



BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO NACIONAL

**SEMANA
EPIDEMIOLÓGICA**

15

**NÚMERO 649
AÑO 2023**

DIRECCIÓN DE EPIDEMIOLOGÍA



**Ministerio de Salud
Argentina**

AUTORIDADES

PRESIDENTE DE LA NACIÓN

DR. ALBERTO ÁNGEL FERNÁNDEZ

MINISTRA DE SALUD DE LA NACIÓN

DRA. CARLA VIZZOTTI

JEFA DE GABINETE

LIC. SONIA GABRIELA TARRAGONA

SECRETARIA DE ACCESO A LA SALUD

DRA. SANDRA MARCELA TIRADO

SUBSECRETARIA DE MEDICAMENTOS E INFORMACIÓN ESTRATÉGICA

DRA. NATALIA GRINBLAT

DIRECTORA NACIONAL DE EPIDEMIOLOGÍA E INFORMACIÓN ESTRATÉGICA

DRA. ANALÍA REARTE

DIRECTOR DE EPIDEMIOLOGÍA

MG. CARLOS GIOVACCHINI

CONTENIDO

Staff.....	4
SITUACIONES EPIDEMIOLÓGICAS EMERGENTES	5
Influenza aviar.....	6
EVENTOS PRIORIZADOS	9
Vigilancia de dengue y otros arbovirus.....	10
Vigilancia de Infecciones respiratorias agudas	25
INFORMES ESPECIALES	49
Exposición a cianobacterias/cianotoxinas en agua y efectos en salud.....	50
Fiebre amarilla: fortalecimiento de la vigilancia tras la detección de dos casos en Bolivia.....	63
ALERTAS Y ACTUALIZACIONES EPIDEMIOLOGICAS INTERNACIONALES	74
Enfermedad por el virus de Marburgo - Guinea Ecuatorial-	76
Poli o virus circulante derivado de la vacuna tipo 2 (cVDPV2) -Indonesia.....	78
DESTACADOS EN BOLETINES JURISDICCIONALES	80
Boletin epidemiológico de santa fe Se14: Informe especial Estrategia de vigilancia epidemiológica de los efectos en la salud ante la exposición poblacional a humo de incendios forestales y/o de pastizales	82
Boletin epidemiologico de La Pampa: Situación provincial de accidentes por animales ponzoñosos: se 14	83
Boletin epidemiológico de CABA se15: dengue según comuna y serotipo se 15	84
Boletin epidemiológico de la provincia de Buenos Aires: Situación de influenza aviar se 13.....	85
HERRAMIENTAS PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y RESPUESTA	86
Curso de autoaprendizaje: Diagnóstico y manejo clínico del dengue	87
Próximo Taller de capacitación sobre diagnóstico clínico y manejo del dengue.....	89

STAFF

Dirección de Epidemiología

Carlos Giovacchini	Juan Pablo Ojeda	María Pía Buyayisqui
Agustina page	Ignacio Di Pinto	Karina Martínez
Tamara Wainziger	Guillermina Pierre	Ezequiel Travin
Silvina Erazo	Camila Domínguez	Dalila Rueda
Sebastián Riera	Paula Rosin	Analí López Almeyda
María Marta Iglesias	Fiorella Ottonello	Laura Bidart
María Belén Markiewicz	Federico M. Santoro	Mariel Caparelli
Luciana Iummato	Carla Voto	Georgina Martino
Leonardo Baldiviezo	Antonella Vallone	Alexia Echenique
Julio Tapia	Mariel Caparelli	Estefanía Cáceres
Abril Joskowicz	Claudia Ochoa	Silvina Moisés
Irene Oks	M. Fernanda Martin Aragón	Viviana Barbetti
Florencia Pisarra	Daniela Guma	Soledad Castell

Contribuyeron además con la gestión y/o análisis de la información para la presente edición:

- Informe Influenza Aviar: Eugenia Ferrer¹, Natalia Chuard² y Vicente Rea Pidcova²
- Informe de dengue y otros arbovirus: María Alejandra Morales², Cintia Fabbri³ y Victoria Luppó³, Teresa Strella³
- Informe infecciones respiratorias agudas: Andrea Pontoriero⁴, Josefina Campos⁵.
- Informe cianobacterias: Ana Laura Parenti⁶
- Informe fiebre amarilla: Laura Geffner⁷, Virginia Sciarreta⁷, Julieta Siches⁸ y Veronica Lucconi⁹

Imagen de tapa: Presencia de cianobacterias en el agua. Aportada por la Coordinación de Salud Ambiental del Ministerio de Salud de la Nación.

Este boletín es el resultado del aporte de las personas usuarias del SNVS^{2.0} que proporcionan información de manera sistemática desde las 24 jurisdicciones; de los laboratorios nacionales de referencia, los referentes jurisdiccionales de vigilancia clínica y laboratorial y de los programas nacionales de control, que colaboran en la configuración, gestión y usos de la información.

1 Programa Nacional de Sanidad Aviar del SENASA

2 Laboratorio Nacional de Referencia de Dengue y otros arbovirus, INEVH-ANLIS

3 Dirección Nacional de Enfermedades Transmisibles

4 Laboratorio Nacional de Referencia de Influenza y otros virus respiratorios, INEI-ANLIS.

5 Plataforma de Genómica, ANLIS.

6 Coordinación de Salud Ambiental-Msal Nación.

7 Coordinación de zoonosis- Msal Nación.

8 Dirección de enfermedades transmisibles por vectores-Msal Nación.

9 Dirección de enfermedades inmunoprevenibles-Msal Nación.

SITUACIONES EPIDEMIOLÓGICAS EMERGENTES

INFLUENZA AVIAR

CONFIRMACIÓN DE CASOS DE AVES CON INFLUENZA A H5 EN ARGENTINA:

El 1° de febrero de 2023, el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) informó la primera detección en el país de influenza aviar (IA) H5 en aves silvestres, en la laguna de Pozuelos, al noroeste de la provincia de Jujuy, cerca de la frontera con Bolivia. Desde ese momento hasta el 11/04 se han informado 77 brotes de IA en 13 provincias, estando afectadas aves silvestres, de traspatio y aves de producción industrial.

Tabla y Mapa 1. Focos de influenza aviar notificados por SENASA, según tipo de ave por provincia y georreferenciación. Argentina.

Jurisdicción	AVES CORRAL	AVES NO CORRAL		Total
	Positivo Comercial	Positivos silvestre	Positivo traspatio	
BUENOS AIRES	3	1	14	18
CABA				
CATAMARCA				
CHACO			2	2
CHUBUT	1		3	4
CORDOBA	1	1	17	19
CORRIENTES			2	2
ENTRE RIOS				
FORMOSA			1	1
JUJUY		1		1
LA PAMPA			2	2
LA RIOJA				
MENDOZA				
MISIONES				
NEUQUEN	1	2	7	10
RIO NEGRO	3		3	6
SALTA			1	1
SAN JUAN				
SAN LUIS			2	2
SANTA CRUZ				
SANTA FE	1		8	9
SANTIAGO DEL ESTERO			1	1
TIERRA DEL FUEGO				
TOTAL	10	5	63	78



DISTRIBUCIÓN DE NOTIFICACIONES

Capa de puntos

TIPO DE ESTAB.

■ COMERCIAL

■ SILVESTRES

■ TRASPATIO

Fuente: SENASA, [Influenza aviar](https://www.argentina.gob.ar/senasa/influenza-aviar) / [Argentina.gob.ar](https://www.argentina.gob.ar)

La información actualizada sobre la ocurrencia de brotes está disponible en la web de SENASA en el apartado informes y mapas de brotes <https://www.argentina.gob.ar/senasa/influenza-aviar>, además de la disponible en la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA)

La influenza aviar (IA) es una enfermedad viral altamente contagiosa que afecta tanto a las aves domésticas como a las silvestres. Aunque con menos frecuencia, también se aislaron virus de influenza aviar en especies de mamíferos, así como en seres humanos. Esta enfermedad compleja está causada por virus divididos en múltiples subtipos (es decir, H5N1, H5N3, H5N8, etc.), cuyas características genéticas evolucionan con gran

rapidez. La enfermedad ocurre en todo el mundo, pero los subtipos H5 y H7 los que ocasionan compromiso en la salud y bienestar de las aves.

En general, las múltiples cepas del virus de influenza aviar pueden clasificarse en dos categorías en función de la gravedad de la enfermedad en las aves de corral:

- Influenza aviar de baja patogenicidad (IABP) que, típicamente, causa pocos o ningún signo clínico;
- Influenza aviar de alta patogenicidad (IAAP) que puede causar signos clínicos graves y, potencialmente, altos índices de mortalidad.

Las personas adquieren la infección principalmente a través del contacto directo o indirecto con animales infectados vivos o muertos o sus entornos contaminados.

Es importante destacar que la enfermedad no se transmite a las personas por el consumo de carne aviar y subproductos aviares, por lo que no ponen en peligro la salud de las personas.

Una vez confirmada la presencia de IA por el SENASA, se desencadena una serie de acciones con el fin de contener rápidamente la enfermedad y su posterior erradicación.

Es importante aclarar que ante un brote de Influenza aviar se procede a informar a los Ministerios de Salud provinciales involucrados, dado el carácter de zoonosis de la enfermedad por posible contacto estrecho de personas con las aves infectadas.

En el predio afectado, como también en un radio de 10 km se procede a realizar acciones (sacrificio sanitario, restricciones de movimientos, rastreo y vigilancia en la zona) en base a las recomendaciones de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA), con el fin de controlar y detectar precozmente la presencia de la enfermedad en predios vecinos y posibles nexos epidemiológicos.

Los brotes se consideran eventos cerrados cuando se verifica el cumplimiento satisfactorio de las medidas previstas en el plan de contingencia, que incluyen que hayan pasado más de 28 días desde el inicio del brote (lo que corresponde a 2 periodos de incubación de la enfermedad) y que no se hayan detectado durante ese período novedades sanitarias ni resultados positivos en los muestreos en el predio/área del brote ni en la zona de control sanitario de 10 km de radio.

Desde los primeros casos de Influenza AH5 en aves se puso en marcha la notificación de personas expuestas a influenza aviar⁷ en seguimiento, para lo cual, hay actualmente reportadas 117 personas.

Tabla 2. Expuestos en seguimiento y casos sospechosos de Influenza Aviar según resultado por provincia. Argentina. Actualizado al 18/04/2023.

Jurisdicción de carga	Personas expuestas		Casos sospechosos	
	En seguimiento	Finalizó seguimiento	Sospechosos	Descartado
NACION				1
BUENOS AIRES	46	15		10
CHUBUT	32	1		2
CORDOBA	17	20		
CORRIENTES	5	7		
FORMOSA	4			
LA PAMPA		5		
NEUQUEN		20		1
RIO NEGRO	2	39		2
SALTA	1	4		1
SAN LUIS		5		
SANTA FE	10	35		
TOTAL	117	151		17

Fuente: Elaboración de la Dirección de Epidemiología en base a datos del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud.

Hasta el momento se han notificado al SNVS^{2.0} 17 casos sospechosos de influenza aviar en humanos.

Más información disponible en:

Comunicado de prensa 10-02-2023: <https://www.argentina.gob.ar/noticias/salud-actualiza-la-situacion-epidemiologica-y-emite-recomendaciones-ante-la-confirmacion-de>

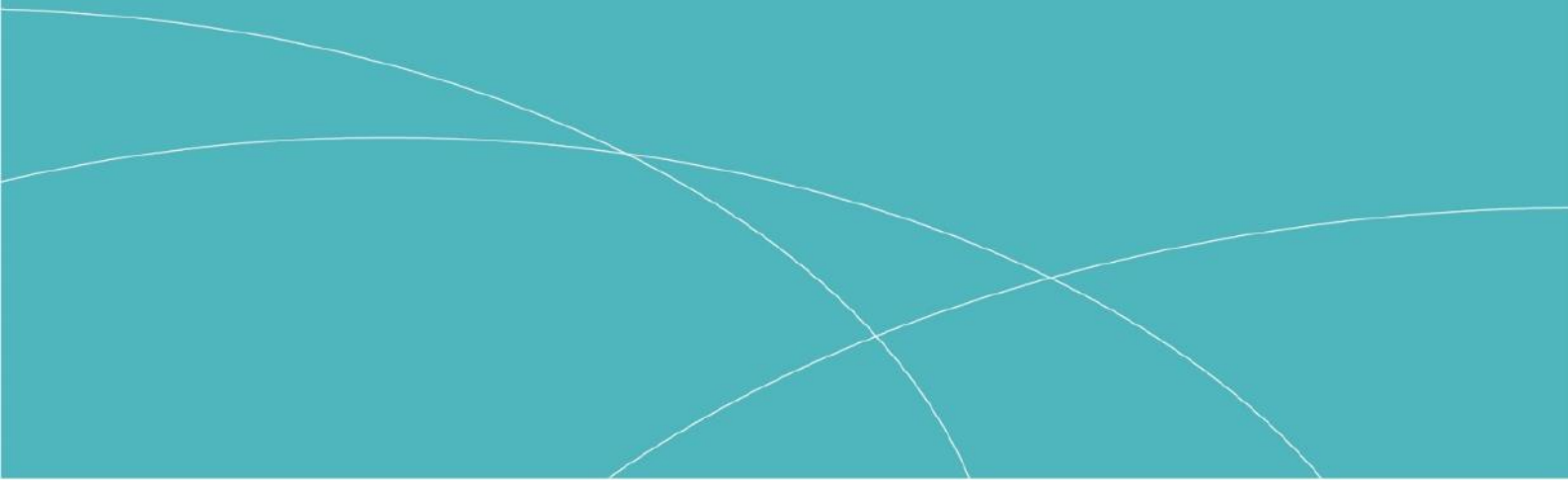
Influenza Aviar: Vigilancia de personas expuestas a IA y casos sospechosos de IA en humanos al Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud-SNVS 2.0, febrero 2023

https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2023-02/Vigilancia_IA_en_humanos_2422023.pdf

Ficha de notificación IA:

<https://www.argentina.gob.ar/salud/epidemiologia/fichas>

EVENTOS PRIORIZADOS



VIGILANCIA DE DENGUE Y OTROS ARBOVIRUS

INTRODUCCIÓN

Para los datos nacionales, el informe se confeccionó con información proveniente del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud notificada hasta el día 16 de abril de 2023.

El análisis de la información para la caracterización epidemiológica de dengue y otros arbovirus se realiza por “temporada”, entendiéndose por tal un período de 52 semanas desde la SE 31 a la 30 del año siguiente, para considerar en conjunto los meses epidémicos.

SITUACIÓN REGIONAL DE DENGUE

De acuerdo a la última Actualización Epidemiológica de Dengue en la Región de las Américas, publicada por la Organización Panamericana de la Salud el 28/03/2023¹⁰, durante el año 2022, se observó un aumento significativo en el número de casos y muertes en comparación con los años anteriores. Este comportamiento se sostuvo en las primeras semanas de 2023.

A continuación, se presenta la situación epidemiológica de arbovirus en países limítrofes seleccionados, extraída de la Plataforma de Información de Salud para las Américas (PLISA) de la Organización Panamericana de Salud al 20/04/2023¹¹.

Brasil: Hasta la SE 13/2023 se reportaron 756.443 casos de dengue y 134 fallecidos, representando un 19% superior al número de casos para la misma semana de 2022. En lo que va del año se registraron 78.643 casos de chikungunya (un 32% superior al reportado para el mismo período del año 2022) y 91 fallecidos. A la SE 14/2023 se reportaron 6.440 casos de zika, representando una disminución del 15% respecto de la misma semana del año previo.

Bolivia: De la SE 1 a 12/2023, se registraron 91.112 casos de dengue, 23 veces más que los casos reportados a la SE 12/2022, y 49 fallecidos. Hasta la SE 12 se reportaron 935 casos de chikungunya y 561 de Zika, representando respectivamente 14 y 15 veces el número de casos registrados en el mismo período del año 2022. No se reportan fallecidos por estas patologías.

Paraguay: Hasta la SE 14 del 2023 se registraron 126.857 casos de chikungunya y 91 fallecidos, durante el mismo período del año previo se reportaron sólo 12 casos. En relación al dengue, en lo que va del año, se reportaron 1.925 casos, sin fallecidos, a diferencia de los 161 casos registrados para dicho período en 2022. No se presentan casos de zika.

Perú: A la SE 15 de 2023 se reportaron 47.655 casos de dengue y 49 fallecidos, duplicando el valor de casos observados en 2022 hasta dicha semana. Hasta la SE 15 se registraron 130 casos de chikungunya, 19% más que en el año 2022 para el mismo período y 9 casos de zika, sin variación con el año previo. Para estos dos últimos eventos no se reportan fallecidos.

En relación a los serotipos de dengue, Brasil, Paraguay y Bolivia registran circulación de DEN 1 y DEN 2. Perú por su parte, reporta circulación de los serotipos DEN 1, DEN 2 y DEN 3.

Las diferencias en el número de casos de arbovirosis observadas en los países limítrofes, en relación a la temporada previa, manifiestan una tendencia en aumento a nivel regional.

¹⁰ Disponible en:

<https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-dengue-region-americas-28-marzo-2023>

¹¹ Disponible en: <https://www3.paho.org/data/index.php/en/mnu-topics.html>

SITUACIÓN DE DENGUE EN ARGENTINA

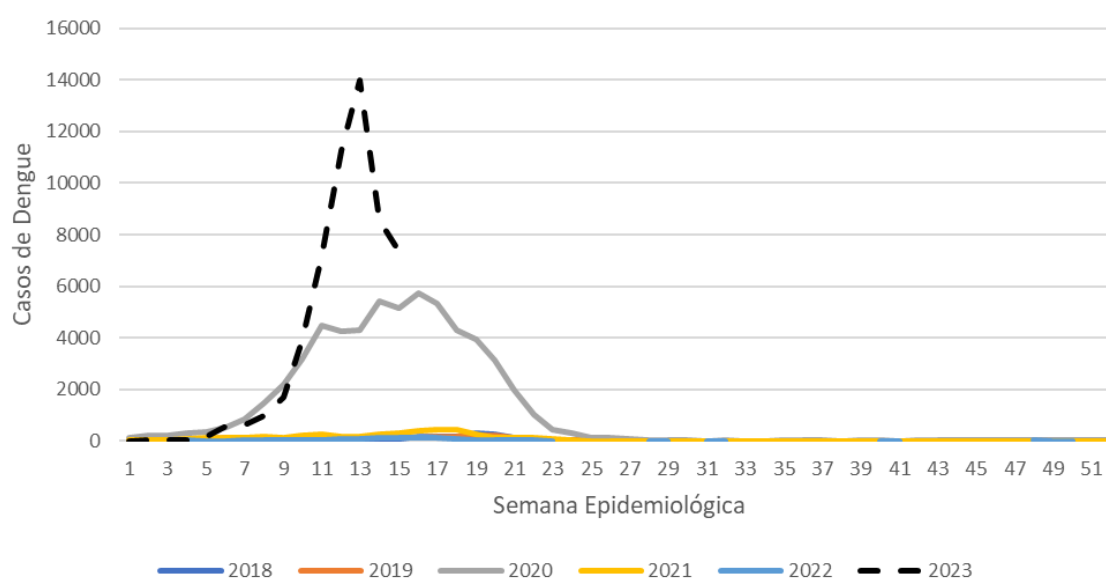
El período de análisis de esta edición es el comprendido entre la SE 31/2022 (31 de julio) hasta la SE 15/2023 (09 al 15 de abril) de la temporada 2022-2023.

Hasta la SE 15/2023 se registraron en Argentina **56.324** casos de dengue de los cuales **51.634** son autóctonos 3.897 se encuentran en investigación¹² y 793 presentan antecedentes de viaje (importados).

Los casos acumulados registrados hasta el momento en la presente temporada están por encima de lo registrado para la misma semana en los años previos (60% más que en 2016 y 70% más que en 2020 para la misma semana).

Si se compara la curva epidémica con los años previos se observa que a partir de la SE 5 se registra un mayor número de casos que los dos últimos años y, a partir de la SE10 y hasta la SE 15, se observa un número de casos mayor al de 2020 (Gráfico 2).

Gráfico 2. Casos de dengue por SE según año. 2018 a 2023 Argentina.



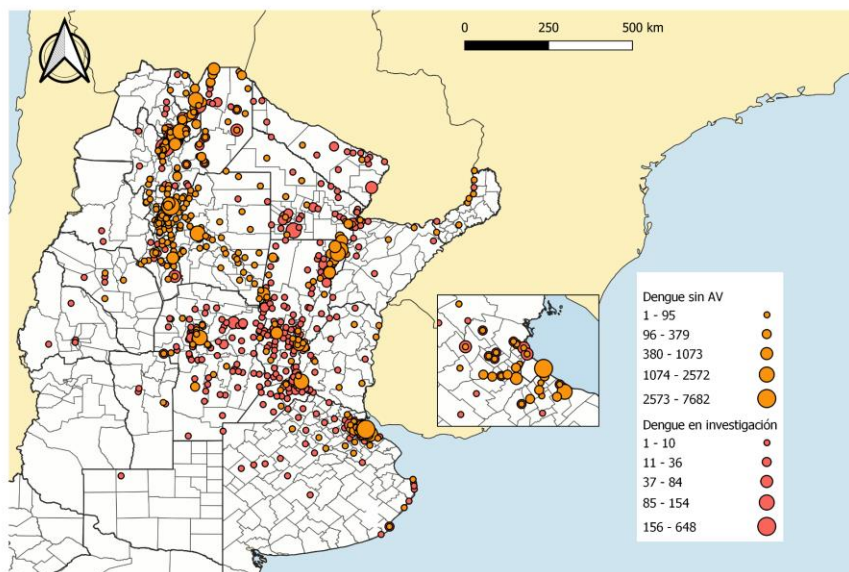
Fuente:

Elaboración propia del Área de Vigilancia de la Salud en base a información proveniente del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud (SNVS 2.0).

Hasta el momento **15 jurisdicciones** han confirmado la circulación autóctona de dengue: todas las jurisdicciones de la región **Centro** (Buenos Aires, CABA, Córdoba, Entre Ríos, Santa Fe); todas las provincias de la región **NOA** (Catamarca, Jujuy, La Rioja, Salta, Santiago del Estero y Tucumán); todas las de la región **NEA**, excepto Misiones (Chaco, Corrientes y Formosa) y la provincia de San Luis, en la región **Cuyo**. Así mismo, se notificaron 29 casos sin antecedente de viaje y 12 en los que no se consigna antecedentes de viajes en residentes de la provincia de Misiones que se encuentran en investigación por parte de la jurisdicción

¹² En los que no es posible establecer el sitio de adquisición de la infección con los datos registrados en el Sistema Nacional de Vigilancia

Mapa 1. Casos de dengue según antecedente de viaje por localidad de residencia. Argentina. SE 31 2022 a SE 15/ 2023.



Fuente: Dirección Epidemiología sobre datos del SNVS ^{2.0} al día 09-04-2023

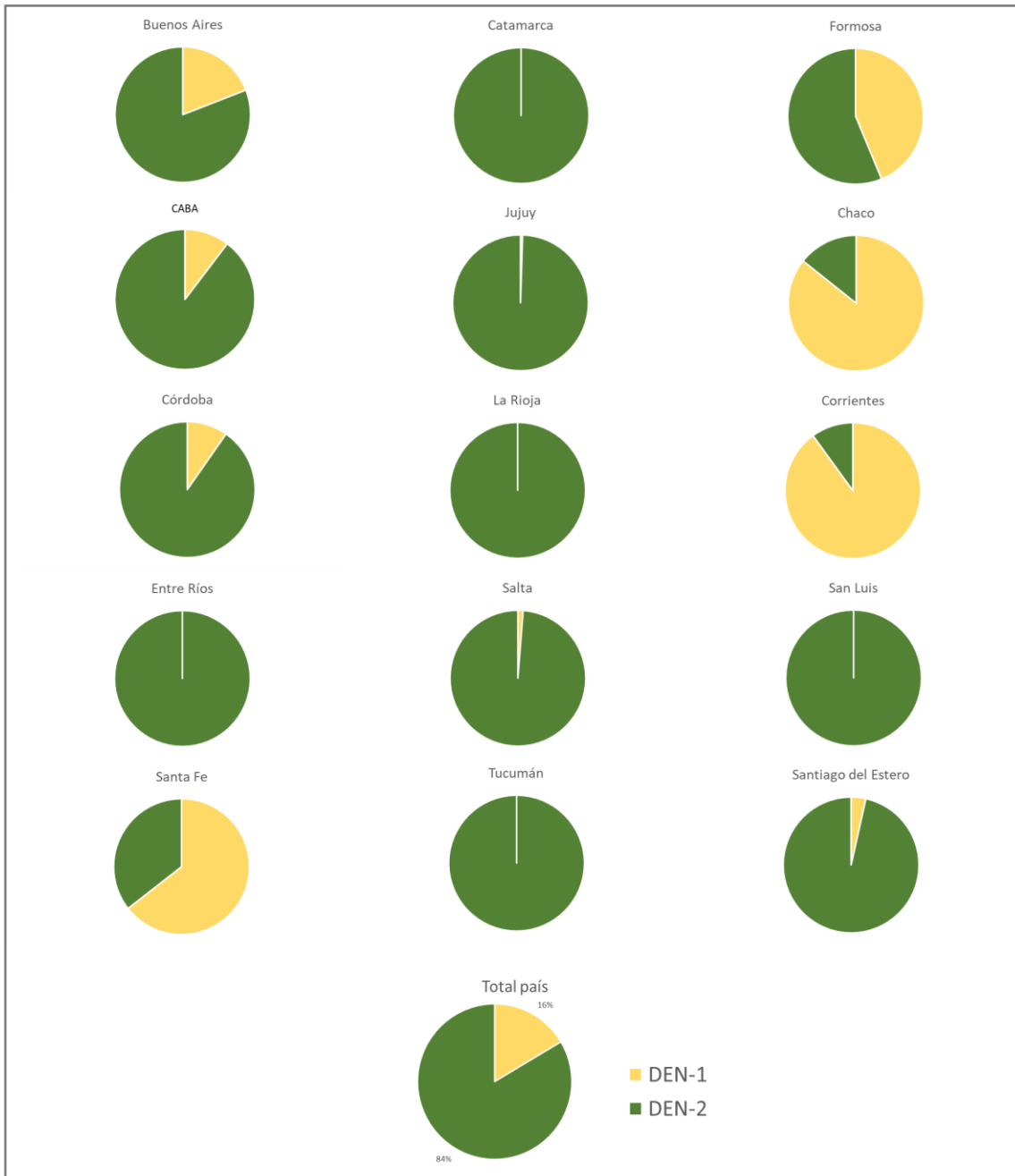
Tabla 1. Casos de dengue según antecedente adquisición de la infección y total de notificaciones investigadas para dengue. SE 31/2022 a 14/2023.

Provincia	Autóctonos		En Investigación*	Con antecedentes de viaje	Total casos dengue	Casos sospechosos investigados
Buenos Aires	4.633	DEN-1 y DEN-2	607	119	5.359	11.977
CABA	6.219	DEN-1 y DEN-2	1	156	6.376	10.959
Córdoba	2.208	DEN-1 y DEN-2	359	34	2.601	5.664
Entre Ríos	241	DEN-2	26	11	278	695
Santa Fe	12.291	DEN-1 y DEN-2	513	17	12.821	16.027
Centro	25.592	DEN-1 y DEN-2	1.506	337	27.435	45.322
Mendoza	0	-	0	7	7	39
San Juan	0	-	5	3	8	31
San Luis	11	DEN-2	8	9	28	69
Cuyo	11	-	13	19	43	139
Chaco	658	DEN-1 y DEN-2	295	10	963	1.648
Corrientes	151	DEN-1 y DEN-2	89	14	254	690
Formosa	29	DEN-1 y DEN-2	103	23	155	893
Misiones	29	DEN-1	12	7	48	826
NEA	867	DEN-1	499	54	1.420	4.057
Catamarca	281	DEN-2	122	97	500	1.211
Jujuy	3.096	DEN-1 y DEN-2	510	50	3.656	5.296
La Rioja	71	DEN-2	14	4	89	338
Salta	5.606	DEN-1 y DEN-2	1.185	154	6.945	11.412
Santiago del Estero	3.722	DEN-1 y DEN-2	40	6	3.768	5.577
Tucumán	12.396	DEN-2	0	13	12.409	14.344
NOA	25.172	DEN-1 y DEN-2	1.871	324	27.367	38.178
Chubut	0	-	0	10	10	17
La Pampa	0	-	1	11	12	26
Neuquén	0	-	0	10	10	26
Río Negro	0	-	0	5	5	13
Santa Cruz	0	-	0	9	9	31
Tierra del Fuego	0	-	0	13	13	20
Sur	0	-	0	59	59	133
Total PAIS	51.642	DEN-1 y DEN-2	3.889	793	56.324	87.829

Fuente: Elaboración propia del Área de Vigilancia de la Salud en base a información proveniente del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud (SNVS 2.0).

Hasta el momento se registró co-circulación de DENV-1 y DENV-2, identificándose el Serotipo DENV-2 en el 84% y 16% de serotipo DENV-1.

