

ARTÍCULO ORIGINAL

Análisis del brote de arbovirus en una región sanitaria del área metropolitana de Buenos Aires. Identificación de los primeros casos de circulación autóctona del virus chikungunya

Florencia Wernert¹, Claudia Pengue¹, María Jimena Aranda², Graciela Radzuck¹,
Claudia Kairiyama¹.

RESUMEN

En el brote de arbovirus ocurrido en la Región Sanitaria V de la Provincia de Buenos Aires entre el 1 enero y el 20 de mayo de 2023 (SE 1-20) se analizaron 781 sueros de pacientes sintomáticos. Se analizó la presencia de RNA viral mediante PCR en tiempo real para dengue, Zika y Chikungunya y se realizó serología de IgM por ELISA para dengue y chikungunya. Se detectaron 102/276 (37%) muestras positivas para dengue IgM y 182/585 (31%) resultados positivos para RNA viral por DENV-PCR. Del mismo modo, 63/237 (27%) muestras resultaron CHIKV IgM positivas (hasta la SE 16) y 110/589 (27%) fueron CHIKV-PCR positivas. El pico de positividad se observó en la semana epidemiológica 13 (SE 13), con 52/143 (36,4%) de las muestras positivas por DENV-PCR, coincidiendo con la semana de mayor porcentaje de positividad en las muestras analizadas. Para Chikungunya, en la SE 13 se detectaron por PCR 29/143 (20,3%) muestras, siendo la SE11 la de mayor porcentaje de positividad, con 19/44 (43,2%). Los serotipos de dengue encontrados corresponden a DENV2: 91,7% y DENV1: 8,3%. No se detectó ninguna muestra positiva para Zika. El análisis epidemiológico regional muestra que en San Martín, la mayor concentración de casos fue en los barrios populares "La Rana" y "9 de julio" para dengue y chikungunya respectivamente. Se confirmó la circulación autóctona de dengue con los serotipos DENV1 y DENV2 y de CHIKV, siendo el primer centro en alertar sobre la circulación autóctona de este último virus.

Palabras clave: arbovirus, dengue, chikungunya, Zika, brote, síndrome febril agudo inespecífico, Buenos Aires.

¹ Laboratorio de Hospital Interzonal General de Agudos Eva Perón de San Martín, provincia de Buenos Aires, Argentina.

² Dirección de Epidemiología de la Secretaría de Salud de General San Martín, Municipalidad de San Martín, provincia de Buenos Aires, Argentina.

Autora responsable para correspondencia:

Florencia Wernert
maflorenciaw@gmail.com

Financiamiento y apoyo:

Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires,
Ministerio de Salud de la Nación.

Recibido: 28/10/24 **Aceptado:** 27/1/25

Introducción

Los arbovirus son una gran familia de virus transmitidos por artrópodos hematófagos (por ejemplo, mosquitos, garrapatas y jehenes). Se trata de un grupo heterogéneo polifilético que contempla más de 500 virus de diferentes familias y géneros. La mayoría tiene un genoma de ARN monocatenario y aproximadamente 150 de ellos causan enfermedades en el ser humano. El ser humano, así como otros animales como aves, roedores y primates, pueden ser huéspedes del virus y transmitirlo a otros artrópodos vectores, funcionando como multiplicadores del virus. El hecho de la existencia de múltiples virus, vectores y huéspedes complejiza la epidemiología de estas enfermedades y facilita que se produzcan epidemias. Debido a esto, al vector y a las áreas de circulación comunes de estos virus, el diagnóstico diferencial debe realizarse por laboratorio.

Los arbovirus más importantes en la región de las Américas son los flavivirus, entre ellos, los virus del dengue (DENV, por su sigla en inglés), del Zika (ZIKV, por su sigla en inglés), de la fiebre amarilla (YFV, por su sigla en inglés), del Nilo occidental (WNV, por su sigla en inglés) y de la encefalitis de San Luis (SLEV, por su sigla en inglés). También son frecuentes los alfavirus, entre los que se encuentran los virus del chikunguña (CHIKV, por su sigla en inglés), Mayaro (MAYV, por su sigla en inglés) y los de la encefalitis equinas, y el virus Oropouche (OROV, por su sigla en inglés), del género Orthobunyavirus (2).

