

INFORME EPIDEMIOLÓGICO
ARBOVIRUS (DENGUE, ZIKA, CHIKUNGUNYA,
FIEBRE AMARILLA)
2017-2021

Departamento de Epidemiología
Subsecretaría de Salud Pública



RESUMEN

- Los arbovirus son enfermedades virales transmitidas por artrópodos. El *mosquito Aedes aegypti*, es el vector asociado a la transmisión de Zika, Dengue, Chikungunya y Fiebre amarilla, patologías que conforman este grupo de enfermedades.
- En Chile la presencia de este vector ha sido evidenciada en los últimos años en Rapa Nui y en la región de Arica y Parinacota (ciudad de Arica).
- Entre los años 2017 y 2021, a nivel nacional se confirmaron 146 casos de arbovirus, 91 importados y 55 autóctonos.
- Todos los casos autóctonos se presentaron en Rapa Nui relacionados a brotes de dengue en los años 2018, 2019 y 2020.
- En Chile continental todos los casos correspondieron a casos de arbovirus importados para las enfermedades de Dengue, Zika, Fiebre amarilla y Chikungunya.
- La región que concentró la mayor cantidad de casos confirmados de arbovirus en el periodo 2017-2021 fue la región de Valparaíso, con 84 casos (55 de dengue autóctono, 26 dengue importado y 3 casos importados de Chikungunya).
- La mediana de edad de los casos fue de 31 años, con un rango de 9 meses a 81 años.
- No se presentaron fallecidos.
- Se requiere seguir reforzando la vigilancia epidemiológica en Chile, enfatizando en los lugares con mayor riesgo donde se encuentra el vector. Así también, se debe estar alerta y reforzar la notificación de casos sospechosos para arbovirus, para el control y manejo oportuno de estas enfermedades. Seguir manteniendo activa la vigilancia constante de los pacientes febriles y exantemáticos según corresponda.

MÉTODO

Se realizó un análisis descriptivo de los casos notificados en Chile con diagnóstico de arbovirus, en las cuales se consideró: Dengue, Zika, Chikungunya y Fiebre amarilla (1). Este grupo de enfermedades tienen en común estar asociadas a la transmisión mediante el mosquito vector *Aedes aegypti*. Se realizó un análisis descriptivo de los casos confirmados de arbovirus del año 2017 al 2021 (año estadístico). Para su elaboración se utilizó la información proveniente de:

1. Base de datos de enfermedades de notificación obligatoria (ENO) del Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud de Chile (MINSAL), años 2017 a 2021.
2. Base de casos registrados en la plataforma MIDAS (Modernización Digital de Autoridad Sanitaria) de la División de Políticas Públicas Saludables y Promoción (DIPOL) del MINSAL, años 2017-2021.
3. Informes de resultados de laboratorio proporcionados por el Instituto de Salud Pública (ISP).

Se consideró además los siguientes conceptos:

- Caso autóctono: Persona en la cual la infección se produce en el mismo lugar de ocurrencia de la enfermedad dentro del país.
- Caso importado: Persona en la cual la infección se produce fuera del país.

Para la gestión de los datos, se utilizó el software Microsoft Excel 2010 y se incluyeron en el análisis, todos los casos que cumplieron con los criterios de confirmación diagnóstica por laboratorio, nexos epidemiológicos y presentación clínica según corresponda (1, 2, 3). Se excluyeron los casos catalogados como “no validos”.

Se presentan indicadores por tiempo (fecha de notificación, año estadístico), lugar (región de notificación) y persona (edad, sexo). Se calcularon proporciones, razones y tasas por cien mil hab., utilizando las proyecciones de población del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) para el período 2002-2035, basadas en el Censo 2017 (4).

Debido a que es el único lugar geográfico de Chile con presencia del vector *A. aegypti* y transmisión de la enfermedad en este periodo, se realizó un análisis diferenciado para Rapa Nui.

Se realizaron gráficos y tablas para presentar los resultados. Los datos del periodo estudiado corresponden a información provisoria, en proceso de validación.