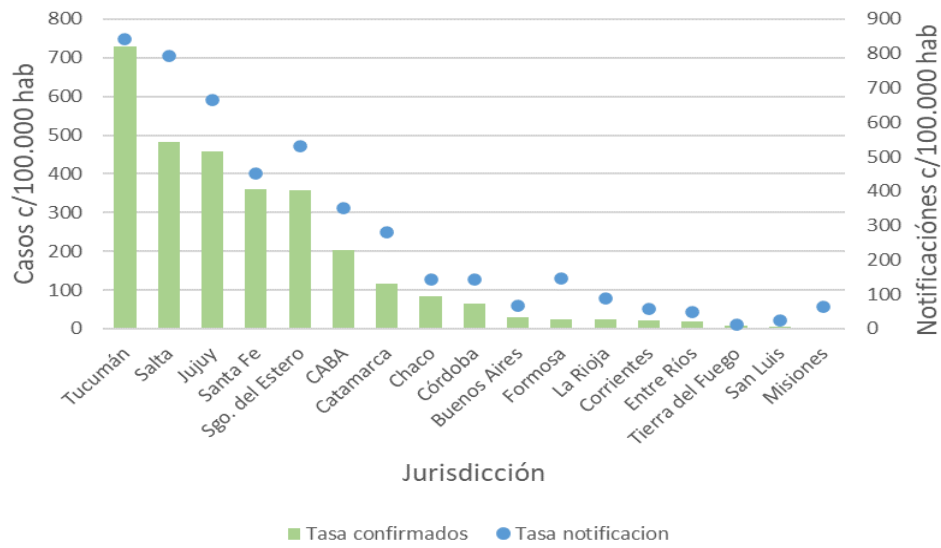
Gráfico 3. Distribución proporcional de serotipos por jurisdicción. Argentina. SE 31 2022 a SE 15/ 2023



Fuente: elaboración de la Dirección de Epidemiología en base a casos notificados al SNVS con identificación de serotipo

Las provincias con mayor incidencia acumulada de dengue (más de 100 casos de dengue notificados cada cien mil habitantes) hasta el momento son: Tucumán, Salta, Jujuy, Santa Fe, Santiago del Estero y CABA (Gráfico 4).

Gráfico 4. Incidencia acumulada y notificaciones de sospechosos cada 100.000 habitantes según jurisdicción, SE 31/2022 a SE 15/2023. Argentina*



Fuente: Elaboración propia del Área de Vigilancia de la Salud de la Dirección de Epidemiología en base a información proveniente del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud (SNVS^{2.0}).

*Se excluyeron las jurisdicciones con menos de 15 casos totales notificados en la temporada.

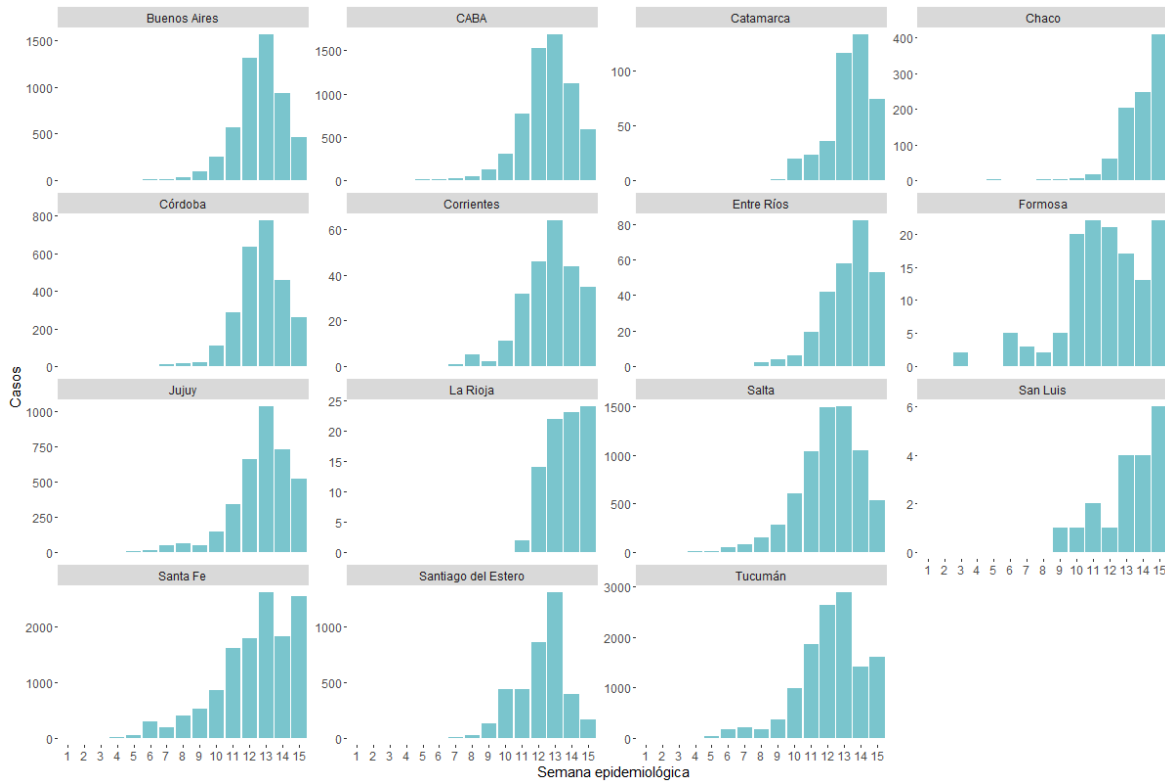
Los casos de dengue notificados aumentaron de forma paulatina desde la SE 02 y de forma más acelerada desde la SE 05, encontrándose el pico de casos hasta el momento en la SE13. Los casos notificados para la SE14 disminuyeron un 38,8% respecto de los de la SE13¹³ (Gráfico 5).

Gráfico 5. Casos de Dengue por SE epidemiológica. SE 31/2022 a SE 15/2023, Argentina.



¹³ Las semanas que se toman para la comparación son las anteriores a la última notificada dado que ésta puede estar influida por el tiempo que se requiere para la detección, registro y notificación. Se toman en cuenta todos los casos notificados por semana de inicio de síntomas (o de toma de muestra o notificación cuando falta el dato) hasta la fecha de corte de la información (en este Boletín esa fecha fue el 09/04/2023)

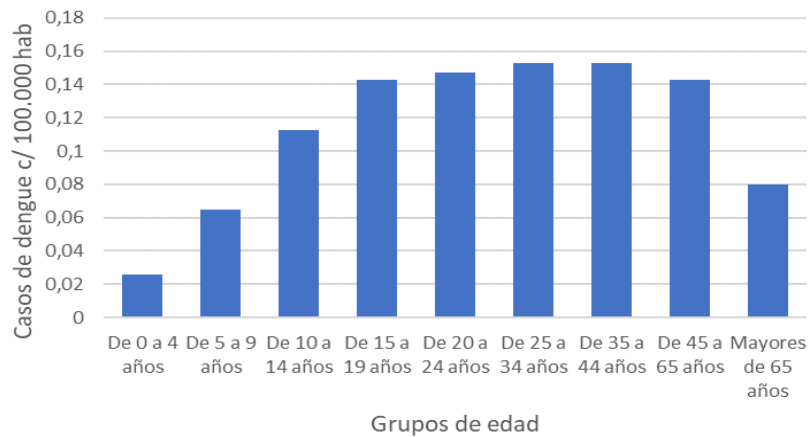
Gráfico 6. Casos de dengue autóctono y en investigación por semana epidemiológica según provincia de residencia. SE 31/2022 a SE 15/2023¹⁴.



Fuente: Elaboración propia de la Dirección de Epidemiología en base a información proveniente del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud (SNVS2.0).

En cuanto a los grupos de edad, puede observarse que si bien afecta de forma homogénea a personas entre 15 y 65 años, se destaca el registro de casos en todos los grupos de edad incluyendo a niñas/os y adolescentes (Gráfico 7).

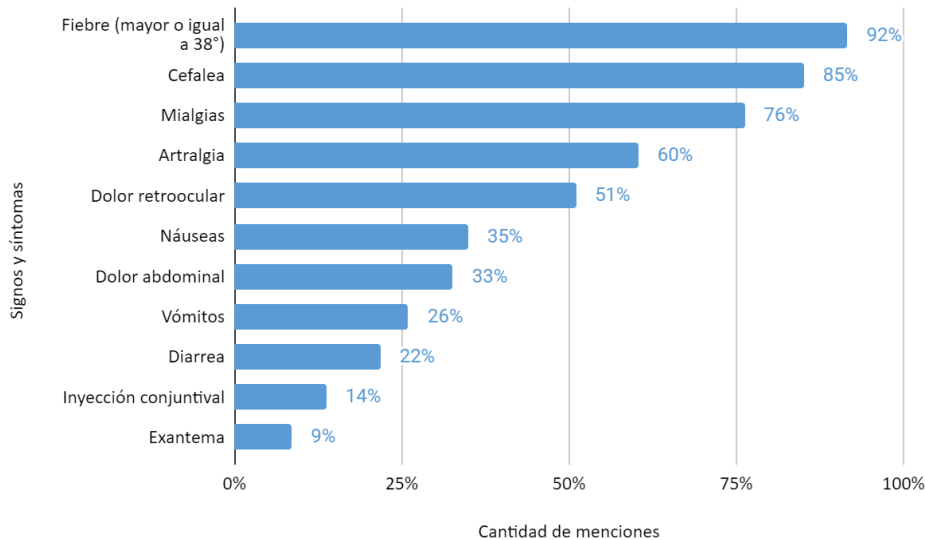
Gráfico 7. Incidencia acumulada de dengue según grupos de edad. SE 31/2022 a SE 15/2023. Argentina.



¹⁴ Las barras correspondientes a las últimas semanas deben tomarse con precaución ya que pueden estar influidas por un retraso en la notificación.

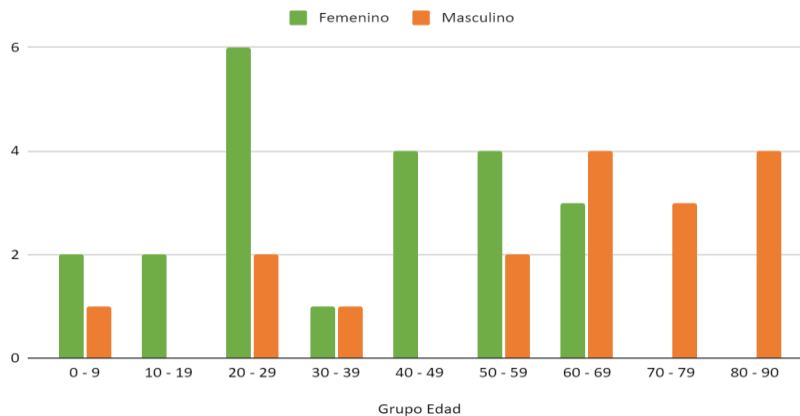
Los signos y síntomas más frecuentes entre los casos notificados que los registraron fueron fiebre, cefalea, mialgias, artralgias y dolor retroocular, seguidos de dolor abdominal, vómitos y diarrea. .

Gráfico 8. Signos y síntomas más frecuentes en casos de dengue (n=26.979)¹⁵



Hasta la SE 15/2023 fueron notificados al Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud 39 casos¹⁶ fallecidos. Veintidos de sexo legal femenino y diecisiete masculino. En cuanto al análisis por grupo de edad puede observarse que se registran en todos los grupos con una mediana de 52 años (mínimo menor de 1 año y máximo 87).

Gráfico 8. Casos fallecidos según sexo y edades decenales. SE 31/2022 a SE 15/2023 (n=39).



Fuente: Elaboración propia de la Dirección de Epidemiología en base a información proveniente del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud (SNVS^{2.0}).

¹⁵ Se excluyeron casos de dengue sin datos referidos a signos y síntomas

¹⁶ Caso de dengue: incluye casos con pruebas de laboratorio confirmatorias, casos confirmados por nexos epidemiológicos y casos probables por laboratorio.

En 19 casos se registraron una o más comorbilidades siendo las más frecuentes obesidad y enfermedad neurológica crónica, mientras que 10 casos no poseían comorbilidades y en 10 no se registraron datos.

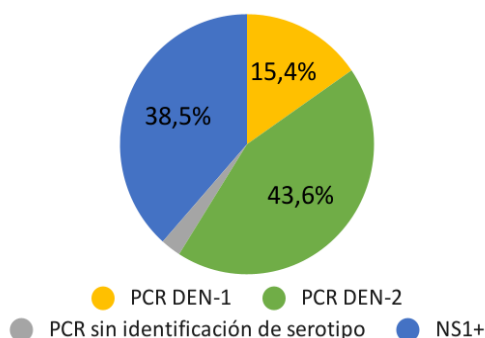
Del total de casos fallecidos, 24 fueron confirmados por pruebas moleculares y en 17 se identificó el serotipo DENV-2 y en 6 el serotipo DEN-1, (Tabla 2).

Tabla 2. Casos fallecidos según resultados de laboratorio por jurisdicción. N= 39

Provincia de residencia	DEN-1	DEN-2	PCR + sin serotipo	NS1 +	Total
Buenos Aires		1	1		2
CABA		2		1	3
Córdoba	1	1			2
Entre Ríos				1	1
Jujuy		1		3	4
Salta		3		6	9
Santa Fe	4	2		2	8
Santiago del Estero	1				1
Tucumán		7		2	9
Total	6	17	1	15	39

Fuente: Elaboración propia de la Dirección de Epidemiología en base a información proveniente del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud (SNVS^{2.0}).

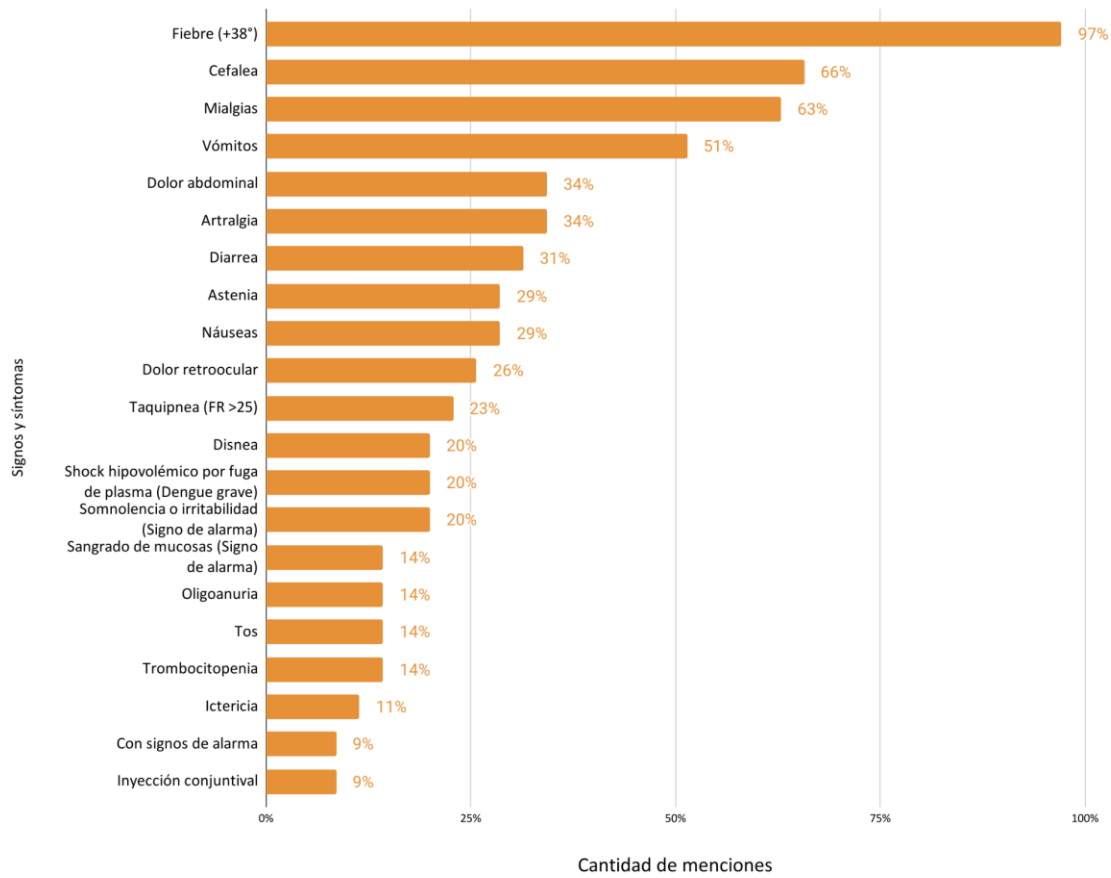
Gráfico 10. Casos de dengue fallecidos según determinación de laboratorio (n=39)



Fuente: Elaboración propia de la Dirección de Epidemiología en base a datos del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud

En cuanto a los signos y síntomas, se reportaron datos en 35 casos fallecidos, siendo los más frecuentes fiebre, cefalea, mialgias, vómitos, dolor abdominal y artralgia.

Gráfico 13. Signos y síntomas más frecuentes en casos fallecidos (n=35)



Fuente:

Elaboración propia de la Dirección de Epidemiología en base a datos del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud

SITUACIÓN DE CHIKUNGUNYA EN ARGENTINA

El período de análisis de esta edición es el comprendido entre la SE 31/2022 hasta la SE 15/2023 de la temporada 2022-2023.

Hasta la SE15/2023 se registraron en Argentina **1.278** casos de fiebre chikungunya de los cuales **776** son autóctonos, **215** se encuentran en investigación¹⁷ y **287** presentan antecedentes de viaje (importados).

Hasta el momento **8** jurisdicciones han reportado circulación viral autóctona de fiebre Chikungunya en su territorio:

Buenos Aires, (Pergamino, Quilmes, Almirante Brown, San Martín, Berazategui, La Matanza, Tres de Febrero, Merlo, Avellaneda, Florencio Varela, Morón, Esteban Echeverría, Lomas de Zamora, Moreno y Vicente López)

CABA

Córdoba (Córdoba Capital y La Calera)

Chaco (Resistencia) y

Corrientes (Paso de la Patria, Corrientes capital y San Luis del Palmar)

Formosa (Tres Lagunas, Las Lomitas y Formosa Capital)

Salta (El Galpón)

Santa Fe (Rosario y Capital)

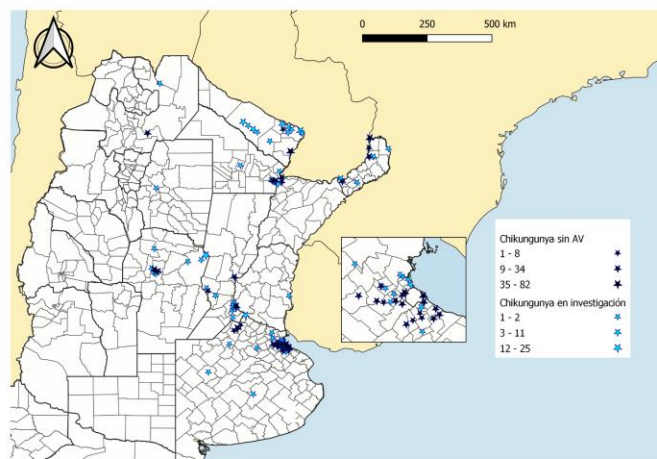
Así mismo, se notificaron 27 casos sin antecedente de viaje y 61 en los que no se consigna antecedentes de viajes en residentes de la provincia de Misiones que se encuentran en investigación por parte de la jurisdicción, a los que se suman un caso en Entre Ríos, un caso en Santiago del Estero y un caso en Jujuy también en investigación. Por último, 11 jurisdicciones notificaron casos importados.

¹⁷ En los que no es posible establecer el sitio de adquisición de la infección con los datos registrados en el Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud.

Tabla 3. Casos de fiebre chikungunya por provincia según antecedente de viaje. SE 31/2022 a 15/2023.

Provincia	Sin Antecedente de viaje*	En investigación*	Con Antecedente de viaje*	Total casos de Chikungunya	Casos sospechosos investigados
Buenos Aires	365	49	109	523	2.587
CABA	73	1	59	133	400
Córdoba	96	22	8	126	1.336
Entre Ríos	0	1	0	1	21
Santa Fe	73	19	5	97	650
Centro	607	92	181	880	4.994
Mendoza	0	0	1	1	8
San Juan	0	0	1	1	1
San Luis	0	0	1	1	14
Cuyo	0	0	3	3	23
Chaco	16	6	8	30	269
Corrientes	48	3	11	62	126
Formosa	66	50	54	170	649
Misiones	27	61	29	117	316
NEA	157	120	102	379	1.360
Catamarca	0	0	0	0	1
Jujuy	0	1	0	1	221
La Rioja	0	0	0	0	28
Salta	12	1	0	13	129
Santiago del Estero	0	1	0	1	10
Tucumán	0	0	0	0	36
NOA	12	3	0	15	425
Chubut	0	0	0	0	1
La Pampa	0	0	0	0	2
Neuquén	0	0	1	1	2
Río Negro	0	0	0	0	1
Santa Cruz	0	0	0	0	6
Tierra del Fuego	0	0	0	0	0
Sur	0	0	1	1	12
Total PAIS	776	215	287	1.278	6.814

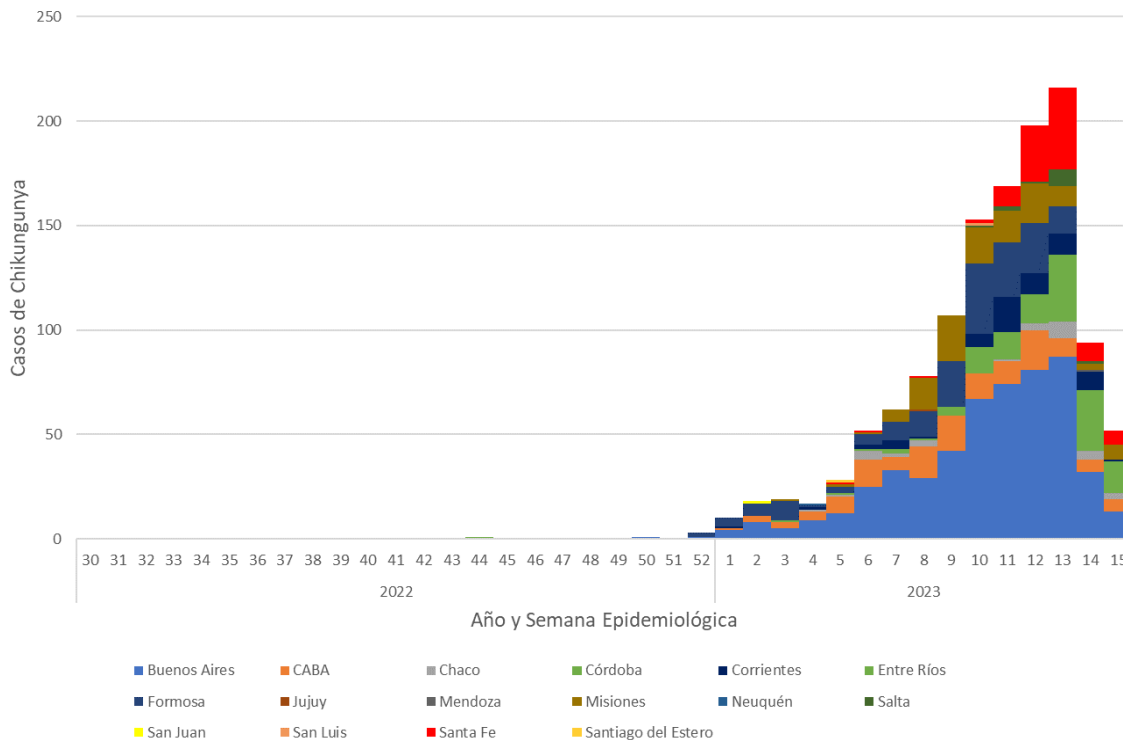
Mapa 2. Casos de chikungunya según antecedente de viaje y localidad de residencia. Argentina. SE 31 2022 a SE 15 2023.



Las provincias que presentan el mayor número de casos de Chikungunya notificados son Buenos Aires, Formosa, CABA y Córdoba.

La curva epidémica por provincia muestra que desde la SE 05 los casos están en aumento. Desde la semana 10 el aumento se desacelera y en la SE14 se notificaron menos de la mitad de los casos reportados durante la SE13.

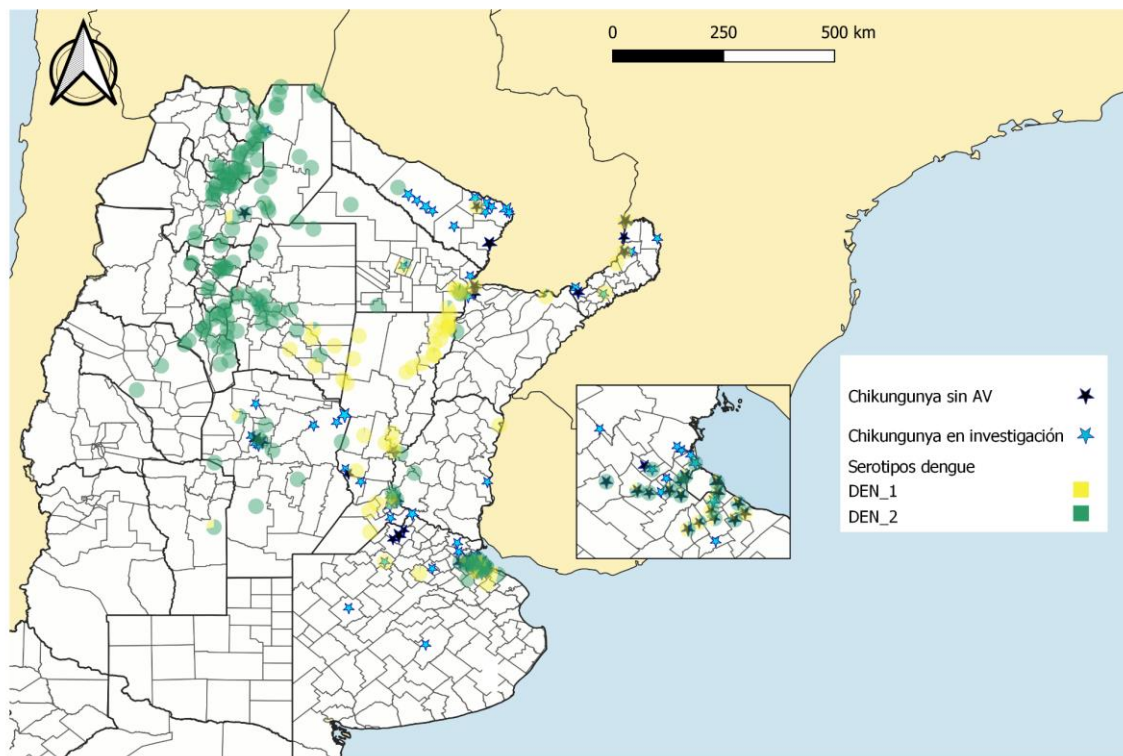
Gráfico 13. Casos de fiebre chikungunya por semana epidemiológica según provincia de residencia. SE 31/2022 a SE 15/2023.



Fuente: Elaboración propia del Área de Vigilancia de la Salud de la Dirección de Epidemiología en base a información proveniente del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud (SNVS^{2.0})

Se notificó el primer caso en Argentina de transmisión vertical del virus chikungunya en la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe. La madre comenzó con síntomas (fiebre y exantema pruriginoso) el 21/3 y consulta el 22/3, donde quedó internada y se realiza toma de muestra para dengue y chikungunya. El 23 se obtiene resultado detectable por PCR para Chikungunya. El 25/3, en contexto febril, comienza el trabajo de parto y nace una niña con buen estado de salud. A los 7 días de nacimiento ingresa con cuadro de fiebre y convulsiones y es ingresada a unidad de cuidados intensivos. Se realizan estudios de PCR en LCR con resultado detectable para CHIKV. Al momento actual la niña se encuentra con buena evolución.

Mapa 3. Casos de dengue con serotipo y casos confirmados de chikungunya según antecedente de viaje y de dengue según serotipo por localidad de residencia. Argentina. SE 31 2022 a SE 15 2023.



Fuente: Elaboración de la Dirección de Epidemiología en base a información proveniente del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud (SNVS^{2.0}).

OTROS ARBOVIRUS

Hasta la semana en curso se notificaron 2 casos confirmados de Encefalitis de San Luis (provincia de Buenos Aires y Entre Ríos) y 3 casos probables (Entre Ríos, Córdoba y Buenos Aires).

En la SE 07 se registraron dos casos fallecidos clasificados como probable flavivirus en la provincia de Entre Ríos.

ALERTA EPIDEMIOLÓGICA: DENGUE EN ARGENTINA: CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA, CLÍNICA Y VIROLÓGICA DEL BROTE ACTUAL

Ante la expansión territorial, el incremento del número de casos, las características clínicas más frecuentes y el reporte de casos fallecidos en distintos grupos de edad en el contexto de brotes de dengue en Argentina, el Ministerio de Salud de la Nación emitió una alerta epidemiológica el 18/4 con el propósito de instar a los equipos de salud a intensificar la sospecha clínica, la identificación de signos de alarma y el seguimiento adecuado de los casos para minimizar la ocurrencia de formas graves de la enfermedad. A su vez, verificar la preparación de los servicios de salud para la atención adecuada de los casos, implementar las acciones de control vectorial y difundir las medidas de prevención en la población.

