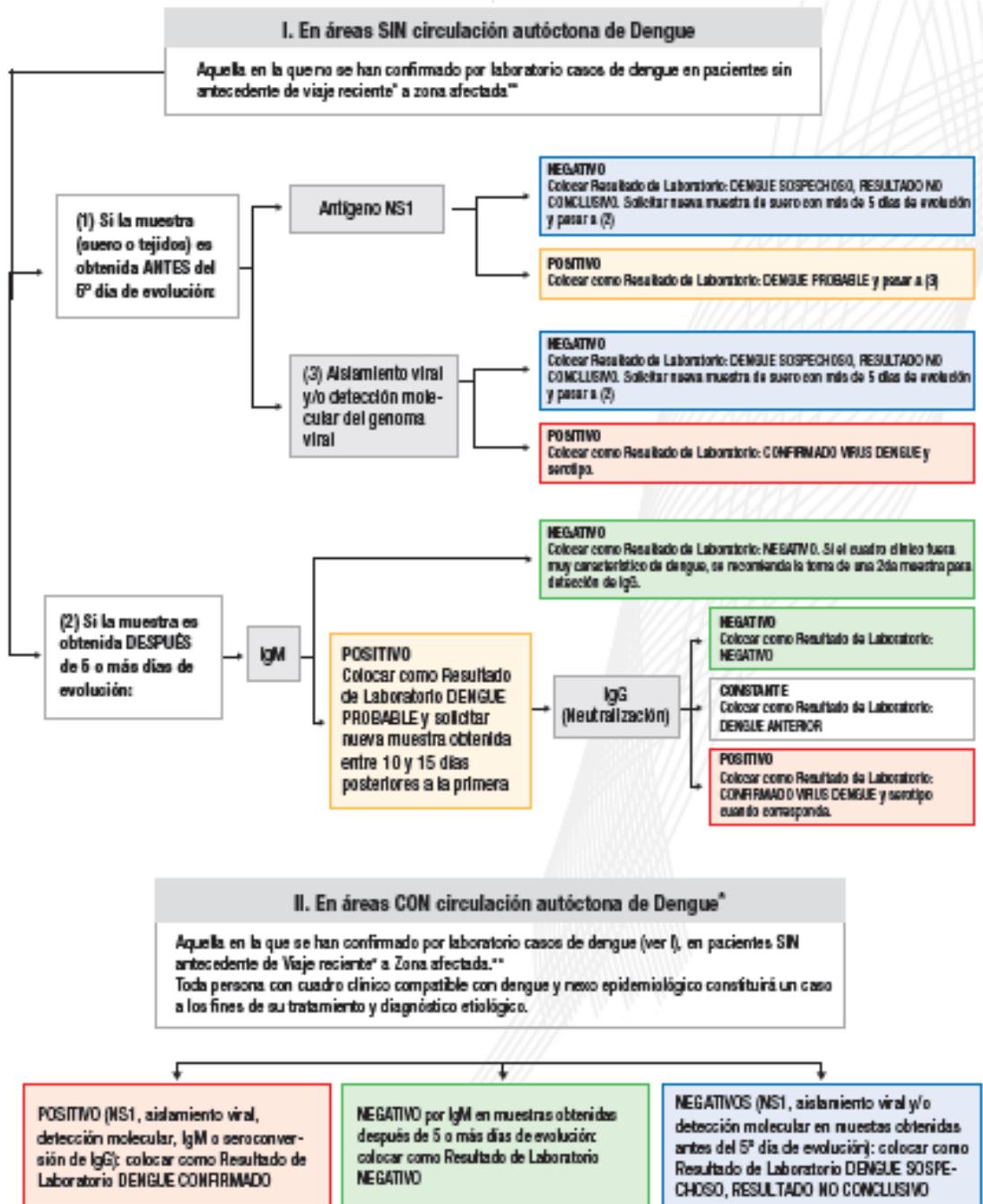
eficiente en determinadas áreas de la ciudad. Además, se consideró primordial la intervención de diferentes áreas de la gestión pública, coordinadas en el mismo proyecto (Ver artículo “*Acciones en terreno en la ciudad de Rosario durante el brote de Dengue del año 2009*”, de este mismo Boletín Epidemiológico).

Bibliografía General

- Enfermedades Infecciosas. Dengue. Diagnóstico de Dengue. Guía para el equipo de salud. Dirección de Epidemiología, Ministerio de Salud, Presidencia de la Nación. Febrero de 2009.
- Manual para la Vigilancia, Diagnóstico, Prevención y Control del Dengue. Secretaría de Salud, México.
- Texto de apoyo para promotores de salud, con información básica acerca de Dengue. Sistema Municipal de Epidemiología. Secretaría de Salud Pública. Municipalidad de Rosario.
- Manual de Normas y Procedimientos de Vigilancia y Control de Enfermedades de Notificación Obligatoria. Revisión Nacional 2007, Ministerio de Salud, República Argentina.
- Normas de Diagnóstico y Manejo del Dengue. Ministerio de Salud y Deportes, Servicio Departamental de Salud, Bolivia, 2009.

APÉNDICE

Flujograma diagnóstico de Laboratorio de Dengue



(*) Se considera reciente haber estado dentro de los quince días previos al inicio de los síntomas en zona afectada.
 (**) Se considera zona afectada aquella que presenta circulación viral de dengue.

ACCIONES EN TERRENO EN LA CIUDAD DE ROSARIO DURANTE EL BROTE DE DENGUE DEL AÑO 2009

1. La creación de la “Comisión de Seguimiento de Dengue”

Dada la situación existente en la ciudad de Rosario, habiéndose detectado la presencia de mosquitos *Aedes aegypti* en toda la ciudad y planteando la necesidad de prevención de un posible nuevo brote de la enfermedad, desde la Municipalidad de Rosario se fueron desarrollando, desde el mes de julio de 2009, reuniones de la llamada “Comisión de Seguimiento de Dengue”.

A estas reuniones, convocadas por la Secretaría General de la Municipalidad, concurren regularmente representantes de la Sala de Situación de la Secretaría de Salud Pública (SSP), de las Secretarías de Medio Ambiente, Cultura, Comunicación Social, Producción, Promoción Social, así como representantes de instituciones provinciales como del Ministerio de Educación y de Salud de la Provincia de Santa Fe, representantes de Aguas Santafesinas S.A. (ASSA), de la Terminal de Ómnibus “Mariano Moreno” y Coordinadores de Distritos.

2. Acciones generales y particulares realizadas en la ciudad

La Comisión de Seguimiento de Dengue acordó y coordinó la realización de las intervenciones en el ámbito de toda la ciudad de Rosario, planteándose dos niveles de acción: uno “general”, en todos los distritos de la ciudad y otro “particular”, focalizado en las dos áreas identificadas como críticas: Barrio Godoy y Barrio La Tablada, zonas donde se dio la mayor incidencia de la enfermedad.

Acciones de intervención general

- Difusión de la información a través de una campaña publicitaria

Se llevó adelante una amplia campaña de publicidad diagramada por la Secretaría de Comunicación Social de la Municipalidad, difundida por medios gráficos, radiales y televisivos. En el marco de dicha campaña, la Secretaría de Cultura organizó la difusión de tres spots televisivos creados por la Cooperativa de Animadores, que fueron vistos por televisión abierta y televisión por cable, así como también en todos los lugares públicos que poseían televisores (Estación Terminal de Ómnibus, oficinas públicas, etc.).

- Los “Días D”

Dentro de la campaña de concientización, en el ámbito de toda la ciudad se llevaron adelante los llamados “Días D”, días de trabajo intensivo y simultáneo sobre la temática del Dengue, a diferentes niveles. El primer “Día D” se realizó a principios de septiembre y los

siguientes, en octubre y noviembre. La Secretaría General de la Municipalidad de Rosario coordinó la realización de estos días especiales en toda la ciudad, articulando la convocatoria que los Distritos hicieron al voluntariado de su área distrital (vecinales, ONGs, parroquias, clubes, etc) y convocando a la mayor parte del plantel de empleados municipales a quedar desobligado de sus actividades habituales para sumarse a la salida a terreno, en cada distrito. Los objetivos de los Días D fueron: movilizar a la población en un intento de mayor concientización del problema sanitario que representa el Dengue, brindar información casa por casa, generar debate sobre el tema y lograr un descacharrado más completo en los hogares. Se entregaron folletos explicativos, con información clara y sintética, material realizado por la Secretaría de Comunicación Social. Equipos multidisciplinarios de las diferentes Secretarías de la Municipalidad junto con cientos de voluntarios provenientes de organizaciones vecinales, organizaciones intermedias y estudiantes, coordinados por la Secretaría General y guiados en los aspectos técnicos específicos por personal de la SSP, salieron a las calles de todos los distritos de la ciudad haciendo posible la tarea intensiva de difusión del tema y concientización de la población respecto a las medidas de prevención a tomar para evitar enfermar de Dengue.

Estos voluntarios que salieron a terreno durante los Días D, y que siguieron actuando como educadores en cada una de sus organizaciones, fueron capacitados previamente por personal de la SSP que organizó un cronograma de charlas en cada uno de los Distritos a tal fin.

- Otras acciones paralelas

Acuerdo con el Ministerio de Educación Provincial, para el trabajo en las escuelas durante los días D: talleres de difusión del tema entre los alumnos, charlas guiadas por los docentes, etc.

Campañas de difusión respecto de síntomas y prevención de la enfermedad, a través de distribución de material informativo, en la Terminal de Ómnibus.

Plan sostenido de limpieza de fuentes en todos los espacios públicos de la ciudad.

Producción de repelente contra mosquitos por parte del Laboratorio de Especialidades Medicinales (LEM) y Laboratorio de Producción Farmacéutica de la Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas de la Universidad Nacional de Rosario (UNR).

Convocatoria a la UNR a participar coordinadamente en las actividades a realizar. Específicamente se estableció una relación con la Facultad de Veterinaria, a fin de desarrollar conjuntamente un plan de diagnóstico de situación a través de estudio de ovitrampas, con la participación de profesionales y/o estudiantes de dicha Facultad, en el marco de sus tareas de Extensión Universitaria. Además, para apoyar esta tarea se dispuso la compra del instrumental necesario para el relevamiento de ovitrampas (lupa especial y PC afectada a esta tarea específica) y se asignó un espacio físico dentro de la SSP exclusivamente destinado al trabajo de relevamiento de ovitrampas en la Dirección de Servicios de Laboratorios y Análisis Clínicos – Área de Docencia e Investigación.

Convocatoria oficial desde la Intendencia de Rosario a todos los municipios vecinos a la ciudad, para sumarse a participar de los Días D, a fin de que las acciones conjuntas pudieran beneficiar a todos los vecinos de una manera más efectiva.

Acciones de intervención particular

En las áreas identificadas como críticas debido a la alta densidad de casos autóctonos detectados, se realizó una tarea particular y sostenida en el tiempo, la que estuvo a cargo de la SSP. Cada una de las zonas críticas comprendió alrededor de 40 manzanas, las que se recorrieron siguiendo hojas de ruta diseñadas especialmente desde la Sala de Situación de la SSP. Para cada vivienda visitada se completaron formularios de relevamiento a fin de tener registro preciso de la tarea realizada. Para llevar adelante este plan de acción focalizado, se contó con personal de la SSP y de Promoción Social, además de voluntarios que habían participado anteriormente en campañas anti-Dengue. En estas zonas también se centralizó el trabajo de monitoreo del larvas del vector y la disposición de ovitrampas para su posterior seguimiento.

Las acciones locales en las áreas críticas consistieron en:

- visita de viviendas, conversando con los vecinos a fin de concientizarlos sobre la importancia de la problemática, entregando material impreso informativo.
- tareas de descacharrado asistido en el interior de las viviendas: con la autorización de los habitantes de las viviendas, se inspeccionó el interior de las mismas, así como sus patios y espacios abiertos, procediendo a indicar, explicar y realizar junto con el vecino el descacharrado en los casos que fue necesario.

3. Informe de la Primera Jornada de Intervención Intensiva en la Prevención del Dengue: el primer Día D (1 de Septiembre de 2009)

El primero de los Días D se realizó el día martes 1° de Septiembre de 2009. Las actividades se desarrollaron en toda la ciudad, coordinadas por los Centros Municipales de Distrito (CMD). Para llevar adelante estas jornadas se contó con personal municipal de todas las reparticiones, que voluntariamente se adhirieron a la actividad, personal de Centros de Salud Municipales, alumnos de la Facultad de Medicina, miembros de vecinales y organizaciones intermedias de toda la ciudad. El conjunto de voluntarios fue previamente capacitado por personal de la Sala de Situación de la Secretaría de Salud Pública Municipal. Se contó con el apoyo específico de personal y móviles de Defensa Civil, Dirección de Control Urbano y Guardia Urbana Municipal.

Ese día, en todos los distritos de la ciudad, se desarrolló simultáneamente la intervención, siguiendo en cada distrito diversas modalidades de acción, según el estilo de intervención decidido por los propios participantes, coordinado por el CMD correspondiente. Así, en algunos distritos se repartió información impresa y folletería en puestos ubicados en sitios estratégicos de los barrios, en tanto que en otros, además se realizaron también visitas domiciliarias.