Respecto a la Ley N° 20.584 que “Regula los derechos y deberes que tienen las personas en relación con acciones vinculadas a su atención en salud”, este informe no la vulnera, debido a que utiliza datos del MINSAL, los cuales se recogen dando cumplimiento a su rol según las siguientes leyes previas: DFL N° 1/2005 del MINSAL y Ley N°19.628 sobre datos sensibles.

RESULTADOS

En Chile entre los años 2017 y 2021 se confirmaron 146 casos de arbovirus. De ellos un 92,4% (135/146) correspondieron a dengue, seguido de chikungunya (4,7%; 7/146) y en menor porcentaje Zika (2,0%; 3/146) y fiebre amarilla (0,6%; 1/146) (Tabla 1). Todos los casos de chikungunya, Zika y fiebre amarilla correspondieron a casos importados.

Un 62,3% (91/146) fueron casos importados, principalmente de dengue (n=80). Los casos adquirieron la enfermedad en la región de las Américas (Venezuela, Brasil, Perú, Colombia, Cuba, Bolivia, Paraguay, Ecuador, México) y Francia en la Polinesia francesa, específicamente Tahití.

Los casos autóctonos correspondieron a un 37,7% (55/146) del total. Todos fueron casos de dengue de Rapa Nui (Tabla 1).

Tabla 1: Casos confirmados de arbovirus. Chile, años 2017-2021*

Años	Dengue		Zika		Chikungunya		Fiebre amarilla	
	Imp.	Aut.^	Imp.	Aut.	Imp.	Aut.	Imp.	Aut.
2017	11	0	0	0	2	0	1	0
2018	14	18	1	0	0	0	0	0
2019	33	29	1	0	2	0	0	0
2020	18	8	0	0	3	0	0	0
2021	4	0	1	0	0	0	0	0
	80	55	3	0	7	0	1	0
Total	135		3		7		1	

*Datos provisorios, en proceso de validación.

^Todos los casos autóctonos de dengue se presentaron en Rapa Nui.

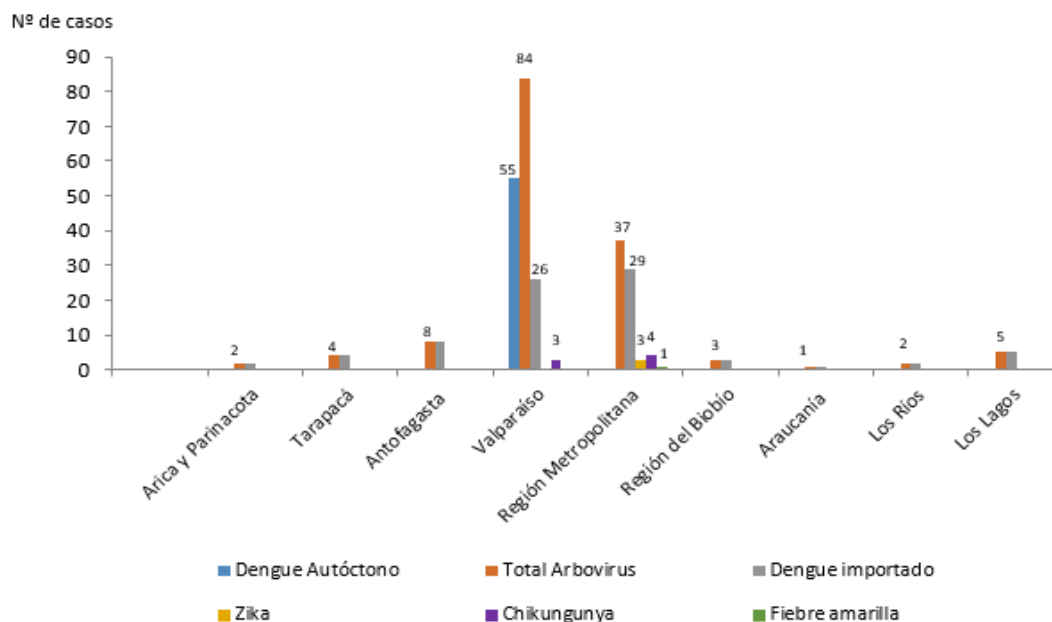
Imp.: Importado.