La fiebre del dengue es la principal enfermedad tropical emergente en el mundo, siendo la arbovirosis de mayor incidencia en el mundo, tanto en términos de morbilidad, como de mortalidad. Según estimaciones de OMS, en las últimas décadas la incidencia de dengue aumentó, aunque se sabe que el número real de casos de dengue está insuficientemente notificado y muchos casos están mal clasificados. A su vez, en la mayor parte de los casos, la persona es asintomática o presenta síntomas leves que se pueden controlar sin ayuda médica, por lo que el número real de casos de dengue es superior a los notificados. Cuando son sintomáticas, estas infecciones suelen presentarse con un síndrome febril agudo inespecífico, en su mayoría con un curso autolimitado, aunque en ocasiones se desarrollan formas graves que pueden poner en riesgo la vida y requieren hospitalización (3). Se distinguen cuatro serotipos del virus dengue (DENV 1, DENV 2, DENV 3 y DENV 4) (3).

Esta enfermedad es transmitida por el mosquito *Aedes aegypti*, el cual tiene hábitos urbanos y los criaderos son fundamentalmente artificiales (4, 5). En la región de las Américas, este está presente en casi todos los países y cada temporada aumenta su extensión territorial (6, 7). Sumada a esta compleja situación, se encuentra la presencia concurrente de otras arbovirosis, tales como la fiebre por chikungunya desde 2013 y la del Zika desde 2015, ambas transmitidas por el mismo vector (8, 9). En 2019 se notificó el mayor número de casos de dengue históricamente registrado en un año, con más de 3,1 millones de casos, incluyendo 28.203 casos graves y 1773 muertes (10).

Después de casi dos años con escasos números de casos de dengue reportados en la región de las Américas, a partir de 2022 y en el primer cuatrimestre de 2023 los servicios de salud volvieron a enfrentar un aumento de casos por esta enfermedad, que se acompañó de un incremento significativo de muertes por dengue en comparación con los años anteriores. Los cuatro países con mayor incidencia acumulada fueron Bolivia, Nicaragua, Belice y Brasil (11). En la Argentina, desde la SE 31 de 2022 a la SE 28 de 2023 se notificaron 190.620 casos de dengue, con confirmación de 128.511 casos, correspondiendo el 93,4% a casos autóctonos. Los casos confirmados están un 42,1% por encima de los registrados para el mismo momento del último periodo epidémico, 2019-2020. La estacionalidad, comparada con temporadas anteriores, es similar con la particularidad que durante este año se advierte un retraso en el descenso del número de casos. Este brote se caracterizó por presentar una amplia dispersión territorial de los casos, incluyendo casos de 18 provincias con predominio en la región del centro y noroeste argentino (12).

La fiebre chikungunya se reportó en la región de las Américas en 2013, y se expandió rápidamente desde el Caribe al resto del continente. Durante 2020 en la Argentina solo se registraron dos casos importados de Brasil, siendo el último antecedente de circulación en 2016 en Salta y Jujuy (11, 13). En 2023, para la semana epidemiológica 31, la Argentina registró 2285 casos (1653 autóctonos) distribuidos en nueve jurisdicciones. La provincia de Buenos Aires fue la que presentó la magnitud más importante (675 casos). Este constituye el brote con mayor extensión territorial en la historia del país (13).

El virus del Zika (ZIKV) ocasiona brotes desde 2007 en las islas del océano Pacífico y en 2014 se introdujo en la

Isla de Pascua, Chile, expandiéndose en el cono sur de América. No se registró circulación de este arbovirus en la Argentina durante 2020, habiendo registrado brotes entre 2016 a 2018 en Chaco, Formosa, Tucumán y Salta. La infección por los virus de dengue, Zika o chikungunya puede producir un cuadro clínico muy similar, principalmente durante la fase aguda, dificultando el diagnóstico clínico. Por ese motivo el diagnóstico etiológico otorga especificidad para el manejo de estas patologías, debiendo ser accesible, oportuno, de calidad y seguro.