Las acciones focalizadas en las dos zonas críticas: Barrio Godoy (Distrito Oeste) y Barrio La Tablada (Distrito Sur) estuvieron a cargo específicamente de personal de Sala de Situación de la SSP. Las actividades en estas áreas se desarrollaron desde la mañana hasta las primeras horas de la tarde y comprendieron:

- visita a las viviendas por parte de equipos de voluntarios, distribución de material informativo,
- realización de una encuesta²² a través de la cual se dialogó con los vecinos tratando de brindar la mayor información posible para aumentar la concientización sobre la problemática,
- identificación de recipientes de riesgo que pudieran convertirse en criaderos de huevos.
- indicación a los vecinos de las medidas de prevención a tomar,
- acciones de descacharrado asistido.

Resultados de la encuesta

Las encuestas fueron realizadas a través de visitas domiciliarias a las viviendas de las áreas críticas (Barrios Godoy y La Tablada). Tal como puede observarse en el Apéndice, el Formulario de Encuesta constó de una serie de preguntas para intentar estimar el conocimiento de los vecinos acerca de la enfermedad Dengue, su sintomatología y las medidas de prevención para no enfermar.

Tabla 1: Datos generales de la acción focalizada en las áreas críticas durante el primer Día D. Barrio Godoy y La Tablada. Rosario, 1° de Septiembre de 2009.

NÚMERO DE	BARRIO		BARRIO	
	GODOY		LA TABLADA	
Encuestadores	44		105	
Manzanas recorridas	21		45	
Visitas domiciliarias	437		879	
Encuestas realizadas	330	75,5%	515	58,6%
Vecinos que se negaron a contestar la encuesta	15	3,4%	49	5,6%
Viviendas en las que no había nadie	92	21,1%	315	35,8%

En general, la recepción de los vecinos hacia los agentes sanitarios fue muy buena, mostrándose dispuestos a colaborar, a responder la encuesta e incluso a permitir entrar a la vivienda a fin de inspeccionar patios, jardines y realizar tareas de descacharrado. Todos los encuestadores fueron instruídos en el sentido de que la intervención fuera interactiva, de modo que no sólo se

²² Ver Apéndice: Formulario visita a viviendas – Prevención del Dengue

limitaron a completar el formulario de preguntas, sino que simultáneamente dialogaron con los vecinos encuestados, difundiendo la información correcta si el vecino la desconocía y entregando material impreso acerca del tema, en todos los casos.

En ambas zonas encuestadas, la población demostró tener un conocimiento bastante completo de la enfermedad, su agente causante, los síntomas asociados a la sospecha de Dengue y las medidas de prevención (*Tabla 2*).

Tabla 2: Conocimiento de la enfermedad y sus síntomas manifestado por los vecinos encuestados. Barrio Godoy y La Tablada. Primer Día D. Rosario, 1° de Septiembre de 2009.

PREGUNTAS DEL FORMULARIO DE ENCUESTA		BARRIO GODOY		BARRIO LA TABLADA	
		N° respuestas	%	N° respuestas	%
Conoce la enfermedad		324	98,2%	514	99,8%
Conoce personas que padecieron Dengue		153	46,4%	190	36,9%
VECTOR TRANSMISOR DEL DENGUE					
Conoce vector transmisor		311	96,0%	499	97,0%
Vector transmisor	Mosquito	293	90,4%	490	95,3%
	Ratón	2	0,6%	1	0,2%
	Hombre	8	2,5%	5	1,0%
	Otros ⁽¹⁾	8	2,5%	3	0,6%
No conoce vector transmisor		13	4,0%	15	2,9%
SINTOMAS DEL DENGUE					
Conoce síntomas del Dengue		282	87,0%	443	86,2%
Síntomas citados	Fiebre	255		414	
	Cefalea	171		238	
	Dolor retroocular	41		90	
	Mialgia	102		189	
	Artralgia	44		93	

	Manchas en la piel	15		27	
	Otros ⁽²⁾	57		47	
No conoce síntomas del Dengue		42	13,0%	71	13,8%
PROTECCIÓN ANTE LA ENFERMEDAD					
Conoce medidas prevención		292	88,5%	462	89,7%
Medida de protección realizada	Tapar tanque de agua	165		223	
	Tapar/tirar recipientes	177		299	
	Limpiar basura	85		171	
	Limpiar bebederos	93		202	
	Limpiar piletas	50		127	
	Usar repelente	183		300	
	Otros ⁽³⁾	7		6	
No conoce medidas de prevención		38	11,5%	53	10,3%
TAREAS DE PREVENCIÓN REALIZADAS EN EL ÚLTIMO AÑO					
Limpieza		177		358	
Descacharrado		148		229	
Tapado de tanques		134		148	
Otras ⁽⁴⁾		52		12	
SUMINISTRO DE AGUA EN LA VIVIENDA					
Cañería de red		202		505	
Camión cisterna (cuba)		77		0	
Canilla pública		32		6	
Mangueras		19		4	
Pozo		37		1	

⁽¹⁾ Otros: agua, cerdo, suciedad.

⁽²⁾ Otros: náuseas, vómitos, decaimiento, estado gripal, tos, hemorragias, diarrea.

⁽³⁾ Otros: lavar manos, limpiar con lavandina, usar mosquiteros, usar vinagre o alcohol.

⁽⁴⁾ Otras: no acumular agua, fumigar, limpiar tanques, limpiar bebederos, usar mosquiteros.

En relativamente pocos casos se logró completar el cuadro de observaciones del encuestador, generalmente por la imposibilidad de ingresar a las viviendas. No obstante, en los casos que los encuestadores pudieron observar el terreno, refirieron:

Tabla 3: Observaciones del encuestador. Barrio Godoy. Primer Día D. Rosario, 1° de Septiembre de 2009.

	N° casos observados en interior de las viviendas	N° casos observados en exterior de las viviendas
Neumáticos	4	20
Tambores, tanques (200 L)	31	133
Tarros o baldes (20 L)	36	88
Botellas, latas, etc	9	54
Pileta de material	0	9
Pileta plástico o lona	0	24
Floreros, potus	11	5
Descarga de heladeras	9	1
Platos de macetas	6	19
Macetas	6	45
Bebederos de animales	18	62
Huecos de árboles	0	8

Tabla 4: Observaciones del encuestador. Barrio La Tablada. Primer Día D. Rosario, 1° de Septiembre de 2009.

	N° casos observados en interior de las viviendas	N° casos observados en exterior de las viviendas
Neumáticos	24	34
Tambores, tanques (200 L)	18	39
Tarros o baldes (20 L)	30	71
Botellas, latas, etc	30	285
Pileta de material	2	9
Pileta plástico o lona	0	10
Floreros, potus	22	12
Descarga de heladeras	15	1
Platos de macetas	6	266
Macetas	69	300
Bebederos de animales	75	111
Huecos de árboles	0	12

En ambos Barrios, además de lo previsto de ser observado, los encuestadores refirieron en muchos casos la presencia de materiales de construcción, escombros y ladrillos huecos.

4. Los operativos de bloqueo

Desde la Sala de Situación de la Secretaría de Salud Pública se relevaron permanentemente los ingresos de fichas epidemiológicas de aquellos pacientes considerados “Caso sospechoso de Dengue”, a los cuales se les extraía muestra de sangre para realizar el análisis diagnóstico correspondiente. Los datos de estas fichas se incorporaron a la base de datos a tal fin diseñada, en la que se hizo el seguimiento de cada caso con sus correspondientes resultados de Laboratorio. Cada vez que se sospechó un caso de Dengue o se supo que ya había sido categorizado como caso confirmado, se puso en marcha de manera inmediata el “Operativo de Bloqueo”, durante el cual, un

equipo de la SSP acompañado de voluntarios, previamente capacitados, concurría al domicilio del paciente enfermo. En busca de otros eventuales pacientes febriles, se recorrían 9 manzanas alrededor del domicilio del caso, según protocolo previamente establecido por la Organización Panamericana de la Salud. Paralelamente, se fumigó el domicilio y su zona aledaña inmediata con “Depe” (producto aprobado como domisanitario), con el objetivo de eliminar posibles mosquitos adultos. Las calles y espacios públicos de las manzanas afectadas por el operativo se termonebulizaron con insecticidas, tareas éstas a cargo de Control de Vectores. En todas las viviendas de la zona se realizó descacharrado asistido, se habló con los vecinos difundiendo los conceptos a tener en cuenta en la prevención de Dengue y se entregó material informativo impreso.

Durante el brote de Dengue 2009, se realizaron numerosos operativos de bloqueo en diferentes zonas de la ciudad, abarcando casos en todos los distritos, especialmente en: Barrios La Tablada, Godoy, Stella Maris, Los Pumitas, El Plata; así como en domicilios de inmediaciones de los Centros de Salud Rosello, Matheu, Toba, Pasteur, Coulin. En los asentamientos irregulares, donde no existe trazado de manzanas, se tomó como norma para el bloqueo recorrer un radio de 150 metros alrededor del domicilio del caso (en función de la distancia estimada que el *Aedes aegypti* es capaz de volar) por lo que no fue posible evaluar número de manzanas.

Promediando el brote de Dengue 2009, se habían llevado adelante más de 22 operativos de bloqueo, recorriendo más de 200 manzanas, con un total de alrededor de 2700 viviendas visitadas, casi 12000 personas entrevistadas y el hallazgo de alrededor de 250 pacientes febriles, de los cuales se solicitó toma de muestras y análisis diagnóstico a 96 personas que presentaban síndrome febril inespecífico. De ellos, resultaron positivos para Dengue 46 casos (el 48%), demostrado la importancia vital de los operativos de bloqueo en la identificación inmediata de nuevos casos, y prevención de la extensión de la enfermedad.

Durante todo el transcurso del brote de Dengue, se siguió trabajando intensamente disponiendo operativos de bloqueo, cada vez que fue necesario, jugando estas acciones un rol fundamental en el control y extinción del brote. Es de destacar que en cada salida a terreno, y gracias a la Coordinación que se centralizaba en la Comisión de Seguimiento de Dengue, los equipos de Salud contaron con el invaluable apoyo de la Guardia Urbana Municipal (GUM) y de Defensa Civil, quienes intervinieron poniendo en uso sus móviles y participando en las recorridas de las zonas a bloquear.

4. La colocación de las ovitrampas y el muestreo larvario

A fin de contar con un sistema de alerta temprana, desde el mes de Septiembre de 2009, articuladamente con la Dirección de Control de Vectores, se colocaron ovitrampas en diferentes sitios de la ciudad en todos los Distritos, previo análisis estadístico referenciando los lugares más adecuados. En el mes de Noviembre, se comenzó con la tarea de recolección de muestras para la elaboración de índices larvarios zonales.

Se acondicionó el Laboratorio del Área de Docencia e Investigación de la Dirección de Servicios de Laboratorios y Análisis Clínicos, en el segundo piso de la Casa de Promoción de la Salud, adquiriendo cuatro lupas estereoscópicas para la identificación de especies de mosquitos. Se

capacitó personal de la dirección de Control de Vectores y de Salud para desempeñarse en la tarea. En el mes de diciembre de 2009 se pudo contar con el índice larvario global para la ciudad (*ver Artículo Muestreo Larvario en este mismo Boletín*). Estos índices a su vez desencadenaron nuevas acciones de control, mediante el desarrollo de operativos de descacharrado, limpieza visitas domiciliarias y control de mosquito adulto cuando fue necesario.

Conclusiones sobre la experiencia de la intervención coordinada en terreno

Durante el brote de Dengue que sacudió la gestión de Salud Pública en la ciudad de Rosario en el año 2009, se retomaron acciones y estrategias ya conocidas, pero también se dieron algunos hechos inéditos. El resultado neto, fue el control del brote y la prevención de la aparición de nuevos focos y/o nuevos brotes con el paso del tiempo, como se ha podido demostrar en el curso del año 2010.

En primer lugar, se produjo la creación de la Sala de Situación en el ámbito de la SSP. Como ya se expresó, este ámbito dio lugar al desenvolvimiento de una acción sistemática, coordinada y continua que favoreció el protocolo de acción durante el brote, brindando información actualizada de forma continua, posibilitando así la decisión y redireccionamientos necesarios para las estrategias de intervención. La Sala de Situación cumplió el mismo año un rol fundamental en la vigilancia epidemiológica, seguimiento e intervención durante la pandemia de Gripe A H₁N₁. Actualmente sigue funcionando desarrollando las tareas para las que fue creada, en un intento de mantener coordinada y actualizada la información epidemiológica, enviando continuamente partes de información actualizada a todos los efectores de salud interesados, tanto municipales como provinciales.

En segundo lugar, el brote de Dengue fue una circunstancia que permitió ver en acción a cientos de voluntarios, pertenecientes a instituciones vecinales, clubes barriales, ONG's, dependencias de salud pública, estudiantes, personal de diferentes Secretarías Municipales, quienes participaron con una gran vocación de servicio ante la emergencia sanitaria. Sin ellos, la tarea hubiese sido casi imposible, debido a la magnitud del esfuerzo para cubrir toda la ciudad. La capacitación coordinada de estos voluntarios, a cargo de personal de la SSP, se llevó adelante en todos los distritos, y fue primordial para la toma de conciencia del trabajo a realizar, más allá de la transferencia del conocimiento específico sobre el tema Dengue. Al momento de salir a terreno, hubo cientos de agentes sanitarios capacitados correctamente que pudieron realizar sus tareas de manera provechosa y eficiente.

La acción coordinada de todas las dependencias que ya fueron citadas en el presente trabajo, fue también un hecho fundamental para el éxito de la acción sanitaria emprendida. Si bien seguramente se podrían, en un futuro y en vista de la experiencia ya acumulada, optimizar aún más el trabajo conjunto, las intervenciones realizadas coordinadamente fueron muy satisfactorias y cumplieron en todos los casos con los objetivos previamente planteados.