Aut.: Autóctono.

Fuente: Dpto. de Epidemiología, MINSAL.

La región de Valparaíso concentró la mayor cantidad de casos de arbovirus (n=84). De ellos, 81 correspondieron a dengue, 55 casos autóctonos de Rapa Nui y 26 importados, y 3 casos importados de chikungunya. En las demás regiones se reportó un total de 62 casos, todos importados de dengue (n=54), Zika (n=3), chikungunya (n=4) y fiebre amarilla (n=1) (Tabla 1 y figura 1).

Figura 1: Distribución de casos confirmados de arbovirus, según región de notificación. Chile, años 2017-2021*



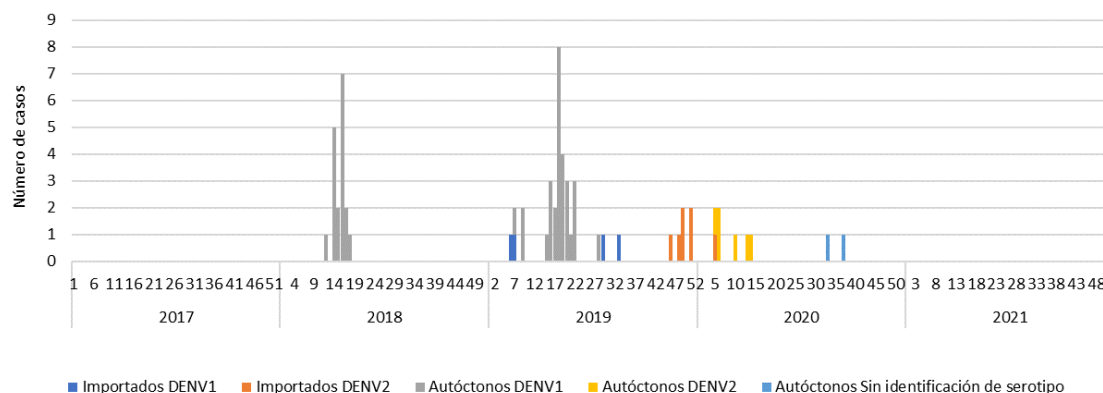
*Datos provisionales, en proceso de validación.
Fuente: Dpto. de Epidemiología, MINSAL.

La mediana de edad de los casos fue de 31 años, con un rango entre los 9 meses y 81 años.

DENGUE EN RAPA NUI

En Rapa Nui durante el periodo 2017 a 2021 se notificó un total de 71 casos de dengue principalmente autóctonos (77,5%) y del serotipo DENV1 (73,2%) (Tabla 2). Durante los años 2018, 2019 y 2020 se notificaron brotes por esta causa, donde el mayor número de casos se presentaron entre la semana epidemiológica (SE) 6 hasta la SE 18. En el año 2017 se reportaron 2 casos importados, un hombre y una mujer de 41 y 10 años de edad respectivamente de nacionalidad francesa, no se asoció brote a la presencia de estos casos. El año 2021 no hubo casos (Figura 2).

Figura 2: Número de casos de dengue asociados a brote, según semana epidemiológica de inicio de síntomas. Rapa Nui, año 2017-2021*



*Datos provisionales, en proceso de validación.

Fuente: Dpto. de Epidemiología, MINSAL. Plataforma MIDAS-DIPOL, MINSAL.

Durante los años 2018 a 2020, los casos se presentaron en un mayor porcentaje en mujeres (52,1%). Un 25,3% de los casos correspondió a menores de 18 años, con un rango de edad de 10 meses a 15 años, con un predominio en hombres (66,7%). En el total de casos los signos y síntomas más frecuentes fueron: fiebre (84,5%), mialgia (67,6%) y calofrío (53,5%). Ninguno de los casos falleció (Tabla 2).