ALERTA EPIDEMIOLÓGICA: DENGUE EN ARGENTINA: CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA, CLÍNICA Y VIROLÓGICA DEL BROTE ACTUAL:
<https://bancos.salud.gob.ar/recurso/dengue-en-argentina-caracterizacion-epidemiologica-clinica-y-virologica-del-brote-actual>

ORIENTACIONES PARA LA VIGILANCIA, ATENCIÓN DE CASOS Y ORGANIZACIÓN DE LOS SERVICIOS EN CONTEXTO DE BROTES O EPIDEMIAS DE DENGUE/CHIKUNGUNYA

El Ministerio de Salud de la Nación emitió el 04 de abril el documento *Orientaciones para la vigilancia, atención de casos y organización de los servicios en contexto de brotes o epidemias de dengue/Chikungunya* en el que se sintetizan los principales lineamientos para la actuación ante brotes y epidemias, incluyendo la atención de los pacientes, vigilancia y notificación según la presentación clínica. En ese contexto se distinguen, de acuerdo a la clasificación vigente, Dengue sin signos de alarma, con signos de alarma y dengue grave. A continuación se reproduce el cuadro que sintetiza la actuación en cada uno de esos escenarios:

ORIENTACIONES DE VIGILANCIA, ATENCIÓN DE CASOS Y ORGANIZACIÓN DE LOS SERVICIOS EN CONTEXTO DE BROTES O EPIDEMIAS DE DENGUE/CHIKUNGUNYA

<https://bancos.salud.gob.ar/recurso/orientaciones-de-vigilancia-atencion-de-casos-y-organizacion-de-los-servicios-en-contexto>

VIGILANCIA DE INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS

A partir de abril de 2022 en Argentina se implementa una **Estrategia de vigilancia epidemiológica integral** de las infecciones respiratorias agudas con el objetivo de monitorear la frecuencia y distribución de agentes etiológicos involucrados, entre los mismos SARS-CoV-2, influenza, VSR y otros virus respiratorios, así como caracterizar la enfermedad respiratoria en cuanto a gravedad e impacto en la población (Disponible en: [2022-estrategia-ira.pdf \(argentina.gob.ar\)](#)).

Se realiza una transición de la vigilancia de COVID-19 a integración de la misma en la vigilancia de las enfermedades respiratorias agudas de presunto origen viral.

En este contexto, se prioriza el diagnóstico de COVID-19 ante casos sospechosos pertenecientes a los siguientes grupos:

- Personas mayores de 50 años
- Personas con condiciones de riesgo¹⁸
- Poblaciones especiales que residan, trabajen o asistan a ámbitos como instituciones carcelarias, instituciones de salud, centros con personas institucionalizadas, etc.
- Personas con antecedente de viaje en últimos 14 días a una región en la que esté circulando una variante de interés o de preocupación que no esté circulando en el país;
- Personas con enfermedad grave (internadas)
- Fallecidos y casos inusitados
- Investigación y control de brotes

En el presente informe se desarrolla el análisis del comportamiento de los Eventos de Notificación Obligatoria ligados a la vigilancia de las infecciones respiratorias agudas: Enfermedad Tipo Influenza (ETI), Neumonía, Bronquiolitis en menores de 2 años e Infección respiratoria aguda grave (IRAG), COVID-19, Influenza y OVR en ambulatorios (en vigilancia universal), Internado y/o fallecido por COVID-19 o IRA, Monitoreo de SARS-COV-2 y OVR en ambulatorios (Unidades de Monitoreo Ambulatorio-UMA) y los casos estudiados por laboratorio para la detección de virus respiratorios bajo vigilancia en Argentina a partir de los datos registrados al Sistema Nacional de Vigilancia SNVS^{2.0}.

¹⁸ Diabetes, obesidad grado 2 y 3, enfermedad cardiovascular/renal/respiratoria/hepática crónica, personas con VIH, personas con trasplante de órganos sólidos o en lista de espera, personas con discapacidad, residentes de hogares, pacientes oncológicos con enfermedad activa, tuberculosis activa, enfermedades autoinmunes y/o tratamientos inmunosupresores.

INFORMACIÓN NACIONAL DESTACADA DE LA SE 15/2023

809

Casos confirmados de COVID-19 informados durante la semana epidemiológica (SE) 15. De estos, 546 corresponden a dicha semana considerando la fecha de inicio de síntomas o la fecha mínima del caso¹⁹.

9

Fallecidos informados en la semana 15. De estos, 1 ocurrió en dicha semana.

0%

Variación de casos confirmados según la fecha mínima del caso en SE 15 respecto a la SE 14 (diferencia de 1 caso).

0%

Positividad para Influenza en Unidades de Monitoreo Ambulatorio en la SE 14.

5,51%

Positividad para SARS-CoV-2 por RT-PCR en Unidades de Monitoreo Ambulatorio en la SE 14.

INFORMACIÓN NACIONAL ACUMULADA HASTA LA SE 15/2023

- ✓ Entre SE01-13 de 2023 se registraron 110.062 casos de ETI (Enfermedad Tipo Influenza), 16.584 casos de Neumonía, 13.722 casos de Bronquiolitis en menores de dos años y 3138 casos de Infección respiratoria aguda internada (IRAG).
- ✓ La positividad calculada para el periodo SE16/2022 a SE14/2023 en las Unidades de Monitoreo Ambulatorio para SARS-CoV-2, influenza y VSR entre las muestras analizadas por rt-PCR es de 23,10%, 19,19% y 3,21%, respectivamente. Respecto a la SE13, la positividad en la SE14 asciende para VSR y desciende para influenza.
- ✓ Entre los casos hospitalizados, entre las SE23/2022 a SE14/2023 el porcentaje de positividad calculado para SARS-CoV-2, influenza y VSR es de 13,47%, 16,91 % y 23,40%, respectivamente. En comparación con la semana previa, en la SE14 se observa un ascenso en la positividad tanto para influenza como para VSR.
- ✓ En el periodo analizado, además de SARS-CoV-2, se detecta circulación de VSR, adenovirus, parainfluenza e influenza.²⁰
- ✓ Entre las SE01-52 del año 2022 se registraron 143 casos fallecidos con diagnóstico de influenza. A la fecha, en el año 2023 se registra 1 persona fallecida con este diagnóstico.

¹⁹ La fecha de inicio del caso se construye considerando la fecha de inicio de síntomas, si ésta no está registrada, la fecha de consulta, la fecha de toma de muestra o la fecha de notificación, de acuerdo a la información registrada en el caso.

²⁰ A la fecha no se registran casos positivos para metapneumovirus en SE13 de 2023.

10.051.471

Casos de COVID-19 acumulados notificados desde el comienzo de la pandemia hasta el 15 de abril de 2023.

130.497

Casos de COVID-19 fallecidos acumulados notificados desde el comienzo de la pandemia hasta el 15 de abril de 2023.

82%

De los fallecidos en las últimas 10 semanas tenían 50 años o más.

100%

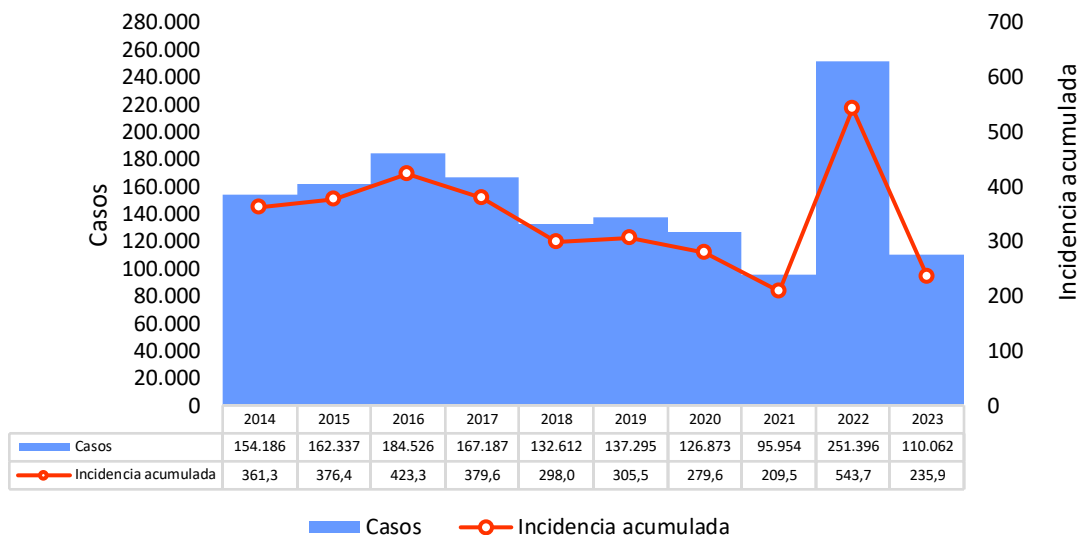
De los casos investigados en vigilancia genómica de SARS CoV-2 corresponden a variante Ómicron. En cuanto a los linajes, a partir de la SE 48 de 2022 comienza a observarse predominancia de las variantes BQ.1 y XBB (y sus linajes descendientes), con algunas detecciones de BA.2, BA.4 y BA.5.

NOTIFICACIÓN AGRUPADA/NUMÉRICA AL COMPONENTE CLÍNICO ENFERMEDAD TIPO INFLUENZA (ETI)

Entre la SE01-13 del año 2023 se notificaron en el componente de Vigilancia Clínica del SNVS 110.062 casos de ETI, con una tasa de incidencia acumulada de 235,9 casos/ 100.000 habitantes.

Si se compara el número de notificaciones de ETI en las primeras 13 semanas del período 2014-2023, se observa que el mayor número de notificaciones se registra para el año 2022 (cuando se registraron 251.396 casos) superando al año con el mayor número para el resto del período que fue el 2016. Entre las SE01-13 del 2023, el número de casos de ETI notificados es menor en relación al registro histórico para los años 2014-2020 y algo superior que el año 2021.

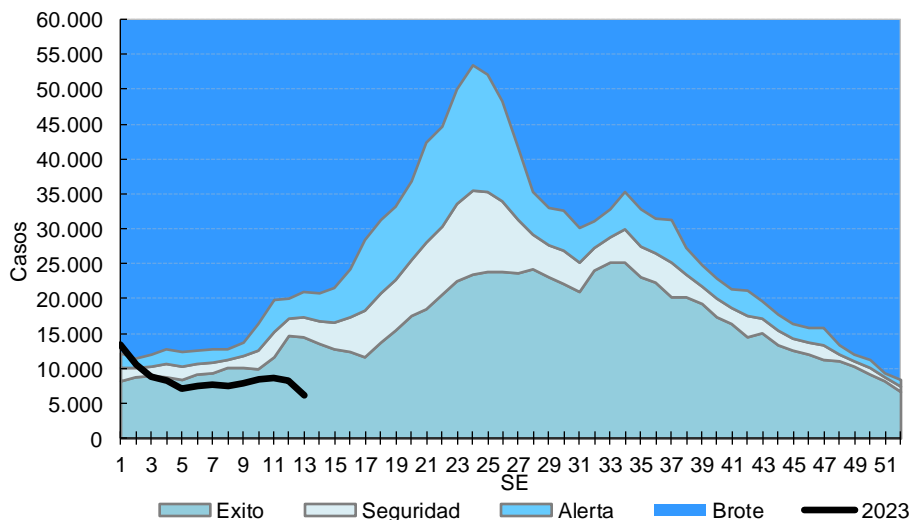
Gráfico 1: Casos e Incidencia Acumulada de Enfermedad Tipo Influenza (ETI) por 100.000 habitantes. SE13. Total país. Año 2014-2023 Argentina.



Fuente: Elaboración de la Dirección de Epidemiología en base a información proveniente del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud (SNVS) C2 y SNVS 2.0

Las notificaciones de ETI registradas en el SNVS correspondientes a personas de todas las edades a nivel país se encuentran entre las zonas de brote y alerta en las dos primeras semanas de 2023 situándose dentro de los límites esperados en SE03 a 13.

Gráfico 2. Enfermedad Tipo Influenza (ETI): Corredor endémico Semanal - 5 años: 2015 a 2019. SE01-13 de 2023. Argentina.



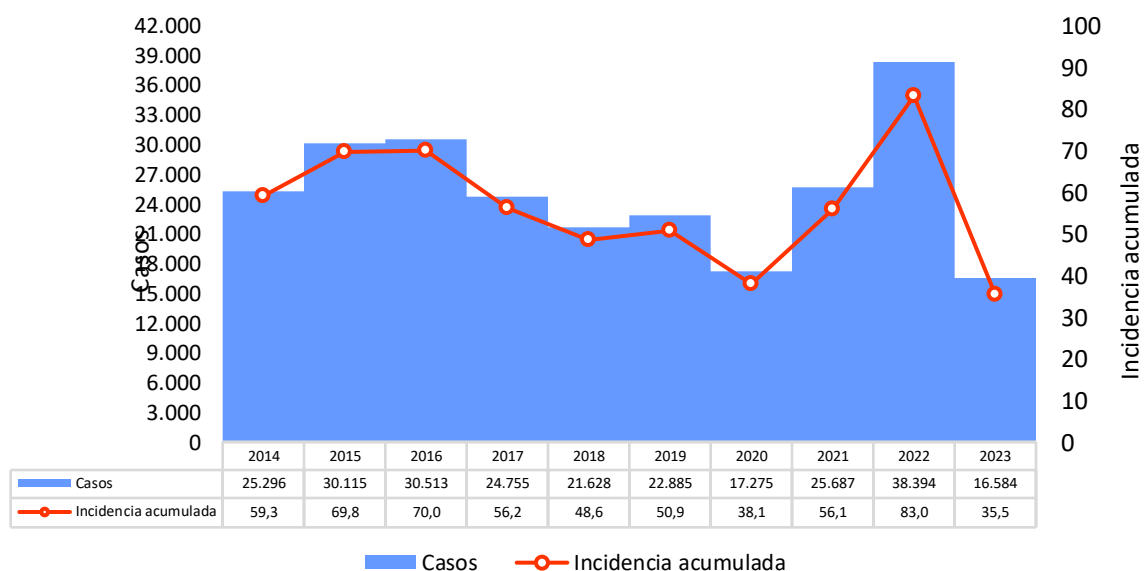
Fuente: Elaboración de la Dirección de Epidemiología en base a información proveniente del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud (SNVS) C2 y SNVS 2.0

NEUMONÍA

Entre las SE01-13 del año 2023 se notificaron en el componente de Vigilancia Clínica del SNVS 16.584 casos de Neumonía, con una incidencia acumulada de 35,5 casos/ 100.000 habitantes.

Con respecto al número de notificaciones de neumonías en las semanas 1 a 13 del período 2014-2023, se observa que el año con mayor número de notificaciones fue 2022, seguido por 2016 y 2015. En la presente temporada el número de casos registrados es menor en relación al resto de los años incluidos en el periodo.

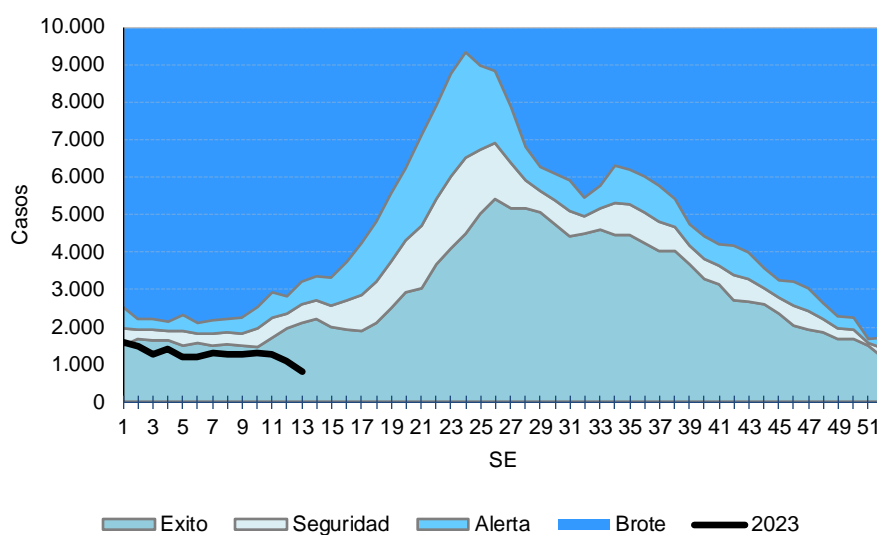
Gráfico 3: Casos e Incidencia Acumulada de Neumonía por 100.000 habitantes. SE13. Total país. Año 2014-2023 Argentina²¹.



Fuente: Elaboración de la Dirección de Epidemiología en base a información proveniente del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud (SNVS) C2 y SNVS 2.0

Las notificaciones de neumonía por semana a nivel país, se ubican en la zona de seguridad en la primera semana de 2023 y se sitúan posteriormente, a partir de la SE02, dentro de los límites esperados en relación con el comportamiento del evento en años históricos.

²¹ Incluye las notificaciones del evento registradas con modalidad agrupada numérica hasta la semana 22 del año en curso. A partir de la SE23/2022 y en concordancia con la actual estrategia de vigilancia de IRAs en Argentina, se contabilizan las neumonías en casos ambulatorios registradas con modalidad agrupada numérica y las neumonías en casos hospitalizados notificadas con modalidad nominal al evento Internado y/o fallecido por COVID o IRA.

Gráfico 4. Neumonía: Corredor endémico Semanal. 5 años: 2015 a 2019. SE01-13 de 2023. Argentina.

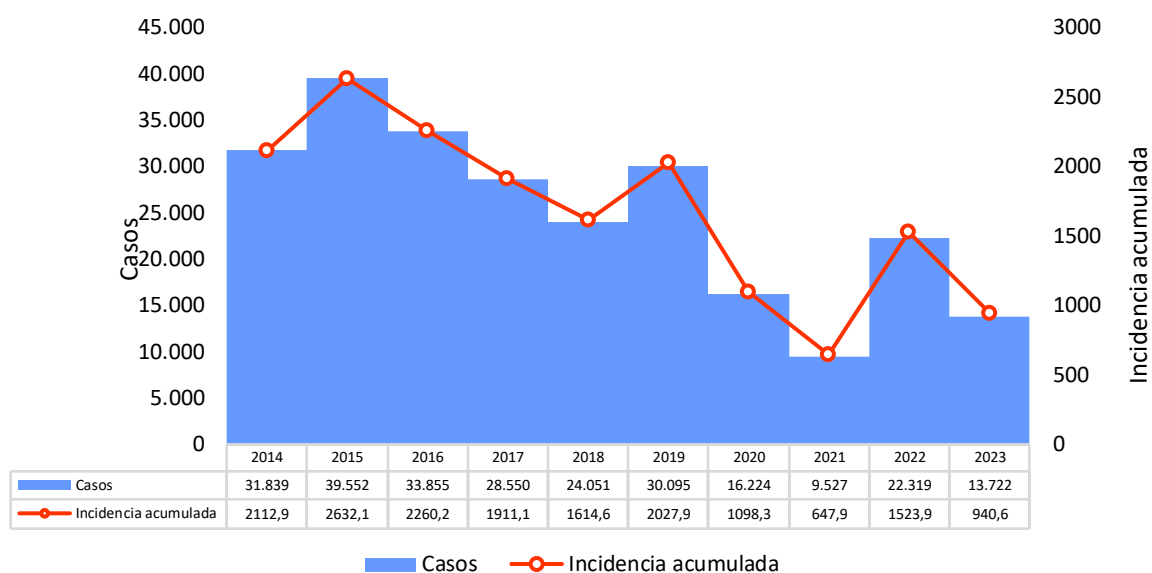
Fuente: Elaboración de la Dirección de Epidemiología en base a información proveniente del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud (SNVS) C2 y SNVS ^{2.0}

BRONQUIOLITIS

Entre las semanas 01-13 del año 2023 se notificaron en el componente de Vigilancia Clínica del SNVS 13.722 casos de Bronquiolitis, con una tasa de incidencia acumulada de 940,6 casos/ 100.000 habitantes.

El número de notificaciones de bronquiolitis entre las semanas 1 y 13 de los últimos nueve años muestra que los años con mayor número de notificaciones fueron 2015 y 2016, con un descenso paulatino y continuo en las notificaciones de los siguientes años, volviendo a incrementarse en 2019 respecto de años previos y con una tendencia descendiente para 2020 y 2021. Si bien durante el año 2022 se registró un aumento de las notificaciones, en el corriente año presentaron un nuevo descenso, aunque no alcanzaron los valores inusualmente bajos del 2021.

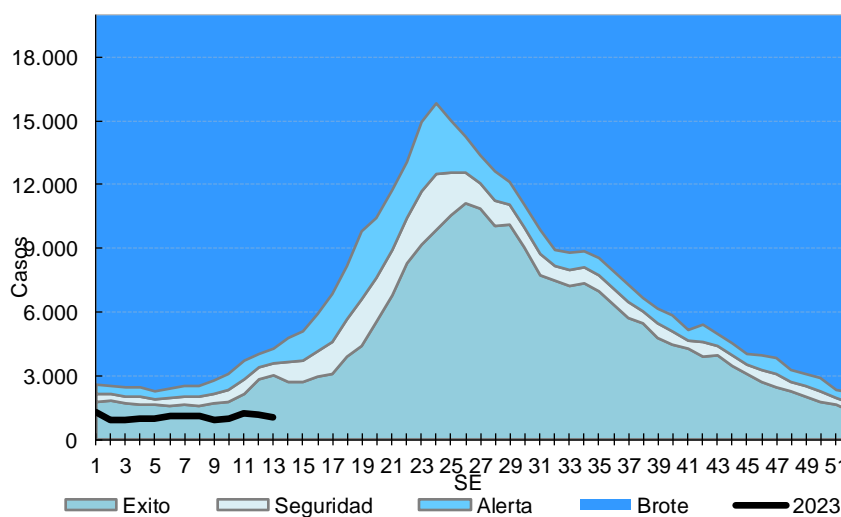
Gráfico 5: Casos e Incidencia Acumulada de Bronquiolitis < 2 años por 100.000 habitantes. SE13. Total país. Año 2014-2023 Argentina²².



Fuente: Elaboración de la Dirección de Epidemiología en base a información proveniente del SNVS, C2 y SNVS ^{2.0}

En las SE1 a SE13 del año 2023, las notificaciones de bronquiolitis por semana se encuentran dentro de los límites esperados en comparación con el comportamiento del evento en años históricos.

Gráfico 6. Bronquiolitis en menores de 2 años: Corredor endémico Semanal. 5 años: 2015 a 2019. SE01-13 de 2023. Argentina.

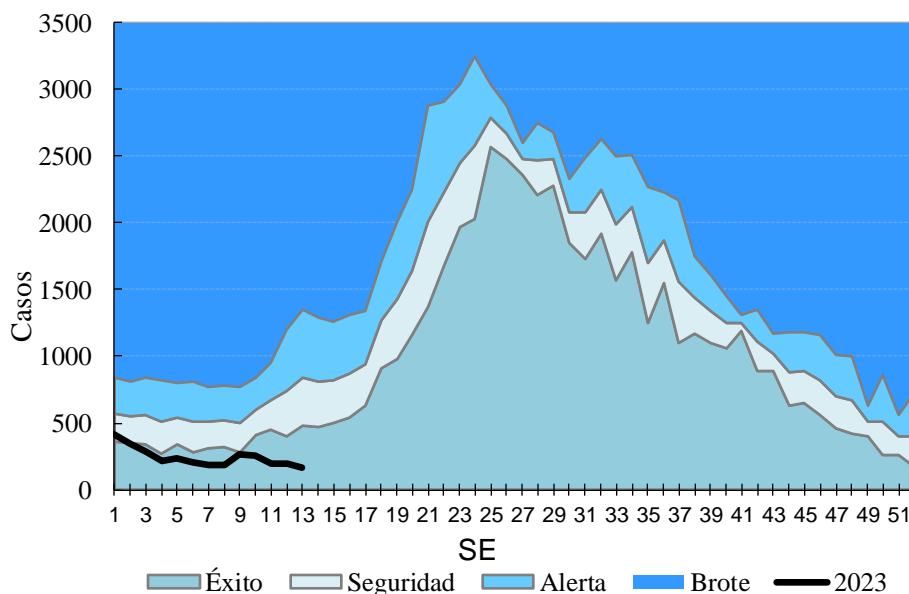


Fuente: Elaboración de la Dirección de Epidemiología en base a información proveniente del SNVS, C2 y SNVS ^{2.0}

²² Incluye las notificaciones del evento registradas con modalidad agrupada numérica hasta la semana 22 de 2022. A partir de la SE23/2022 y en concordancia con la actual estrategia de vigilancia de IRAs en Argentina, se contabilizan las bronquiolitis en casos ambulatorios registradas con modalidad agrupada numérica y las bronquiolitis en casos hospitalizados notificadas con modalidad nominal al evento Internado y/o fallecido por COVID o IRA.

Para el año 2023, los casos de IRAG notificados se encuentran en la zona de seguridad en la primera semana para situarse dentro de los límites esperados en SE02-13.

Gráfico 7. Infección respiratoria aguda grave (IRAG): Corredor endémico Semanal. 5 años: 2015 a 2019. SE01-13 de 2023. Argentina.



Fuente: Elaboración de la Dirección de Epidemiología en base a información proveniente del SNVS, C2 y SNVS 2.0

VIGILANCIA DE COVID-19, INFLUENZA Y OTROS VIRUS RESPIRATORIOS EN UNIDADES DE MONITOREO DE PACIENTES AMBULATORIOS (UMAS)

A continuación, se presentan datos registrados hasta la SE14/2023 al evento “Monitoreo de SARS-CoV-2 y OVR en ambulatorios”. El objetivo de esta estrategia es mantener la vigilancia y monitoreo de COVID-19 en pacientes ambulatorios en todos los grupos de edad en las 24 jurisdicciones del país logrando una representatividad geográfica. Adicionalmente, entre aquellos casos que cumplen con la definición de ETI, se realiza un muestreo aleatorio o sistemático para el estudio de SARS-CoV-2, influenza y VSR por rt-PCR.

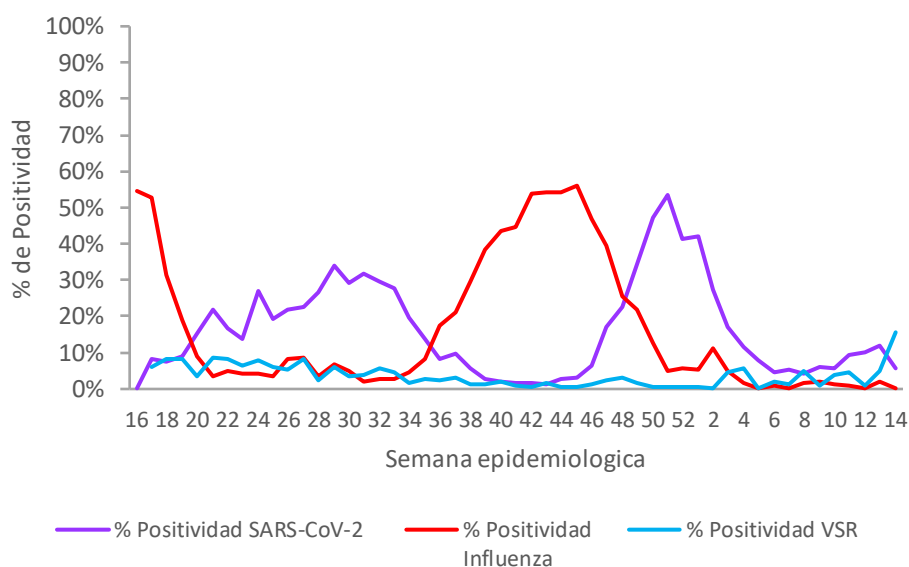
Desde el inicio de la estrategia de vigilancia de las UMAs, se analizaron por rt-PCR 25.276, 11.809 y 9292 muestras para SARS-CoV-2, influenza y VSR, respectivamente. Durante el año 2022, el porcentaje de positividad para SARS-CoV-2, se mantuvo en ascenso, si bien con fluctuaciones, hasta la SE29 (34,01%), luego se registró un descenso hasta la SE43; entre las SE44-51 vuelve a ascender, alcanzando el máximo de 53,60% en la SE51. Las siguientes semanas presentó tendencia descendente, manteniéndose por debajo del 10% entre SE 5 y 11 de 2023, superando nuevamente ese valor en SE 12 y 13, registrándose un descenso en la SE14 (5,51%) La positividad para influenza en 2022 alcanzó un máximo en SE16-17 con un nuevo aumento entre SE36-45 (valor máximo de 56,04% en SE45). En las primeras 14 semanas del 2023, permanece menor al 10%, excepto en SE02 que se registra un 10,96%, y sin casos registrados a la fecha en SE14. Desde el inicio de la estrategia UMA, el porcentaje de positividad para VSR se mantuvo en valores por debajo del 10%, registrándose un ascenso en la última semana analizada, SE14/2023, que alcanza el valor de 15,52%.

Tabla 1: Muestras analizadas y porcentaje de positividad de SARS COV 2, influenza y VSR – SE16/2022 a SE14/2023. Estrategia UMAs. Argentina.

Determinación	Última semana			SE16/2022 – SE14/2023		
	Muestras estudiadas	Positivos	% Positividad	Muestras estudiadas	Positivos	% Positividad
SARS-CoV-2 Total	578	88	15,22%	148.537	44.661	30,07%
SARS-CoV-2 por PCR	127	7	5,51%	25.276	5.840	23,10%
Influenza	63	0	0,00%	11.809	2.266	19,19%
VSR	58	9	15,52%	9.292	298	3,21%

Fuente: Elaboración de la Dirección de Epidemiología en base a información proveniente del SNVS^{2.0}.

Gráfico 8. Porcentaje de positividad de SARS-CoV-2, influenza y VSR por semana epidemiológica. Estrategia UMAs – SE16/2022 a SE14/2023²³.