Por último, haber salido a terreno tantas veces y por tanto tiempo, tomando contacto directo con los vecinos, fue una experiencia única, en la cual se demostró una vez más que la gestión de salud pública es eficiente y que la población responde siempre positivamente al encontrarse con las

oportunidades dadas para su participación activa, en la consolidación de la idea fundamental de que la información y la salud es un derecho.

4 - ¿Cuáles son? (NO LEER - marcar con una cruz aquellos síntomas que diga el encuestado)

Fiebre Dolor de cabeza Dolor detrás de los ojos Dolor muscular

Dolor de articulaciones Manchas en la piel Otros

Cuáles?.....

5 - ¿Sabe cómo protegerse para no enfermarse? SI NO

¿Cómo? (marcar con una cruz lo que diga el encuestado)

Tapando el tanque de agua (depósito de agua para uso doméstico)

Eliminando recipientes que pudieran contener agua y que no estén en uso

Eliminando basura

Cambiando el agua de bebederos de animales

Lavando y cambiando el agua de piletas

Usando repelente

Otras Cuáles?.....

6 - En el transcurso de este año, Ud. ¿conoce o sabe de alguna persona que haya tenido dengue en esta zona? SI NO

7 - En el transcurso de este año, Ud. ¿realizó alguna de las siguientes actividades?

Limpieza Descacharrizado Tapó tanques Otras

Cuáles?

8 - ¿Cómo llega el agua a su casa? (marcar con una cruz lo que diga el encuestado)

Cañería Pozo de agua Mangueras Camión cisterna (cuba)

Canilla pública Otros Cuáles?.....

OBSERVACIONES DEL ENCUESTADOR

Recipientes con riesgo de convertirse en Criaderos	Interior Nº	Exterior Nº
Neumáticos		
Tambores, tanques o barriles (aprox. 200 litros)		
Tarros o baldes (aprox. 20 litros)		
Botellas, latas o recipientes de plástico (pequeños)		
Pileta/natatorio de material		
Pileta/natatorio de plástico o lona		
Floreros (potus)		
Recipientes descarga heladeras		
Platos de macetas		
Macetas		
Beberos de animales		
Huecos en los árboles		
Otros (especificar):		

Ejemplo de “Otros”: materiales de construcción, pozos o cisternas, bañeras a cielo abierto, piezas de autos, etc.

Riesgo: se entiende por riesgo a todos aquellos recipientes potenciales de ser criaderos, por ejemplo: tambores, tanques, barriles, tarros, baldes, botellas, latas o recipientes de plásticos que estén sin tapar y boca arriba. Para las piletas/natatorios, se entiende por riesgo, aquellas que estén instaladas en cielo abierto sin limpieza periódica en los bordes (vacías o llenas). Los bebederos de animales se consideran de riesgo cuando no se limpian periódicamente. Las macetas se constituyen en riesgo cuando están vacías y es posible que acumulen agua. Los floreros son de riesgo cuando no se limpian periódicamente.

REGISTRAR CHATARRERÍAS, GOMERÍAS, DESARMADEROS Y BASURALES EN LA MANZANA RECORRIDA

MONITOREO ENTOMOLÓGICO. ESTRATEGIAS Y TÉCNICAS DE CONTROL DE *Aedes aegypti* EN LA CIUDAD DE ROSARIO, DURANTE EL BROTE DE DENGUE DE 2009

Introducción

En la ciudad de Rosario se ha registrado la presencia de *Aedes aegypti*, mosquito transmisor del Dengue, desde 1997, fecha desde la cual se realizan tareas de prevención de la enfermedad, dirigidas principalmente a la reducción de criaderos domiciliarios. También en ese año se iniciaron los monitoreos del vector, consistentes en la detección de las poblaciones de larvas y de mosquitos adultos y su seguimiento con el tiempo, a fin de estimar la distribución y magnitud de la presencia del vector, y construir los indicadores llamados “índices larvarios”. A pesar de algunas opiniones encontradas, estos índices continúan siendo de fundamental importancia para establecer las estrategias de acción anuales y poder responder sólidamente en época de brote. Principal herramienta de vigilancia del vector, confiables y de fácil aplicación, constituyen los parámetros más racionales para estimar el riesgo de transmisión del dengue.

El monitoreo más amplio fue el del año 2004, continuado en 2005 y 2006, en un trabajo conjunto entre voluntarios de la Universidad Nacional de Rosario (UNR), Facultad de Ciencias Veterinarias y Servicios Públicos Municipales, con participación de Secretaría de Salud Pública de la ciudad de Rosario (SSP). Por años, la metodología preventiva articulada entre Salud y Política Ambiental fue la adecuada para la situación de la ciudad; con presencia del vector y sin casos autóctonos de Dengue.

El brote de la enfermedad en 2009, con casos autóctonos, exigió una intensificación de las tareas y una adecuación de las estrategias de prevención/contención. Se plantearon como objetivos: construir los índices larvarios necesarios para evaluar los niveles de infestación de la ciudad y sentar las bases metodológicas y operativas para el seguimiento y comparación de las fluctuaciones de estos índices durante todo el año, con el propósito de posibilitar la planificación y reorientación permanente de las estrategias de intervención para la prevención del dengue y control de la vía de transmisión vector-hombre.

Monitoreo del vector

El monitoreo del mosquito *Aedes aegypti* consiste en la detección de poblaciones de larvas y/o de mosquitos adultos y su seguimiento en el tiempo.

Monitoreo basado en la búsqueda de formas inmaduras de Aedes: los índices larvarios

Por razones prácticas y porque permiten comparaciones, se utiliza el muestreo larval. La unidad de muestreo es la casa o inmueble que se registra para encontrar depósitos o recipientes que contengan agua donde se buscan larvas o pupas de mosquitos. Los índices más comúnmente utilizados para registrar los niveles de infestación son:

- Índice de viviendas positivas (índice de casas positivas o índice aélico) (I.C.P.)

$$I.C.P. = \frac{N_e \cdot 100}{N \cdot 1}$$

- Índice de recipientes positivos (I.R.P.)

$$I.R.P. = \frac{N_e \cdot 100}{N \cdot 1}$$

- Índice de Breteau (I.B.)

$$I.B. = \frac{N_e \cdot 100}{N \cdot 1}$$

Entendiendo por recipientes positivos (“recipientes (+)”) a aquellos en los que se constató la presencia de larvas de *A. aegypti* por análisis del laboratorio entomológico sobre las muestras de agua recogidas y por casas positivas (“casas (+)”) a aquellas viviendas que presentaron recipientes positivos.

De tal manera que:

- el I.C.P. estima el número de viviendas en las que existían larvas del vector, por cada 100 viviendas visitadas.
- el I.R.P. estima el número de recipientes con larvas del vector, por cada 100 recipientes con agua inspeccionados.
- el I.B. estima el número de recipientes con larvas del vector, por cada 100 viviendas visitadas.

A fin de evaluar el riesgo de transmisión de la enfermedad, estos índices se refieren a los siguientes valores límites:

Nivel de control	Índice de viviendas (I.C.P.)	Índices de recipientes (I.R.P.)	Índice de Breteau (I.B.)
ÓPTIMO	< 1	< 0,5	1,0 – 4,9
BUENO	1,0 – 4,9	0,5 – 1,9	5,0 – 9,9
ALARMA	5,0 – 9,9	2,0 – 4,9	10,0 – 14,9
EMERGENCIA	10 ó más	5 ó más	15 ó más

Monitoreo basado en la búsqueda del mosquito adulto: ovitrampas

El monitoreo mediante ovitrampas informa de la presencia de hembras adultas. Permite determinar múltiples índices, los más sencillos son: el Índice de Ovitrampas y el Índice promedio de huevos por ovitrampa.

Índice de ovitrampas (I.O.)

$$I.O. = \frac{N^{\circ} \text{ovitrampas}(+)}{N^{\circ} \text{ovitrampas}} \cdot 100$$

Entendiendo como ovitrampas positivas (“ovitrampas (+)”) a aquellas en las que se constató presencia de huevos de *A. aegypti* y por N° de ovitrampas, al total de ovitrampas colocadas.

Estos indicadores permiten, además de la detección precoz del *Aedes aegypti*, realizar estudios sobre la biología del vector, la variación estacional en el patrón de ovoposición de las hembras adultas, detectar la presencia del vector en situaciones de densidad baja del mosquito, detectar la presencia de otras especies de importancia médica, evaluar el impacto de las actividades de fumigación en áreas con problemas de transmisión y vigilar áreas libres de infestación.

Estrategias diseñadas e intervenciones realizadas durante el brote de Dengue 2009

El brote de la enfermedad en 2009, con casos autóctonos en la ciudad, impuso un desafío que exigió intensificar tareas y adecuar estrategias de prevención/contención. Así, se consideró necesario:

- Instalación de ovitrampas en los seis distritos (en cantidades y lugares a especificar, según resulte de la evaluación de áreas de riesgo, zonas prioritarias y conveniencia práctica) desde la primera semana del mes de septiembre de 2009.

Las ovitrampas fueron controladas semanalmente y funcionaron como sistema de alerta temprana. Así, ante los primeros registros positivos, indicadores de la presencia de población adulta del vector en condiciones de reproducirse y, por ende, de picar a personas y transmitir la enfermedad, se intensificaron las tareas de prevención en la zona: aumentar las tareas de difusión y

descacharrado; aplicar control químico si fuese necesario (larvicidas y/o fumigaciones); e instalar el sistema de búsqueda e investigación de larvas.

- Salidas a terreno para búsqueda de larvas (“Muestreos larvarios”)

La aparición de formas inmaduras, larvas o pupas, en criaderos domiciliarios, desencadenó la intervención inmediata para eliminar los recipientes-criaderos que podían ser desechados y el control químico o biológico con larvicida en los casos en que era necesario conservar el recipiente con agua.

Muestreos larvarios: Metodología de trabajo

En cuanto al procedimiento general de muestreo se siguió la metodología propuesta por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), “el método LIRAA” (Levantamiento Rápido de Índices de *Aedes aegypti*), muestreo rápido que permite la obtención inmediata de información, contribuyendo así a la evaluación continua de la situación, a fin de reorientar las acciones de control en las áreas críticas, posibilitando la utilización adecuada de recursos humanos y materiales. La unidad básica de muestreo fue la vivienda, a la que se inspeccionó sistemáticamente en búsqueda de depósitos o recipientes que contuvieran agua, en los que se investigó la presencia de larvas de *Aedes aegypti*. La OPS recomienda que se trabaje sobre la selección probabilística de los inmuebles existentes en el área urbana de cada municipio. El tamaño de la muestra queda determinado en razón de la densidad poblacional y del número de inmuebles existentes.

Para municipios como la ciudad de Rosario, respetando la precisión adecuada fijada sobre el I.B. (coeficiente de variación <30%), el número de inmuebles seleccionados fue de 450. Esto implicó la visita a 75 viviendas en cada uno de los 6 distritos de la ciudad. El procedimiento seguido, en concordancia con la metodología propuesta por la OPS, fue el siguiente:

Se consideró la distritalización de la ciudad de Rosario, tomándose 75 viviendas o inmuebles en cada uno de los 6 distritos, sumando un total de 450 inmuebles a visitar. Dentro de cada distrito, se sortearon las manzanas al azar. Previamente y según la densidad de viviendas de cada manzana, se asignó el número de viviendas a visitar en cada una de ellas. En cada manzana seleccionada, el relevamiento se inició por una esquina previamente designada, la que también fue elegida al azar.

Se consideró vivienda inspeccionada cuando se pudo acceder a su interior. Las inspecciones arrojaron alguno de los siguientes resultados:

- a) No existía ningún tipo de recipiente en la vivienda.
- b) Existía al menos un recipiente, pero no contenía agua.
- c) Existía al menos un recipiente con agua, pero no contenía larvas.
- d) Existía al menos un recipiente con agua que contenía larvas. Se tomó al menos una muestra de agua.

En todos estos casos, se consideró que la vivienda había sido inspeccionada y quedaba debidamente registrada en el formulario. En caso de encontrar la vivienda desocupada o cerrada o ser rechazada la inspección por sus habitantes, también se registró en el formulario, explicitando el motivo por el cual no se realizó la inspección (desocupada, cerrada o rechazada). En estos casos, se

sustituyó la vivienda a la que no pudo inspeccionarse por el inmueble ubicado antes de la seleccionada y de no acceder a éste tampoco, el inmueble posterior en el recorrido de la manzana en cuestión.

Durante el control de viviendas se realizó una inspección peridomiciliar, en la búsqueda de los recipientes que podían servir como criaderos para el vector, tanto aquellos que contenían agua como los que se encontraban vacíos. Se tomaron muestras de aquellos recipientes en donde se detectaron larvas, para su envío al laboratorio entomológico donde se definió la tipificación por especie de mosquitos. Se aprovechó la oportunidad de la inspección de la vivienda para dialogar con los vecinos difundiendo recomendaciones de higiene domiciliarias para la prevención del Dengue.

Las muestras de larvas halladas se trasladaron, para la identificación de Aedes, al Laboratorio Entomológico Regional, que funciona en la SSP. Se calcularon los siguientes índices: I.C.P. (Índice de casas positivas o Índice Aédico); I.R.P. (Índice de recipientes positivos) e I.B. (Índice de Breteau).