En la Argentina, y puntualmente para el virus del dengue, las tasas de mortalidad se encuentran (dependiendo del periodo analizado) en 4 fallecidos por cada millón de habitantes. Las tasas de mortalidad más elevadas se corresponden con mayores de 80 años (13).

La vigilancia en períodos interepidémicos mediante diagnóstico etiológico es fundamental para la detección precoz de circulación viral, el monitoreo de los serotipos de dengue circulantes y de la introducción de otros arbovirus en los períodos epidémicos. El diagnóstico rápido y preciso durante el período epidémico es una parte muy importante del mecanismo que, con el protocolo de control de arbovirosis en la Provincia de Buenos Aires, tiene por objetivo prevenir y mitigar el impacto de una epidemia en términos de morbilidad, eventual mortalidad en formas graves de dengue, su repercusión social y económica, así como también optimizar la capacidad de respuesta de los servicios de salud en el territorio provincial (13). La transversalidad del laboratorio dentro de los servicios de salud realza su importancia y jerarquiza su rol porque la información que genera puede ser un instrumento para diseñar, implementar, evaluar y ejecutar las políticas sanitarias a través de planes o programas. El objetivo del presente estudio fue caracterizar las muestras positivas detectadas para DENV y CHIKV correspondientes al área de influencia del Hospital Interzonal General de Agudos (HIGA) perteneciente a la Región Sanitaria V de la provincia de Buenos Aires, durante el período del 1 enero al 20 de mayo de 2023 (SE 1-20), y hacer una breve descripción del brote ocurrido en la misma.

Materiales y métodos

La provincia de Buenos Aires concentra el 38% de las personas de todo el país. A los fines de salud pública se divide en 12 regiones sanitarias. La Región Sanitaria V

está compuesta por los municipios General San Martín, Tigre, Pilar, Malvinas Argentinas, San Miguel, José C. Paz, San Isidro, Vicente López, Escobar, San Fernando, Zárate, Campana y Exaltación de la Cruz y representa el 20% de la población de la provincia según el Instituto Nacional de Estadística y Censos. El Hospital Interzonal General de Agudos de la Región Sanitaria V es el centro de referencia para el estudio de PCR para DENV y CHIKV, incluyendo IgM para este último. A su vez, es referente para Ag NS1 e IgM de DENV para los municipios General San Martín y Vicente López. De esta manera recibe muestras de distintos centros de atención primaria de la salud (CAPS) y hospitales públicos de la región.

Las muestras de sueros correspondientes a pacientes sintomáticos fueron analizadas para DENV y CHIKV. El algoritmo diagnóstico seguido fue el propuesto por el Ministerio de Salud (14). De esta manera, las muestras tomadas los tres primeros días del comienzo de la fiebre fueron estudiadas por PCR en tiempo real para ambos virus. Las muestras tomadas entre tres y seis días del comienzo de la fiebre fueron estudiadas por PCR en tiempo real e IgM por ELISA DENV (Recombilisa™ by CTK) y CHIKV (CHIKjj Detect™ InBios), respectivamente. Las muestras tomadas más allá de seis días de comienzo de la fiebre fueron evaluadas solo para IgM tanto de DENV como de CHIKV.

Para el diagnóstico de dengue se utilizó PCR en tiempo real en un termociclador CFX96 de BioRad. Se diferencian los cuatro serotipos mediante el protocolo que facilita el CDC con enzima SuperScript™ III Platinum™ Invitrogen (15). Para Zika y Chikungunya también se utilizó PCR en tiempo real con protocolo del CDC, con enzima SuperScript™ III Platinum™ Invitrogen. En este último caso solo se pudo realizar serología para CHIKV-IgM hasta la semana 16. Por último, a toda muestra tomada dentro de los cinco días de comienzo de síntomas, con resultado negativo para DENV o CHIKV, se le realizó PCR en tiempo real para virus Zika. Toda muestra con resultado no conclusivo de serología fue derivada al centro de referencia Dr. Julio I. Maiztegui en Pergamino, para su posterior estudio por ensayo de neutralización.