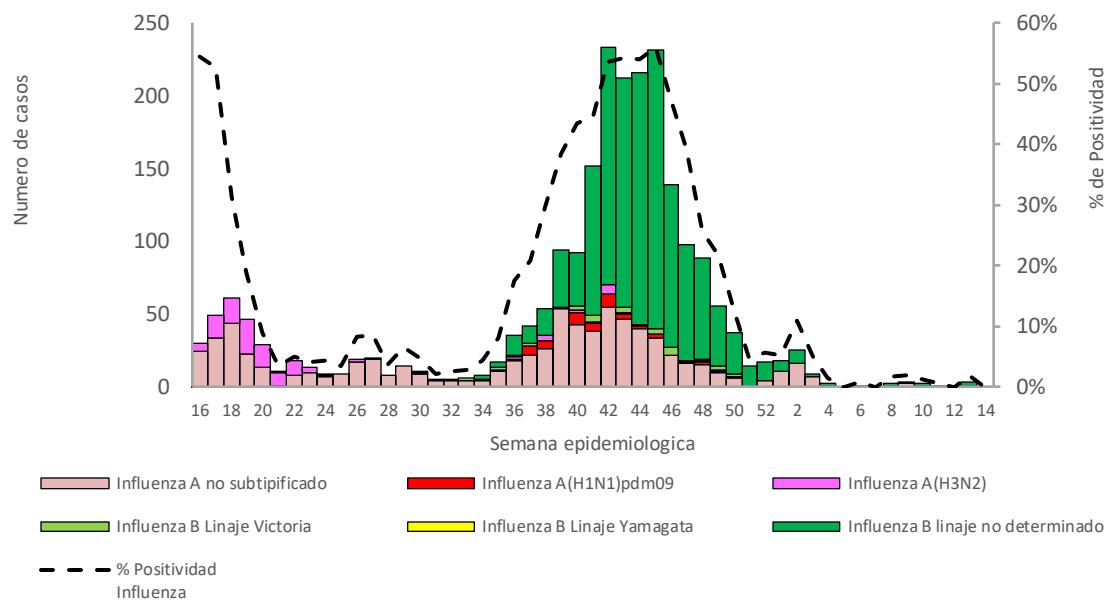
Fuente: Elaboración de la Dirección de Epidemiología en base a información proveniente del SNVS^{2.0}.

En relación con las muestras positivas para virus Influenza (n=2.266), 934 (41,22%) fueron positivas para Influenza A y 1.332 (58,78%) para Influenza B. Respecto de los virus Influenza A, 176 muestras cuentan con subtipificación, detectándose Influenza A (H3N2) (n=124) e Influenza A (H1N1) pdm09 (n=52). Como puede observarse en el Gráfico, desde el comienzo de la implementación de UMAs y hasta la SE23 de 2022 se registró de manera predominante circulación de A (H3N2). A partir de la SE30 se registran además casos de A (H1N1). Entre las SE33 -52 de 2022 vuelven a registrarse casos de virus influenza B, con el mayor número de casos identificados entre SE44-45. De los casos de influenza B detectados entre la SE16 de 2022 y la SE14 de 2023, 33 corresponden a influenza B linaje Victoria, mientras que los 1.299 casos restantes son influenza B sin identificación de linaje.

²³ Corresponde a las muestras analizadas para SARS-CoV-2, influenza y VSR por PCR.

En SE16 se registran 2 muestras para VSR, 1 con resultado positivo y 1 con resultado negativo. Para mejor interpretación de la positividad de virus respiratorios, no se incluyen en este gráfico

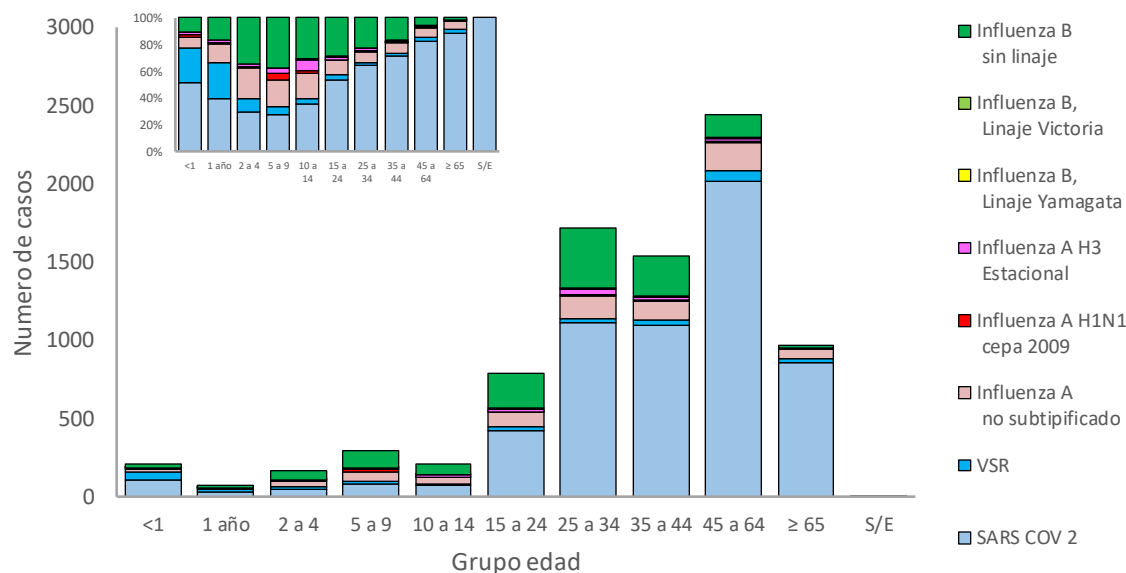
Gráfico 9. Distribución de virus influenza por tipo, subtipo y linajes y porcentaje de positividad por semana epidemiológica – SE16/ 2022 a SE14/2023 Estrategia UMAs. Argentina.



Fuente: Elaboración de la Dirección de Epidemiología en base a información proveniente del SNVS^{2.0}.

Los casos de influenza se detectan en todos los grupos de edad, con el mayor número de muestras positivas en el grupo de 25-34 años y 35-44 años. Las muestras positivas para VSR también se registran en todos los grupos de edad, principalmente en el grupo de 45-64 años y en menores de 1 año.

Gráfico 10. Distribución absoluta de casos de virus SARS-CoV-2, influenza según tipos, subtipos y linajes y VSR por grupos de edad acumulados entre SE16/2022 a SE 14/2023. Estrategia UMAs. Argentina.



Fuente: Elaboración de la Dirección de Epidemiología en base a información proveniente del SNVS^{2.0}.

VIGILANCIA DE COVID-19, INFLUENZA Y OTROS VIRUS RESPIRATORIOS EN PERSONAS INTERNADAS

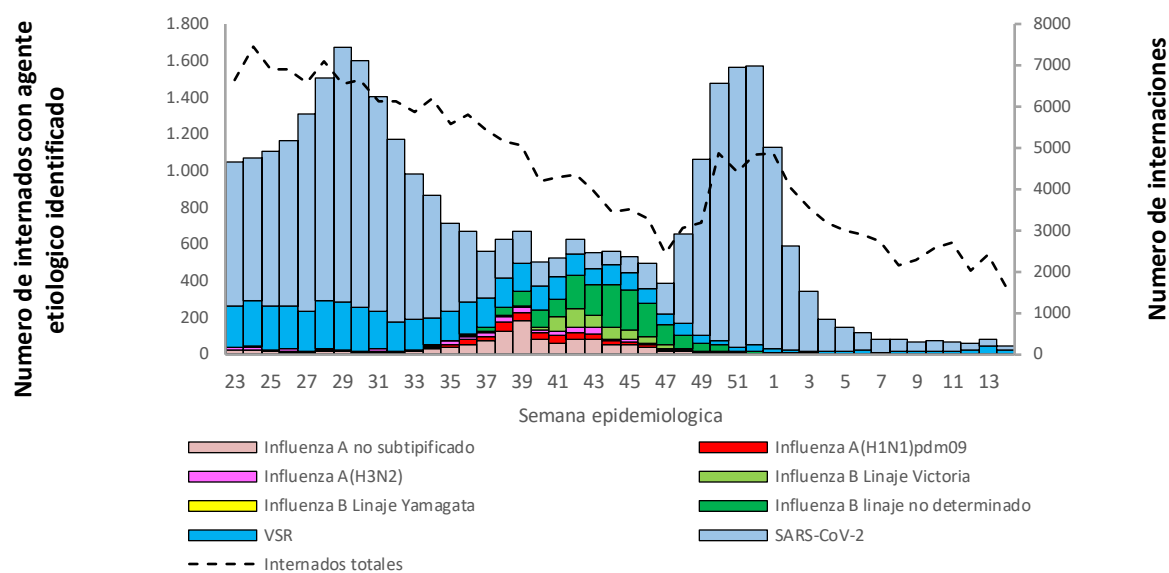
Entre la SE23/2022 a SE14/2023, se notificaron 170.803 muestras estudiadas para SARS-CoV-2 en casos hospitalizados, de las cuales 23.015 fueron positivas (porcentaje de positividad 13,47%).

Adicionalmente, se analizaron por laboratorio 24.186 muestras para virus influenza con 4.090 detecciones positivas (porcentaje de positividad 16,91%). De las mismas, 1.949 fueron influenza A y 2.141 influenza B. Respecto de los virus Influenza A, 787 muestras cuentan con subtipificación, de las cuales 399 (50,70%) son influenza A (H3N2) y 388 (49,30%) son influenza A (H1N1) pdm09. En relación a influenza B, 1.647 corresponden a muestras positivas sin identificación de linaje y 494 a Influenza B linaje Victoria.

Durante el mismo periodo, hubo 19.764 muestras estudiadas para VSR registrándose 4.625 con resultado positivo (porcentaje de positividad 23,40%).

La curva de casos internados por IRA notificados al SNVS 2.0 en SE 14 desciende respecto a la semana previa (variación negativa de 33,65%).

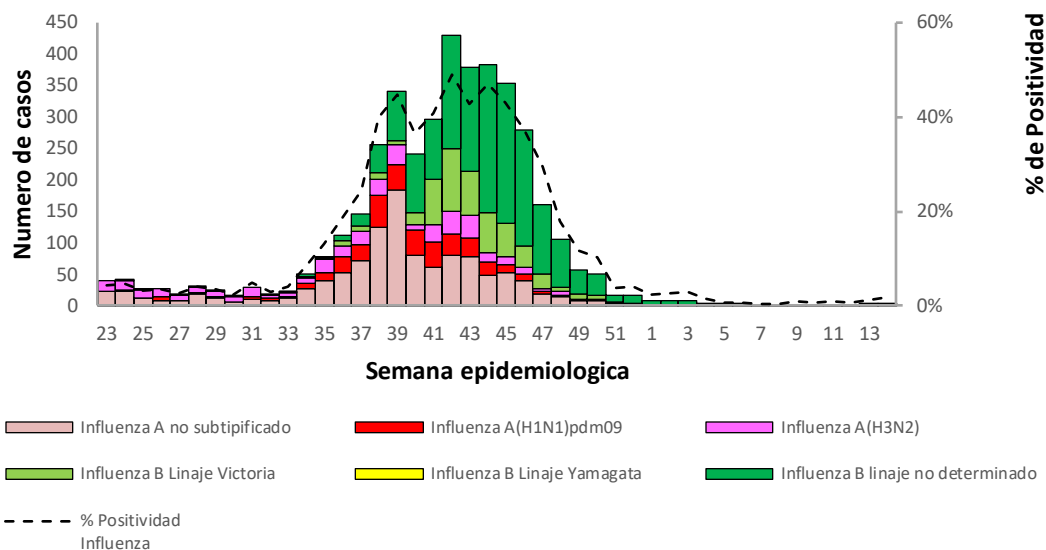
Gráfico 11. Casos notificados internados por IRA y casos con diagnóstico etiológico notificados según agente. Casos hospitalizados - SE23/2022 a SE14/2023



Fuente: Elaboración de la Dirección de Epidemiología en base a información proveniente del SNVS^{2.0}.

En relación a la distribución temporal de virus influenza en casos hospitalizados durante el año 2022, desde el inicio de la estrategia se registran casos de influenza A (H3N2) y A (H1N1). En relación a los virus influenza B, a partir de SE34 y durante el resto del año, se observa un mayor número de detecciones positivas. Entre las SE23-34 el porcentaje de positividad para influenza en el grupo analizado se mantiene menor al 10%, observándose un ascenso entre las SE 35-44 con valores que oscilan en un rango de 12,96% a 48,86%, con una disminución a partir de SE45, situándose en 4,04% en SE52. En la SE14 del año 2023, el porcentaje de positividad para influenza en este grupo es de 1,77%.

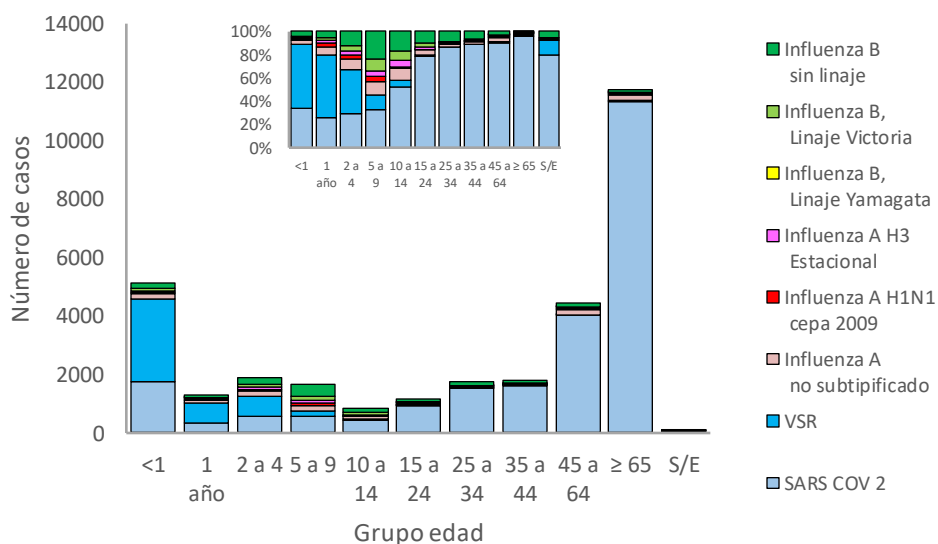
Gráfico 12. Distribución de virus influenza por tipo, subtipo y linajes y porcentaje de positividad por semana epidemiológica en casos hospitalizados – SE23/2022 a SE14/2023. Argentina.



Fuente: Elaboración de la Dirección de Epidemiología en base a información proveniente del SNVS^{2.0}.

En la distribución por grupos de edad, el mayor número de casos positivos para VSR se observa en menores de 5 años, particularmente en los niños menores de 1 año. Las detecciones positivas para influenza predominan en menores de 5 años, en el grupo de 5-9 años y 45-64 años en el periodo analizado.

Gráfico 13. Casos hospitalizados por IRA. Distribución absoluta de agentes identificados por grupos de edad acumulados entre SE23/2022 a SE14/2023. Argentina.



Fuente: Elaboración de la Dirección de Epidemiología en base a información proveniente del SNVS^{2.0}.

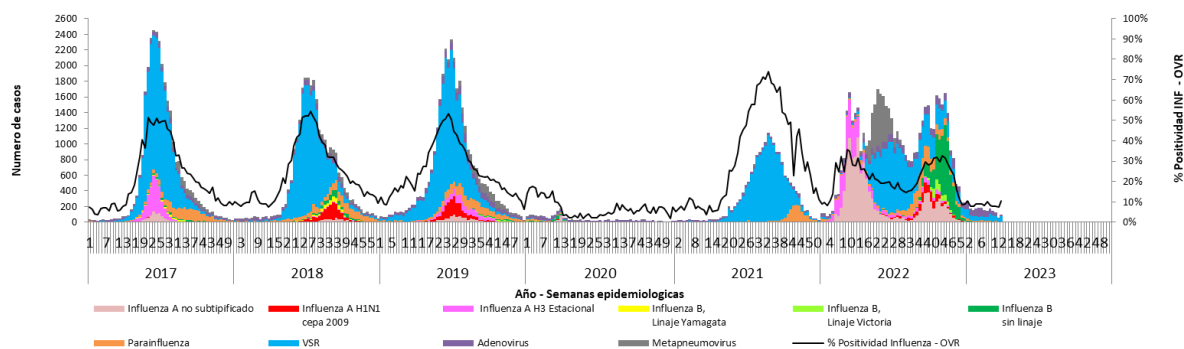
Entre las SE01-52 del año 2022 se registraron 143 casos fallecidos con diagnóstico de influenza. A la fecha, en el año 2023 se registra 1 persona fallecida con este diagnóstico.²⁴

VIGILANCIA UNIVERSAL DE INFLUENZA Y OTROS VIRUS RESPIRATORIOS

A partir de la SE23 y en concordancia con la modificación de la estrategia de vigilancia de IRAs, el siguiente análisis se realiza considerando la notificación de las muestras positivas para influenza a los eventos “Internado y/o fallecidos por COVID o IRA” y “COVID-19, influenza y OVR en ambulatorios (no UMAs)” con modalidad nominal e individualizada. Para otros virus respiratorios (adenovirus, VSR, parainfluenza y metapneumovirus) se consideran las notificaciones de muestras positivas bajo el grupo de eventos “Infecciones respiratorias virales” en pacientes ambulatorios e internados, modalidad agrupada/numérica semanal.

La curva de casos positivos de virus respiratorios por semana -excluyendo SARS-CoV-2 e incluyendo años previos- muestra un marcado descenso para el año 2020 en coincidencia con el desarrollo de la pandemia por COVID-19. A partir del 2021 y en 2022, se verifica nuevamente la circulación de otros virus respiratorios. Durante el año 2022 se ha registrado un comportamiento inusual tanto en la estacionalidad y número de casos registrados de influenza como por la frecuencia y distribución de OVR, fundamentalmente metapneumovirus.

Gráfico 14. Distribución de Influenza y otros virus respiratorios identificados por Semana epidemiológica y % de positividad. Años 2017- 2022. SE13 2023



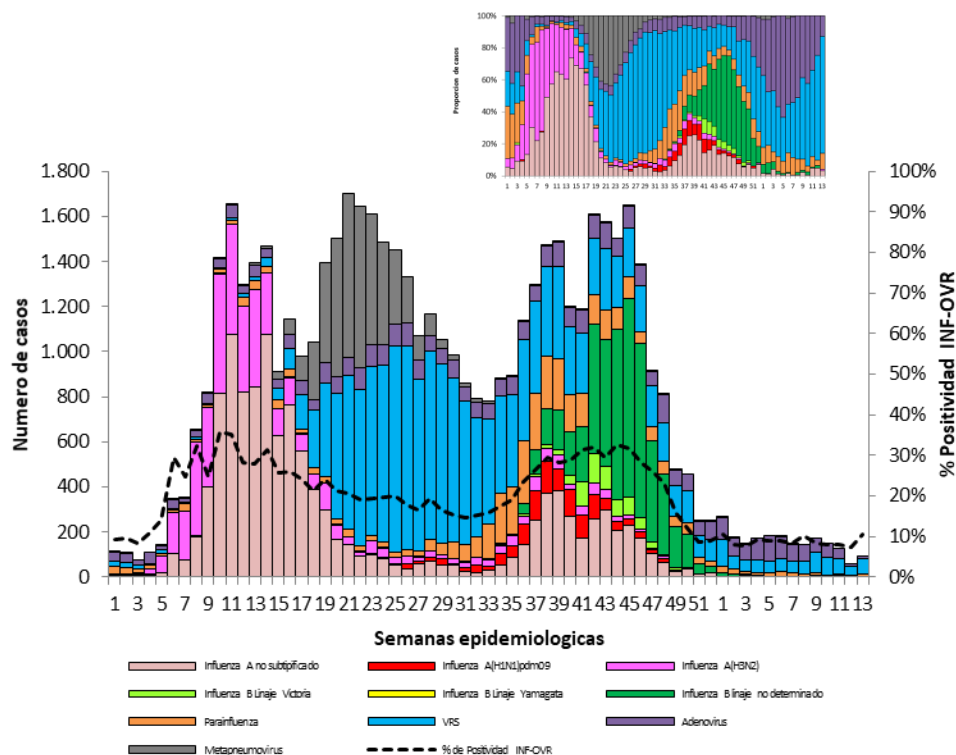
Fuente: Elaboración de la Dirección de Epidemiología en base a información proveniente del SNVS^{2.0}.

En la SE13 se detecta circulación de otros virus respiratorios en orden de frecuencia: VSR, adenovirus, parainfluenza e influenza.²⁵ Durante el año 2022, se destaca la circulación intensa de influenza durante el verano y un nuevo ascenso experimentado entre las SE34-45 -este último a expensas fundamentalmente de Influenza A(H1N1) e Influenza B así como la elevada frecuencia absoluta y relativa de metapneumovirus entre las semanas 16 y hasta la 26.

²⁴ Para la distribución temporal de los casos fallecidos con diagnóstico de influenza, hasta SE22 se considera la fecha de apertura del caso. A partir de la SE23/2022 y en concordancia con el cambio de la estrategia de vigilancia de virus respiratorios se considera la fecha mínima entre fecha de inicio de síntomas, fecha de consulta, fecha de toma de muestra y fecha de apertura.

²⁵ A la fecha no se registran casos positivos de metapneumovirus en SE13 de 2023.

Gráfico 15. Distribución de influenza y OVR identificados por Semana epidemiológica y % de positividad. SE01/2022 a SE13/2023. Argentina. (n=55.304)

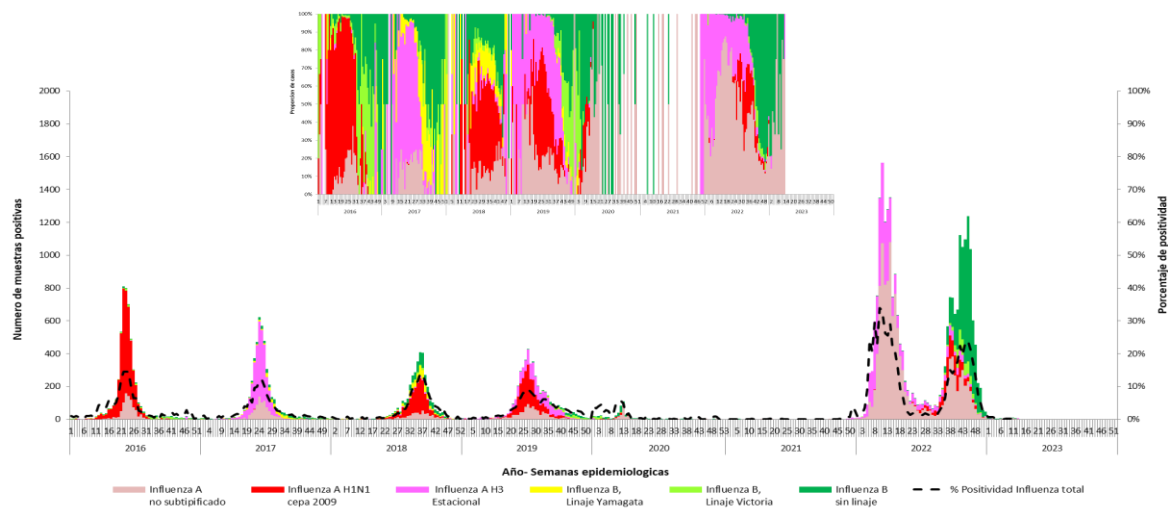


Fuente: Elaboración de la Dirección de Epidemiología en base a información proveniente del SNVS^{2.0}.

Entre las SE 03-13 del año 2022 se registra un importante aumento en el número de casos de virus influenza a expensas de Influenza A (H3N2) con un descenso posterior a partir de la SE16 pero con una circulación ininterrumpida. A partir de SE34 y hasta la SE45, se detecta nuevamente un aumento en el número de casos destacándose la co-circulación de influenza A (H1N1), A (H3N2) e influenza B, con una disminución sostenida en el número de casos a partir de SE46 de 2022.

Entre las muestras estudiadas para virus influenza en casos ambulatorios (no Umas) y hospitalizados la proporción de positividad para influenza se sitúa en 0,45% durante la SE13 de 2023.

Gráfico 16. Distribución de notificaciones de virus influenza según tipos, subtipos y linajes y % de positividad para influenza por Semana epidemiológica. Años 2016 a 2022. SE13 de 2023. Argentina.



Fuente: Elaboración de la Dirección de Epidemiología en base a información proveniente del SNVS^{2.0}.

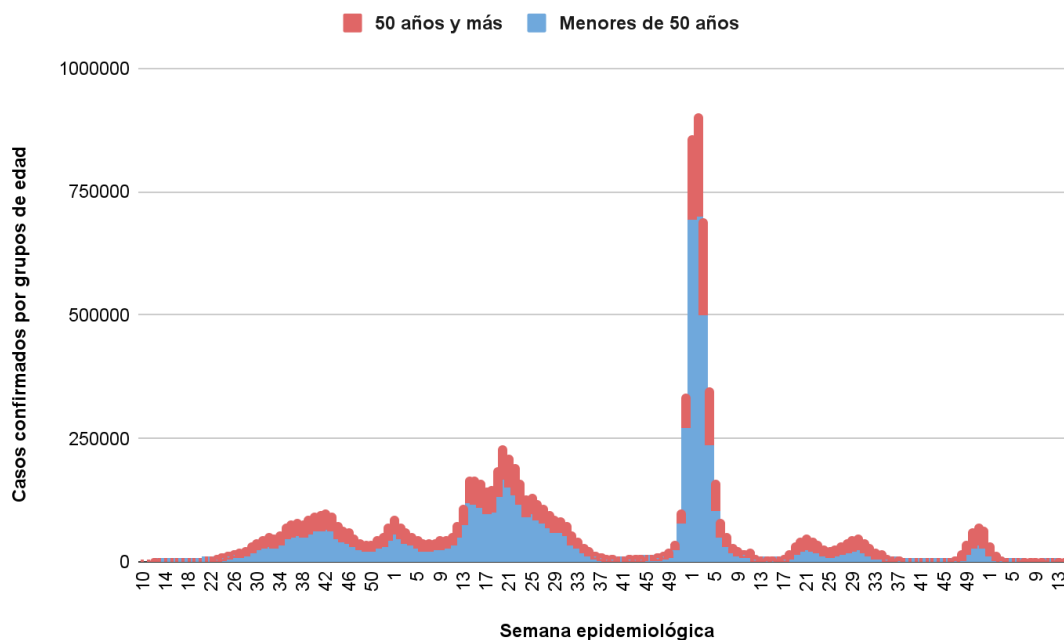
VIGILANCIA DE COVID-19

En Argentina, durante la SE 14 se confirmaron 809 casos de Covid-19 y 9 fallecimientos al Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud. Desde el inicio de la pandemia hasta el 14 de abril de 2023 se notificaron 10.051.471 casos confirmados de Covid-19 y 130.497 fallecimientos. Los casos nuevos corresponden a aquellos que han sido confirmados o notificados durante la última semana, e incluyen casos que pueden haber sido diagnosticados en semanas previas dado el tiempo que requiere el proceso de consulta, atención, diagnóstico y notificación.

Para el análisis de la tendencia de los casos se utiliza como variable temporal la fecha de inicio del caso²⁶. Considerando dicha fecha, en la SE 44/2022 se experimentó una interrupción del descenso sostenido del número de casos que llegó a menos de 1.000 casos registrados en las SE 43 y SE 44 de 2022. Desde ese momento hubo un cambio de tendencia con aumento progresivo del número de casos, incrementándose entre una semana y la siguiente. El mayor aumento se registró en la SE 48 con un incremento de 331% (respecto de la SE 47) y la mayor cantidad de casos en la SE 51 (n=72.167), según datos a la SE 15/2023. A partir de la SE 52/2022 se observa una disminución sostenida en el número de casos, registrándose menos de 1.000 casos por semana desde la SE 07/2023. Hasta el momento de la realización del presente informe, la cantidad de casos confirmados en la SE 15 es similar a la SE 14 con un total de 546 y 545 casos confirmados respectivamente. Sin embargo, los datos de las últimas semanas están sujetos a modificaciones por el tiempo que requiere el proceso de consulta, atención y notificación.

²⁶ La fecha de inicio del caso se construye considerando la fecha de inicio de síntomas, si ésta no está registrada, la fecha de consulta, la fecha de toma de muestra o la fecha de notificación, de acuerdo a la información registrada en el caso.

Gráfico 17. Casos confirmados por semana epidemiológica²⁷ según grupo de edad. SE 10/2020 - SE 15/2023, Argentina.