Resultados

Bajo el lema “En una casa en la que no hay reservorios, el índice es cero”, del 16 al 23 de diciembre de 2009 y del 6 al 15 de abril de 2010, se realizaron sendos muestreos larvarios en los seis distritos de la ciudad de Rosario (superficie total: 178,69 km², superficie urbanizada de alrededor de 117 km², distribuida en 6.306 manzanas). La tarea fue desempeñada intersectorialmente por un equipo interdisciplinario, formado por trabajadores de la Municipalidad de Rosario (Parques y Paseos, Sistema Municipal de Epidemiología, Educación para la Salud, Áreas de Servicios Urbanos (ASU), Control Ambiental, Defensa Civil, Guardia Urbana Municipal (GUM), Control Urbano, COEM (Comisión de Antenas), Sistema Integrado de Emergencias Sanitarias (SIES), el área de vectores del Ministerio de Salud de la Provincia de Santa Fe y con la colaboración de los alumnos de Epidemiología de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNR.

Se creó una base de datos en una planilla de cálculo formato Excel versión 2003 y el cálculo de los indicadores se realizó con la misma herramienta. Para la construcción de la georreferencia en el mapa se utilizó el programa SIGEpi versión 1.0.

Los índices obtenidos fueron:

Tabla 1: Índices larvarios calculados para los muestreos larvarios realizados en la ciudad de Rosario. Primer muestreo larvario: Diciembre 2009 y Segundo muestreo larvario: Abril 2010.

INDICES LARVARIOS	MUESTREO LARVARIO DICIEMBRE 2009	MUESTREO LARVARIO ABRIL 2010
	Índice de casas o viviendas (I.C.P.)	3,59 (BUENO)
Índice de recipientes (I.R.P.)	1,07 (BUENO)	---
Índice de Bretau (I.B.)	6,05 (BUENO)	4,93(BUENO)

Tabla 2: Número de viviendas con hallazgo positivo de larvas de *Aedes aegypti*, según distrito. Primer muestreo larvario: Diciembre 2009 y Segundo muestreo larvario: Abril 2010.

Distrito	Viviendas positivas			
	Primer muestreo larvario		Segundo muestreo larvario	
	N°	%	N°	%
Centro	2	12,5	1	5,9
Noroeste	4	25,0	1	5,9
Norte	5	31,2	1	5,9
Oeste	0	0	2	11,8
Sudoeste	3	18,8	8	47,0
Sur	2	12,5	4	23,5
TOTAL	16	100	17	100

Conclusiones

Según los valores límites previamente establecidos para estos índices, en ambos muestreos larvarios se obtuvo un nivel de control operativo “Bueno”. En el muestreo larvario de abril de 2010, se obtuvo un mayor I.C.P. y un menor I.R.P. que en el de diciembre de 2009. Al comparar los valores de los índices de diciembre (I.C.P.=3,59 e I.B.= 6,05) y abril (I.C.P.= 3,81 e I.B.= 4,93) se observó que no existieron diferencias significativas (p-valor* = 0,865 y 0,4654 respectivamente), lo que implica el mismo nivel de seguridad, más allá de las diferencias numéricas halladas.

Los resultados de la última inspección dieron cuenta de que en el Distrito Sur de la ciudad se halló el mayor número de viviendas con larvas de Aedes, mientras que en la inspección realizada en diciembre de 2009 el Distrito Norte era el más afectado. Los informes sirvieron de insumo a los equipos para la planificación local de actividades de concientización y descacharrado. Debido a los índices elevados que se obtuvieron en la localidad de Pérez, se trabajó intensamente en actividades preventivas convocadas por el Ministerio de Salud Provincial, de las que participaron ambos municipios.

Este índice global de la ciudad, impone reforzar las acciones de promoción y prevención dirigidas a controlar el vector. Esta información, junto a las resultantes de otros estudios focalizados en diferentes áreas de la ciudad, provee el conocimiento necesario para incrementar y reorientar las acciones en curso.

Además del seguimiento en el tiempo de estos indicadores larvarios, de gran utilidad para decidir las reorientaciones de las estrategias de intervención sanitaria, es de fundamental importancia la permanente concientización de la población para que mantengan sus viviendas limpias, eliminen los recipientes que pudieran acumular agua, limpien, tapen o inviertan aquellos que sean de uso frecuente, intentando así disminuir el número de criaderos de *A. aegypti* como única forma de disminuir la probabilidad de un nuevo brote de dengue.

Anexo

Figura 1: Distribución geográfica de las viviendas visitadas en la ciudad de Rosario. Primer muestreo larvario: Diciembre 2009 y Segundo muestreo larvario: Abril 2010.

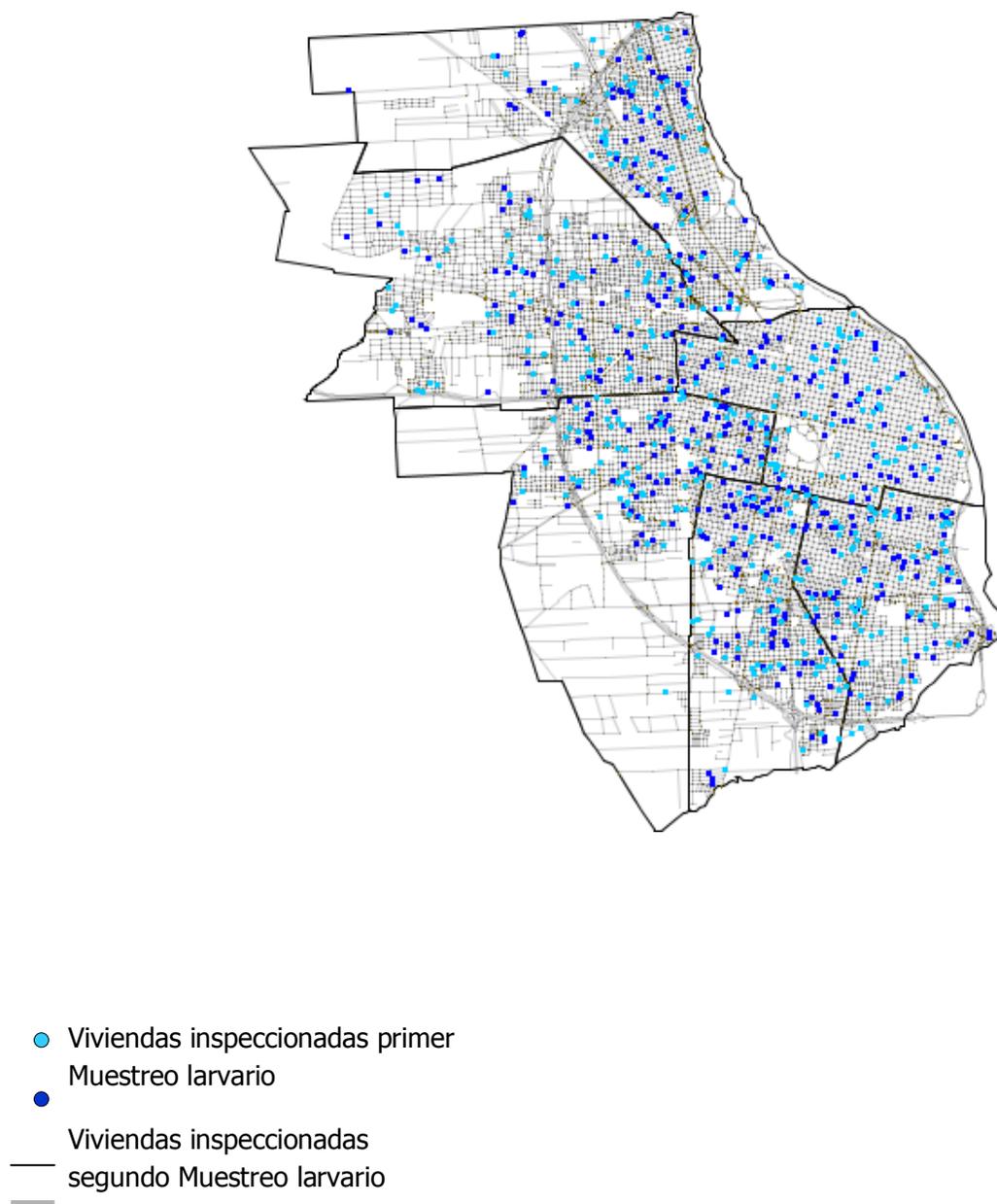
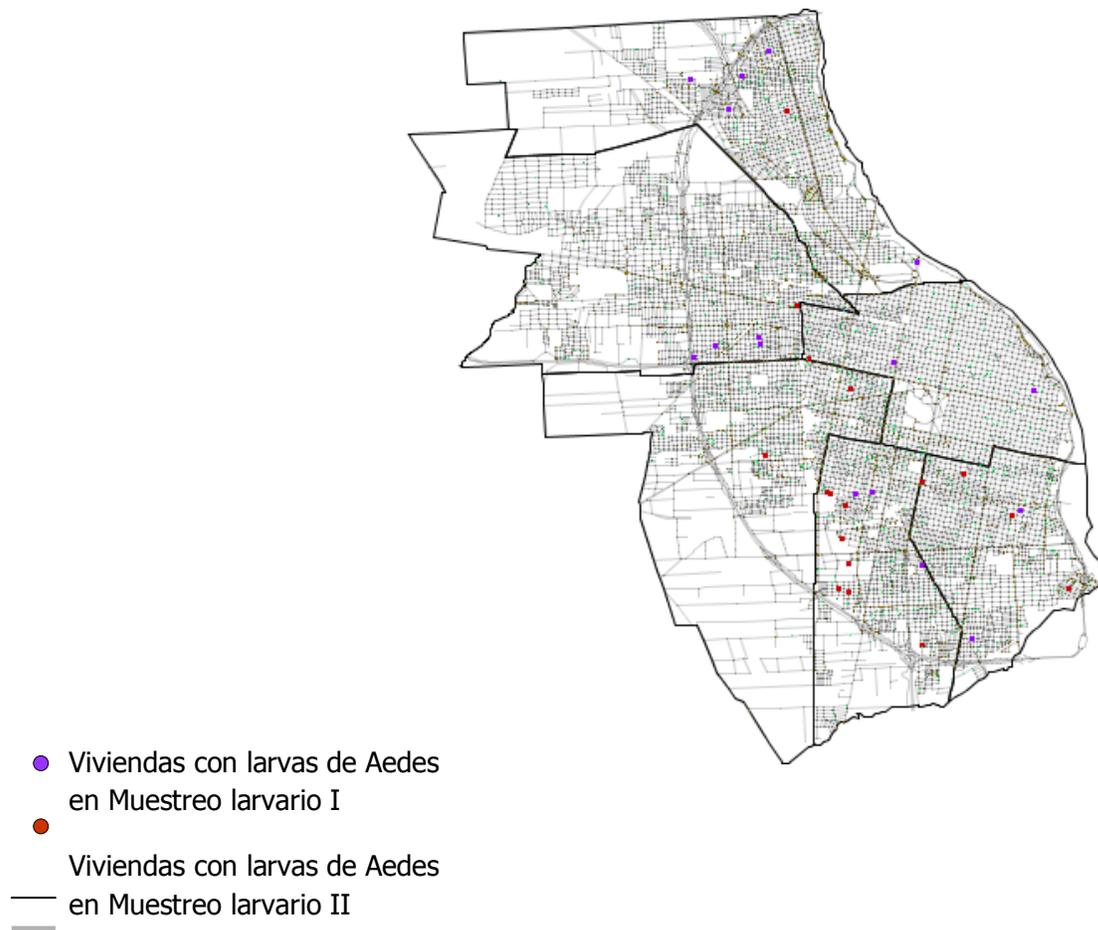


Figura 2: Distribución geográfica de las viviendas identificadas positivas, según hallazgo de larvas de *Aedes aegypti*. Primer muestreo larvario: Diciembre 2009 y Segundo muestreo larvario: Abril 2010.



Influenza H₁N₁

INFORME DE LA SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DEL BROTE DE INFLUENZA H₁N₁ EN LA CIUDAD DE ROSARIO. PERÍODO: ABRIL –DICIEMBRE 2009

El presente informe da cuenta del comportamiento del virus de la influenza H₁N₁, durante el año 2009 en la ciudad de Rosario, Provincia de Santa Fe, resultado de las estrategias de vigilancia implementadas para este tipo de evento y con los datos disponibles hasta el 05 de enero de 2010 (semana epidemiológica –SE-20 a 52 completas).

En el país hasta el día 02/01/10, se han procesado en red de vigilancia 28.192 muestras, de las cuales 11.931 tuvieron un resultado positivo para influenza pandémica H₁N₁ 2009.

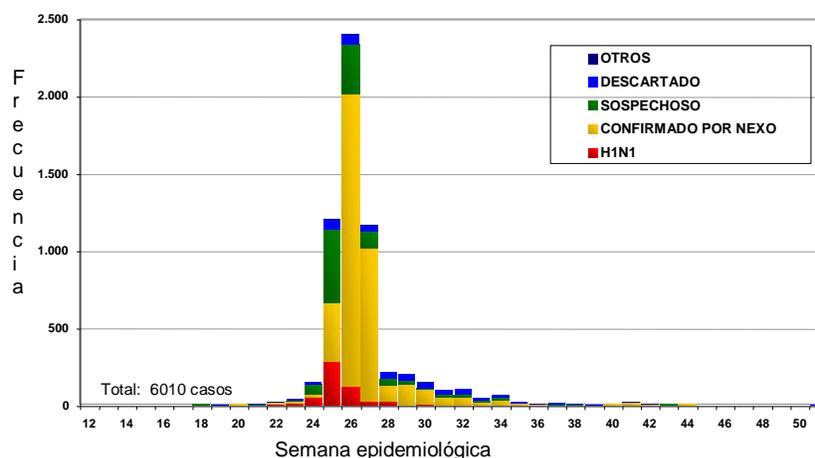
El primer caso sospechoso notificado en la ciudad de Rosario se presentó en la semana epidemiológica 17 (con fecha de inicio de síntomas: 24/04/09). Según los resultados de laboratorio recibidos posteriormente, ese caso fue descartado como Influenza H₁N₁ por el Instituto Malbrán.