Para el criterio de clasificación de los casos se utilizó el propuesto por Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires, que clasifica como *caso sospechoso* a toda persona con antecedente de haber permanecido o transitado por zonas de transmisión activa de dengue o con presencia del vector dentro de los 14 días precedentes,

que presente fiebre de menos de siete días de duración, de inicio brusco, con ausencia de síntomas respiratorios de vías aéreas superiores, sin etiología definida y que presente dos o más de los signos y síntomas característicos de la patología. Se define *caso probable* como todo caso sospechoso con resultados positivos para la detección de anticuerpos IgM o NS1 positivo por test rápido. Un *caso confirmado* será todo caso sospechoso o probable de dengue con resultados positivos por las siguientes técnicas: detección de antígeno NS1 por método de ELISA y/o resultado positivo por aislamiento viral o demostración de antígeno o genoma viral por RT-PCR en tiempo real u otra técnica molecular en tejido, sangre, líquido cefalorraquídeo (LCR) u otros fluidos orgánicos (16).

Todos los sueros que arrojaron resultados no detectables para DENV y CHIKV y tenían síntomas compatibles fueron analizados por ZIKV-PCR.

Resultados

Se analizaron 781 sueros de pacientes sintomáticos de centros de salud y hospitales públicos de la Región Sanitaria V, entre enero y mayo de 2023. El mayor ingreso de casos sospechosos con SFAI para analizar se vio entre las SE 10 y 17 (Figura 1A). En cuanto al diagnóstico del virus dengue, se obtuvieron 102/276 muestras positivas para DENV-IgM pacientes (37% de positividad). En la SE 14 se observó el pico de mayor cantidad de casos, pero fue en la SE 13 en la que el porcentaje de positividad fue mayor, con 54% de pacientes positivos analizados. De 585 pacientes testeados con PCR en tiempo real para dengue, 182 resultaron positivos (31%). El pico de mayor número de casos se observó en la SE 13, pero el porcentaje máximo de positividad fue en la SE 12, en la que se observó un 50% de casos positivos. Para el diagnóstico de CHIKV, hasta la SE 16, de 237 pacientes estudiados mediante detección de IgM, 63 resultaron positivos (27%). Si bien se observó un pico de positividad definido, es en las SE 9 y 10 en las que se registró la mayor cantidad de casos, con 66 y 45% de análisis positivos respectivamente. La PCR en tiempo real para CHIKV fue positiva en 110 de 589 muestras (27%), observándose picos en las SE 11 y 13, con 43 y 20% de casos positivos, respectivamente; y entre las SE 9, 10 y 11 se observaron los mayores porcentajes de positividad, con valores de 83, 62 y 43% respectivamente (Tabla 1, Figura 1B).

Figura 1A. Evolución de las muestras de pacientes con SFAI recibidas en el HIGA Eva Perón de San Martín

A: Histograma de casos de SFAI entre la SE 3 y SE 20. El * marca la SE 13 que corresponde a la semana con mayor ingreso de casos de SFAI.

B: Curva de casos positivos por test realizado entre la SE 3 y SE 20. Para IgM chikungunya solo se analizó hasta la SE 16.