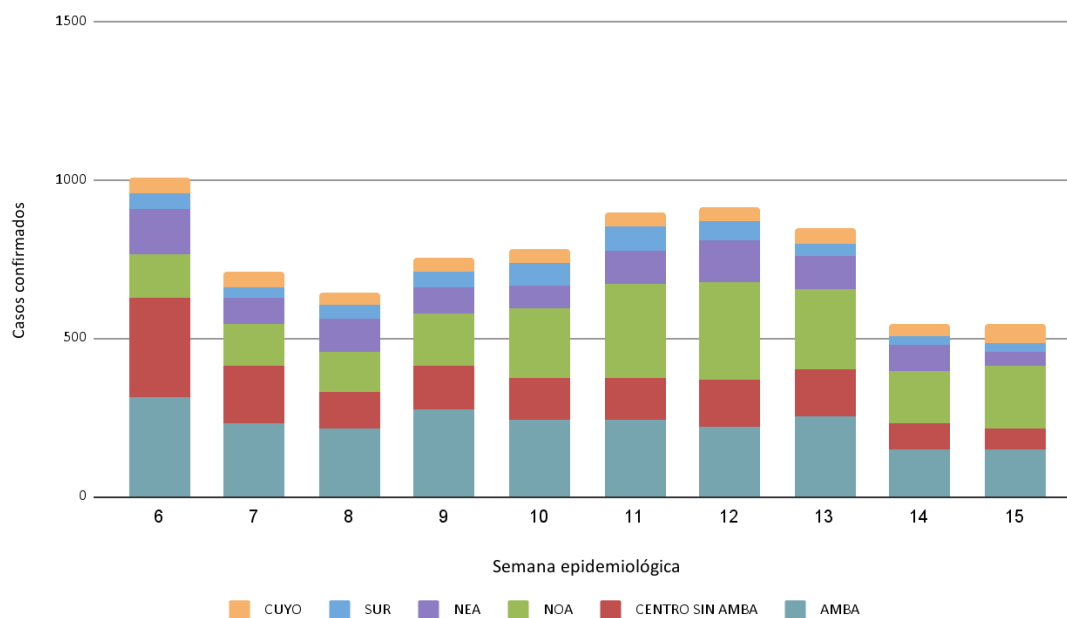


Fuente: Dirección de Epidemiología con datos extraídos del SNVS^{2.0}.

En la SE 15 las regiones que presentaron más casos en todo el país fueron NOA y AMBA (196 y 150 casos respectivamente). En relación a la semana previa, los casos aumentaron en las regiones AMBA, NOA y Cuyo, mientras que en la región Sur el número de casos se mantuvo estable y en el NEA disminuyeron. A nivel provincial, en la última semana aumentaron los casos en Catamarca, Chubut, Jujuy, Río Negro, Salta, San Juan, Santiago del Estero y Tucumán. Sin embargo, dicho aumento fue de 1 a 9 casos, a excepción de San Juan y Tucumán, donde el incremento fue de 28 y 15 casos respectivamente. En La Pampa, San Luis, Santa Cruz, Santa Fe y CABA el número de casos se mantuvo estable. En el resto de las provincias los casos disminuyeron respecto a la semana previa.

²⁷ La semana utilizada es la semana de inicio del caso según las especificaciones indicadas. Se muestran los datos a semana cerrada. Las últimas semanas están sujetas a modificaciones por el tiempo que requiere el proceso de consulta, atención y notificación.

Gráfico 18. Casos confirmados en población general por semana epidemiológica según región del país. SE 06/2023 - SE 15/2023²⁸, Argentina.



Fuente: Dirección de Epidemiología con datos extraídos del SNVS^{2,0}.

A nivel país desde la SE 10/2020 se registran 21.829,8 casos confirmados de COVID-19 cada 100.000 habitantes.²⁹ En las SE 14 a 15/2023 las jurisdicciones de Tucumán y Formosa fueron las que presentaron la mayor cantidad de casos confirmados cada cien mil habitantes.

La tasa de mortalidad acumulada del país a la SE 15/2023 es de 2.834,1 defunciones cada millón de habitantes. En 8 jurisdicciones se registra una tasa superior a la nacional, el resto presentan valores inferiores.

²⁸ Los datos de las últimas semanas están sujetos a modificaciones por el tiempo que requiere el proceso de consulta, atención y notificación.

²⁹ Los casos confirmados cada 100 mil habitantes y las tasas de mortalidad, se calcularon en base a la población total 2022, obtenida del Censo 2022, INDEC. Los datos de cada jurisdicción se construyeron en base a la provincia de residencia.

Tabla 2: Casos confirmados, fallecidos y Tasa de mortalidad, acumulados y últimos dos semanas, según provincia de residencia. SE 10/2020 a SE 15/2023*¹².

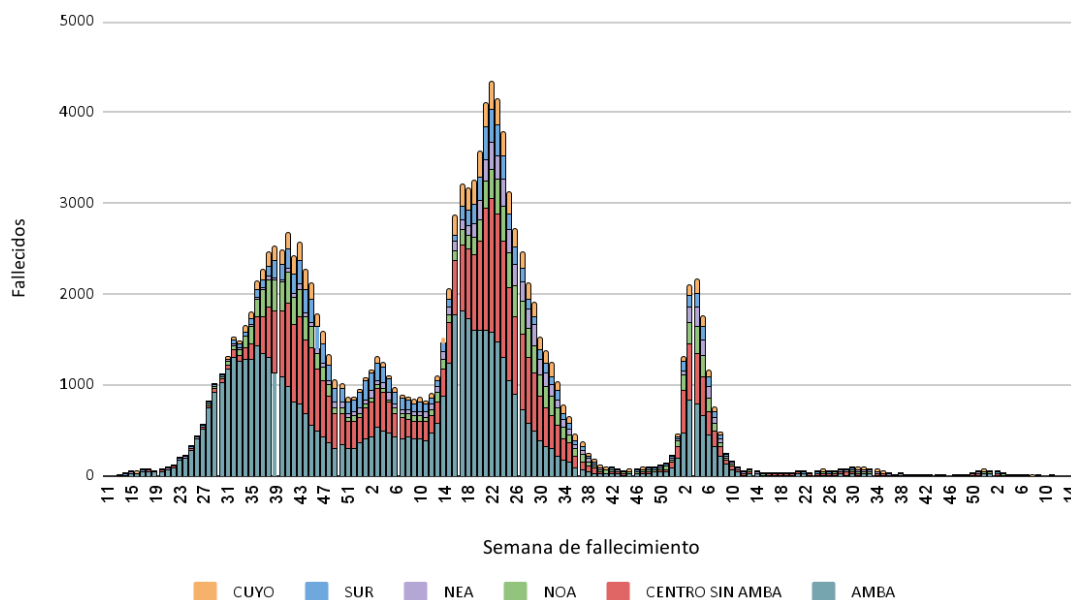
Provincia de residencia	Casos confirmados			Fallecidos		
	Acumulados	Acumulados c/100 mil hab	Últimas 2 semanas c/100 mil hab	Acumulados	Mortalidad acumulada por millón de hab.	Mortalidad últimas 2 semanas
Buenos Aires	3896250	22176,8	0,2	60696	3454,7	0,11
CABA	1232564	39497,5	3,8	12785	4097	0
Catamarca	103983	24207,1	0,7	799	1860,1	0
Chaco	185479	16227,9	3,5	2714	2374,5	0
Chubut	123007	20395,1	0,5	1672	2772,3	0
Corrientes	149484	12482,5	1,1	1821	1520,6	0
Córdoba	1097977	27594,4	1,3	7954	1999	0
Entre Ríos	213320	14954,9	1,5	2921	2047,8	0
Formosa	133078	21958,6	7,9	1313	2166,5	0
Jujuy	126609	15866,7	2,6	1692	2120,4	0
La Pampa	116213	31750,3	0,5	1189	3248,4	0
La Rioja	63711	16565,2	3,4	1046	2719,7	0
Mendoza	291335	14461,7	1,6	5036	2499,8	0
Misiones	85341	6662,3	2,2	933	728,4	0
Neuquén	175929	24213	2,1	2610	3592,1	0
Río Negro	155931	20461,6	2	2668	3501	1,31
Salta	169059	11734,7	0,7	3518	2441,9	0
San Juan	160425	19606,2	7,3	1265	1546	0
San Luis	140740	26019,4	0,7	1634	3020,9	0
Santa Cruz	96037	28799	3,6	1107	3319,6	3
Santa Fe	780378	21942,2	1,2	9448	2656,5	0
Santiago del Estero	129754	12310,3	0,7	1373	1302,6	0
Tierra del Fuego	49569	26001,2	2,6	586	3073,8	0
Tucumán	375298	22035,1	18,1	3717	2182,4	0
Total País	10051471	21829,8	2,4	130497	2834,1	0,09

*Los datos de las últimas semanas están sujetos a modificaciones por el tiempo que requiere el proceso de consulta, atención y notificación.

Fuente: Dirección de Epidemiología con datos extraídos del SNVS^{2.0}.

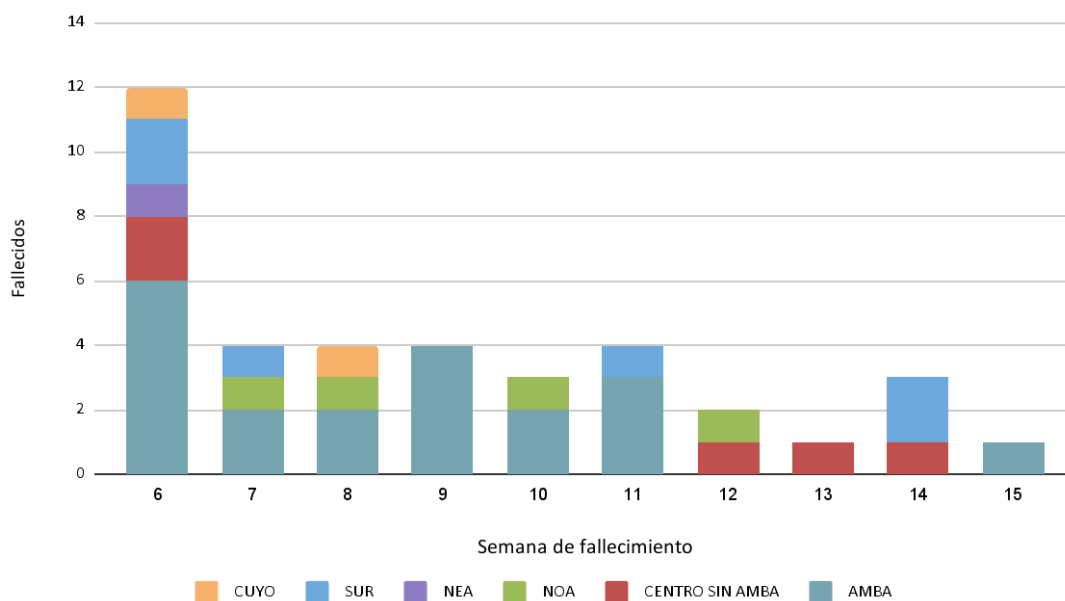
En cuanto a casos fallecidos, en la SE 15 fueron informados 9 fallecimientos, de los cuales 1 ocurrió en dicha semana, con residencia registrada en Buenos Aires. Según la fecha de fallecimiento, se observó una tendencia ascendente desde la SE 47/2022, alcanzando un pico en la SE 52/2022 donde se reportaron 69 fallecidos. A partir de la SE 02/2023 se observa una tendencia en descenso, registrándose a partir de la SE 07 menos de 5 fallecimientos por semana. La mediana en las últimas 10 semanas es de 4 casos fallecidos por semana, con un máximo de 12 en la SE 06 y un mínimo de 1 en las SE 13 y 15. Sin embargo, los datos de las últimas semanas están sujetos a modificaciones por el tiempo que requiere el proceso de consulta, atención y notificación.

Gráfico 19. Casos de COVID-19 fallecidos por semana de fallecimiento según región del país. SE10/2020 a SE 15/2023, Argentina.



Fuente: Dirección de Epidemiología con datos extraídos del SNVS^{2.0}.

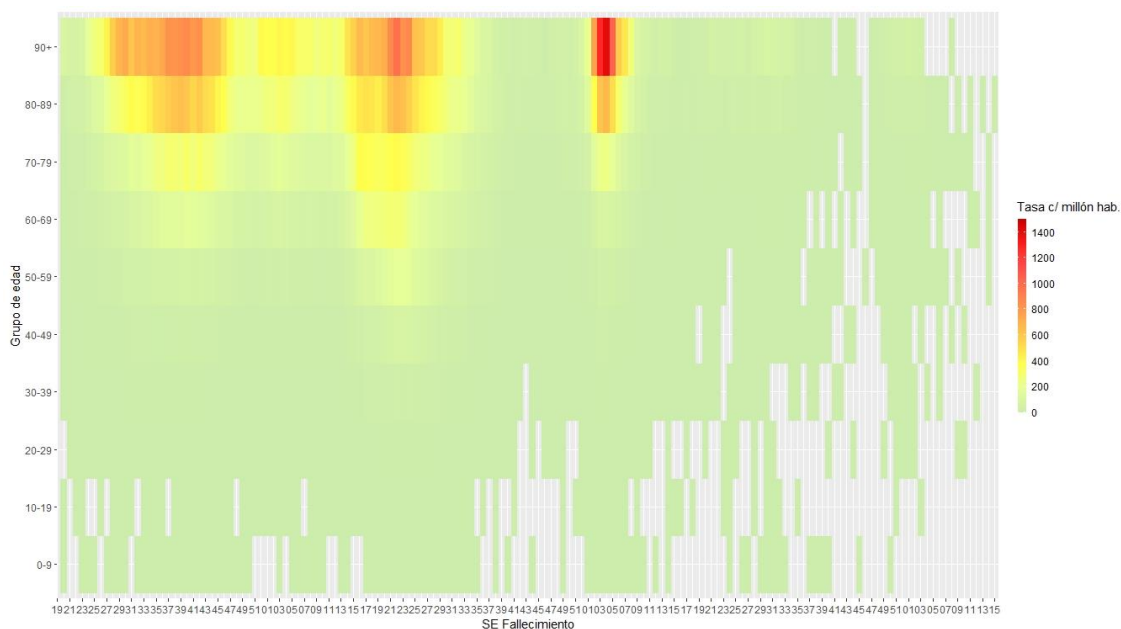
Gráfico 20. Casos fallecidos en población general por semana epidemiológica según región del país. SE 06/2023 - SE 15/2023*, Argentina



*Los datos de las últimas semanas están sujetos a modificaciones por el tiempo que requiere el proceso de consulta, atención y notificación

Fuente: Dirección de Epidemiología con datos extraídos del SNVS^{2.0}.

Gráfico 21. Tasas de mortalidad según grupo etario y SE de fallecimiento. Total país SE 19/2020 a 15/2023.



Fuente: Elaboración propia de la Dirección de Epidemiología en base a información proveniente del SNVS^{2.0}

Si se toman en cuenta los fallecidos de las últimas 10 semanas (n= 38), se observa que el 81,6% tenían 50 años o más.

INFORMACIÓN NUEVAS VARIANTES DEL SARS-COV-2

A nivel mundial, del 13 de marzo al 9 de abril de 2023, se reportaron a GISAID 49.809 secuencias de SARS-CoV-2.

Actualmente, la OMS está monitoreando una variante de interés (VOI), XBB.1.5, y siete variantes bajo seguimiento (VUM).³⁰ Los VUM son BQ.1, BA.2.75, CH.1.1, XBB, XBB.1.16*, XBB.1.9.1* y XBF*.

A nivel mundial, XBB.1.5 (VOI) se ha detectado en 95 países y sigue siendo la variante más frecuente, representando un 47,9% de los casos en la SE12 en comparación con el 39,8% en SE8. En relación al resto de las variantes bajo seguimiento, XBB* (excluyendo XBB.1.5*, XBB.1.16* y XBB.1.9.1*), XBB.1.9.1* y XBB.1.16* han mostrado tendencias crecientes. Estos tres linajes representaron el 17,6%, 7,6% y 4% de las secuencias respectivamente en la semana 12, en comparación con 6,7%, 3% y 0,2% en la semana 8. Otras VUM han presentado tendencias decrecientes durante el mismo período. Hasta el momento, no se ha reportado un aumento en la gravedad de la enfermedad asociado a la variante de interés (VOI) o variantes bajo seguimiento (VUM).

Un estudio de laboratorio reciente sobre XBB.1.16 ha mostrado que la variante tiene una mayor tasa de crecimiento en comparación con XBB y XBB.1.5 respectivamente.³¹

En Argentina, la situación actual de variantes de SARS-CoV-2 se caracteriza por una circulación exclusiva de la variante Ómicron.

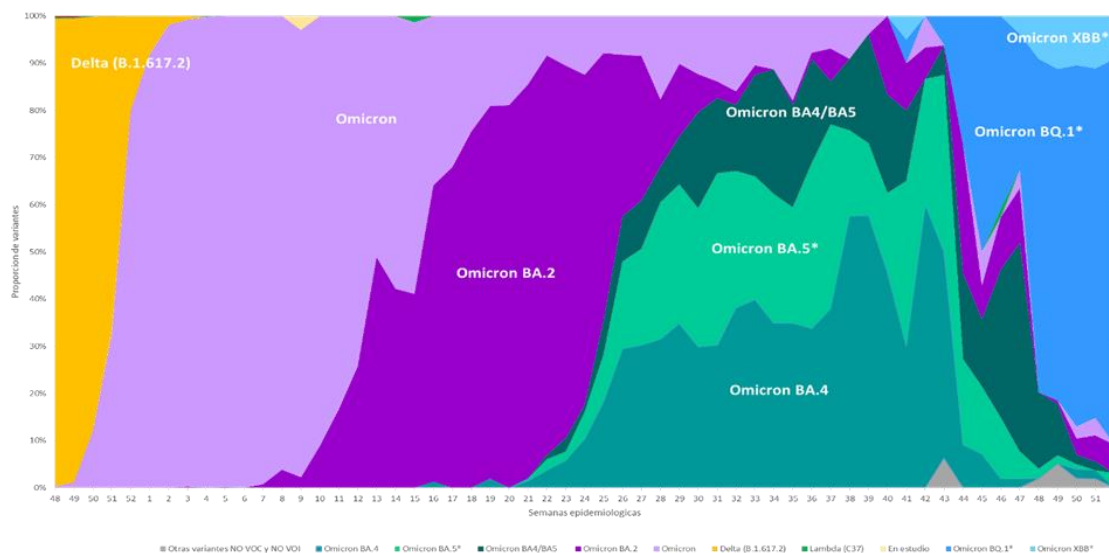
³⁰ Tomado de: <https://www.who.int/publications/m/item/updated-working-definitions-and-primary-actions-for-sars-cov-2-variants>

³¹ Tomado de: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---13-april-2023>

En relación a los linajes de Ómicron, a partir de SE48 de 2022, comienza a observarse predominancia de las variantes BQ.1* y XBB*, con algunas detecciones de BA.2, BA.4 y BA.5.

Entre las SE 05-10 de 2023, se observa que BQ.1* se detecta en 19/73 muestras analizadas, XBB* en 44/73, BA.2 en 4/73 y BA.5 en 1/73 muestras. (*Indica la inclusión de linajes descendientes).^{32,33}

Gráfico 22: Distribución porcentual de variantes identificadas según SE de fecha de toma de muestra. SE48/2021- SE04/2023. Total país³⁴.



Fuente: Elaboración propia de la Dirección de Epidemiología en base a información proveniente del SNVS^{2.0}

SITUACIÓN REGIONAL DE INFLUENZA Y OTROS VIRUS RESPIRATORIOS³⁵

América del Norte: la actividad del virus de la influenza disminuyó en toda la subregión, con predominio de los virus influenza B. Se detectaron todos los subtipos de influenza estacional. El SARS-CoV-2 circula a niveles moderados, mientras que la actividad del VRS estuvo baja. La actividad de la influenza estuvo baja en Canadá y los Estados Unidos. En México, la actividad de la influenza ha aumentado recientemente a un nivel de baja intensidad, con una actividad de SARS-CoV-2 y del VRS elevada.

Caribe: el porcentaje de positividad de la influenza estuvo moderado, debido principalmente por las detecciones de influenza B linaje Victoria. Además, circuló concurrentemente el virus influenza A(H1N1)pdm09. En Belice la actividad de la influenza aumentó con la circulación concurrente de influenza B linaje Victoria e influenza A(H1N1)pdm09. En general, la actividad del SARS-CoV-2 y del VRS estuvo baja en la subregión.

América Central: la actividad de la influenza estuvo moderada, con predominio de influenza B/Victoria y circulación concurrente de los virus influenza A(H3N2) y A(H1N1)pdm09. En El Salvador, la actividad de la influenza estuvo elevada debido a los virus influenza B/Victoria y A(H3N2), y Guatemala reportó

³² Se destaca que entre las SE38-47 de 2022 el número de muestras secuenciadas es escaso, y esto debe considerarse en la interpretación de las proporciones. Asimismo, en las últimas 6 semanas del periodo analizado, se debe considerar que no pueden estimarse proporciones debido al escaso número de muestras secuenciadas.

³³ Los casos de Omicron compatible con BA.4/BA.5 que son detectados por técnica molecular pudieran corresponder a BQ.1* u otros linajes descendientes de BA.4 o BA.5.

³⁴ Datos sujetos a modificaciones en base a la información actualizada registrada por las Jurisdicciones.

³⁵ Tomado de: Reporte de Influenza SE12 de 2023 Actualización Regional: Influenza y Otros virus respiratorios 2023. OPS-OMS, disponible en <https://www.paho.org/es/informe-situacion-influenza>

una mayor actividad con circulación de todos los subtipos estacionales. En Honduras, la actividad de la influenza se incrementó debido a los virus influenza B. El porcentaje de positividad del SARS-CoV-2 disminuyó en la subregión, excepto en Costa Rica. La actividad del VRS estuvo baja en general.

Países Andinos: la actividad de la influenza estuvo baja, predominando los virus influenza A(H1N1)pdm09; con circulación concurrente de los virus influenza B/Victoria y A(H3N2). Bolivia reportó un aumento en la actividad de la influenza, con un número de casos de IRAG por cada 100 hospitalizaciones en niveles moderados y un 14 % positivos para influenza. En la subregión la actividad de SARS-CoV-2 y del VRS estuvo baja en general.

Brasil y Cono Sur: la actividad de la influenza estuvo baja, con detección más frecuente de los virus influenza B. Se detectaron todos los subtipos de influenza estacional. Se reportó una mayor actividad de SARS-CoV-2 en Brasil, Chile y Paraguay, mientras que el VRS estuvo elevado en Brasil.

SITUACIÓN MUNDIAL DE COVID-19³⁶

762.739.900

Casos confirmados de COVID-19 informados por la OMS hasta el 09 de abril de 2023.

6.896.778

Personas fallecidas en el mundo.

3.000.717

Casos nuevos reportados en las últimas 4 semanas.

21.149

Nuevos fallecidos reportados en las últimas 4 semanas.

28% ↓

A nivel global en las últimas 4 semanas el número de casos nuevos disminuyó respecto de la cuatrisesmana previa.

30% ↓

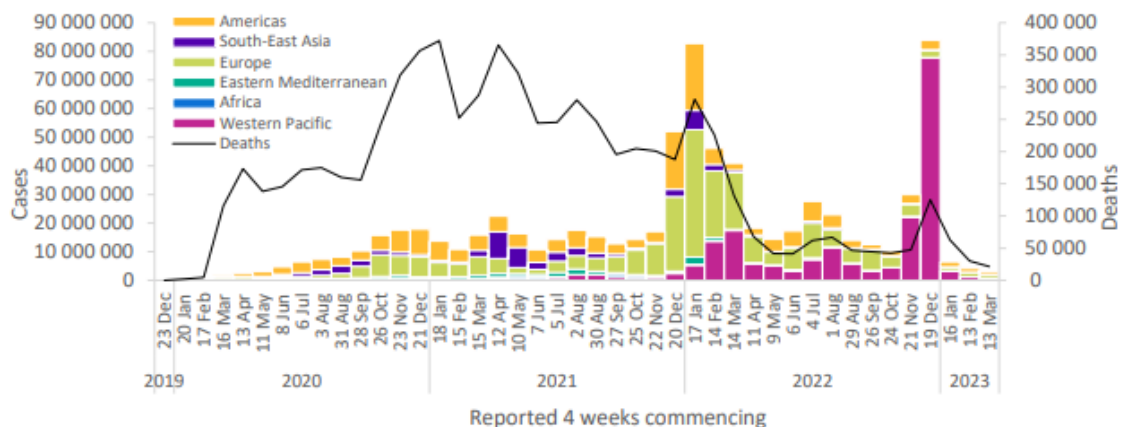
La cantidad de fallecidos nuevos disminuyó respecto de la cuatrisesmana anterior.

- ✓ Según la OMS, estas tendencias deben interpretarse con cautela ya que varios países han ido cambiando progresivamente sus estrategias de testeo de COVID-19, lo que resulta en un menor número total de pruebas realizadas y, en consecuencia, un número menor de casos detectados.
- ✓ En la Región de las Américas, la cantidad de casos nuevos en los últimos 28 días disminuyó un 33% respecto de las 4 semanas previas, mientras que las nuevas muertes disminuyeron un 37%.
- ✓ Según las secuencias enviadas a GISAID en la semana 12, XBB.1.5 representa el 47,9% de las secuencias y se ha detectado en 95 países. Entre la semana 8 y la 12 las variantes que han

³⁶ Tomado de: Coronavirus disease (COVID-19) Weekly Epidemiological Update and Weekly Operational Update, disponible en <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>.

mostrado tendencias crecientes son XBB* (excluyendo XBB.1.5*, XBB.1.16* y XBB.1.9.1*), XBB.1.9.1* y XBB.1.16*.

Gráfico 23. Casos y fallecidos de COVID-19 reportados semanalmente, por región de OMS.



Fuente: Coronavirus Disease (COVID-19) Situation Reports (who.int)

Las recomendaciones para la comunidad y el equipo de salud para la prevención de COVID-19 y otros virus respiratorios se encuentran disponibles en:
<https://www.argentina.gob.ar/salud/coronavirus-COVID-19>

INFORMES ESPECIALES



EXPOSICIÓN A CIANOBACTERIAS/CIANOTOXINAS EN AGUA Y EFECTOS EN SALUD

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, uno de los principales problemas asociados a la calidad de aguas superficiales es la eutrofización. Los ambientes eutróficos se caracterizan por una alta concentración de nutrientes, particularmente de fósforo y nitrógeno, que favorecen el desarrollo o proliferación de distintos grupos de microalgas y bacterias y en particular de cianobacterias. La eutrofización es un proceso que puede darse de modo natural en períodos muy largos de tiempo, pero debido a la acción antrópica, por la presencia de fuentes de contaminación puntuales o difusas, y además por el cambio climático, este proceso se ha acelerado y en su evolución está produciendo impactos negativos ambientales, sociales, económicos y sanitarios a nivel regional y global.

Las Cianobacterias son organismos microscópicos, bacterias Gram-negativas que contienen clorofila, lo que les permite realizar fotosíntesis, y ficocianinas como pigmento accesorio. Por la senescencia natural, cuando las células mueren, el pigmento azul queda evidenciado adherido a rocas, paredes, o por su aparición en el agua. Por ello históricamente se las ha identificado como algas verde-azules. Están presentes en aguas dulces, saladas, salobres y zonas de mezcla de estuarios.

En la comunidad científica existen dos criterios en lo que se refiere a su clasificación: una que incluye a estos organismos dentro del grupo de las algas verde-azules y los clasifica de acuerdo al Código Internacional de Nomenclatura Botánica y otra que considera que son bacterias y los clasifica según el Código Internacional de Nomenclatura de Bacterias.

Muchas especies de cianobacterias producen toxinas (cianotoxinas), que están contenidas en la célula o son exudadas al medio, por lo que pueden aparecer disueltas en el agua, constituyéndose en un problema significativo para la salud humana y animal.

La Organización Mundial de la Salud ha identificado a las cianobacterias como un problema de salud emergente. Las cianotoxinas en el agua han sido consideradas un tema de interés en las últimas dos décadas, sobre todo en países en los cuales ya se ha avanzado más en esta temática.

En nuestro país se llevan a cabo programas de monitoreo en cuerpos de agua debido al aumento de desarrollo masivo de cianobacterias, determinando su categoría taxonómica, densidad en cél/ml y ocasionalmente de sus toxinas (en aguas recreacionales y en fuentes de abastecimiento para potabilización), generalmente a cargo de organismos o instituciones que no pertenecen al sector salud (universidades, organismos nacionales, provinciales, binacionales, etc.).

2. CIANOTOXINAS DE IMPORTANCIA SANITARIA PARA LA SALUD PÚBLICA

El estudio de los géneros de cianobacterias de mayor presencia y capacidad de crecer hasta alcanzar una floración o "bloom", y al mismo tiempo presentar toxicidad, es un desafío para la salud pública.