Desde el día 26 de junio comenzaron a realizarse las pruebas diagnósticas con PCR (polymerase chain reaction), en el laboratorio del Centro de Especialidades Médicas Ambulatorias de Rosario (CEMAR).

Hasta el 31 de diciembre de 2009 se recibieron 6.094 notificaciones, confirmándose 562 casos de H₁N₁, 16 casos de influenza estacional, 1 de Adenovirus, 1 de Virus Sincicial Respiratorio y 3 de Rinovirus. Se descartaron 472 casos y se asumieron como casos confirmados por nexo epidemiológico 3.865 pacientes, entendiéndose como “caso confirmado por nexo epidemiológico” a todo aquel paciente que habiendo presentado un cuadro clínico compatible, fue medicado con Oseltamivir, aunque no se le haya realizado análisis de laboratorio.

La curva epidémica mostró un incremento notable de casos confirmados por laboratorio durante la semana epidemiológica 25, así como también de los casos confirmados por nexo en las semanas 25 y 26 (*Gráfico 1*). En la semana 26, además, se encontró la mayor cantidad de notificaciones coincidiendo con el momento en el cual comenzaron a implementarse distintas medidas de prevención, como por ejemplo, la suspensión de clases desde el 29 de junio y las licencias profilácticas.

Gráfico 1: Curva epidémica de Influenza H₁N₁. Residentes en Rosario. Período: Abril-Diciembre de 2009.

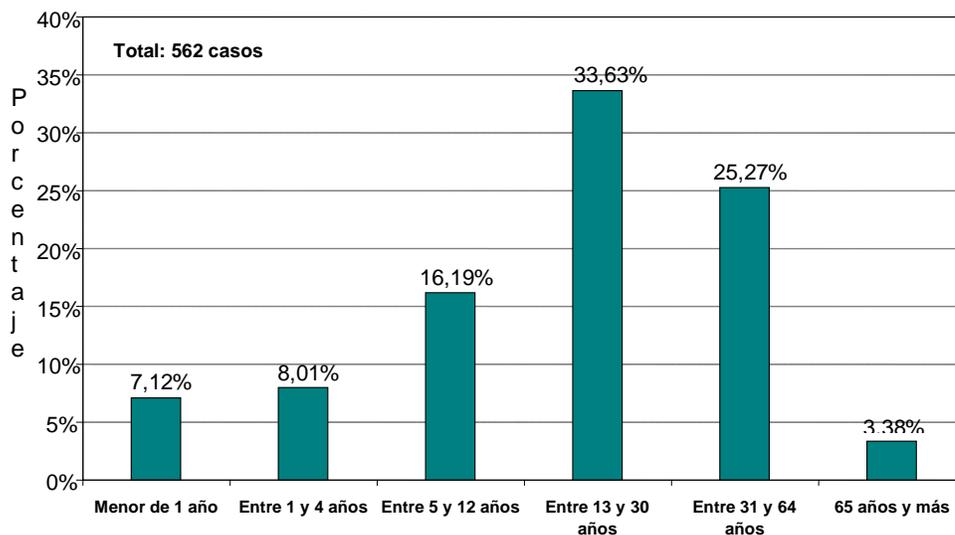


Distribución de casos confirmados según sexo y edad

Entre los 562 casos confirmados de influenza H₁N₁ se observó aproximadamente la misma distribución por sexo (46,68% de casos confirmados masculinos y 53,14% de casos confirmados femeninos), contabilizándose solamente un caso confirmado del que se desconocía el sexo.

Al observar la distribución por edad, la mayor concentración se presentó entre pacientes de 13 a 30 años (33,63%), los menores de 13 años acumularon el 31,32% de los casos confirmados y sólo el 3,38% eran pacientes de 65 años o más (*Gráfico 2*).

Gráfico 2: Casos confirmados de Influenza H₁N₁ según edad. Residentes en Rosario. Período: Abril-Diciembre de 2009(*).

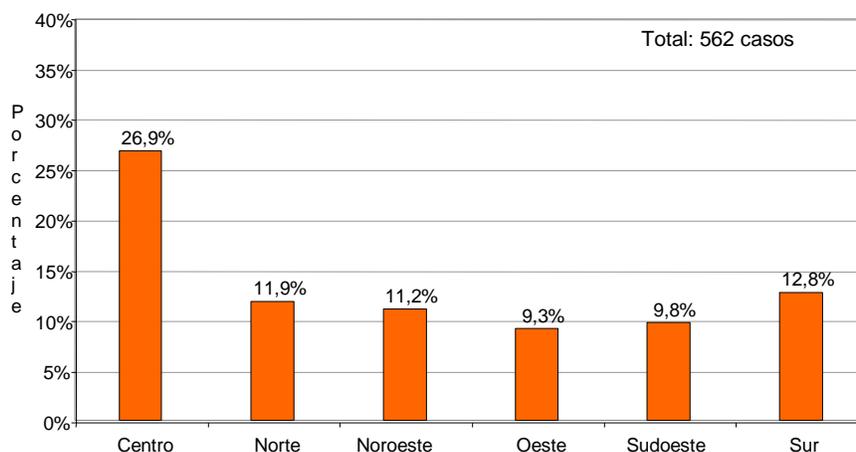


(* Para 36 casos confirmados (6,41%) se desconoce la edad

Distribución de casos confirmados según distrito de residencia

En el Distrito Centro se concentró el mayor porcentaje de casos confirmados (26,9%) de influenza H₁N₁. Para los demás distritos, los porcentajes de casos confirmados no presentaron grandes variaciones entre sí. Cabe destacar que para el 18,1% de los casos confirmados se desconoció el domicilio del paciente, por lo que no pudieron ser clasificados como pertenecientes a un distrito en particular (*Gráfico 3*).

Gráfico 3: Casos confirmados de Influenza H₁N₁ según distrito de residencia en Rosario. Período: Abril-Diciembre de 2009(*).



(*)Para 102 casos confirmados (18,1%) se desconoce el lugar de residencia.

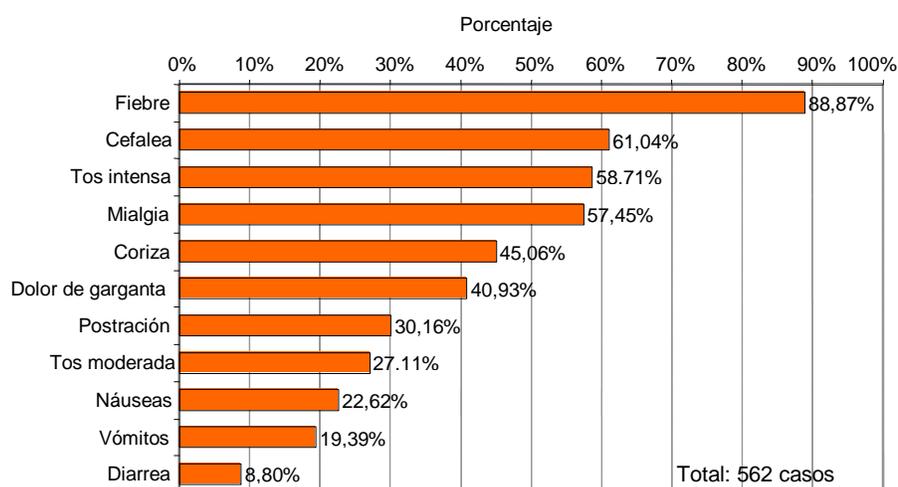
Antecedentes de viajes previos

Con respecto al antecedente de haber viajado durante los 10 días previos al inicio de los síntomas, se pudo observar que fue un dato relevante en los inicios del brote. Los destinos fueron variables, informándose viajes tanto fuera del país (España, Francia, EEUU, Chile, Perú y Colombia) como también dentro de Argentina, con destino principal Buenos Aires.

Signos y síntomas referidos en los casos confirmados

Los síntomas que se presentaron con mayor frecuencia entre los casos confirmados fueron fiebre (88,87%), cefalea (61,04%), tos intensa (58,71%) y mialgias (57,45%). En menos de un 30% de los casos, se observó náuseas, vómitos y/o diarrea.

Gráfico 4: Casos confirmados de Influenza H₁N₁ según signos y síntomas. Período: Abril-Diciembre de 2009.



En cuanto al tipo de atención, del total de los casos confirmados por laboratorio, el 39,0% fue internado.

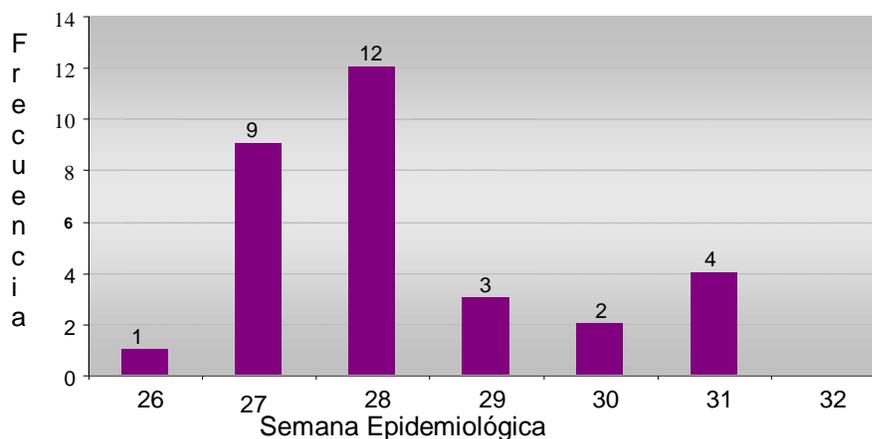
En aproximadamente un 10% de los casos se presentó la influenza H₁N₁ en combinación con neumonía viral; en otro 10%, en forma conjunta con neumonía bacteriana; en un 5%, con bronquitis y en un 3%, con faringitis.

Con respecto a factores de riesgo se observó, en muy baja cantidad de casos, la presencia de pacientes con inmunodepresión, con distress respiratorio, con insuficiencia renal y EPOC.

**INFORME DE FALLECIDOS POR INFLUENZA A H₁N₁ EN LA CIUDAD DE ROSARIO.
PERÍODO: ABRIL – AGOSTO 2009**

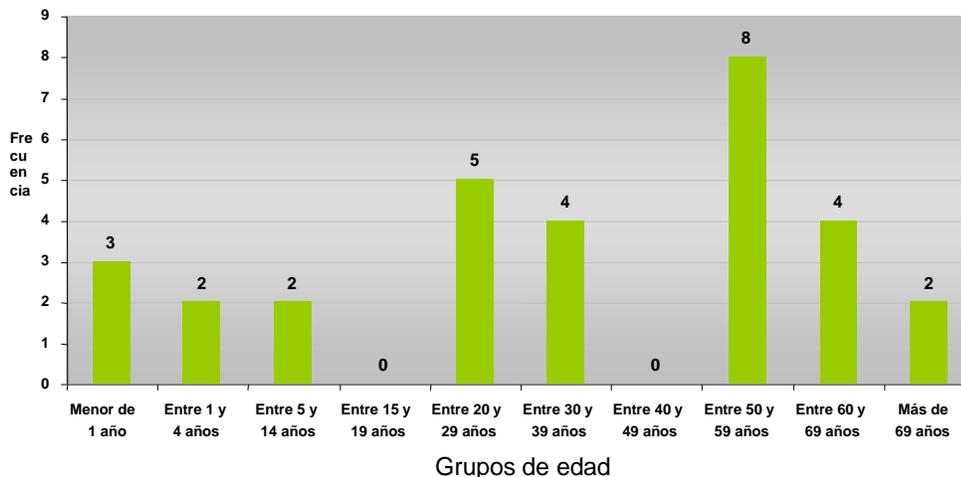
El primer paciente fallecido por Influenza A H1N1, con confirmación de laboratorio, en la ciudad de Rosario se ocurrió el día 27/06/09. En el período informado, se registraron 31 fallecidos por Gripe A H1N1, con confirmación de laboratorio, con domicilio en la ciudad de Rosario. Su distribución, por semana epidemiológica, muestra que la semana 28 es en la que se registraron más fallecidos.

*Gráfico 5: Defunciones por Influenza H1N1, según semana epidemiológica. Residentes en Rosario.
Período: Abril – Agosto 2009.*



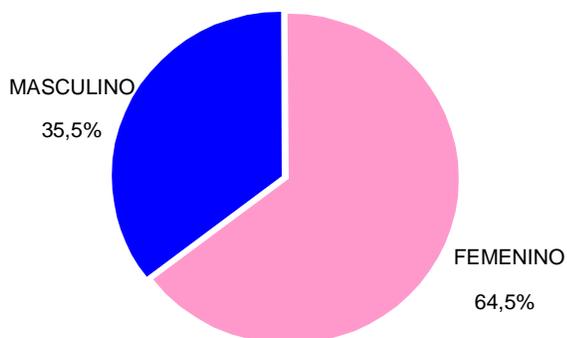
La distribución por edad muestra que hubo más fallecidos entre personas de 50 años o más (*Gráfico 6*).

Gráfico 6: Defunciones por Influenza H₁N₁, según grupos de edad. Residentes en Rosario. Período: Abril – Agosto 2009.