Tabla 2: Características de los casos de dengue. Rapa Nui, año 2018-2020*

Característica	2018		2019		2020		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Total	23		39		9		71	
Autóctono	18	78,3	29	74,4	8	88,9	55	77,5
Importado	5	21,7	10	25,6	1	11,1	16	22,5
Serotipos								
DENV1	23	100,0	29	74,4	0	0,0	52	73,2
DENV2	0	0,0	10	25,6	6	66,7	16	22,5
Sin identificación	0	0,0	0	0,0	3	33,3	3	4,2
Sexo								
Hombre	7	30,4	25	64,1	2	22,2	34	47,9
Mujer	16	69,6	14	35,9	7	77,8	37	52,1
Edad								
Mediana (años)	28		36		27			
Rango (años)	0-71		0-72		9-81			
Menores de edad								
Total	7		9		2		18	
Hombre	4	57,1	8	88,9	0	0,0	12	66,7
Mujer	3	42,9	1	11,1	2	100,0	6	33,3
Mediana edad (años)	5		10					
Rango edad (años)	0-12		0-15		9-13			
Signos y síntomas								
Fiebre	20	87,0	32	82,1	8	88,9	60	84,5
Mialgia	14	60,9	27	69,2	7	77,8	48	67,6
Artralgia	9	39,1	11	28,2	4	44,4	24	33,8
Calofrío	7	30,4	28	71,8	3	33,3	38	53,5
Tos	0	0,0	7	17,9	2	22,2	9	12,7
Exantema	4	17,4	11	28,2	1	11,1	16	22,5
Cefalea	0	0,0	0	0,0	1	11,1	1	1,4
Sudoración	5	21,7	17	43,6	1	11,1	23	32,4
Conjuntivitis	0	0,0	2	5,1	1	11,1	3	4,2
Nauseas	0	0,0	0	0,0	1	11,1	1	1,4
Diarrea	3	13,0	6	15,4	1	11,1	10	14,1
Otro	1	4,3	5	12,8	0	0,0	6	8,5

*Datos provisorios, en proceso de validación.

Fuente: Dpto. de Epidemiología, MINSAL. Plataforma MIDAS-DIPOL, MINSAL.

DISCUSIÓN

El 2002 se registró el primer brote de dengue serotipo DENV1 en Rapa Nui, infectando al 80% de la población local, según estimaciones. Chile se encuentra adscrito a las indicaciones técnicas de la Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Organización Mundial de la Salud (OMS), referidas a establecer acciones integradas en los ámbitos de la prevención y control de dengue. Es así como se implementó en el año 2009 la Estrategia de Gestión Integrada de Prevención y Control de Dengue (EGI-Dengue), para un trabajo coordinado de sus componentes de vigilancia epidemiológica, laboratorio, atención de pacientes, manejo integrado de vectores y cuidado del medio ambiente (5), promoviendo la articulación horizontal de todos ellos.

En 2016 se detectó el reingreso de *A. aegypti* en Chile continental en la región de Arica y Parinacota, en la ciudad de Arica. Su detección oportuna gatilló acciones medioambientales que han mantenido controlada la población de mosquitos en esta región, registrando hallazgos esporádicos y en densidades bajas. En el año 2021, se encontraron ejemplares del mosquito *A. aegypti*, decretándose por parte de la Subsecretaría de Salud Pública una alerta sanitaria con fecha 12 de julio del 2021, con el propósito de otorgar facultades extraordinarias a la Autoridad Sanitaria para hacer frente a esta situación, debido al eventual riesgo de la presencia de este mosquito vector de importancia sanitaria.

Teniendo estos antecedentes, el Departamento de Epidemiología del MINSAL, el año 2021, en colaboración con el Instituto de Salud Pública (ISP), impulsaron la implementación de la técnica PCR en la Región de Arica y Parinacota para el diagnóstico de enfermedades arbovirales: Dengue, Zika y Chikungunya. Este evidente avance en la descentralización de la técnica PCR para el diagnóstico de los arbovirus en el continente, ha permitido otorgar una mayor autonomía técnica y diagnóstica a la región, fortaleciendo la vigilancia epidemiológica y las capacidades de laboratorio para el diagnóstico en conjunto de estas enfermedades, otorgando una respuesta más oportuna en beneficio de la población.