En base a las revisiones de estudios epidemiológicos, de reportes de casos en humanos y en mamíferos, y de estudios experimentales de laboratorio, se han clasificado las cianotoxinas en 4 grupos principales:

1. Hepatotoxinas
2. Citotoxinas
3. Dermatotoxinas
4. Neurotoxinas

Los taxones más estudiados en cuanto al efecto de las cianotoxinas presentes en cada uno a nivel de género (y algunos a nivel de especie) en cuanto a su mecanismo de acción, órgano blanco primario en mamíferos y DL50 en ratones han sido recopilados durante los últimos 15 años, siendo los más representativos los que figuran en la tabla siguiente:

Tabla 1. Cianotoxinas detectadas, taxón del cual ha sido aislada, y órgano blanco primario en mamíferos*

Toxina	Taxón	DL50*(i.p, ratón) toxina pura	Órgano blanco primario en mamíferos	Mecanismo de acción
HEPATOTOXINAS				
Microcistinas (MCs) (≈100 variantes) (Heptapéptidos cíclicos)	<i>Microcystis spp</i> <i>Planktothrix spp</i> <i>Oscillatoria</i> <i>Nostoc</i> <i>Anabaena spp</i> <i>Anabaenopsis</i> <i>Hapalosiphon</i> <i>Snowella</i> <i>Woronichinia</i> <i>Aphanocapsa</i>	25 a ≈ 1000 µg/kg peso corporal	Hígado	Proceso multicausal. MCs inhiben la serina/treonina protein fosfatasa tipo 1 y tipo 2A (PP1/PP2A) e inducen estrés oxidativo provocando una cascada de eventos derivando en efectos citotóxicos y genotóxicos por MCs en células animales
Nodularina (9 variantes) (Pentapéptidos cíclicos)	<i>Nodularia espumígena</i>	30- 50 µg/kg peso corporal	Hígado	Similar a MCs
CITOTOXINAS				
Cilindrospermopsina (3 variantes) (Alcaloide-guanidina)	<i>C. raciborskii</i> <i>Umezakia natans</i> <i>Aph.ovalisporum</i> <i>Raphidiopsis curvata</i> <i>Anabaena bergii</i> <i>Aphanizomenon</i> <i>Lyngbya</i>	200-2100 µg/kg peso corporal/día 200 µg/kg peso corporal/ 5-6 días	Hígado Riñón Corazón Pulmón Estómago Glándulas adrenales Sistemas vascular y linfático	Inhibición de síntesis de glutatión (GSH) y proteínas Inhibidor del citocromo P450
DERMATOTOXINAS				
(Bis lactona fenólica)	<i>Lyngbya</i> <i>Planktothrix spp</i> <i>Schizothrix</i>	107-117 µg/kg	Piel	Agente inflamatorio, activador de la proteinkinasa C (PKC)
NEUROTOXINAS				
Anatoxina- a (5 variantes) Tropano-alcaloides relacionados)	<i>Anabaena spp</i> <i>Oscillatoria</i> <i>Cylindrospermum</i> <i>Microcystis</i> <i>Aphanizomenon</i> <i>Planktothrix</i>	250 µg/kg peso corporal	Conexión post sináptica neuromuscular	Receptor nicotínico de acetilcolina a nivel muscular y neuronal
Homoanatoxina –a (alcaloide)	<i>Planktothrix</i> <i>Oscillatoria</i> <i>Anabaena</i> <i>Raphidiopsis</i> <i>Phormidium</i>	250 µg/kg peso corporal	Conexión post sináptica neuromuscular	Receptor nicotínico de acetilcolina a nivel muscular y neuronal
Anatoxina- a(s) Ester guanidin metil fosfato	<i>Anabaena</i> <i>Aphanizomenon</i>	40 µg/kg peso corporal	Conexión post sináptica neuromuscular	Inhibición irreversible de acetilcolinesterasa
Saxitoxina (20 variantes)	<i>Anabaena</i> <i>Aphanizomenon</i> <i>C. raciborskii</i> <i>Lyngbya</i> <i>Planktothrix</i>	10-30 µg/kg peso corporal	Axones	Bloqueo de canales de sodio o calcio de las membranas de los axones

* - La dosis necesaria para matar el 50% de los animales expuestos. Adaptación: a partir de información de Churro C., Dias E. y Valério E.-Portugal. Basada en la información de: Chorus et al., 2000; Carmichael, 2001; Codd et al., 2005; Stewart et al., 2006; van Apeldoorn et al., 2007; Bláha et al., 2009; Valério et al., 2010; Mihali et al., 2009.

Adaptada de: Directrices Sanitarias para uso seguro de Aguas Recreativas - Módulo I: Directrices sanitarias para cianobacterias en agua ambiente. Ministerio de Salud - Resolución Ministerial 125/2016

3. CIANOBACTERIAS PRESENTES EN ARGENTINA

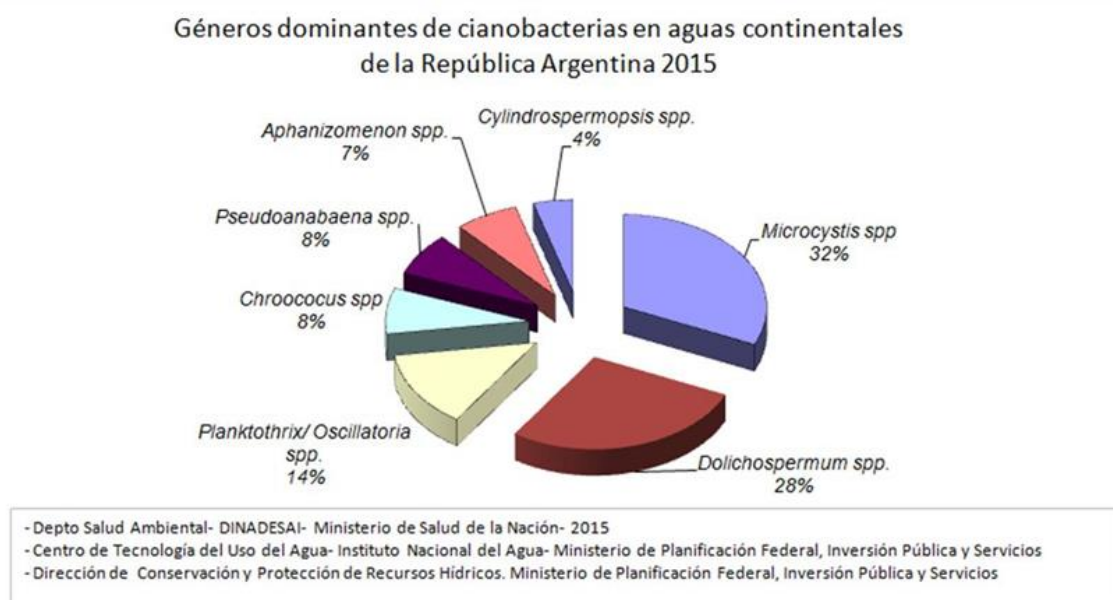
La lista de cianobacterias detectadas corresponde a la Tabla 1, en donde se detallan los Géneros presentes en aguas continentales a los efectos del presente documento.

Hay que tener en cuenta que no se puede descartar la aparición en agua marina de florecimientos de especies potencialmente tóxicas adaptadas a la salinidad.

4. GÉNEROS DE CIANOBACTERIAS DOMINANTES DETECTADOS HASTA AHORA EN NUESTRO PAÍS

De todos los géneros de cianobacterias llamamos dominantes a aquellos más exitosos en la competencia interespecífica y en su adaptación a condiciones limitantes. La dominancia en nuestro país sigue aproximadamente a los patrones de ocurrencia globales.

Gráfico 1. Géneros de cianobacterias dominantes detectados en nuestro país. Año 2015



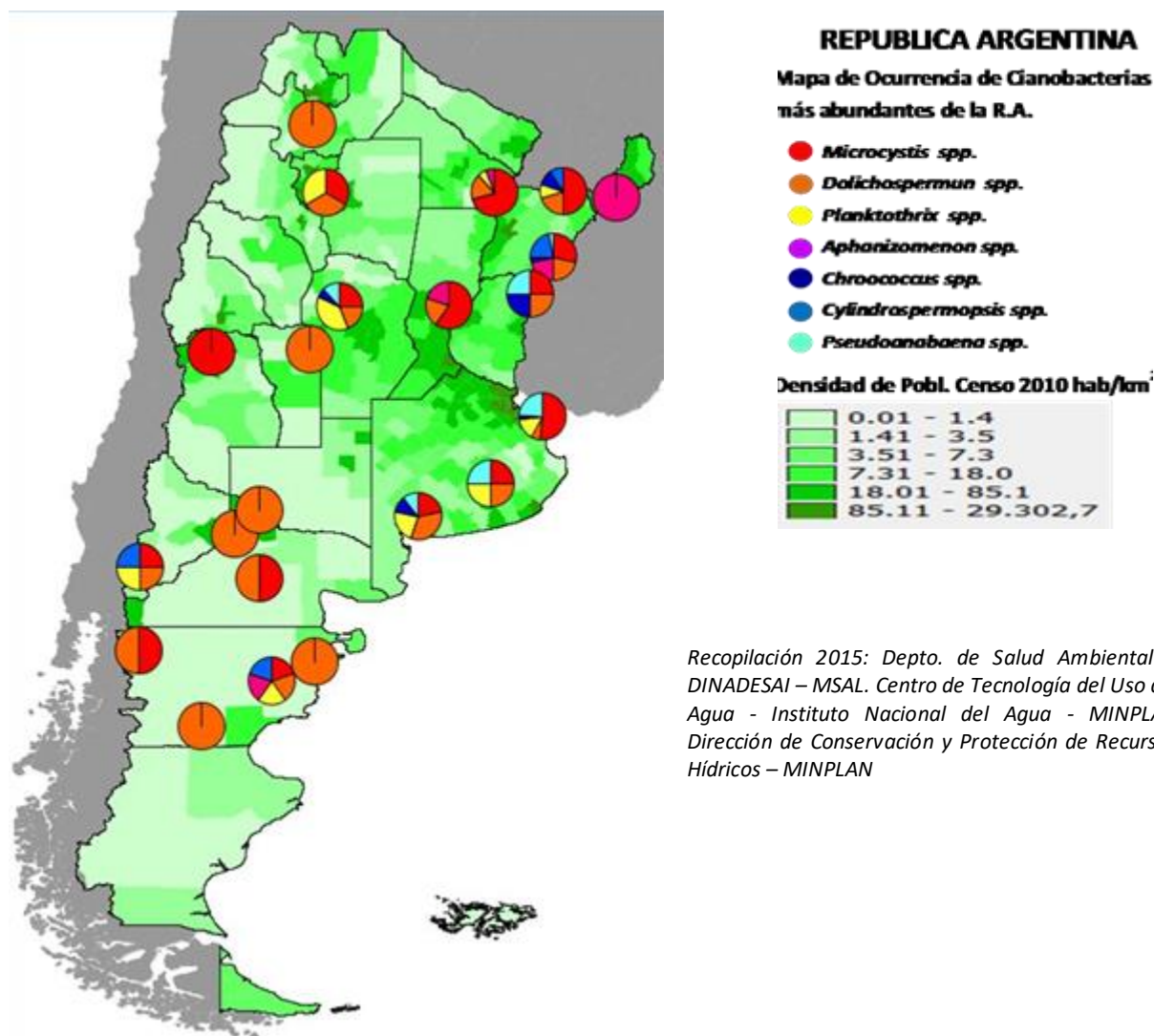
Nota: Desde el año 2008 el Género Dolichospermum corresponde a ex -Anabaena, pero solo la fitoplanctónica (superficial). La bentónica se sigue llamando Anabaena.

La dispersión de las especies dominantes cubre casi todo el territorio nacional, y las floraciones se manifiestan en cuerpos de agua cuyo contenido de nutrientes -nitrógeno y fósforo- favorecen el crecimiento desmedido de la densidad cianobacterial: embalses, lagos, ríos, lagunas, humedales, con mayor densidad de población alrededor de los mismos (según Censo Nacional 2010).

Se aclara que no todas las manchas verdes o “verdín” pertenecen a cianobacterias en general, ni a las cianobacterias potencialmente tóxicas, ya que hay al menos unas 300 especies de microalgas que producen estas coloraciones.

5. OCURRENCIA DE FLORACIONES DE CIANOBACTERIAS POTENCIALMENTE TÓXICAS CON GÉNEROS DOMINANTES DE LA REPÚBLICA ARGENTINA - 2015

Mapa 1. Géneros: *Microcystis* spp; *Dolichospermum* spp (ex - *Anabaena*); *Planktothrix* spp; *Aphanizomenon* spp, *Chroococcus* spp; *Pseudoanabaena* spp; *Cylindrospermopsis* spp.



Recopilación 2015: Depto. de Salud Ambiental – DINADESAI – MSAL. Centro de Tecnología del Uso del Agua - Instituto Nacional del Agua - MINPLAN
 Dirección de Conservación y Protección de Recursos Hídricos – MINPLAN

6. EFECTOS EN LA SALUD HUMANA

La OMS distingue dos categorías de efectos en la salud:

1. Síntomas asociados con irritación de piel y reacciones alérgicas, resultantes de la exposición a sustancias cianobacteriales no conocidas.
2. Efectos potencialmente más severos, debidos a la exposición a altas concentraciones de cianotoxinas ya conocidas, particularmente microcistinas, que son las de mayor ocurrencia y las más estudiadas.

Las últimas evidencias han centrado el foco en tres cianotoxinas: microcistina-LR, anatoxina-a y cilindrospermopsina.

La microcistina-LR es una de las 100 congéneres de microcistinas conocidas y es generalmente considerada una de las microcistinas más tóxicas.

Tanto el Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) como la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de los EEUU han acordado en la dificultad de establecer guías al respecto, por la falta de capacidad para tratar con mezclas de congéneres múltiples de toxinas, la ausencia de métodos analíticos de probada efectividad para cumplir con el monitoreo de las mismas y la ausencia de estándares certificados.

La exposición a microcistina puede causar lesiones agudas y crónicas, dependiendo de la dosis y la duración de la exposición. El daño subagudo en el hígado es muy probable que pueda pasar desapercibido, hasta niveles cercanos a daños severos agudos.

La Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer-IARC ha clasificado a la microcistina-LR como posible carcinogénico (Grupo 2B) para los seres humanos, estableciendo que existen pruebas limitadas de asociación con cáncer en seres humanos, y pruebas insuficientes de asociación con cáncer en animales de experimentación.

La ausencia de una relación dosis – respuesta, y por lo tanto la determinación de un umbral, hace difícil actualmente recomendar una guía cuantitativa. Consecuentemente el foco de emisión de alertas se encuentra en el peligro que presentan las cianotoxinas y el potencial de efectos adversos en la salud más serios, tales como en el sistema nervioso y desórdenes gastrointestinales.

Estudios de casos demuestran que concentraciones letales de toxinas cianobacteriales pueden estar presentes aún en ausencia de células cianobacteriales toxigénicas detectables, ya que las toxinas permanecen después de la senescencia celular natural por diversos períodos de tiempo.

6.1. FORMAS DE EXPOSICIÓN

Las actividades recreacionales o laborales de mayor exposición potencial son: práctica de natación y buceo, la actividad de guardavidas, enseñanza, entrenamiento y práctica de deportes acuáticos (esquí acuático, surf simple o a vela, motos de agua y en menor grado por práctica de canotaje, remos, navegación a vela, y práctica de kayak). También en actividades de pesca y piscicultura, de agricultura (arrozales), trabajadores de plantas potabilizadoras e hidroeléctricas, entre otras.

6.2. VÍAS DE EXPOSICIÓN

6.2.1. ORAL: es la principal vía de exposición a cianotoxinas, siendo importante a través de la ingestión de agua de bebida contaminada por cianobacterias/cianotoxinas.

La ingesta de agua involuntaria conteniendo cianotoxinas puede también ocurrir accidentalmente al nadar. Es más probable que ocurra en contacto con las aguas recreativas, especialmente en los embalses, lagos, o ríos turbios por presencia de floraciones y con pérdida de su color original.

El riesgo de ingestión accidental es especialmente alto para los niños que juegan en zonas cercanas a la costa, donde existe tendencia a la acumulación de espumas cianobacteriales durante la floración o “bloom”.

6.2.2. INHALATORIA: el ingreso mediante esta vía es frecuente por aspiración de aerosoles conteniendo toxinas solubles en agua, especialmente a través de actividades acuáticas recreativas durante la práctica del esquí acuático, surf a vela o uso de motos de agua.

6.2.3. DÉRMICA: por contacto directo de la piel con el agua y/o con la floración en forma de nata depositada en las playas. Es poco probable que las cianotoxinas crucen la barrera dérmica y entren al torrente sanguíneo. El efecto de la exposición dérmica a los componentes de las membranas celulares es de irritación cutánea y en menor medida manifestaciones por contacto. Muchas cianobacterias producen endotoxinas formados por complejos con proteínas y fosfolípidos, que no sólo producen

irritación dérmica sino que actúan como irritantes gástricos y alergénicos en humanos y en animales. Es la vía de exposición más frecuente en actividades recreativas.

6.3. CUADRO CLÍNICO

Según las vías de exposición, los cuadros pueden ser gastrointestinales, hepáticos, respiratorios, cutáneo- mucosos o neurológicos.

Según la intensidad, las manifestaciones clínicas pueden ser:

1. Leves: manifestaciones cutáneo-mucosas, gastrointestinales y respiratorias sin compromiso del estado general, sin comorbilidades asociadas.
2. Moderadas: presencia de comorbilidades. Aparición de nueva sintomatología y/o incremento de los síntomas preexistentes, gastrointestinales, respiratorios y neurológicos.
3. Graves: severos síntomas gastrointestinales, evidencia de hepatotoxicidad. Alteraciones neurológicas severas. Compromiso de la función respiratoria.

6.4. DEFINICIÓN DE CASO

Caso sospechoso: cualquier persona con exposición al agua de bebida o de uso recreacional, o laboral, con sospecha de floración de cianobacterias potencialmente tóxicas y/o contaminación con cianotoxinas y la aparición de alguno de los síntomas asociados o signos y síntomas de alarma (trastornos gastrointestinales, dificultad respiratoria, síntomas neurológicos, afecciones en los ojos y oídos, signos cutáneos) teniendo en cuenta tiempo y grado de exposición y la existencia de factores de riesgo, sin identificación de otra causa aparente de la enfermedad.

Ante un caso sospechoso deben tenerse en cuenta los diagnósticos diferenciales evaluando en conjunto la presentación clínica, el tipo o ruta de exposición, el tiempo de aparición y duración de los síntomas. (Ver Tabla 2)

Tabla 2. Exposición, presentación clínica y diagnóstico diferencial*

Rutas de exposición	Signos y síntomas	Tiempo de aparición de síntomas	Duración de los síntomas	Diagnóstico diferencial
<p>Hepatotoxinas:</p> <p>Ingesta de aguas contaminadas con cianobacterias o toxinas</p>	<p>Astenia, cefalea, letargo, mialgias, alteraciones visuales. Dolor hipocondrio derecho, ictericia</p> <p>Gastroenteritis</p> <p>Hipoglucemia sintomática</p> <p>Alteración de la coagulación</p> <p>Disfunción hepática</p>	<p>Minutos a horas. Menos de 24 horas</p>	<p>Uno o dos días, dependiendo del tipo de exposición (oral, líquido de hemodiálisis)</p>	<p>Hepatitis tóxica por drogas. Hepatitis virales o causadas por toxinas</p>
<p>Neurotoxinas:</p> <p>Ingesta de aguas contaminadas con cianobacterias o toxinas</p>	<p>Temblor</p> <p>Vómitos, diarrea, sudoración</p> <p>Fasciculaciones y/o debilidad muscular</p> <p>Parálisis músculos respiratorios</p>	<p>Minutos a horas</p>	<p>Uno o dos días.</p>	<p>Intoxicación con plaguicidas organofosforados</p> <p>Intoxicación parálitica por moluscos y otras toxinas marinas</p>
<p>Dermatotoxinas:</p> <p>Contacto dérmico con aguas contaminadas con cianobacterias o cianotoxinas o contacto con animales contaminados con cianobacterias</p>	<p>Conjuntivitis</p> <p>Prurito</p> <p>Enrojecimiento de la piel</p> <p>Urticaria</p> <p>Ampollas en piel y labios</p> <p>Reacciones por contacto (alérgicas y no alérgicas)</p>	<p>Minutos a horas. Menos de 24 horas</p>	<p>Uno o dos días.</p>	<p>Conjuntivitis viral</p> <p>Dermatitis y urticarias no alérgicas</p> <p>Reacciones por fotosensibilidad</p>
<p>Inhalación de gotas aerosolizadas contaminadas con cianobacterias o toxinas</p>	<p>Faringitis-Congestión</p> <p>Tos</p> <p>Sibilancias</p> <p>Irritación de la vía aérea superior</p> <p>Rinitis</p> <p>Otras reacciones alérgicas en vía aérea</p>	<p>Desconocidos, pero con posibilidad de reacciones agudas</p>		<p>Asma</p> <p>Infecciones de la vía aérea superior</p> <p>Influenza</p>

*Adaptación de Kansas Environmental Health – EEUU - 2012

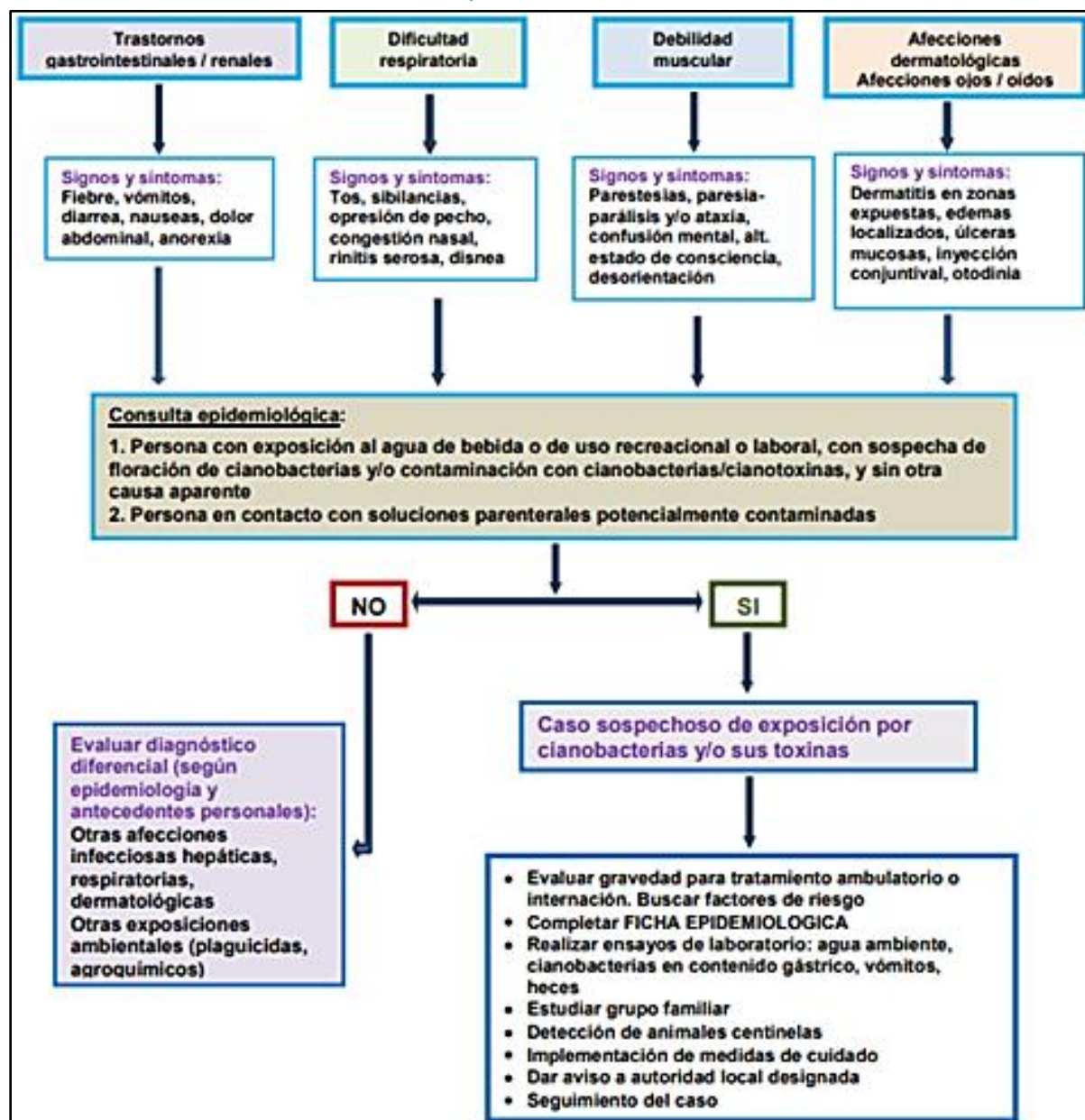
Adaptado de: Directrices Sanitarias para uso seguro de Aguas Recreativas - Módulo I: Directrices sanitarias para cianobacterias en agua ambiente. Ministerio de Salud - Resolución Ministerial 125/2016.

Modificado por: Dpto. de Salud Ambiental – DINADESAI - MSAL- y Hosp. Nac. "Prof. A. Posadas" – MSAL – 2016.

6.5. TRATAMIENTO

1. No existen en la actualidad tratamientos específicos, antídotos ni vacunas.
2. El tratamiento se basa en descontaminación si la exposición es reciente, medidas de sostén, mantenimiento de la vía aérea permeable, y terapéutica sintomática de las manifestaciones que aparezcan.
3. Con signos y síntomas persistentes o de gravedad: internación para observación, hidratación parenteral, monitoreo de electrolitos, vigilancia de enzimas hepáticas y soporte respiratorio y cardíaco.

7. RECOMENDACIONES DE ACTUACIÓN FRENTE A CASO SOSPECHOSO DE EXPOSICIÓN A CIANOBACTERIAS/CIANOTOXINAS



8. FACTORES DE RIESGO

a.- Las personas más sensibles y vulnerables son:

- Ancianos, embarazadas.
- Niños menores de 5 años, especialmente con desnutrición moderada o grave.
- Personas con inmunosupresión, diabetes, cáncer, HIV, trasplante, inmunodeficiencias primarias y secundarias.
- Personas con problemas crónicos hepáticos, renales, respiratorios o con sensibilidad individual a las toxinas de las cianobacterias.
- Personas con enfermedades crónicas preexistentes: asma, diabetes, dermatológicas (psoriasis, dermatitis), patologías cardíacas, patologías renales y/o hepáticas previas, pacientes en tratamiento con hemodiálisis o inmunocomprometidos, tuberculosis.
- Personas que desarrollan actividades en medio acuático: guardavidas, pescadores, deportistas y entrenadores, agricultores, personal de centrales hidroeléctricas, prefectura, acuicultores. Estos pueden, o no, ser más vulnerables si pertenecen a alguno de los grupos descriptos, o ser sólo personas con mayor riesgo por mayor exposición.

b.- Animal centinela

Las mascotas, en particular los perros, son más sensibles a las toxinas que los niños y manifiestan efectos visibles de su intoxicación en tiempo de minutos a horas, por su bajo peso y su comportamiento en el agua al salir a la playa. Por ello se los denomina animales centinela.

9. CONDICIONES COEXISTENTES O RIESGO SOCIAL

Si se observan con cierta regularidad manchas verdosas (similares a pintura verde) o verdín, o aguas cuyas condiciones permitan el desarrollo o crecimiento de cianobacterias es peligroso:

- Vivir frente al embalse, lago, río, humedal.
- Tomar agua sin tratamiento adecuado o insuficiente descontaminación.
- Usar el agua para regar la huerta sin algún tratamiento previo.
- Alimentarse de peces obtenidos por pesca directa del cuerpo de agua.
- Trabajar en contacto directo o indirecto, o contacto parcial o total con el agua ambiente.

10. FLUJOGRAMA DE MEDIDAS DE RESCATE Y TRATAMIENTO

**PACIENTE CON ANTECEDENTES DE EXPOSICIÓN QUE PRESENTA
SÍNTOMAS DE ALARMA**

Iniciar medidas de rescate en el lugar

Quitar la ropa

Lavar con abundante agua segura, lavado ocular por 20 minutos con solución estéril, si se dispone



SEGÚN CUADRO CLÍNICO

LEVE	MODERADO	GRAVE
SEGUIMIENTO AMBULATORIO	CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA Y/O GUARDIA HOSPITALARIA	TRASLADO A GUARDIA HOSPITALARIA
<i>TRASLADO AL CAP O GUARDIA HOSPITALARIA/ART</i>	<p><i>INGESTA RECIENTE DE AGUA CON CIANOBACTERIAS:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lavado gástrico. 2. Administración de carbón activado y un catártico (leche de magnesia y sorbitol). 3. Tratamiento sintomático de otras manifestaciones clínicas gastrointestinales, dermatológicas, respiratorias de acuerdo a la vía de exposición. 	<p>Se internan aquellos pacientes con alteración de la función respiratoria y/o evidencia de hepatotoxicidad y/o alteraciones neurológicas implementando las medidas terapéuticas adecuadas.</p> <p>Los pacientes con severos síntomas gastrointestinales pueden requerir hidratación parenteral y estudios de laboratorio (ionograma, glucemia, medio interno, función renal y hepática), evaluar la tolerancia oral a los líquidos de acuerdo a la complejidad del cuadro clínico y por el tiempo que sea necesario.</p> <p>De acuerdo a la complejidad del cuadro clínico y por el tiempo que sea necesario.</p>

11. EL PERSONAL DE SALUD EN LA ATENCIÓN DE LOS INTOXICADOS CON CIANOTOXINAS DEBERÁ:

- Conocer la problemática ambiental y sanitaria de las cianobacterias y cianotoxinas.
- Conocer la información en la Historia Clínica de una exposición del paciente a cianobacterias, por uso y consumo de agua ambiente, o exposición laboral.
- Conocer la ocurrencia simultánea de un bloom cianobacteriano en el lago, embalse, río.
- Conocer otras fuentes de cianotoxinas (ej.: administración de suplementos dietarios como: Spirulina sp contaminada con microcistina, o Aphanizomenon flos aquae, productora de microcistina).
- Dar seguimiento a los casos.