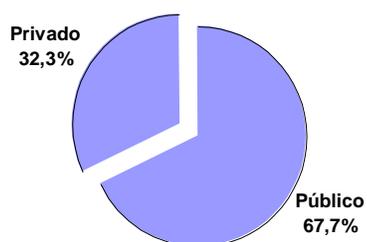
La distribución por sexos, dentro de los fallecidos mostró un mayor porcentaje de muertes entre las mujeres (*Gráfico 7*).

Gráfico 7: Defunciones por Influenza H₁N₁, según sexo. Residentes en Rosario. Período: Abril – Agosto 2009.



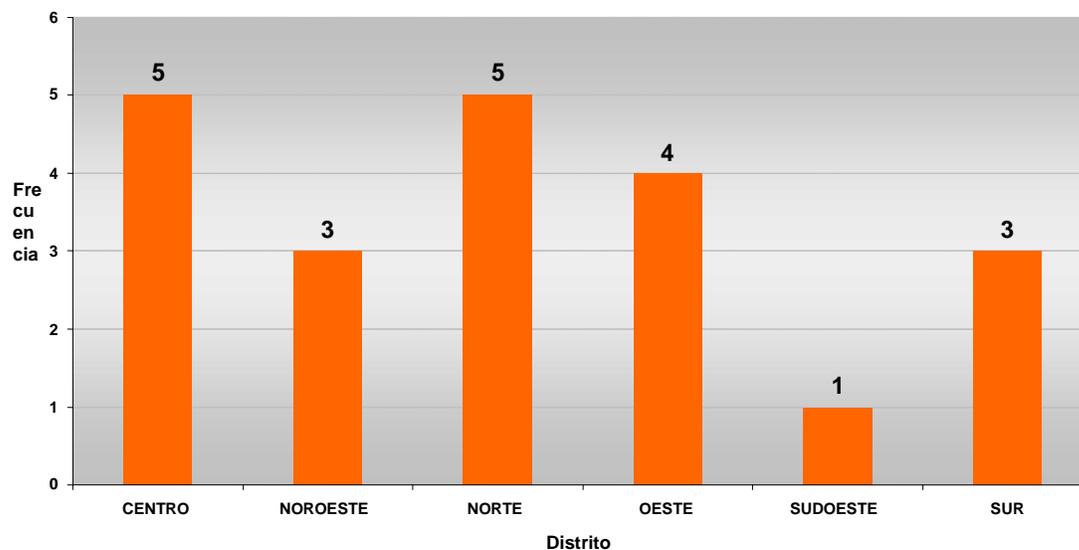
En lo que se refiere a lugar de fallecimiento, se observó que 21 pacientes fallecieron en efectores públicos y 10, en efectores privados (*Gráfico 8*).

Gráfico 8: Defunciones por Influenza H₁N₁, según dependencia del efector donde se produjo el deceso. Residentes en Rosario. Período: Abril – Agosto 2009.



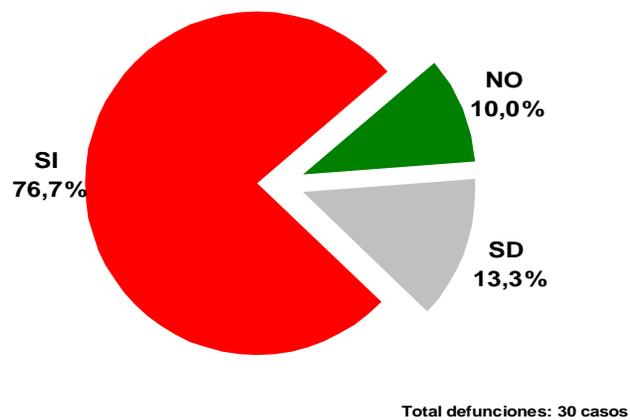
Según el domicilio de residencia, se observó que 10 pacientes tenían un dato erróneo. Los 21 restantes presentan la siguiente distribución (*Gráfico 9*).

Gráfico 9: Defunciones por Influenza H₁N₁, según distrito municipal de residencia. Residentes en Rosario. Período: Abril – Agosto 2009.

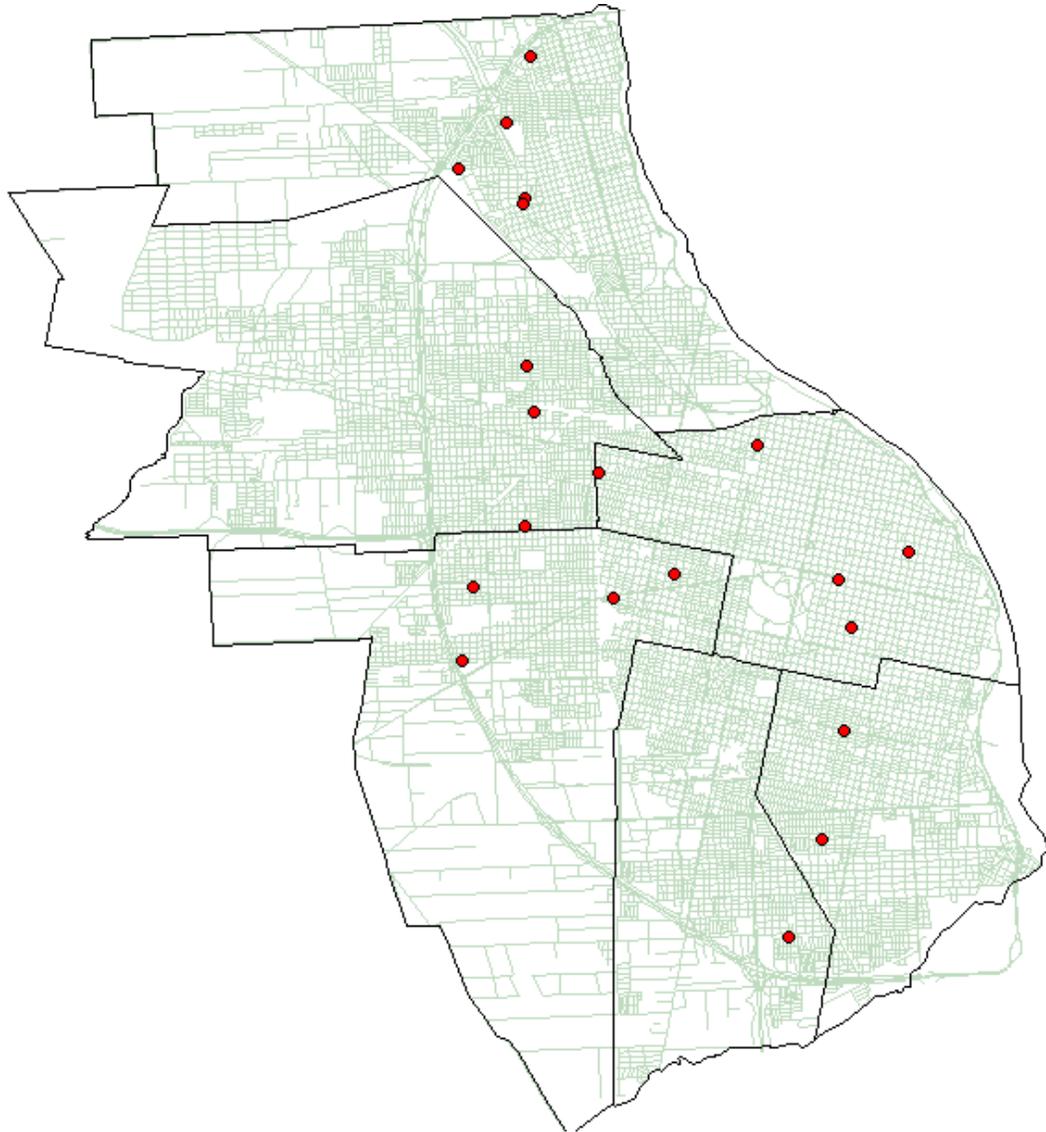


En cuanto a los factores de riesgo, se observó que el 77,4% de los casos presentaron algún factor de riesgo: obesidad, diabetes, síndrome metabólico, cardiopatía, coinfección con otros patógenos, síndromes neurológicos, EPOC, inmunodepresión, insuficiencia renal, insuficiencia hepática (*Gráfico 10*).

Gráfico 10: Defunciones por Influenza H₁N₁, según presencia de factor de riesgo. Residentes en Rosario. Período: Abril – Agosto 2009.



Defunciones por Influenza H1N1. Residentes de Rosario. Período: Abril – Agosto 2009



ESTUDIO DE LOS SIGNOS Y SINTOMAS DE PACIENTES AFECTADOS POR INFLUENZA A (H₁N₁) DURANTE EL AÑO 2009 EN LA CIUDAD DE ROSARIO

La gripe A (H₁N₁), surgida en el año 2009, es una [pandemia](#) causada por un nuevo subtipo de virus (H₁N₁) que no había circulado nunca en la especie humana y que no tiene ninguna relación con otros virus gripales estacionales. El virus se propaga de persona a persona, se transmite como la gripe estacional y se puede contagiar a otras personas por exposición a las gotitas infectadas expulsadas al toser o estornudar, que pueden ser inhaladas o contaminar manos y superficies. No se conoce ningún caso de personas que hayan resultado contagiadas por exposición a animales y se desconoce el lugar de origen del virus.

El mayor problema de esta gripe es que el virus A (H₁N₁) es un virus nuevo frente al cual la mayoría de la gente tiene muy poca o ninguna inmunidad y, por consiguiente, este virus podría causar más infecciones que la gripe estacional.

Los pacientes afectados por gripe A presentan los signos y síntomas típicos de un cuadro gripal: fiebre, tos, cefalea, dolores musculares y articulares, dolor de garganta, rinorrea y a veces, vómitos y diarrea. La gravedad de la enfermedad varía entre una sintomatología muy leve y un cuadro grave que puede conducir a la muerte. La mayoría de quienes contraen el virus sufren la forma más leve y se recuperan sin necesidad de tratamiento antiviral o atención médica. Los casos de mayor gravedad generalmente están asociados a un cuadro de inmunodepresión del paciente o alguna otra patología previa.

En el año 2009, el brote en la Argentina se expandió de tal manera que en pocas semanas se habían contagiado miles de personas, lo cual hizo que se estuviera redefiniendo constantemente el criterio de categorización de caso sospechoso y la indicación de toma de muestra y tratamiento. Esto, sumado a la preocupación que vivió la población, llevó a que muchas personas fueran medicadas o se les tomara muestra sin considerar estrictamente los síntomas que presentaban; provocando así una inversión de tiempos e insumos que hubieran podido ser dispuestos de manera más efectiva. Si bien no es el objetivo de este estudio, ante un nuevo brote de Influenza A (H₁N₁), podrían tenerse en cuenta los resultados obtenidos, considerando como caso sospechoso solamente a aquel que presente el cuadro característico de la enfermedad, siendo más precisos a la hora de medicar o tomar muestras.

Diseño y población en estudio

Con el inicio de la pandemia y las repercusiones en todo el mundo, la Organización Mundial de la Salud propuso clasificar a la Influenza A (H₁N₁) como una enfermedad de notificación obligatoria, lo que implicó realizar una ficha epidemiológica por cada paciente que acudía a consulta médica con síntomas compatibles con la enfermedad. Todas las fichas de notificación fueron enviadas al Sistema Municipal de Epidemiología de la Secretaría de Salud Pública (SSP) de la Municipalidad de Rosario.

Se realizó un estudio descriptivo observacional, trabajando con las fichas epidemiológicas recopiladas durante el brote de gripe A, haya sido el efector público o privado.

Definición de caso

Se consideró como:

Caso sospechoso: aquel paciente que hubiera presentado aparición súbita de fiebre superior a 38 °C, tos o dolor de garganta, en ausencia de otras causas.

Caso confirmado: aquel paciente que siendo “caso sospechoso”, tuviera confirmación de laboratorio.

Caso confirmado por nexo epidemiológico: aquel paciente que siendo “caso sospechoso”, hubiera estado en contacto con un caso confirmado o en zona de brote.

Clasificación de casos

En primera instancia, cuando la enfermedad no había tomado aún dimensiones epidémicas, el Instituto Malbrán²³ de la Ciudad de Buenos Aires era el encargado de confirmar mediante análisis de laboratorio el diagnóstico de Influenza A (H₁N₁). A partir del 26 de junio comenzaron a realizarse las pruebas diagnósticas en el laboratorio del CEMAR²⁴. Cuando a fines de la semana epidemiológica 24, la capacidad para procesar las muestras por parte de este laboratorio se vio sobrepasada y la situación tomó dimensiones epidémicas, se decidió clasificar como “caso confirmado” a aquel confirmado por nexo epidemiológico, sin realizarle las pruebas de laboratorio, recibiendo directamente el tratamiento correspondiente. De todos modos, en esta etapa siguieron haciéndose pruebas de laboratorio para una proporción de casos sospechosos, dentro de los cuales se incluyeron los pacientes que presentaron algún factor de riesgo (EPOC²⁵, inmunodepresión, diabetes, embarazo, etc.), los que cursaban un cuadro clínico de evolución desfavorable y los fallecidos con clínica compatible.