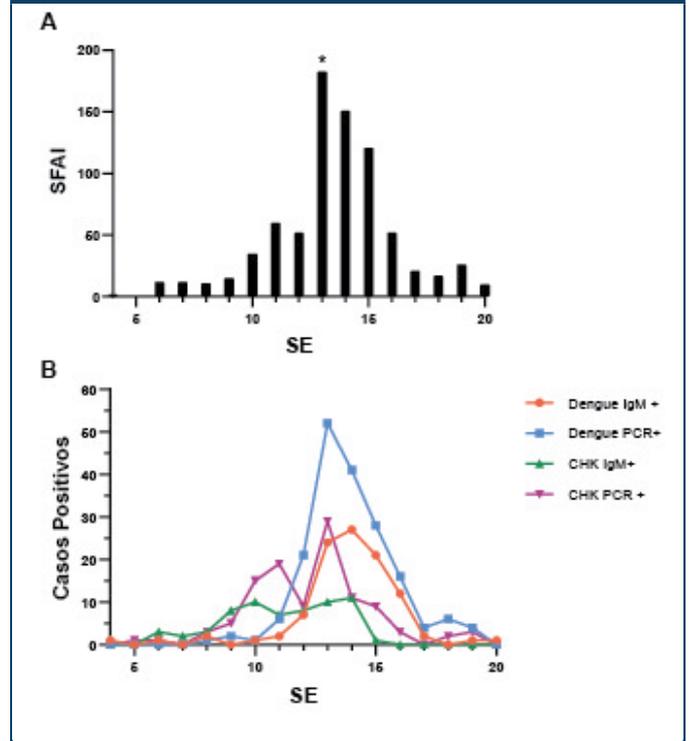


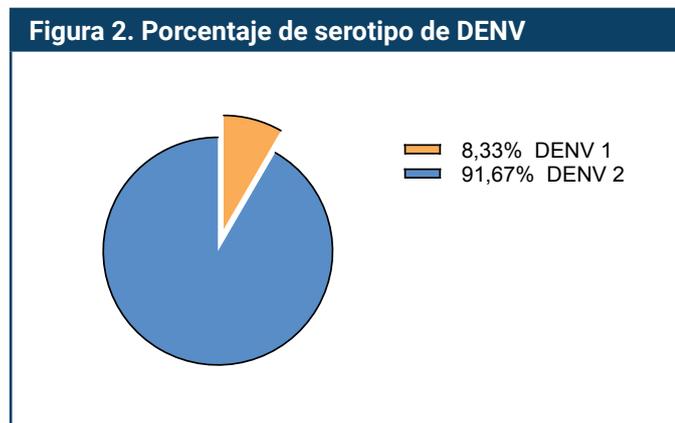
Tabla 1. Resultados positivos por cada test analizado según semana epidemiológica (SE)

TEST	TOTAL	POSITIVOS	SE	POSITIVIDAD EN EL PICO (%)
DENV- IgM	276	102	14	46
DENV- PCR	585	182	13	36
CHIKV-IgM*	237	63	N/A	N/A
CHIKV-PCR	589	110	11 y 13	43, 20

Como total se entiende todas las muestras analizadas por ese test desde las SE 3 a la SE 20. * Solo analizado hasta la SE 16.

El pico de positividad máximo para DENV y CHIKV por PCR fue en la SE 13 (del 26 de marzo al 1 de abril de 2023). Para la serología IgM pudo observarse un pico máximo en la SE 14, coincidiendo el tiempo diagnóstico con pacientes potencialmente infectados en el mismo pico que los infectados en la SE 13 (Figura 1B).

Los serotipos de dengue encontrados corresponden a DENV2: 91,7% y DENV1: 8,3%. (Figura 2).



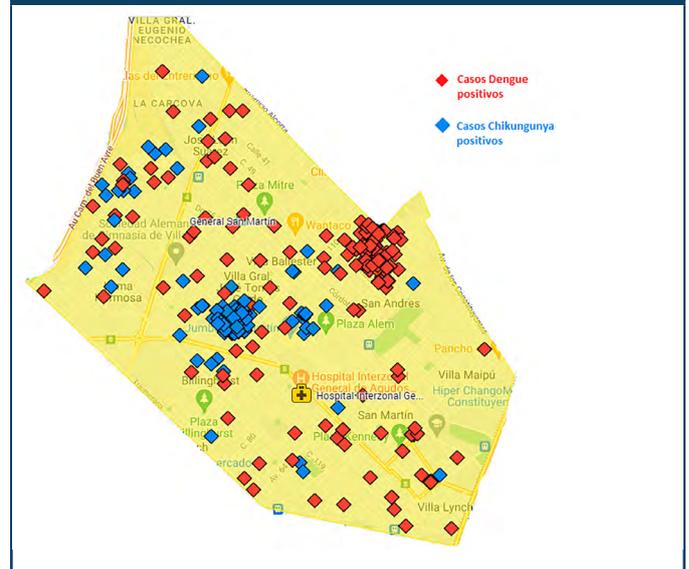
Se observó resultado positivo tanto para IgM dengue como de chikungunya (reacción cruzada) en cinco muestras, una muestra resultó detectable por RT-PCR para dengue y chikungunya. En el caso de IgM para CHIKV no se observó un pico definido si bien solo pudo estudiarse hasta la semana 16 (SE 16).

De las muestras no detectables que fueron analizadas por PCR para virus Zika, ninguna muestra arrojó un resultado detectable.