A nivel nacional, en el año 2017 se implementó el Programa Continental de Vigilancia, Prevención y Control de Mosquitos del MINSAL desde las regiones de Arica y Parinacota hasta la región Metropolitana, considerada como el área de riesgo del país por sus características geoclimáticas.

En este mismo sentido la OPS en el año 2018 alertó a los estados miembros sobre un nuevo ciclo epidémico para el dengue tras dos años de una baja incidencia y el probable aumento de casos para la región de las Américas para el 2019. Recomendando que se implementaran acciones de preparación y respuesta para prevenir la transmisión del dengue y evitar muertes, acciones que se realizan en nuestro país enfatizando en fortalecer la vigilancia epidemiológica y ambiental de manera constante en relación a este periodo analizado (6).

En Rapa Nui, es importante tener presente que uno de los pilares fundamentales para la vigilancia de dengue ha sido la vigilancia de las personas febriles que consultan en el Servicio de Urgencias del Hospital Hanga Roa. Este monitoreo diario permite detectar oportunamente casos sospechosos de dengue. Esta vigilancia debe continuar y reforzar, ya que tanto en el brote de dengue de Rapa Nui del año 2018 como en el del año 2019 y 2020 la fiebre fue el signo/síntoma más frecuente, presentándose en más del 80% de los casos que se reportaron.

En relación al territorio nacional, el mayor riesgo en relación a este periodo analizado, lo presentó Rapa Nui, no solo porque se encuentra presente el mosquito vector y se ha evidenciado la presencia del serotipo de dengue 1 (DENV1), sino también por la introducción el año 2020 de un serotipo de esta enfermedad distinto al que se había evidenciado en este territorio, como lo es la introducción del serotipo 2 (DENV2). Esto es importante tenerlo presente ya que la presentación de cuadros más graves de esta enfermedad se ha asociado de acuerdo al serotipo, ya que una reinfección con un serotipo diferente al que estuvo presente en una primera infección, tiende a desencadenar la enfermedad con una mayor gravedad (7). Por otra parte para este serotipo (DENV2) se ha descrito en la literatura una asociación a manifestaciones clínicas de mayor gravedad en los casos que se han presentado (7).

Debido a lo anterior, desde MINSAL se han redoblado los esfuerzos para hacer frente a esta situación y se han tomado medidas y acciones concretas para reforzar esta vigilancia, ya que, un eventual brote de este serotipo en Rapa Nui podría implicar posibles consecuencias no sólo en la morbimortalidad de la población, considerando el actual contexto de pandemia por COVID-19, sino también provocar una eventual saturación del único establecimiento de salud que posee Rapa Nui. Es por esto que fortalecer la vigilancia epidemiológica es fundamental con el objetivo de resguardar la salud de la población.

El éxito de la vigilancia epidemiológica para estas enfermedades en el actual contexto de pandemia por COVID-19, es decir, la detección oportuna de casos de arbovirosis y virus respiratorios con su inmediata respuesta de control y prevención, depende en gran parte de la labor de los equipos de salud para sospechar, notificar y diagnosticar potenciales casos. Esto implica que, cualquier deficiencia en (a) la capacitación del personal clínico, (b) sospecha oportuna de casos (percepción de riesgo del personal clínico), (c) notificación de los casos sospechosos en los formularios y sistemas destinados para tal fin, (d) toma de muestra o técnica para la toma de muestra, (e) envío oportuno de muestras o (f) insumos de laboratorio o procesamiento de laboratorio, tendrá como consecuencia la detección tardía de brotes en la población.

En el caso de arbovirosis el bloqueo entomológico (desinsectación, eliminación de criaderos e inspección domiciliaria) y las estrategias de comunicación de riesgo, que realiza la Autoridad Sanitaria local, son claves e imprescindibles para el control efectivo de brote y debe considerarse prioritario para la interrupción de la cadena de transmisión y la prevención de nuevos casos.