Análisis estadístico

Los datos fueron ingresados en una base de datos Excel por personal de Epidemiología y de Sala de Situación de la SSP. Para la carga de las fichas se recibió la colaboración de alumnos de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Rosario y de personal de la Secretaría de Cultura y de la Secretaría de Promoción Social de la Municipalidad de Rosario. La mayor parte de las variables fueron dicotómicas u ordinales. Para su análisis se utilizaron tablas de contingencia y regresión logística para respuesta binaria con selección de variables hacia atrás por el método de razón de verosimilitud. Se calcularon también razones de odds con sus respectivos intervalos de confianza. Se incluyeron en el análisis de regresión las variables sexo y grupos de edad debido a que se consideran características importantes desde el punto de vista epidemiológico. El análisis fue procesado mediante SPSS 11.5 para Windows.

²³ Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud "Dr. Carlos G. Malbrán".

<http://www.anlis.gov.ar/>

²⁴ Centro de Especialidades Médicas Ambulatorias Rosario.

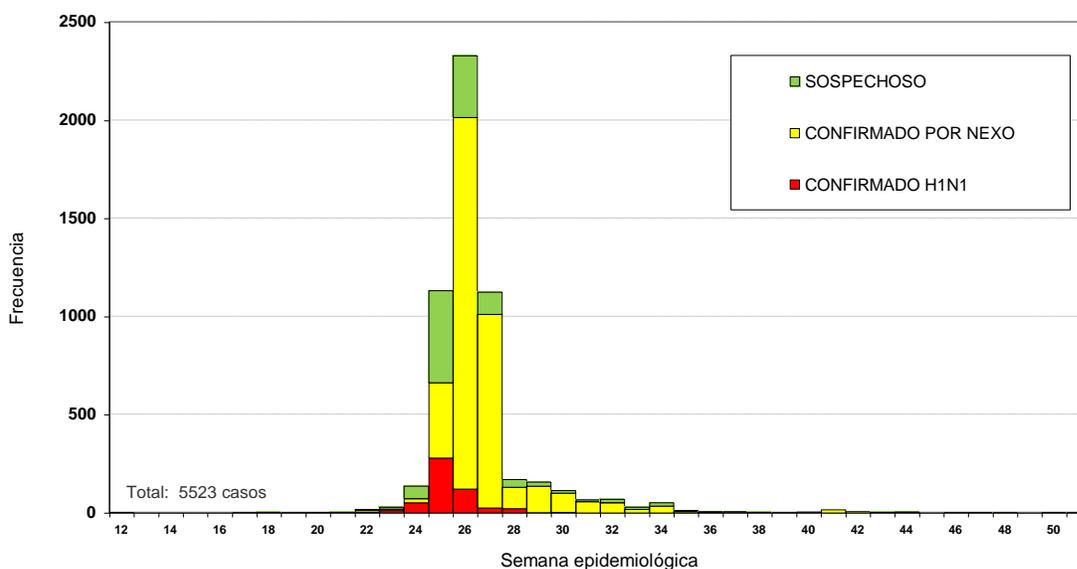
²⁵ EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Resultados

En la ciudad de Rosario a lo largo de todo el año 2009, se recibieron 6094 notificaciones de casos sospechosos, confirmándose 562 casos de H₁N₁. Se descartaron 472 casos y se asumieron como casos confirmados por nexos epidemiológicos a 3865 pacientes.

El primer caso sospechoso notificado en la ciudad de Rosario se presentó en la semana epidemiológica 17 (con fecha de inicio de síntomas: 24/04/09). Según los resultados de laboratorio, este caso fue descartado como Influenza H₁N₁ por el Instituto Malbrán. La curva epidémica mostró un incremento notable de casos confirmados por laboratorio durante la semana epidemiológica 25 (del 21/06/09 al 27/06/09), así como también de los casos confirmados por nexos en las semanas 25 y 26. Además, en la semana 26 (del 28/06/09 al 04/07/09), se produjo la mayor cantidad de notificaciones coincidiendo con la semana en la cual el municipio difundió distintas medidas de prevención, y fue suspendido el dictado de clases en las escuelas (*Gráfico 1*).

Gráfico 1: Curva epidémica de Influenza H₁N₁ para residentes en la ciudad de Rosario. Período: Abril – Diciembre 2009 (*).

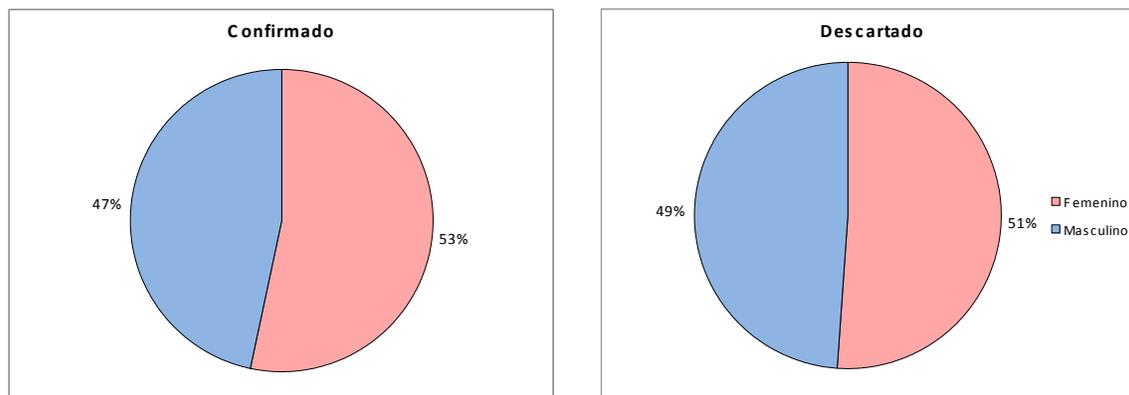


(*) Para 84 de los pacientes se desconoce el dato de la fecha de inicio de síntomas y 487 tuvieron otras enfermedades como influenza estacional, rinovirus o virus respiratorio sincicial.

Distribución de casos según edad y sexo

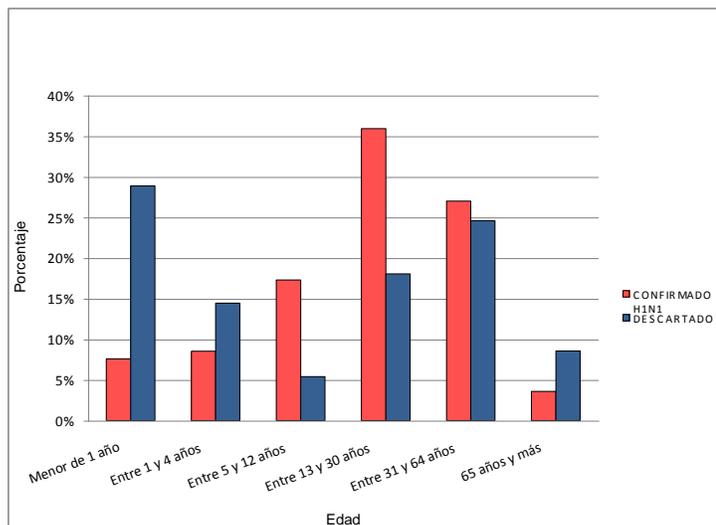
Entre los casos confirmados y descartados se observó aproximadamente la misma proporción de hombres y mujeres en la distribución según sexo (*Gráfico 2*).

Gráfico 2: Distribución de pacientes confirmados y descartados para Influenza H₁N₁ según sexo, para residentes en la ciudad de Rosario. Período: Abril – Diciembre 2009.



En cuanto a la distribución por edad, los casos confirmados presentaron una mayor proporción de jóvenes y adultos (entre 13 y 64 años), mientras que entre los casos descartados se encontró una mayor proporción de niños menores de 1 año (*Gráfico 3*). Este resultado podría deberse a que en estos casos la consulta al médico se haya hecho precozmente, ante el primer síntoma de enfermedad.

Gráfico 3: Distribución de pacientes confirmados y descartados para Influenza H₁N₁ según edad, para residentes en la ciudad de Rosario. Período: Abril – Diciembre 2009.



Síntomas presentados en casos confirmados y descartados

Los síntomas más frecuentes para los casos confirmados fueron: fiebre, cefalea, mialgia, coriza, dolor de garganta y tos intensa; los cuales fueron presentados por más del 40% de los pacientes. En cuanto a los casos descartados, la mayoría de los pacientes presentó fiebre y, en una menor proporción, coriza y tos moderada (*Gráfico 4*).

Del total de 1034 pacientes, entre confirmados y descartados, sólo se realizó el análisis de regresión logística para 902 casos, aquellos que presentaron datos completos para la totalidad de las variables correspondientes a signos o síntomas.

Las razones de odds se presentan en la *Tabla 1*. Existe una asociación positiva de la enfermedad con los síntomas de fiebre (RO = 1,43), cefalea (RO = 2,32), mialgia (RO = 2,29) y dolor de garganta (RO =1,48); mientras que la tos moderada (RO = 0,45) está más asociada con la gripe estacional.

Gráfico 4: Síntomas presentados por pacientes confirmados y descartados para Influenza H₁N₁ según edad, para residentes en la ciudad de Rosario. Período: Abril – Diciembre 2009.

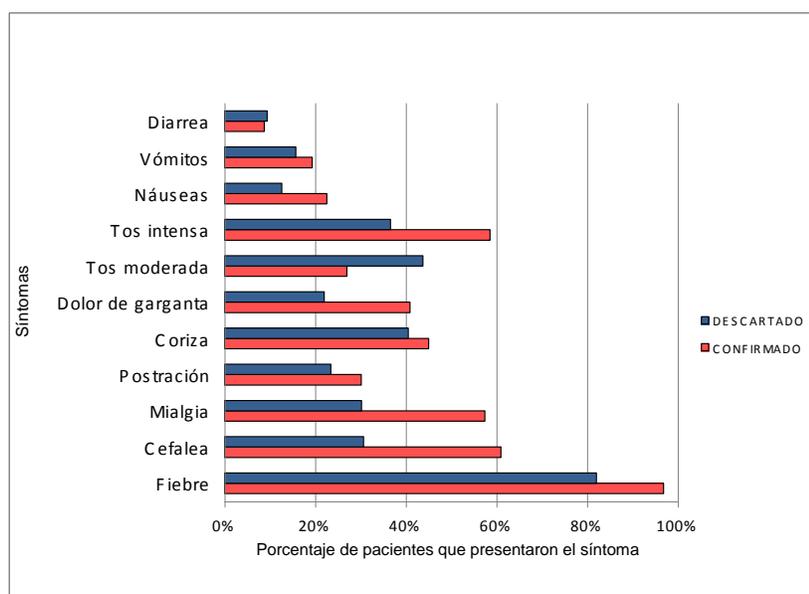


Tabla 1: Síntomas y resultados de laboratorio para casos de confirmados y descartados de Influenza A (H₁N₁), para residentes en la ciudad de Rosario. Período: Abril – Diciembre 2009.

	Casos confirmados % de pacientes – (N)	Casos descartados % de pacientes – (N)	OR (IC 95%)
Grupos de edad (años)			0,85 (0,77; 0,93)
< 1	7,6 - (562)	28,9 - (472)	
1 a 4	8,6 - (562)	14,4 - (472)	
5 a 12	17,3 - (562)	5,4 - (472)	
13 a 30	35,9 - (562)	18,1 - (472)	
31 a 64	27,0 - (562)	24,6 - (472)	
> 65	3,6 - (562)	8,6 - (472)	
Sexo			0,75 (0,56;0,99)
Masculino	46,7 - (561)	48,9 - (472)	
Femenino	53,3 - (561)	51,1 - (472)	
Síntomas			
Fiebre *	96,9 - (511)	82,1 - (453)	1,43 (1,03;1,99)
Cefalea *	61,0 - (557)	30,7 - (469)	2,32 (1,63;3,32)
Mialgia *	57,5 - (557)	30,3 - (469)	2,29 (1,58;3,30)
Postración	30,2 - (557)	23,5 - (468)	
Coriza	45,1 - (557)	40,6 - (468)	
Dolor de garganta *	40,9 - (557)	22,0 - (468)	1,48 (1,06;2,06)
Tos moderada *	27,0 - (559)	43,8 - (468)	0,45 (0,34;0,60)
Tos intensa	58,6 - (558)	36,7 - (469)	
Náuseas	22,6 - (558)	12,6 - (467)	
Vómitos	19,4 - (558)	15,8 - (469)	
Diarrea	8,8 - (558)	9,4 - (468)	

N: número de casos

(*) Asociación estadísticamente significativa al 5%. Regresión logística binomial.

Discusión

Una característica importante del brote de Influenza H₁N₁ en la ciudad de Rosario es que la ficha de notificación epidemiológica era usada a la vez como recetario del medicamento para el tratamiento. Dicha medicación debía ser retirada a través del dispositivo de admisión de casos

sospechosos. En principio la actividad se desarrollaba en la Casa de Promoción de la Salud (Ex Maternidad Martín) y a partir de la semana epidemiológica 30 (26/07/09), la entrega de medicamentos se realizó en la Dirección de Epidemiología Zona Sur y en el Hospital Provincial. Este mecanismo contribuyó a una vigilancia activa de los pacientes pudiendo contar con la información de forma completa..

Otro dato a destacar es que se utilizaron distintos tipos de fichas de notificación epidemiológica en función de la dinámica del brote. Esto llevó a que los registros de los pacientes no tuvieran las mismas variables, generando así dificultades a la hora de analizar los datos, si bien las fichas contenían campos similares. Para poder unificar la información disponible, se realizó un minucioso análisis de consistencia antes de trabajar con los datos.

Conclusión

Los resultados de este estudio permiten concluir que el cuadro característico de la gripe A (H₁N₁) incluye como síntomas más frecuentes: fiebre, cefalea, mialgia y dolor de garganta. Establecido esto, se espera que en el futuro, pueda reconocerse más rápida y eficazmente los casos de la enfermedad para optimizar la intervención al momento de decidir la toma de muestra y el tratamiento.