Del total de las muestras, 42,5% fueron derivadas de hospitales públicos CAPS del municipio General San Martín, 33,3% se tomaron en el HIGA de la región, 14,3% fueron derivadas de hospitales públicos y CAPS del municipio Vicente López y 9,9% fueron derivadas de otros municipios de la región. Por georreferenciación se determinó que el 70% de las muestras pertenecían a personas con domicilio en General San Martín, el 11% a personas con domicilio en Vicente López y 19% a otros municipios. Evaluando los casos del municipio de San Martín se observó que el 40% de los casos positivos de CHIKV se concentraron en un área de 0,43 km², correspondiente al 0,76% de la superficie del municipio y abarcando a un barrio popular. A su vez, de los casos positivos de DENV de dicho municipio se vio que el 48% se concentró en un área de 1,13 km², dentro de la cual había otro barrio popular. Los porcentajes restantes para ambas infecciones se distribuyeron en el resto del municipio.

Figura 3. Mapa de casos en el Municipio de San Martín

Se puede observar en naranja los casos positivos de Dengue, en azul los casos positivos de Chikungunya.



Discusión

Desde nuestra institución se logró confirmar la circulación autóctona del virus dengue con los serotipos DENV1 y DENV2 y virus chikunguña. No se detectó circulación de virus Zika. En cuanto a las características del brote, se observa que el pico máximo de positividad de ambos arbovirus se desarrolla en la semana epidemiológica 13 (SE 13), momento a partir del cual se observa un marcado descenso en los casos. Los dos primeros casos de chikungunya fueron detectados en nuestra institución el HIGA Eva Perón de San Martín, en las semanas epidemiológicas SE 5 y SE 6, con antecedentes de viaje a Paraguay una semana antes de manifestar síntomas. El primer caso positivo de dengue fue en un paciente de la localidad de San Martín proveniente de Bolivia. Esto último realza la importancia de la vigilancia epidemiológica constante para estas patologías, aportando la señal de alarma necesaria para implementación de políticas públicas en favor de la prevención de la expansión del brote.

Si bien hubo circulación de chikunguña en otras regiones, es el primer año que se detecta circulación autóctona de este virus en la provincia de Buenos Aires, siendo General San Martín uno de los municipios con mayor cantidad de casos notificados (17). A su vez, la cantidad de casos de dengue se incrementó pronunciadamente en comparación con temporadas previas, coincidiendo

con los datos provinciales y nacionales. El aumento de la extensión territorial y de la cantidad de casos de enfermedades transmitidas por mosquitos es un fenómeno que se observa en los últimos años. Actualmente tenemos un medio ambiente propicio para la diseminación de la enfermedad y futuras epidemias, esto se debe al clima cada vez más cálido en varias de las regiones del país, la ubicuidad de especies de mosquitos vectores y la población susceptible por no presentar anticuerpos (18, 19, 20).

En el gráfico de la Figura 1B puede verse la evolución semana a semana de los 781 casos de síndrome febril agudo inespecífico que se recibieron en el laboratorio. De ellos, 182 fueron definidos como caso confirmado de dengue por PCR en tiempo real, y 110 fueron clasificados como casos confirmados de CHIKV por PCR en tiempo real. Los restantes casos positivos fueron por IgM: 102 muestras positivas para IgM de DENV y 63 muestras positivas para IgM de CHIKV. Estos se definieron como casos probables, ya que no fue posible la confirmación mediante otros métodos.

Analizando la información que aporta cada prueba, en cuanto a las PCR para ambos virus, que son suficientes para definir un caso sospechoso como confirmado, tienen un comportamiento similar y el pico de casos confirmados mediante esta técnica se da al mismo tiempo. Sin embargo, puede apreciarse en la Figura 1A que para chikungunya se ve un aumento de casos marcados previamente al pico en SE 13 (entre semanas 10 y 11). Muchos casos detectados positivos correspondían a viajeros recientes de la zona de Paraguay, y ese primer pico observado, así como los primeros resultados positivos de IgM, posiblemente correspondan a casos importados, seguidos por un brote de Chikungunya autóctono en las siguientes SE.