La situación actual del país implica la necesidad de reforzar de manera constante la Estrategia de Gestión Integrada para la Prevención y Control del Dengue trabajando coordinadamente con Ministerios y organizaciones del Estado, así como organismos nacionales e intersectoriales, con el objetivo de controlar el principal transmisor de las arbovirosis: *A. aegypti*, para prevenir la introducción o propagación de dengue u otras arbovirosis en las zonas del país donde existe el mosquito vector, garantizando la detección oportuna y el manejo clínico adecuado de los casos importados que eventualmente se presenten en nuestro territorio.

SITIO WEB

- Departamento de Epidemiología: <http://epi.minsal.cl/enfermedades-de-notificacion-obligatoria/>
- Medidas de prevención y control: <http://epi.minsal.cl/dengue-prevencion-y-control/>

REFERENCIAS

1. Ministerio de Salud. Orientación técnica para el diagnóstico y manejo clínico de arbovirosis: Dengue, Chikungunya, Zika y Fiebre amarilla, 2018.
2. Ministerio de Salud. Departamento de Epidemiología. Ordinario B 51 N° 1440, mayo 2016: Protocolo de vigilancia epidemiológico de arbovirus por dengue, chikungunya y Zika.
3. Ministerio de Salud. Departamento de Epidemiología. Circular B 51 N° 26, julio 2010: Vigilancia epidemiológica de Dengue en Chile CIE 10: A90-A91.
4. Instituto Nacional de Estadísticas. Demográficas y Vitales. Proyecciones de Población. Disponible en: <https://www.ine.cl/estadisticas/sociales/demografia-y-vitales/proyecciones-de-poblacion>
5. Organización Panamericana de la Salud. Dengue. Guías para la atención de enfermos en la región de las Américas. Segunda edición. 2015.
6. Organización Panamericana de la Salud. Actualización Epidemiológica Dengue 21 de noviembre del 2018.
7. Martina BE, Koraka P, Osterhaus AD. Dengue virus pathogenesis: an integrated view. Clin Microbiol Rev. 2009 Oct; 22(4):564-81.

Departamento de Epidemiología
<http://epi.minsal.cl>

ANEXO

Anexo 1: Descripción de brotes en Rapa Nui años 2018-2020

Brote Rapa Nui año 2018. Desde la SE 12 a la SE 18 (meses de abril y mayo) del año 2018 se registró un brote de dengue tipo 1 (DENV1) en Rapa Nui con un total de 23 casos, de ellos 18 eran autóctonos y 5 importados (Figura 2). Del total de casos, 16 correspondieron a mujeres y 7 a hombres. La mediana de edad fue de 28 años (rango: 11 meses-67 años). En los menores de edad (n=7) no se observó diferencias por sexo (3 mujeres y 4 hombres) con una mediana de edad de 5 años, rango entre 11 meses y 12 años. Según sintomatología, 20 presentaron fiebre (87%), 14 mialgia (61%), 9 artralgia (39%), 7 calofríos (30%), 5 sudoración (22%), 4 exantema (17%), 3 diarrea (13%), 2 leucopenia (9%) y 1 caso dolor retroorbitario (4%) (Tabla 2).

Brote Rapa Nui año 2019. Desde la SE 7 a la SE 28 del año 2019, se registró un brote de dengue tipo 1 (DENV1) en Rapa Nui con 29 casos autóctonos, los que se concentraron entre la SE 15 y 22 (abril y mayo). Por otra parte, se presentaron 4 casos importados del serotipo DENV1 y 6 casos importados de dengue tipo 2 (DENV2). De estos 39 casos (autóctonos e importados) un 64,1% (n=25) correspondieron a hombres y un 35,9% (n=14) mujeres. La mediana de edad era de 36 años (rango: 10 meses-72 años). Se presentaron 9 casos en menores de edad, en 8 hombres y 1 mujer. La mediana de edad fue de 10 años (rango: 10 meses-15 años). En el total de casos, según sintomatología, 32 casos presentaron fiebre (82%), 28 calofríos (72%), 27 mialgia (69%), 17 sudoración (43,5%), 11 artralgia (28%), 11 exantema (28%), 7 tos (18%), 6 diarrea (15%), 5 coriza (13%), 5 leucopenia (13%) y 2 conjuntivitis (5%) (Tabla 2).