12.- VALORES GUÍAS SEGÚN LA OMS (2003)

Tabla 3. valores guías de la OMS para práctica segura en el manejo de agua de baño que contengan células cianobacteriales, de acuerdo al nivel de probabilidad de efectos adversos en humanos (OMS 2003)*

Niveles guía de la OMS	Células cianobacteriales y niveles de clorofila	Riesgo para la salud	Acciones recomendadas
Bajo	<p>< 20.000 cél/ml</p> <p>Células cianobacteriales totales</p> <p>ó</p> <p>< 10 µg/L clorofila-<i>a</i> con dominancia de cianobacterias ó</p> <p>< 2.5 mm³ /L de biomasa cianobacterial</p>	<p>Efectos adversos para la salud a corto plazo, poco probables</p>	<p>Monitoreo continuo Nivel de Alerta BAJO</p>
Moderado	<p>20.000 – 100.000 cél/ml de células cianobacteriales totales</p> <p>ó</p> <p>10 - 50 µg/L clorofila-<i>a</i> con dominancia de cianobacterias ó</p> <p>2.5 - 12.5 mm³/L de biomasa cianobacterial</p>	<p>Efectos adversos para la salud a corto plazo</p> <p>Ej: irritaciones de la piel, enfermedades gastrointestinales, probablemente de baja frecuencia</p>	<p>Agregar señales para indicar:</p> <p>Nivel de Alerta MODERADO</p> <p>Incremento de riesgo para la salud por natación y otras actividades de contacto con el agua</p>
Alto	<p>Formación de espuma / nata cianobacterial en áreas de contacto recreacional</p> <p>ó</p> <p>> 100.000 cél/ml de células cianobacteriales totales</p> <p>ó</p> <p>> 50 µg/L clorofila-<i>a</i> con dominancia de cianobacterias</p> <p>ó</p> <p>> 12.5 mm³/L de biomasa cianobacterial</p>	<p>Efectos adversos para la salud a corto plazo, tales como irritaciones de piel o enfermedades gastrointestinales, después del contacto o ingesta accidental</p> <p>Intoxicación aguda severa, es posible en los peores casos de ingestión</p>	<p>Inmediatas acciones para prevenir el contacto con la espuma/ nata</p> <p>Agregar señales para indicar:</p> <p>Nivel de Alerta ALTO Aviso de peligro para natación y otras actividades de contacto con el agua</p>

Los valores guía de la Organización Mundial de la Salud para conteo de células y toxinas de cianobacterias están basados en categorías de riesgo e investigación de campo. *Tabla B: Directrices Sanitarias para uso seguro de Aguas Recreativas - Módulo I: Directrices sanitarias para cianobacterias en agua ambiente. Ministerio de Salud - Resolución Ministerial 125/2016.

13. CIANOSEMÁFORO: CÓMO DETECTAR LA PRESENCIA DE ALGAS AZULADAS SEGÚN EL COLOR DEL AGUA:

Ciano Semáforo

Prevención de riesgos por contacto con cianobacterias (algas verde-azules) en agua ambiente

No tenga miedo, tenga cuidado

Nivel de riesgo	Aspecto del agua en la playa	Precauciones en el uso	
 ALTO	 Masa verde oscura, amarronada o rojiza, con aspecto de nata espesa en el agua y en la playa Alta presencia de cianobacterias potencialmente tóxicas en estado de floración	No entre al agua * No consuma el agua * Aleje del agua y de la playa sucia a los niños y mascotas * El agua no es apta hasta que desaparezca la floración de cianobacterias	  
 MEDIO	 Masa verde brillante en la superficie del agua y en la orilla, similar a "mancha de pintura" Mediana densidad de cianobacterias potencialmente tóxicas en el agua. Puede aparecer depositada sobre la arena de la playa	Busque sectores de agua limpia * Evite el contacto con las manchas de cianobacterias en el agua y en la playa * Si lo tuvo, lávese con agua limpia lo antes posible * No consuma el agua * Cuide a los niños y a las mascotas	  
 BAJO	 Superficie del agua: apariencia de "yerba dispersa" Baja densidad de algas y cianobacterias	Puede bañarse en el embalse, lago, río * Lávese con agua limpia después * No consuma el agua * Cuide a los niños y a las mascotas	  

Si siente náuseas, diarrea y cualquier otro síntoma consulte a su médico o llame las 24 hs. al 0-800-333-0160: Centro Nacional de Intoxicaciones - Hospital "Prof. A. Posadas"

Si su mascota tiene vómitos, diarrea o convulsiones, consulte a su veterinario

14. BIBLIOGRAFÍA DEL MINISTERIO DE SALUD DE LA NACIÓN RECOMENDADA:

- Página web: <https://www.argentina.gob.ar/salud/ambiental/agua>
- Guía para el equipo de salud como orientación para la atención de personas presuntamente intoxicadas por exposición a cianobacterias/cianotoxinas (2016): <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/exposicion-cianobacterias-cianotoxinas-en-agua-y-efectos-en-salud-guia-para-el-equipo-de>
- Directrices sanitarias para el uso seguro de aguas recreativas (Módulo Cianobacterias - 2016): <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/directrices-sanitarias-para-el-uso-seguro-de-aguas-recreativas>
- Manual Cianobacterias como determinantes ambientales de la salud (2011): <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/cianobacterias-como-determinantes-ambientales-de-la-salud>
- FOLLETO Las algas verdes azuladas o cianobacterias. Un riesgo a tener en cuenta: <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/las-algas-verdes-azuladas-o-cianobacterias-un-riesgo-tener-en-cuenta>
- FOLLETO Cianobacterias potencialmente tóxicas en aguas y el perro como animal centinela: <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/cianobacterias-potencialmente-toxicas-en-aguas-y-el-perro-como-animal-centinela>
- CIANOSEMAFORO (2012): Cómo detectar la presencia de algas azuladas según el color del agua: <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/ciano-semaforo>

FIEBRE AMARILLA: FORTALECIMIENTO DE LA VIGILANCIA TRAS LA DETECCIÓN DE DOS CASOS EN BOLIVIA

INFORME SOBRE LA SITUACIÓN DE FIEBRE AMARILLA AL 18/04/2023

Situación regional

Durante la SE 15 del año 2023, el Ministerio de Salud de Bolivia, emite un comunicado con la confirmación de dos casos de fiebre amarilla en los departamentos de Santa Cruz y Beni. Por tal motivo, es necesario reforzar las acciones de vigilancia de casos sospechosos y en primates no humanos, las acciones de prevención y de control ante la sosecha, minimizando el riesgo de reintroducción de FA en el país³⁷.

Según un informe de OPS, entre 2012 y 2021, se registró una media anual de 32 casos humanos confirmados notificados a la OPS / OMS en 9 países (rango anual de 16 a 1326 casos) de América Latina. Entre 2016 y 2018, varios países del continente americano reportaron casos confirmados de fiebre amarilla. El mayor número de casos humanos y epizootias registradas en varias décadas en la región, se produjo en el período 2017-2018; principalmente en el vecino país de Brasil, donde además se produjo una expansión del área histórica de transmisión del virus hacia zonas que no eran consideradas de riesgo, por tanto, con población no inmunizada.³⁸

En noviembre de 2020, un importante corredor de transmisión se identificó en la Región Sudeste de Brasil, con epizootias en primates no humanos (PNH) en los estados de Paraná y Santa Catarina (en este último también se registraron casos humanos) ambos limítrofes con nuestro país. Entre las epizootias que se confirmaron cabe destacar la de la localidad de Palma Sola en Santa Catarina³⁹, a solo 30 km de la frontera con Misiones donde se encuentra el Parque Provincial Piñalito. A partir del incremento de la circulación viral en Santa Catarina registrada hacia fines de 2020, el estado fronterizo de Río Grande do Sul también fue afectado en enero de 2021. El reporte de epizootia confirmada más próximo fue el de Manoel Viana, a la altura de la localidad correntina de Yapeyú y aproximadamente a 100 km de distancia de la frontera argentina.⁴⁰

³⁷ <https://www.minsalud.gob.bo/7493-ante-presencia-de-2-casos-de-fiebre-amarilla-salud-recomienda-bloqueo-epidemiologico-y-descarta-una-epidemia>

³⁸ Organización Panamericana de la Salud. Fiebre amarilla: Alertas y Actualizaciones Epidemiológicas. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=readall&cid=2178&Itemid=40784&lang=es

³⁹ Boletín Epidemiológico N° 4/2021. Situación Epidemiológica de la fiebre amarilla en Santa Catarina. Disponible en: <http://www.dive.sc.gov.br/index.php/arquivo-noticias/1553-boletim-epidemiologico-n-04-2021-situacao-epidemiologica-da-febre-amarela-em-santa-catarina-atualizado-em-07-04-2021>

⁴⁰ Informe Epidemiológico de Arbovirosis. SE 13. Abril 2021. Río Grande do Sul. Disponible en:

<https://www.cevs.rs.gov.br/upload/arquivos/202104/09124227-informativo-epidemiologico-dengue-chik-zika-e-fa-se-13-2021.pdf>

En 2022, entre la SE1 y la SE 52, dos países de la región notificaron casos confirmados de fiebre amarilla: Brasil (durante el periodo estacional 2021 - 2022 se notificaron 5 casos humanos, incluyendo 4 defunciones) y Perú (13 casos probables)⁴¹.

Situación en la Argentina

En los últimos 60 años, Argentina ha registrado tres brotes de fiebre amarilla selvática (FAS). En el brote que ocurrió en 1966, en las provincias de Misiones y Corrientes (noreste) en la frontera con Brasil, se registró un total de 62 casos humanos con una letalidad del 29%. Durante el año 2007, se registró nuevamente la reemergencia de fiebre amarilla, con la ocurrencia de dos brotes diferentes⁴². El primero, ocurrió en el norte y centro de Misiones, registrándose 27 epizootias en primates no humanos (PNHs) y 8 casos humanos entre noviembre de 2007 y abril de 2008. El segundo ocurrió entre octubre y diciembre de 2008, en el centro-sur de Misiones y norte de Corrientes, donde se reportaron 22 epizootias y un caso humano. Estos 9 casos humanos se registraron con una tasa de letalidad del 22%. Los casos correspondían a trabajadores que ingresaron al área selvática como parte de su dinámica laboral. Ninguno contaba con el antecedente de vacunación antiamarílica.

Estas epizootias correspondieron a casos clínicos y óbitos en PNHs del género *Alouatta*, en su mayoría de la especie *Alouatta carayá* y en menor medida de *A. guariba clamitans* (esto está vinculado con la densidad de cada una de las especies en el territorio). **En ambas oportunidades la detección de epizootias anticipó la aparición de casos humanos.**

Estos brotes no se dieron en forma aislada en la región, sino que ocurrieron en torno a la expansión de ondas epidémicas iniciadas en el sureste de Brasil y que también afectaron a Paraguay. Estos eventos ponen de manifiesto la importante dependencia de la situación epidemiológica de Argentina respecto a la situación epidemiológica en los países limítrofes.⁴³

VIGILANCIA

Objetivo:

- Monitorear el riesgo de introducción del virus de la Fiebre Amarilla en el territorio argentino.
- Identificar tempranamente los casos humanos para procurar la atención adecuada.
- Direccionar las acciones de prevención y control

⁴¹ Evaluación de Riesgos sobre enfermedades prevenibles por vacunación (difteria, sarampión, fiebre amarilla y poliomielitis): implicaciones para la Región de las Américas. OPS. 28 de febrero de 2023. Disponible en <https://www.paho.org/es/documentos/evaluacion-riesgos-sobre-enfermedades-prevenibles-por-vacunacion-difteria-sarampion>

⁴² Holzmann, I. et al. Impact of yellow fever outbreaks on two howler monkey species (*Alouatta guariba clamitans* and *A. caraya*) in Misiones, Argentina. *Am. J. Primatol.* (2010). doi:10.1002/ajp.20796

⁴³ Perfil nacional de fiebre amarilla Argentina OPS, Año 2022. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/56903/OPSPFLIM220012_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Estrategias:

- Vigilancia de FA de casos humanos:
 - Vigilancia de casos con sospecha clínico-epidemiológica (síndrome febril agudo inespecífico y antecedente epidemiológico con zona con circulación viral o riesgo).

En la actual situación epidemiológica es importante que los equipos de salud estén sensibilizados para la detección de casos sospechosos en toda persona que cumpla con definición de casos y procedan de lugares donde se han detectado casos humanos (Santa Cruz y Beni, Bolivia) y en todo paciente que haya estado o viva en áreas de riesgo y sea negativo para dengue u otros diagnósticos diferenciales

- Vigilancia de FA en primates no humanos:
 - Vigilancia de epizootias por fiebre amarilla de primates no humanos en áreas con mayor potencial de reintroducción del virus de la fiebre amarilla⁴⁴.
 - Vigilancia negativa de epizootias a través de información sistemática acerca del buen estado de salud de las poblaciones de monos, tanto a través de la búsqueda activa de las tropas (vigilancia activa), como a través de las redes de informantes por visualización o escucha de aullidos (vigilancia pasiva).
- Vigilancia entomoviroológica en áreas con mayor potencial de reintroducción del virus de la fiebre amarilla.

Definiciones de caso para la vigilancia de FA en humanos

Definición de caso humano sospechoso⁴⁵: Toda persona de cualquier edad y sexo que:

- presenta fiebre de menos de siete (7) días de duración, acompañada de mialgias o cefalea, sin afección de las vías aéreas superiores y sin etiología definida; y
- que resida o haya viajado en los últimos 15 días a un área de riesgo para fiebre amarilla o de ocurrencia de casos de fiebre amarilla [2], independientemente del antecedente de vacunación contra la FA.
- La sospecha es mayor en presencia de ictericia, signos de sangrado o insuficiencia renal.

⁴⁴ Las áreas con mayor potencial de reintroducción del virus de la fiebre amarilla son aquellas con posibilidad de transmisión selvática del virus, con presencia de vectores competentes y primates no humanos.

⁴⁵ Manual de normas y procedimientos de vigilancia y control de eventos de notificación obligatoria (Actualización 2022). <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/manual-de-normas-y-procedimientos-de-vigilancia-y-control-de-eventos-de-notificacion>

La vigilancia de casos humanos de fiebre amarilla y otros arbovirus en Argentina, se realiza en el marco de la vigilancia de Síndrome Febril Agudo Inespecífico (SFAI), al igual que las demás infecciones por otros arbovirus (dengue, Zika, Chikungunya, Encefalitis de Saint Louis, Fiebre del Nilo Occidental).

Definición de sospecha de epizootia:

Ocurrencia de enfermedad, muerte o hallazgo de osamentas de PNH de cualquier especie. Se entiende como indicativo de enfermedad a la observación de un PNH con estado de desnutrición, deshidratación, presencia de lesiones cutáneas, secreciones hemorrágicas oculares y nasales, piel, esclerótica ocular y membranas mucosas con coloración amarillenta.

Confirmación de epizootia:

- Sospecha de epizootia con resultado positivo por laboratorio para FA en las muestras de animales.
- Sospecha de epizootia sin confirmación de laboratorio (o sin obtención de muestras) pero con detección viral de fiebre amarilla en vectores o registro de caso humano confirmado, en tiempo y espacio compatible con la epizootia.

Modalidad de la vigilancia:

- INDIVIDUAL/NOMINAL e INMEDIATA ante todo caso sospechoso, incluyendo los componentes clínico, laboratorio y epidemiológico a través del Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud de todos los casos desde la sospecha y con datos completos. Deberá también notificarse cualquier cambio o actualización en los mismos (incluyendo la evolución clínica).
- Ante epizootias sospechosas INDIVIDUAL e INMEDIATA.
- Vigilancia negativa: notificación agrupada de número de individuos identificados en cada sitio, con detalle de especie, sexo y grupo etario.
- Sistema de Información:
 - Para casos sospechosos humanos y no humanos, Sistema Nacional de Vigilancia de la Salud (SNVS2.0).
 - Para vigilancia negativa del estado de salud de poblaciones de monos (activa y pasiva),, formulario en [Redcap](#).

Para mayor información sobre las normas de vigilancia y control de eventos de notificación obligatoria:

: <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/manual-de-normas-y-procedimientos-de-vigilancia-y-control-de-eventos-de-notificacion>

Fichas notificación evento fiebre amarilla:

Casos humanos

<https://bancos.salud.gob.ar/recurso/sindrome-febril-agudo-inespecifico-sfai-area-no-endemica>

Epizootias

<https://bancos.salud.gob.ar/recurso/epizootias>

DIAGNÓSTICO

Para el diagnóstico de Fiebre Amarilla se disponen de diferentes metodologías de acuerdo a los días de evolución de los síntomas en las personas.

Es prioritario el estudio de muestras de suero en los primeros 10 días de la infección y muestra de orina entre los días 5-15 desde el inicio de síntomas para la detección de genoma viral.

Las metodologías moleculares permiten la mayor especificidad y en su diseño evitan las reactividades cruzadas con otros Flavivirus, e incluso permiten abordar la diferenciación entre cepas vacunales y silvestres.

Cuando se observa afectación neurológica, la muestra de LCR puede evaluarse tanto para búsqueda de genoma como de anticuerpos IgM.

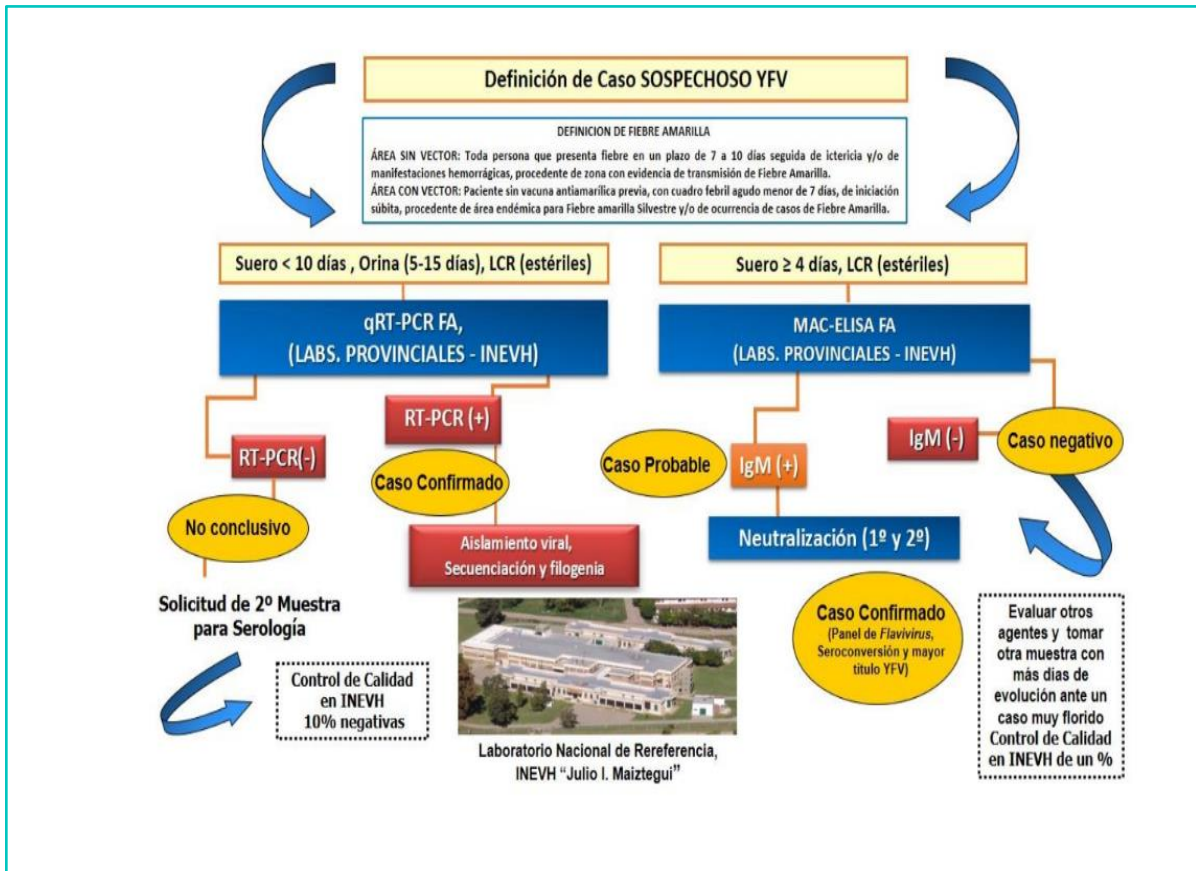
Se recomienda evitar ciclos de congelado-descongelado de las muestras. Si las muestras de suero, orina y/o LCR se remiten dentro de las 72 hs. al laboratorio, se pueden mantener y trasladar a 4 °C. Todas las muestras deben ser tomadas en condiciones de esterilidad.

Para el estudio de casos fatales en personas y primates no humanos, las muestras de tejido deben dividirse en dos partes:

- Tejido fresco para ensayos moleculares y virológicos (se debe garantizar tejido de hígado y de riñón, además se puede recolectar tejido de bazo, pulmón, cerebro y corazón). - Cada muestra identificada individualmente y conservación a -70 °C, requiriendo traslado con hielo seco.
- Tejido fijado para estudios de anatomopatología y/o inmunohistoquímica (mismos tejidos que los anteriores): colocar en formol y conservación a temperatura ambiente.

Se deben tener en cuenta las consideraciones de bioseguridad y de esterilidad que se requieren para los estudios de laboratorio.

ALGORITMO DIAGNÓSTICO E INTERPRETACIÓN PARA FIEBRE AMARILLA



Las definiciones y el algoritmo diagnóstico se actualizarán de acuerdo a la evolución de la situación epidemiológica.

Para más información sobre el Diagnóstico de Fiebre Amarilla:

<http://www.anlis.gov.ar/inevh/wp-content/uploads/2018/02/Informaci%C3%B3n-sobre-Diagn%C3%B3stico-de-FIEBRE-AMARILLA-INEVH-2018.pdf>

Instructivo para la notificación de ESAVI:

<https://bancos.salud.gob.ar/recurso/instructivo-de-notificacion-de-esavi-online>

Se recomienda la realización de estudios diagnósticos para dengue, chikungunya y fiebre amarilla en paralelo, para todo caso sospechoso (no vacunado o que haya recibido vacuna hasta 45 días previos del inicio de síntomas).

Para más información sobre diagnósticos diferenciales en áreas de co-circulación y atención de casos:

“Orientaciones de vigilancia, atención de casos y organización de los servicios en contexto de brotes o epidemias de dengue/chikungunya . Ministerio de Salud de la Nación, abril 2023”:

<https://bancos.salud.gob.ar/recurso/orientaciones-de-vigilancia-atencion-de-casos-y-organizacion-de-los-servicios-en-contexto>

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL

Vacuna contra la fiebre amarilla

La principal medida de prevención contra la fiebre amarilla es la vacunación.

La vacuna es segura y asequible, y proporciona una inmunidad efectiva para toda la vida contra la enfermedad.

Los efectos adversos son poco frecuentes, pero pueden ser graves.

Tienen indicación de vacunarse contra la fiebre amarilla:

1. Residentes de zonas consideradas con riesgo de circulación de virus de F.A

El Calendario Nacional de Vacunación contempla una dosis de la vacuna para niños y niñas de 18 meses de edad que viven en las provincias de Misiones, Formosa, Corrientes y algunos departamentos de Chaco, Salta y Jujuy, con un refuerzo a los 11 años de edad.

Toda persona que resida en las jurisdicciones mencionadas debe tener una dosis de vacuna contra FA si no inició el esquema de vacunación según lo contemplado por Calendario Nacional.

Desde el año 2018, frente al contexto epidemiológico regional y en acuerdo con las jurisdicciones, se han intensificado las acciones de vacunación contra FA en todos los departamentos de las provincias de Misiones y Corrientes.

Vacunar a la población susceptible (sin vacunar) con edades comprendidas entre los 12 meses y los 59 años, 11 meses y 29 días de edad.

Garantizar la vacunación de trabajadores rurales, personal de parques nacionales, personal de salud, transportistas, fuerzas de seguridad y todo personal esencial ante la contingencia de un brote.

2. Personas que requieran viajar a áreas con mayor potencial de reintroducción del virus de la fiebre amarilla, cuyo viaje resulte impostergable.

La vacuna debe aplicarse preferentemente 10 días antes de ingresar a un área con mayor potencial de reintroducción del virus de la fiebre amarilla o con circulación activa o de la fecha de viaje y una sola dosis es suficiente para protegerse a lo largo de toda la vida. En el caso de las personas que viajan, la vacunación debe indicarla el equipo de salud en forma individualizada según el riesgo real de infección en el área a visitar y las condiciones personales, además de contemplar situaciones epidemiológicas particulares.

Se recomienda la consulta médica, al menos 4 semanas antes de la partida.

Se puede administrar simultáneamente con otras vacunas, pero se deben aplicar en sitios diferentes. En el caso de vacunas de virus vivos atenuados (varicela, triple viral y fiebre amarilla), si no se aplican simultáneamente debe respetarse un intervalo de al menos 28 días entre una y otra aplicación.

3. Para personas cuyo destino de viaje sea Bolivia:

Tener en cuenta la recomendación de vacunación contra Fiebre amarilla emitida por OMS y los requisitos de ingreso definidos por el Estado Plurinacional de Bolivia, según consta en la última publicación de noviembre de 2022⁴⁶.

- **Requisito del país a la entrada:** se requiere comprobante de vacunación contra la fiebre amarilla para las personas de 1 año o más que viajan, provenientes de países con riesgo de transmisión de fiebre amarilla.
- **La OMS recomienda la vacunación: Sí**
 - **Recomendado para todas las personas que viajan** de 9 meses o más que vayan a las siguientes áreas al este de los Andes por debajo de los 2300 m: todos los departamentos de **Beni**, Pando y **Santa Cruz**; y áreas designadas de los departamentos de Chuquisaca, Cochabamba, La Paz y Tarija.
 - **No recomendado para todas las personas que viajan** cuyos itinerarios se limitan a áreas por encima de 2300 m y todas las áreas no enumeradas arriba, incluyendo las ciudades de La Paz y Sucre.

Contraindicaciones de vacunación:

No deben recibir la vacuna aquellas personas que presenten las siguientes condiciones:

- Infancias con edad menor a 6 meses.
- Antecedentes de alergia a cualquiera de los componentes de la vacuna: huevo, proteínas de pollo o gelatina.
- Alteraciones del sistema inmune incluyendo la infección por VIH (según recuento de linfocitos T CD4+):
- Infección sintomática por VIH, o tener recuento de Linfocitos CD4+ <200/mm³ (<15% del total en niños menores de 6 años)
- Enfermedad del timo, miastenia gravis, síndrome de DiGeorge.
- Otras inmunodeficiencias, tumores malignos y trasplantes de órganos.
- Enfermedades que requieran tratamientos con inmunosupresores y/o inmunomoduladores.
- Embarazo.

Precauciones de vacunación:

Quienes integran los grupos que se detallan a continuación tienen un riesgo aumentado de efectos adversos potencialmente graves asociados a la vacunación.

- Infancias entre 6 y 8 meses de vida inclusive.
- Personas adultas de 60 años o mayores que se vacunan por primera vez contra la fiebre amarilla. Las personas que están en período de lactancia entre el nacimiento y los 8 meses inclusive podrían transmitir el virus vacunal a través de la leche.

⁴⁶ <https://www.who.int/publications/m/item/vaccination-requirements-and-recommendations-for-international-travellers-and-malaria-situation-per-country-2022-edition>

- Alteraciones del sistema inmune incluyendo la infección por VIH (según recuento de linfocitos T CD4+):
- Infección asintomática por VIH y recuento de linfocitos T CD4+ entre 200 - 499/mm³ (15-24% del total en niños menores de 6 años de edad).

Otras estrategias de prevención

Considerando que desde hace más de un siglo que no hay transmisión urbana de la enfermedad en el país ni en la región, y que los últimos casos registrados en 2008 ocurrieron tras el ingreso de personas en áreas selváticas, se recomienda dar sostenibilidad y fortalecer a las acciones de:

Comunicación a la población:

- La Fiebre Amarilla selvática es transmitida principalmente por la picadura de mosquitos infectados (*Haemagogus spp.* y *Sabethes spp.*) que tienen actividad diurna.
- No se realizan acciones de control de las poblaciones de mosquitos selváticos. Por lo cual se recomienda al ingreso de estas áreas evitar las picaduras de los mosquitos con la utilización de repelentes, vestimenta clara, mangas largas y pantalones largos.
- Renovar la aplicación del repelente según el tipo y concentración del mismo, especialmente si se estuvo en contacto con agua o si se transpira en abundancia. Se debe evitar el ingreso de los mismos a las viviendas con la colocación de telas mosquiteras en puertas y ventanas.
- Los monos aulladores cumplen un rol clave para la salud de las personas. Entre otras cosas, nos alertan que el virus de la fiebre amarilla está cerca, ya que mueren rápidamente al infectarse. Desde las áreas de salud, es de interés saber que las poblaciones de monos se encuentran en buen estado de salud, así como la alerta ante el hallazgo de monos muertos, el cual debe informarse rápidamente. Quienes viven o trabajan cerca de las poblaciones de monos, pueden sumarse a las redes de informantes sobre el buen estado de salud de los mismos.

RECOMENDACIONES PARA EQUIPOS DE SALUD

- Informar a la población sobre la indicación de vacunación contra la fiebre amarilla para las personas que viajan a áreas con circulación viral o aquellas de mayor potencial de reintroducción del virus de la fiebre amarilla y medidas de protección contra las picaduras de mosquitos.
- Garantizar la vacunación antiamarílica de las personas que habitan en áreas con indicación de calendario.
- Capacitar a las personas con infección y familiares en la identificación temprana de signos de alarma para buscar rápida atención en caso de presentarlos, y el uso de repelente y mosquiteros principalmente durante la viremia.
- Fortalecer las redes de informantes para conocer la salud de las poblaciones de primates no humanos y las acciones de vigilancia activa.
- Priorizar acciones integradas de los componentes: inmunización, vectorial, primates no humanos, epidemiología y comunicación para la vigilancia, prevención y control de la fiebre amarilla. Fortalecer los equipos integrados de respuesta rápida; conformar o reforzar redes de informantes, búsqueda de personas susceptibles, inmunización, fortalecimiento de la prevención de picaduras de mosquitos y comunicación.