Por último, quisiéramos destacar que si bien hubo distribución en todo el municipio de San Martín de ambas enfermedades, la mayor cantidad de casos de ambas enfermedades se observó en dos barrios populares. En estos barrios las condiciones habitacionales y económicas de las personas que lo habitan propician la multiplicación de mosquitos y el aumento de la carga de enfermedad, ya que aumenta la cantidad de criaderos y disminuyen las posibilidades de contar con repelentes, mosquiteros y/o aires acondicionados por su alto costo.

Una limitación del presente trabajo fue la imposibilidad de realizar un análisis más exhaustivo sobre la clínica y la evolución de los pacientes, dado que en la mayoría de los casos no se contó con datos clínicos de los mismos. La circulación de la información en el momento de mayor demanda fue muy dificultosa, la completitud de las fichas epidemiológicas de los pacientes no ocurrió en gran número de los casos, lo que consideramos un aspecto muy importante que debería mejorarse en eventos futuros.

Conclusión

Es importante destacar en nuestra experiencia que el trabajo conjunto entre laboratorio y epidemiología permitió tener mayor conocimiento sobre el comportamiento de las arbovirosis.

Se logró describir el brote de arbovirus en la región muy tempranamente, estableciendo los momentos de mayor virus circulante en las SE correspondientes a cada virus, y se detectó la circulación autóctona del virus chikungunya por primera vez en nuestra región.

Reconocimientos:

Agradecemos la colaboración de todo el servicio de Laboratorio de HIGA Eva Perón de San Martín, de la Secretaría de Salud de la Municipalidad de San Martín, y del Instituto Nacional de Enfermedades Virales Humanas "Dr. Julio I. Maiztegui" por proveernos inicialmente *primers* y sondas para estudiar chikungunya en nuestras muestras.