PACIENTES INTERNADOS EN SALA DE CLINICA DEL HOSPITAL DR. ROQUE SÁENZ PEÑA (HRSP) CON DIAGNOSTICO DE ENFERMEDAD TIPO INFLUENZA (E.T.I.) E INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA GRAVE (I.R.A.G.) DURANTE LA PANDEMIA DE INFLUENZA H₁N₁- AÑO 2009.

Autores: Dr. Norberto Villarreal²⁶; Dra. Alicia Almada, Dra. María Eugenia Moscetta, Dra. María Isabel López, Dr. Pablo Chiarotti²⁷; Dr. Carlos Tallarico²⁸; Sra. Marina L Asueta²⁹; Lic. Adriana Wagner³⁰.

El presente trabajo es un relato de experiencia que tiene como objetivo realizar una evaluación cuantitativa sobre el evento producido en el marco de la pandemia de Influenza H₁N₁, puntualmente, sobre las internaciones ocurridas en el período comprendido entre el 26 de junio y el 09 de septiembre de 2009, en la Sala de Clínica del Hospital “Dr. Roque Sáenz Peña” (HRSP), fechas en las cuales se registraron la primera y la última de las internaciones de pacientes con la denominada ETI (enfermedad tipo influenza).

Estrategias y acciones implementadas por el equipo de salud

Durante el período mencionado se fueron desarrollando diferentes estrategias para la atención de dichos pacientes. En primer lugar, se suspendieron las licencias programadas, incorporando al personal que se encontraba gozando de las mismas a la jornada laboral habitual. También se otorgaron licencias especiales, según resolución del Ministerio de Salud, a los agentes con factores de riesgo de contraer la enfermedad.

A medida que se incrementaba el número de pacientes, los distintos servicios que intervinieron en el hospital, a saber: guardia de adultos, internación clínica de adultos, infectología, laboratorio, farmacia, consultorios externos, servicio de higiene hospitalaria, juntamente con la dirección médica; realizaron reuniones y consultas diarias vía Internet para mantenerse constantemente actualizados respecto de las medidas asistenciales e infectológicas sugeridas por la Secretaría de Salud Pública Municipal, el Ministerio de Salud de la Provincia y de la Nación, como así también las medidas recomendadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en base a las cuales se decidieron acciones conjuntas que, según la circunstancias, sufrieron constantes adaptaciones.

²⁶ Jefe de División de Clínica Médica, Hospital “Roque Sáenz Peña” (HRSP), Secretaría de Salud Pública, Municipalidad de Rosario (SSP).

²⁷ Médicos Clínicos, HRSP, SSP.

²⁸ Servicio de Residencia, HRSP, SSP.

²⁹ Secretaría Administrativa, HRSP, SSP.

³⁰ Enfermera en Control de Infecciones, HRSP, SSP.

En principio se capacitó a todo el equipo de salud sobre las características de esta enfermedad, las medidas infectológicas a tomar para evitar el contagio y la propagación de la misma y se adaptaron los espacios destinados para la atención.

En acuerdo con los servicios intervinientes se diseñó un circuito para la atención de los pacientes que asistían a la guardia o a consultorios externos presentando signos y síntomas de ETI y/o IRAG y según la severidad del caso, se decidía la internación en la Sala de Clínica, la derivación a un efector de mayor complejidad o continuar la atención con controles diarios en el consultorio externo, especialmente habilitado para tal fin.

Con respecto a la adaptación del espacio para la internación, el servicio de Clínica Médica cuenta con tres salas de internación, en las cuales se decidió suspender las internaciones para cirugía programada, en una primera instancia; se evacuó y destinó la Unidad de Cuidados Intermedios (UCIN) para la atención en forma exclusiva de la ETI/ IRAG, quedando las dos salas restantes disponibles para internaciones estrictamente necesarias en el caso de pacientes con otras patologías. Rápidamente la primera sala fue insuficiente, ya que cuenta con seis camas y espacio reducido, motivo por el cual posteriormente se evacuó y adaptó la Sala de Internación de Mujeres, ya que en la misma hay doce camas, espacios más amplios, iluminados por luz natural y con la posibilidad de lograr una buena ventilación por los grandes ventanales que allí se encuentran. En este lugar, debido a que es una sala abierta, por consejo del Área Infectología del Hospital, se internaron pacientes cama por medio, logrando concretar el espacio de separación necesario (1,5 m) y reforzándolo con la utilización de biombos, además de todas las medidas de bioseguridad aconsejadas (bata descartable para cada profesional del equipo de salud, guantes, alcohol gel, barbijo respiratorio, etc.).

Con la participación y colaboración de médicos, enfermeros, administrativa, mucamas, personal de vigilancia privada, se capacitó a pacientes y familiares para la correcta utilización de los materiales de bioseguridad y la importancia de cumplimentar las prácticas de higiene, recalcando constantemente que, sin ellas, la epidemia seguiría en constante crecimiento. Esto fue reforzado colocando carteles informativos y alcohol gel en todos los accesos, espacios de circulación y salas de espera. La higiene fue reforzada, limpiando, varias veces por turno: picaportes, baños, ascensores, superficies expuestas al contacto, etc.

En referencia a la toma de muestras a través de hisopado faringeo, en principio se le realizó a todos los pacientes sospechosos y posteriormente, debido a cambios en las normativas, dejaron de tomarse, puesto que la demanda superó ampliamente la capacidad operativa del laboratorio al cual se remitían las muestras.

Con respecto al suministro de la droga “Oseltamivir”, la misma fue suministrada tanto a los pacientes sospechosos atendidos en forma ambulatoria como a los que requirieron internación.

Evaluación de las internaciones por ETI/IRAG durante la epidemia

Una vez superada la epidemia, el servicio de Clínica Médica ha considerado oportuno y necesario realizar una evaluación de las internaciones por ETI/IRAG. que se produjeron en estas salas.

Para concretar la evaluación, se recabaron datos de las historias clínicas de los pacientes con dicho diagnóstico (ETI/IRAG) y posteriormente se procesaron, volcando la información en los cuadros que a continuación se detallan.

Tabla 1: Total de pacientes internados por ETI/IRAG en Sala de Clínica, por mes. Período: Junio a Septiembre de 2009.

MES	Nº DE PACIENTES INGRESADOS POR ETI	%
Junio	8	9,9
Julio	52	64,2
Agosto	18	22,2
Septiembre	3	3,7
TOTAL	81	100

Tabla 2: Pacientes internados por ETI/IRAG en Sala de Clínica, según género. Período: Junio a Septiembre de 2009.

GENERO	Nº DE PACIENTES	%
Femenino	43	51,1
Masculino	38	46,9
TOTAL	81	100

Tabla 3: Total de pacientes embarazadas y puérperas internadas por ETI/IRAG en Sala de Clínica, por mes. Período: Junio a Septiembre de 2009 ^(*).

MUJERES	N° PACIENTES	%
Embarazadas	7	16,3
Puérperas	2	4,7
Sin embarazo o puerperio	34	79,0
TOTAL	43	100

^(*) No se incluye a las pacientes internadas en Maternidad

Tabla 4: Total de pacientes internados por ETI/IRAG en Sala de Clínica, según edad. Período: Junio a Septiembre de 2009.

ETAPA DE ADULTEZ	N° DE PACIENTES	%
Adulto joven (13/35 años)	30	37,04
Adulto maduro(35/55 años)	31	38,30
Adulto mayor (55 o más años)	20	24,70
TOTAL	81	100

Tabla 5: Días de estadía en internación en Sala de Clínica por ETI/IRAG, según edad de los pacientes. Período: Junio a Septiembre de 2009.

DIAS DE ESTADÍA	CANT. DE PACIENTES	%
1	11	13,6
2	26	32,1
3	14	17,3
4	8	9,9
5	5	6,2
6	4	4,9
7	3	3,7
8	3	3,7
10	3	3,7
11	1	1,2
13	1	1,2
15	1	1,2
17	1	1,2
TOTAL	81	100

Tabla 6: Comorbilidades presentadas con mayor frecuencia en pacientes internados en Sala de Clínica por ETI/IRAG, según frecuencia de aparición. Período: Junio a Septiembre de 2009.

COMORBILIDAD	FRECUENCIA DE APARICION	%
Tabaquismo	19	23,5
HTA	12	15,0
Asma	10	12,4
HIV	8	10,0
Etilismo	7	8,6
DBT	6	7,4
Adicciones a sustancias ^(*)	6	7,4
Cardiopatías diversas	6	7,4
Obesidad	5	6,2
EPOC	3	3,7
Hipotiroidismo	3	3,7
Ex tabaquismo	3	3,7
Ex etilismo	2	2,5
TBC	2	2,5
Secuelas de ACV	2	2,5
Trastornos psiquiátricos varios	2	2,5
Artritis reumatoidea	2	2,5
Otras comorbilidades	14	17,3

^(*) sustancias EV y/o inhalatorias

Tabla 7: Cantidad de factores de comorbilidad presentados por pacientes internados en Sala de Clínica por ETI/IRAG, según frecuencia de aparición. Período: Junio a Septiembre de 2009.

COMORBILIDAD	FRECUENCIA DE CASOS	%
Sin factores de comorbilidad	13	16,0
Un factor de comorbilidad	28	34,6
Dos o más factores de comorbilidad	40	49,4
TOTAL	81	100

Tabla 8: Resultados de panel viral realizado a los hisopados de pacientes internados en Sala de Clínica por ETI/IRAG, según frecuencia de aparición. Período: Junio a Septiembre de 2009.

RESULTADO DEL HISOPADO	Nº DE PACIENTES	%
Positivos	15	18,5
Negativos	8	9,9
Pendientes	7	8,6
Sin especificar	51	63,0
TOTAL	81	100

Tabla 9: Destino de los pacientes internados en Sala de Clínica por ETI/IRAG. Período: Junio a Septiembre de 2009.

DESTINO	N° DE PACIENTES	%
Alta médica	62	76,5
Alta voluntaria	6	7,4
Traslado al HECA	*6	*7,4
Traslado al Hospital Provincial	*1	*1,3
Traslado a efector privado	3	3,7
Óbito	3	3,7
TOTAL	81	100

* 7 pacientes fueron trasladados a efectores públicos de mayor complejidad (8,7%) y 3 a efectores privados (3,7%) por contar con obra social.

Discusión y conclusiones

El registro de casos comenzó el día 28 de junio y se extendió hasta el 9 de septiembre de 2009. En los 2 primeros días, se registraron 8 ingresos (9,9%); el pico de la epidemia se dio entre los meses de junio y julio, con el ingreso de 52 pacientes (64,2%), disminuyendo sustancialmente en el mes de agosto, durante el que se internaron solamente 18 pacientes (22,2%), hasta registrarse sólo tres casos (3,7%) hasta el 9 de septiembre.

Sobre un total de 81 casos de ETI-IRAG registrados en sala de internación clínica de adultos del HRSP, 43 pacientes (53,1%) fueron mujeres y 38 (46,9%) fueron hombres. De las 43 mujeres ingresadas, sólo 7 estaban embarazadas y 2 cursaban el puerperio.

De acuerdo al grupo etáreo, las tres cuartas partes de los pacientes internados fueron adultos maduros (31 casos) y adultos jóvenes (30 casos), constituyendo entre ambos el 75,34% de los casos, mientras que la población de adultos mayores (de 55 o más años) fue la menos afectada, registrándose 20 ingresos (24,7%).

De acuerdo a los días de estadía registrados, la mayor parte de los pacientes estuvieron internados de 1 a 3 días (11 pacientes por 1 día; 26 pacientes por dos días y 14 pacientes por tres días), las internaciones más prolongadas se registraron en un rango de 10 a 17 días, con un paciente en cada uno de los casos.

De los 81 pacientes ingresados, el 49,4% presentó dos o más factores de comorbilidad; el 34,6%, un factor de comorbilidad y sólo el 16% no presentó factores de comorbilidad. Es de destacar que la comorbilidad más frecuente fue el tabaquismo (23,5%) seguida por la HTA (15%).

En relación al resultado de los hisopados, en principio se mantuvo un estrecho contacto con Sala de Situación, la cual agilizó su obtención. Posteriormente, debido a la sobredemanda, los resultados no llegaban con la celeridad necesaria, motivo por el cual no fueron determinantes para la toma de decisión de las conductas a seguir con los pacientes atendidos y medicados; hasta que, en un momento dado, no se tomaron más muestras por encontrarse saturada la capacidad de procesamiento del laboratorio a donde eran remitidas. En esa instancia, todos los pacientes sospechados de padecer Influenza H₁N₁ fueron medicados con Oseltamivir, cuyo suministro estuvo asegurado, indicándoseles las recomendaciones epidemiológicas para el caso.

Con respecto al destino de los pacientes, el 76,5% de ellos se retiraron con alta médica, el 7,4% se retiró con alta voluntaria, el 8,7% fueron trasladados a efectores públicos de mayor complejidad, el 3,7% fueron trasladados a cargo de su obra social y sólo el 3,7% de los casos fallecieron.

Durante el período que duró la pandemia, es de destacar que se logró un alto grado de compromiso por parte de todo el personal que trabajó en el Servicio de Clínica, quedando de manifiesto la idoneidad y eficacia de los agentes con los cuales disponemos, y fundamentalmente contando con el liderazgo permanente del Jefe de División, de la Jefa de Enfermería y del Comité de Infecciones.