Por consultas sobre fiebre amarilla:

Línea gratuita: 0800 222 0651

<https://www.argentina.gob.ar/salud/febreamarilla>

ALERTAS Y ACTUALIZACIONES EPIDEMIOLOGICAS INTERNACIONALES



ALERTAS Y ACTUALIZACIONES EPIDEMIOLÓGICAS INTERNACIONALES

Esta sección de Alertas Epidemiológicas Internacionales se construye con la información recibida por el Centro Nacional de Enlace (CNE), oficina encargada de la comunicación con otros países en relación a la información sanitaria dentro del marco del Reglamento Sanitario internacional (RSI) que funciona en la Dirección de Epidemiología del Ministerio de Salud de la Nación.

La mayoría de los eventos que requieren la emisión de Alertas y Actualizaciones Epidemiológicas se refieren principalmente a agentes infecciosos, aunque también pueden estar relacionados con mercancía contaminada, contaminación de alimentos, o ser de origen químico o radionuclear, de acuerdo con las provisiones del [Reglamento Sanitario Internacional \(RSI \(2005\)\)](#).

El propósito de las **Alertas Epidemiológicas** es informar acerca de la ocurrencia de un evento de salud pública que tiene implicaciones o que pudiera tener implicaciones para los países y territorios del mundo.

Las Actualizaciones Epidemiológicas consisten en actualizar la información sobre eventos que están ocurriendo en la población y sobre los cuales ya se alertó o informó previamente.

A continuación, se mencionan los eventos de mayor relevancia que han sido compartidos por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), o por la Organización Mundial de la Salud (OMS) a través del punto focal del Centro Nacional de Enlace (CNE) entre el 13 y el 19 de abril del 2023.

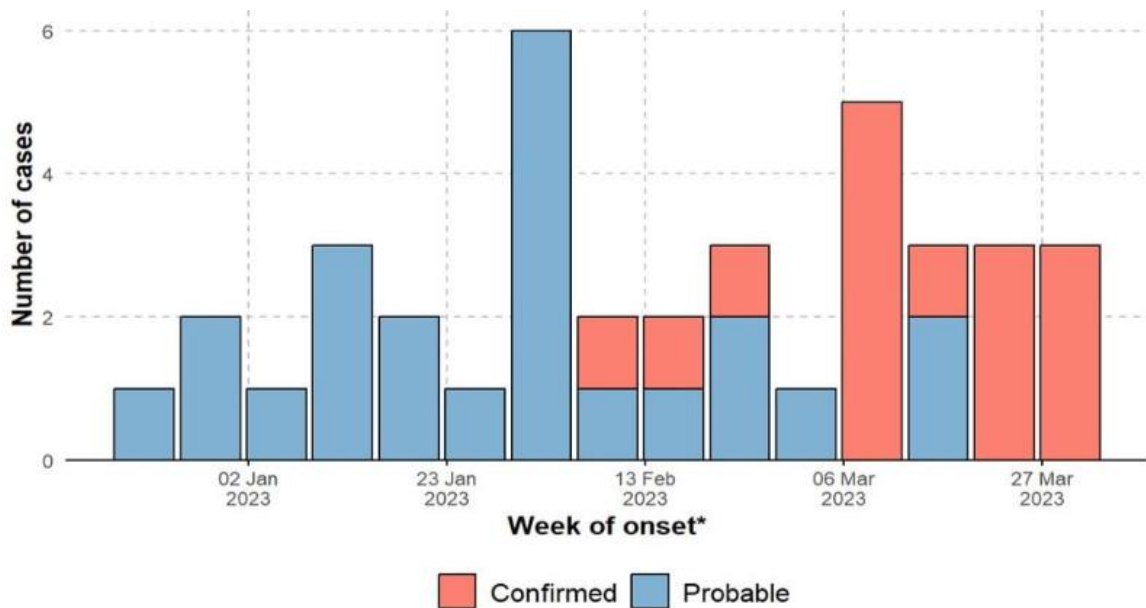
ENFERMEDAD POR EL VIRUS DE MARBURGO - GUINEA ECUATORIAL-

15 de abril

El 13 de febrero de 2023, el Ministerio de Sanidad y Bienestar Social de Guinea Ecuatorial declaró un brote de enfermedad por el virus de Marburgo (EVM) después de que se notificaran muertes sospechosas de fiebre hemorrágica viral entre el 7 de enero y el 7 de febrero de 2023, y un caso dio positivo el 12 de febrero por Virus de Marburgo por reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real (RT-PCR) en el Instituto Pasteur en Dakar, Senegal.

Desde el 22 de marzo de 2023 al 11 de abril de 2023 se informaron seis casos adicionales de EVM confirmados por laboratorio en Guinea Ecuatorial, lo que eleva el total de casos en el brote a 15 confirmados por laboratorio. Además, se han notificado 23 casos probables desde el inicio del brote. Se registraron once muertes entre los casos confirmados por laboratorio (tasa de letalidad entre los casos confirmados 78,6%), y todos los casos probables están muertos; para un caso confirmado, su evolución es desconocida. Se informaron cuatro casos confirmados por laboratorio (26,6%) entre trabajadores de la salud, de los cuales dos fallecieron. Entre los casos confirmados, tres se han recuperado.

Gráfico 1. Casos de EVM por semana de inicio* y clasificación de casos, Guinea Ecuatorial, al 11 de abril de 2023.



*usando fecha de consulta, luego notificación cuando FIS no está disponible.

Entre los casos de EVM confirmados por laboratorio con información de edad y sexo (n= 13), la mayoría ocurrió en mujeres (9/14; 64,3 %), mientras que el grupo de edad más afectado es el de 40 a 49 años (6/14; 42,8 %) , seguido de los grupos de edad 10-19 y 30-39 (tres casos cada uno).

Epidemiología del virus de Marburgo

El virus de Marburgo se propaga entre las personas a través del contacto directo a través de la piel rota o las membranas mucosas con sangre, secreciones, órganos u otros fluidos corporales de

personas infectadas, y con superficies y materiales como ropa de cama, ropa contaminada con estos fluidos. Los trabajadores de la salud se han infectado previamente mientras trataban a pacientes con sospecha o confirmación de EVM. Las ceremonias funerarias que involucran el contacto directo con el cuerpo del difunto también pueden contribuir a la transmisión del virus de Marburgo. El período de incubación varía de 2 a 21 días. La enfermedad causada por el virus de Marburgo comienza abruptamente, con fiebre alta, dolor de cabeza intenso y malestar general intenso. Las manifestaciones hemorrágicas graves pueden aparecer entre 5 y 7 días desde el inicio de los síntomas, aunque no todos los casos tienen signos hemorrágicos, y los casos mortales suelen tener algún tipo de sangrado, a menudo de múltiples áreas. Aunque no hay vacunas ni tratamientos antivirales aprobados para tratar el virus, Remdesivir se está utilizando en base a la atención compasiva. La atención de apoyo (rehidratación con líquidos orales o intravenosos) y el tratamiento de síntomas específicos mejoran la supervivencia. Se está evaluando una variedad de tratamientos potenciales, incluidos los productos sanguíneos, las terapias inmunitarias y las terapias con medicamentos.

Fuente: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2023-DON459>

POLI OVIRUS CIRCULANTE DERIVADO DE LA VACUNA TIPO 2 (cVDPV2) - INDONESIA

11 de abril 2023

El 17 de marzo de 2023, el Ministerio de Salud de Indonesia notificó a la OMS la detección de un poliovirus circulante derivado de la vacuna tipo 2 (cPVDV2) en una niña de 48 meses con parálisis flácida aguda (PFA), del distrito de Purwakarta en la provincia de Java Occidental. El caso tuvo inicio de parálisis el 16 de febrero de 2023. La niña no había recibido ninguna dosis previa de vacuna oral contra el poliovirus (OPV) ni vacuna inactivada contra el poliovirus (IPV). Se recolectó una muestra de heces el 21 de febrero de 2023 y se confirmó que era cVDPV2 el 14 de marzo de 2023. Los resultados de la secuenciación genética mostraron que el aislado ha sufrido cambios de 30 a 31 nucleótidos con respecto a las cepas vacunales. Los resultados de la secuenciación del genoma completo están pendientes. La paciente y sus padres no tenían antecedentes de viaje dentro del mes anterior al inicio de la PFA; sin embargo, durante este período, el hogar había recibido visitantes, incluidos parientes de otro pueblo.

Se han notificado un total de cuatro casos confirmados de PVDV2 en Indonesia desde noviembre de 2022. Esto incluye tres casos de VDPV2 circulante (cPVDV2) con parálisis flácida aguda (PFA) en la provincia de Aceh y uno en la provincia de Java Occidental. Además, se confirmó que cuatro niños sanos en la provincia de Aceh tenían cVDPV2 el 25 de noviembre de 2022. Se identificó que el poliovirus pertenecía al mismo grupo de emergencia que los casos notificados en Aceh en 2022 y, por lo tanto, se clasificó como cPVDV2 pero difiere de los virus de Aceh, lo que significa una transmisión potencialmente perdida. Se llevó a cabo una evaluación rápida del riesgo del brote en Aceh en noviembre de 2022, que evaluó el riesgo a nivel nacional como alto, a nivel regional como moderado y a nivel mundial como bajo.

Epidemiología de la poliomiélitis

La poliomiélitis es una enfermedad altamente infecciosa que afecta en gran medida a los niños menores de cinco años, causando parálisis permanente (aproximadamente 1 de cada 200 infecciones) o la muerte (2-10% de los paralizados).

El virus se transmite de persona a persona, principalmente por vía fecal-oral o, con menos frecuencia, por un vehículo común (p. ej., agua o alimentos contaminados) y se multiplica en el intestino, desde donde puede invadir el sistema nervioso y causar parálisis. El período de incubación suele ser de 7 a 10 días, pero puede oscilar entre 4 y 35 días. Hasta el 90% de los infectados son asintomáticos o experimentan síntomas leves y la enfermedad generalmente pasa desapercibida.

El poliovirus derivado de la vacuna es una cepa bien documentada de poliovirus mutada de la cepa contenida originalmente en la VOP (Vacuna Oral Polio). La VOP contiene una forma viva y debilitada de poliovirus que se replica en el intestino durante un período limitado y, por lo tanto, desarrolla inmunidad mediante la acumulación de anticuerpos. En raras ocasiones, cuando se replican en el tracto gastrointestinal, las cepas de la VOP cambian genéticamente y pueden propagarse en comunidades que no están completamente vacunadas contra la poliomiélitis, especialmente en áreas donde hay mala higiene, mal saneamiento o hacinamiento. Cuanto menor es la inmunidad de la población, más tiempo sobrevive este virus y más cambios genéticos sufre.

En casos muy raros, el virus derivado de la vacuna puede cambiar genéticamente a una forma que puede causar parálisis como lo hace el poliovirus salvaje; esto es lo que se conoce como poliovirus

derivado de la vacuna (PVDV). La detección de PVDV en al menos dos fuentes diferentes y con al menos dos meses de diferencia, que estén genéticamente vinculadas y muestren evidencia de transmisión en la comunidad, debe clasificarse como poliovirus tipo 2 derivado de la vacuna "circulante" (cPVDV2).

Fuente: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2023-DON458>

DESTACADOS EN BOLETINES JURISDICCIONALES



INTRODUCCIÓN

En esta sección se encuentra una selección de eventos analizados por los distintos equipos provinciales en sus respectivos boletines epidemiológicos. El análisis de información epidemiológica en todos los niveles es un indicador importante de la calidad del proceso de la vigilancia epidemiológica. La producción de boletines epidemiológicos jurisdiccionales para la difusión de información representa una importante herramienta para fortalecer las acciones de prevención y control de riesgos para la salud pública.

Por todo ello, se seleccionarán y referenciarán diferentes situaciones descritas en dichos boletines con el propósito de apoyar la difusión de los mismos desde el nivel nacional y dirigir al lector hacia dichos boletines para acceder a la información completa sobre las mismas.

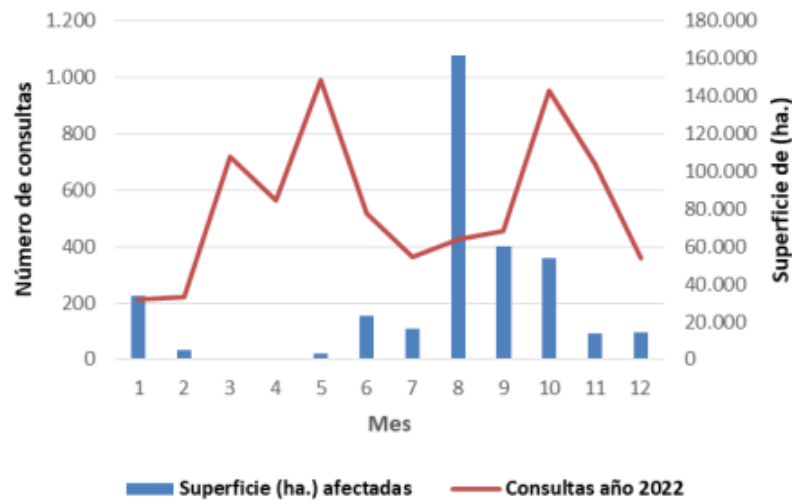
BOLETIN EPIDEMIOLÓGICO DE SANTA FE SE14: INFORME ESPECIAL ESTRATEGIA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LOS EFECTOS EN LA SALUD ANTE LA EXPOSICIÓN POBLACIONAL A HUMO DE INCENDIOS FORESTALES Y/O DE PASTIZALES

La Dirección de Epidemiología, la Dirección de Información para la Gestión del Ministerio de Salud de la Provincia de Santa Fe, junto con la Dirección de Epidemiología y la Coordinación de Salud Ambiental del Ministerio de Salud de la Nación realizaron un trabajo exploratorio con el propósito de contribuir a la definición de una estrategia de vigilancia de salud ambiental para las localidades afectadas por el humo de incendios forestales y/o de pastizales.



Se observa que, con excepción del mes de octubre, en los meses con más consultas del año 2022 hubo menos cantidad de hectáreas de pastizales incendiadas en el Delta de Paraná.

Gráfico N°6: Superficie (ha.) afectada por incendio de pastizales en el Delta del Paraná y consultas por eventos seleccionados en el servicio de Guardia del Hospital Provincial de Rosario por mes. Año 2022



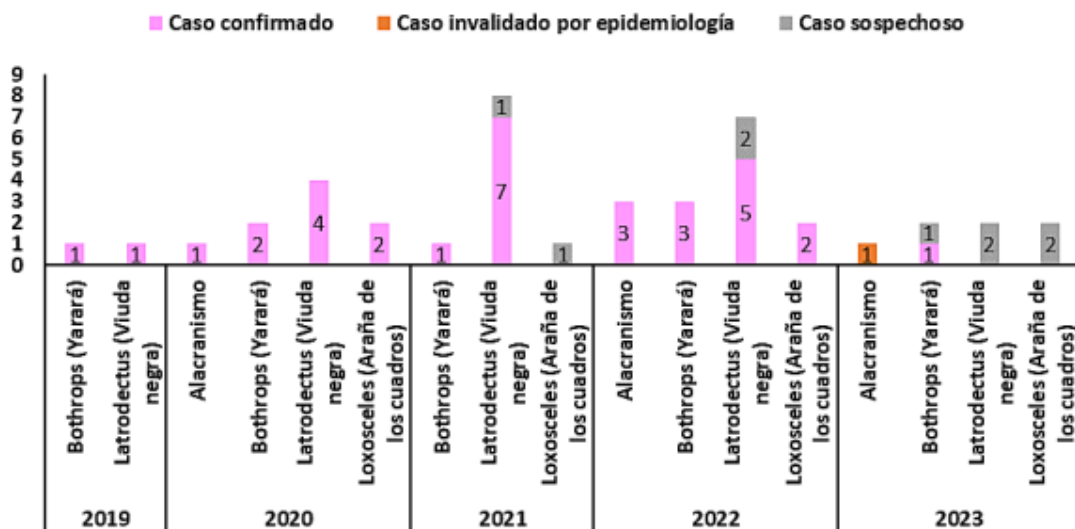
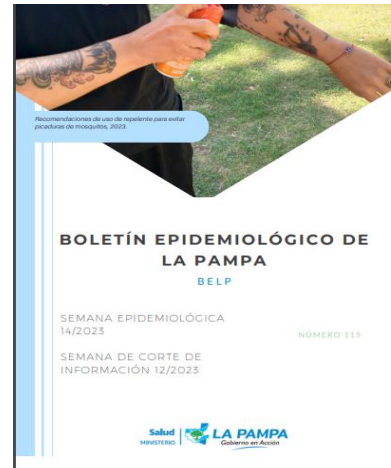
Más información disponible en

<https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/download/272446/1418603/file/BOLETIN-SE%2014-SANTA%20FE%202023.pdf>

BOLETIN EPIDEMIOLOGICO DE LA PAMPA: SITUACIÓN PROVINCIAL DE ACCIDENTES POR ANIMALES PONZOÑOSOS: SE 14

Notificación de accidentes por envenenamientos por animales ponzoñosos en la provincia de La Pampa, período 2019 – SE10/2023. (N: 43).

En la provincia de La Pampa en el período 2019 – SE 2023 se registraron 43 notificaciones por accidentes por animales ponzoñosos. El 11,5% corresponde a Alacranismos (los casos confirmados de accidentes por alacranes sucedieron a personas residentes en nuestra provincia que se encontraban de viaje en provincias que presentan alacranes de la especie *Tityus carriloi*) uno de los 5 casos notificados sucedió en esta región y como era de esperar fue un individuo de otra especie (*Tymogenes elegans*) que no es de importancia sanitaria. Los accidentes ofídicos notificados en La Pampa fueron únicamente causados por el género *Bothrops* “yarárá” a pesar de que el género *Micrurus* (coral) se encuentra distribuido en la región. Representan un 21% del total de accidentes y están relacionados con trabajos y actividades en la zona rural. El resto de los accidentes notificados (67,5%) fue por arañas pertenecientes a dos géneros *Latrodectus* “viuda negra” y *Loxosceles* “araña de los cuadros o violinista” y representa aproximadamente 1,7% de los araneísmos notificados a nivel país.



BOLETIN EPIDEMIOLÓGICO DE CABA SE15: DENGUE SEGÜN COMUNA Y SEROTIPO SE 15

De los casos subtipificados en la CABA, 1165 corresponden al Serotipo DEN-2, 171 al Serotipo DEN-1 y 1 al serotipo DEN-3.

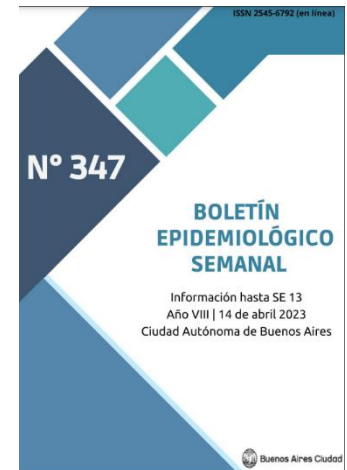


Tabla 4. Casos de dengue confirmados según comuna y serotipo. Residentes de la CABA. SE 27 de 2022 a SE 15 2023.

COMUNA	DEN 1	DEN 2	DEN 3	SIN SEROTIPO	NEXO	TOTAL GENERAL
COMUNA 1	9	38	0	62	5	114
COMUNA 2	3	14	0	61	4	82
COMUNA 3	7	27	0	75	5	114
COMUNA 4	5	56	0	171	5	237
COMUNA 5	1	30	0	76	5	112
COMUNA 6	2	21	0	78	2	103
COMUNA 7	11	74	0	203	33	321
COMUNA 8	4	110	0	231	47	392
COMUNA 9	11	479	0	862	143	1495
COMUNA 10	17	110	0	444	124	695
COMUNA 11	70	46	0	414	56	586
COMUNA 12	5	22	0	75	1	103
COMUNA 13	5	20	1	99	2	127
COMUNA 14	2	63	0	264	20	349
COMUNA 15	14	41	0	130	4	189
DESCONOCIDO	5	14	0	49	6	74
TOTAL GENERAL	171	1165	1	3294	462	5093

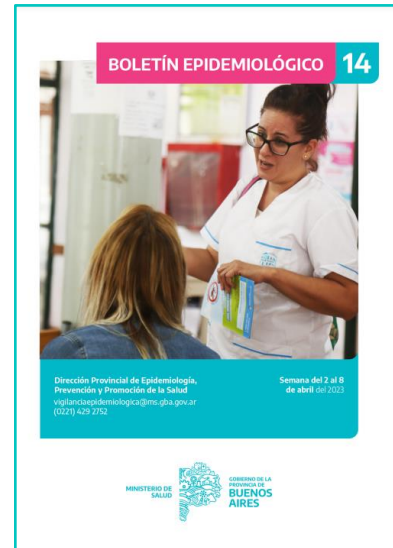
Fuente: SNVS²

Para más información, <http://buenosaires.gov.ar/sites/default/files/2023-04/BES%20347.pdf>

BOLETIN EPIDEMIOLÓGICO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES: SITUACIÓN DE INFLUENZA AVIAR SE 13

Hasta SE 13, se detectaron 19 focos positivos de IAAP A (H5N1) en la Provincia de Buenos Aires. Se notificaron 7 personas expuestas a influenza aviar en seguimiento y 9 como casos sospechosos, los cuales fueron descartados. Las muestras fueron procesadas por el laboratorio Nacional de Referencia ANLIS Malbrán.

La tabla describe: Expuestos en seguimiento y casos sospechosos de Influenza Aviar según municipio. Provincia de Buenos Aires. Hasta el SE 13



Municipio	Focos	Tipo de ave	Personas expuestas		Casos sospechosos	
			En seguimiento	Finalizaron el seguimiento	Sospechosos	Descartados
Puán	1	silvestre*		3		
Tres Lomas	1	traspatio		3		1
San Cayetano	1	traspatio		2		
Azul	1	traspatio		2		2
Rauch	1	traspatio		6		2
Las Flores	1	traspatio		2		1
Gral. Alvear**	2	producción		16		1
Bahía Blanca	1	silvestre		2		
Gral. Pueyrredón	1	producción		9		1
Tordillo	4	traspatio		7		1
Monte	1	traspatio		2		
Gral. Madariaga	1	traspatio		1		
Villarino	1	traspatio		3		
Gral. Belgrano**	1	traspatio				
Lobos	1	producción	6			
Total	19		6	58	0	9

Fuente: Elaboración propia. Dirección de Vigilancia Epidemiológica y Control de brotes. Ministerio de Salud. Provincia de Buenos Aires.

Más información disponible en

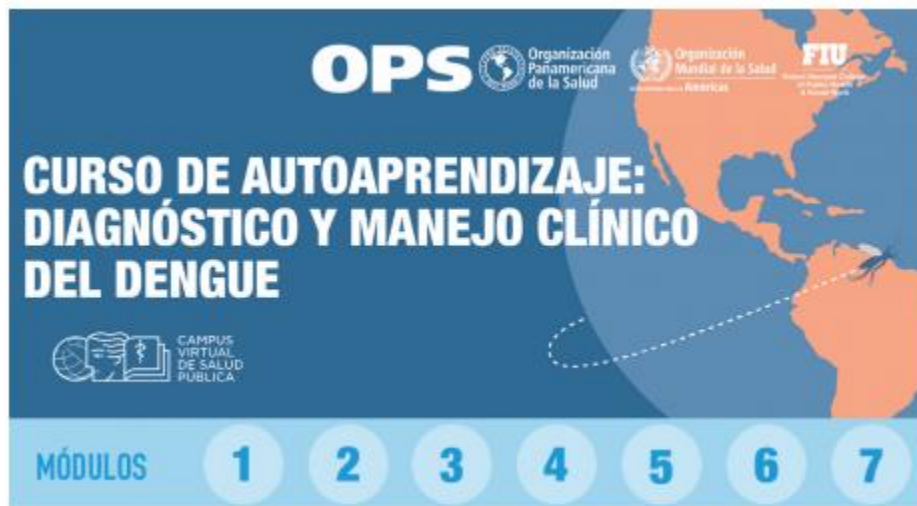
https://www.ms.gba.gov.ar/sitios/media/files/2023/04/Bolet%C3%ADn-epidemiol%C3%B3gico_14.pdf

HERRAMIENTAS PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y RESPUESTA



CURSO DE AUTOAPRENDIZAJE: DIAGNÓSTICO Y MANEJO CLÍNICO DEL DENGUE

La Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), en trabajo conjunto con el Consorcio de Salud Global, Facultad de Salud Pública y Trabajo Social Robert Stempel de la Universidad Internacional de la Florida (FIU), han desarrollado el primer curso en línea para el diagnóstico y manejo clínico del dengue.



FINALIDAD

El propósito de este curso es proveer al personal de salud encargado de atender casos sospechosos de dengue la información necesaria para realizar un diagnóstico y manejo clínico oportuno, evitando la progresión a las formas graves y las muertes ocasionadas por esta enfermedad.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el curso, los participantes estarán capacitados para:

- Demostrar familiaridad con la epidemiología del dengue.
- Describir los rasgos fisiopatológicos del dengue.
- Reconocer las manifestaciones clínicas del dengue y realizar un diagnóstico clínico diferencial.
- Definir el caso, reconocer los signos de alarma y clasificar según la gravedad del dengue.
- Aplicar las recomendaciones para el tratamiento del dengue de acuerdo a su gravedad.
- Conocer los principales aspectos del dengue asociado a comorbilidades y condiciones especiales.
- Explicar la necesidad y los medios para la reorganización de los servicios de salud durante un brote de dengue.

DESTINATARIOS

El curso está dirigido a médicos especialistas, médicos generales, personal de enfermería, así como a estudiantes de medicina y enfermería, y a todo el personal que de una u otra manera está involucrado en la atención de pacientes con sospecha de dengue, en todos los niveles de atención en salud, pero principalmente en el primer nivel de atención.

DURACIÓN DEL CURSO:

Aproximadamente 20 horas.

MODALIDAD DEL CURSO

Curso de autoaprendizaje, gratuito, abierto al público y sin plazos para completarlo.

ESTRUCTURA DEL CURSO

Módulo de Introducción

Módulo 1: Epidemiología del dengue

Módulo 2: Fisiopatología de las manifestaciones clínicas

Módulo 3: Manifestaciones clínicas

Módulo 4: Definición de caso y clasificación de gravedad

Módulo 5: Recomendaciones para el tratamiento

Módulo 6: Dengue asociado a comorbilidades y condiciones especiales

Módulo 7: Organización y reorganización de los servicios de salud

Más información y acceso al curso “Diagnóstico y manejo clínico del dengue”:

<https://www.campusvirtualsp.org/es/node/28968>

PRÓXIMO TALLER DE CAPACITACIÓN SOBRE DIAGNÓSTICO CLÍNICO Y MANEJO DEL DENGUE

Fecha: miércoles 26 de abril de 2023

Hora de inicio: 11:00 a.m. (Buenos Aires)

Modalidad: Virtual

Organizadores: Ministerio de Salud de la Nación y Organización Panamericana de la Salud (OPS)

Dirigido a: Personal de salud a cargo de la atención a pacientes con sospecha de dengue, chikungunya o zika.

Se sugiere: Registrarse y aprobar el [curso sobre "Diagnóstico Clínico y Manejo del Dengue"](#) de la OPS.



Logo: Ministerio de Salud Argentina, OPS, OPS 120

AGENDA

Fecha: miércoles 26 de abril, 2023
Hora de inicio: 11:00 a.m. (Buenos Aires)
Lugar: Virtual

Taller de capacitación sobre diagnóstico clínico y manejo del dengue

Organizadores: Ministerio de Salud de la Nación y Organización Panamericana de la Salud (OPS)

Dirigido a: Personal de salud a cargo de la atención a pacientes con sospecha de dengue, chikungunya o zika

Se sugiere: Registrarse y aprobar previamente el curso sobre "Diagnóstico Clínico y Manejo del Dengue" de la OPS <https://bit.ly/CVOPSDengue>

Enlace a webinar: https://paho-org.zoom.us/webinar/register/WN_illk85xTd2f4QzXbqz1JA

HORARIO	ACTIVIDAD
10:45 a.m. – 11:00 a.m.	Registro e ingreso de participantes al webinar
11:00 a.m. – 11:15 a.m.	Palabras de apertura Dr. Wilmer Marquillo, Asesor en Vigilancia de la Salud, Prevención y Control de Enfermedades, OPS Dra. Sandra Tirado, secretaria de Acceso a la Salud, Ministerio de Salud de la Nación.
11:15 a.m. – 11:45 a.m.	Herramientas de OPS para apoyo en la atención clínica del dengue, chikungunya y zika: Dr. Gamaliel Gutiérrez, OPS
11:45 a.m. – 12:45 p.m.	Diagnóstico clínico y manejo del paciente con sospecha de dengue <ul style="list-style-type: none"> • Generalidades • Definición de caso y clasificación de la enfermedad según gravedad • Pasos para el abordaje del paciente con dengue • Grupos de intervención <ul style="list-style-type: none"> ○ Grupo A ○ Grupo B1 ○ Grupo B2 ○ Grupo C Dra. Anabelle Alfaro / GT-Arbovirus Internacional de la OPS
12:45 p.m. – 1:15 p.m.	Preguntas y respuestas
1:15 p.m.	Cierre de la actividad

525 23rd St. NW
Washington, DC 20037
www.paho.org

PAHOWHO
OPSPAHO
PAHOTV

Enlace a webinar: https://paho-org.zoom.us/webinar/register/WN_illk85xTd2f4QzXbqz1JA

Agenda y más información en: <https://www.argentina.gob.ar/salud/epidemiologia>

*primero
la gente*



Ministerio de Salud
Argentina