Bibliografía

1. Ogunlade ST, Meehan MT, Adekunle AI, Rojas DP, Adegboye OA, McBryde ES. 2021. A Review: Aedes-Borne Arboviral Infections, Controls and Wolbachia-Based Strategies. *Vaccines* (Basel) 9.
2. Heymann DL. 2022. *Control of Communicable Diseases Manual*. American Public Health Association.
3. Dengue y dengue grave. Organización Mundial de la Salud. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/es/>. Acceso 18/02/24.
4. Gil, J. F., Castillo, P., Mangudo, C., Abán Moreyra, D. N., Escalada, A., & Copa, G. N. (2020). Aedes aegypti en Argentina y su rol como vector de enfermedades. *Temas De Biología Y Geología Del NOA*, 9(2), 27–44.
5. Dirección de Enfermedades Transmisibles por Vectores. Directrices para la prevención y control de Aedes aegypti. Año 2016 <https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2018-10/0000000235cnt-01-directrices-dengue-2016.pdf>
6. Organización Panamericana de la Salud. (30 de abril de 2024) Expansión geográfica de los casos de dengue y chikungunya más allá de las áreas históricas de transmisión en la Región de las Américas. Marzo 2023 <https://www.who.int/es/emergencias/disease-outbreak-news/item/2023-DON448>
7. Bolzan, Andrés, Insua, Iván, Pamparana, Carolina, Giner, María Celeste, Medina, Ana, & Zucchini, Betina. (2019). Dinámica y caracterización epidemiológica del brote de dengue en Argentina año 2016: el caso de la Provincia de Buenos Aires. *Revista chilena de infectología*, 36(1), 16-25.
8. Directrices Para El Diagnóstico Clínico Y El Tratamiento del Dengue, El Chikunguña Y El Zika. 2021. Organización Panamericana de la Salud.
9. Estrategia de gestión integrada para la prevención y el control del dengue. <https://www.paho.org/es/temas/dengue/estrategia-gestion-integrada-para-prevencion-control-dengue>. Acceso 18/02/24.
10. Actualización Epidemiológica: Dengue y otras Arbovirosis - 10 de junio de 2020. Organización Panamericana de la Salud. 2020. <https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-dengue-otras-arbovirosis-10-junio-2020>. Acceso 18/02/24.
11. Actualización Epidemiológica - Dengue en la Región de las Américas - 5 de julio de 2023. Organización Panamericana de la Salud. <https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-dengue-region-americas-5-julio-2023>. Acceso 18/02/24
12. Boletín epidemiológico nacional N 661 SE 28 | 2023. Banco de Recursos de Comunicación del Ministerio de Salud de la Nación. <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/boletin-epidemiologico-nacional-n-661-se-28-2023>. Acceso 18/02/24
13. Boletín epidemiológico 2023. Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires. https://www.ms.gba.gov.ar/sitios/media/files/2023/06/Bolet%C3%ADn-epidemiol%C3%B3gico_23.pdf. Acceso 18/02/24
14. Orientaciones de vigilancia, atención de casos y organización de los servicios en contexto de brotes o epidemias de dengue/chikungunya. 2022. Banco de Recursos de Comunicación del Ministerio de Salud de la Nación. <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/orientaciones-de-vigilancia-atencion-de-casos-y-organizacion-de-los-servicios-en-contexto>. Acceso 18/02/24.
15. Santiago GA, Vergne E, Quiles Y, Cosme J, Vazquez J, Medina JF, Medina F, Colón C, Margolis H, Muñoz-Jordán JL. 2013. Analytical and clinical performance of the CDC real time RT-PCR assay for detection and typing of dengue virus. *PLoS Negl Trop Dis* 7:e2311.
16. Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires. Plan de preparación y respuesta ante la contingencia de dengue y otros arbovirus actualizado a diciembre 2022. www.ms.gba.gov.ar/sitios/media/files/2023/01/Plan-de-dengue-y-otros-arbovirus-2022-2023.pdf
17. Alerta epidemiológica por sospecha de brote de Fiebre Chikungunya. <https://www.ms.gba.gov.ar/sitios/media/files/2023/02/Alerta-epidemiologica-Sospecha-de-brote-de-Fiebre-Chikungunya.pdf>.
18. Berberian, G. y Rosanova, M.T.; Impacto del cambio climático en las enfermedades infecciosas. *Archivos argentinos de pediatría*, 110(1), 39-45. año 2012.
19. Gorla, David E.; Cambio climático y enfermedades transmitidas por vectores en Argentina. *Medicina* (Buenos Aires), 81(3), 432-437. Año 2021.
20. Pyszczek, O.L., y Sáez, V.; Ocurrencia y amenaza de Dengue, Chikungunya y Zika causada por mosquitos del género Aedes: La situación en la República Argentina 2015. *Terra*, 32(51), 133-161. Año 2016.

Analysis of the arbovirus outbreak in a region of the metropolitan area of Buenos Aires. Identification of the first cases of indigenous circulation of Chikungunya virus

During the arbovirus outbreak in Sanitary Region V of the Province of Buenos Aires, from January 1 to May 20, 2023 (epidemiological weeks 1-20), 781 sera from symptomatic patients were analyzed. The presence of viral RNA was tested by real-time PCR for Dengue, Zika, and Chikungunya, and IgM serology by ELISA was performed for Dengue and Chikungunya. A total of 102/276 (37%) samples tested positive for Dengue IgM, and 182/585 (31%) tested positive for viral RNA by DENV-PCR. Similarly, 63/237 (27%) samples tested positive for CHIKV IgM (up to week 16), and 110/589 (27%) were CHIKV-PCR positive. The peak of positivity was observed in epidemiological week 13, with 52/143 (36.4%) of the samples positive by DENV-PCR, coinciding with the week with the highest positivity percentage in the analyzed samples. For Chikungunya, at epidemiological week 13 29/143 (20.3%) samples were detected by PCR, while week 11 showed the highest positivity percentage with 19/44 (43.2%) of the samples. Dengue serotypes found were DENV2: (91.7%) and DENV1 (8.3%). No positive samples for Zika were detected. The regional epidemiological analysis shows that in San Martín, the highest concentration of cases was in the informal settlements of “La Rana” and “9 de Julio” for Dengue and Chikungunya, respectively. The local circulation of Dengue (serotypes DENV1 and DENV2) and CHIKV was confirmed, making this the first center to alert the local circulation of those viruses.

Keywords: arbovirus, dengue, chikungunya, Zika, outbreak, nonspecific acute febrile syndrome, Buenos Aires.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>