Brote Rapa Nui del año 2020. Desde la SE 5 a la 14 (febrero y abril) del año 2020, se registró un brote de dengue tipo 2 (DENV2) en Rapa Nui con 6 casos autóctonos y 3 importados. De ellos, 7 correspondieron a mujeres y 2 a hombres, con una mediana de edad de 27 años (rango: 9-81 años). Se presentaron 2 casos en menores de edad, uno de ellos, un caso importado de Tahití (mujer, 13 años). Del total, según sintomatología, 8 presentaron fiebre (89%), 7 mialgia (78%), 4 artralgia (44%), 3 calofríos (33%), 2 tos (22%), 1 exantema (11%), 1 sudoración (11%), 1 cefalea (11%), 1 conjuntivitis (11%), 1 náuseas (11%), y 1 diarrea (11%) (Tabla 2).

Anexo 2: Recomendaciones para Rapa Nui

- Detectar y controlar oportunamente el mosquito vector, a fin de eliminar o reducir significativamente los índices de infestación vectorial para disminuir el eventual riesgo de infección, morbilidad y mortalidad por este tipo de enfermedades.
- Incentivar la vigilancia comunitaria a través de actividades de comunicación de riesgo para potenciar las denuncias y entrega de ejemplares por parte de la comunidad, alertando de la presencia del mosquito vector.
- Educar a la población para evitar factores de riesgo ambiental que permitan el desarrollo del mosquito.
- Controlar reservorios ambientales que puedan servir para el desarrollo del mosquito vector.
- Mantener y fortalecer las capacidades de diagnóstico de arbovirus en Rapa Nui.
- Capacitar a los equipos médicos y de salud para el diagnóstico oportuno de casos sospechosos de arbovirosis.
- Reforzar la vigilancia epidemiológica de arbovirus para la detección oportuna de casos autóctonos e importados para las acciones en salud pública.

Actividades de vigilancia, control y prevención:

- Mantener la vigilancia epidemiológica intensificada en el actual contexto de COVID-19 y otros virus respiratorios, con refuerzo en la detección de casos febriles o exantemáticos (arbovirosis) y toma de muestra oportuna para diagnóstico de laboratorio.
- Registrar los casos sospechosos de arbovirosis desde el establecimiento de salud en el sistema MIDAS para georreferenciarlos y posterior toma de muestra.
- Asegurar el registro inmediato de los casos febriles que permite la oportunidad en las medidas de control entomológico-ambiental (inspección de criaderos, volteo, fumigación, entrega de malla y repelentes a casos sospechosos de arbovirus, entre otras, según corresponda y sea factible de acuerdo a cada caso), así como las investigaciones epidemiológicas en terreno de casos sospechosos y confirmados, para aplicar las medidas de salud pública en beneficio de la población.
- Revisar diariamente los registros de atenciones de urgencias y construcción de canal endémico de casos febriles y enfermedades respiratorias según corresponda.
- Reforzar en la población el uso de materiales de prevención como: mallas mosquiteras, repelentes, entre otros, según corresponda.
- Aplicar los protocolos de bloqueo entomológico-ambiental, basado principalmente en la delimitación de perifocos:
 - o Desinsectación en 200 metros a la redonda de la residencia y domicilio laboral del caso (perifoco).
 - o Inspección entomológica del 100% de las unidades domiciliarias que forman parte de los perifocos, con el objetivo de identificar y eliminar criaderos.
 - o Ingreso a plataforma MIDAS de la georreferenciación de las casas inspeccionadas y los resultados obtenidos de dicha inspección, para evaluar a través de mapas la ampliación del perifoco.
 - o Estrategias de comunicación de riesgo en medios locales y educación sanitaria a grupos específicos (instituciones, organizaciones sociales y étnicas, residentes, turistas, entre otros).
- Reforzar la atención y manejo clínico a los profesionales de salud.