

República de Panamá
Ministerio de Salud
Dirección General de Salud
Departamento de Epidemiología

Boletín de Infecciones Respiratorias Agudas Virales N° 1
Semana epidemiológica: 1 a la 9 (Desde 31 de diciembre al 3 de marzo de 2018)

Fecha de elaboración: 9 de marzo de 2018.

Elaborado por: Dra. Yadira Isaza de Moltó y Dra. Lourdes Moreno Castillo

Revisado por: Dra. Lourdes García. Jefa del Departamento.

En este boletín se encuentra la información del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) de Panamá, causadas por los siguientes virus:

- Influenza
 - o Estacional
 - o Influenza otros virus
 - o La influenza aviar
 - ✓ Virus A (H7N9) de la influenza aviar
 - ✓ Virus de la influenza aviar A (H5N1) altamente patógena de origen asiático
- Virus Sincitial Respiratorio
- Parainfluenza
- Adenovirus
- Rinovirus
- Metapneumovirus
- Coronavirus
- Bocavirus
- EV (Enterovirus)

Información de referencia se encuentra en los Anexos 1 y 2 a los cuales se puede acceder al colocar el cursor sobre los mismos y presionar Control + clic para seguir el vínculo.

- ✚ Información sobre la descripción de los virus respiratorios se pueden encontrar en:
 - [Anexo 1](#) **Características de los virus respiratorios objeto de vigilancia epidemiológica en Panamá**
 - o Panamá
- ✚ Los datos que se consolidan y analizan en este boletín son los notificados al sistema de vigilancia epidemiológica el cual se describe en:
 - [Anexo 2](#) **Descripción del sistema de vigilancia epidemiológica.**

Datos notificados en SISVIG-ENO

Dos usos muy importantes de los datos recopilados por medio de los sistemas de vigilancia de los virus respiratorios son:

- la comparación de la actividad con años anteriores y
- la detección de períodos de mayor actividad

Datos estos necesarios para determinar el comienzo de la temporada de un evento.

Tomando como ejemplo: influenza

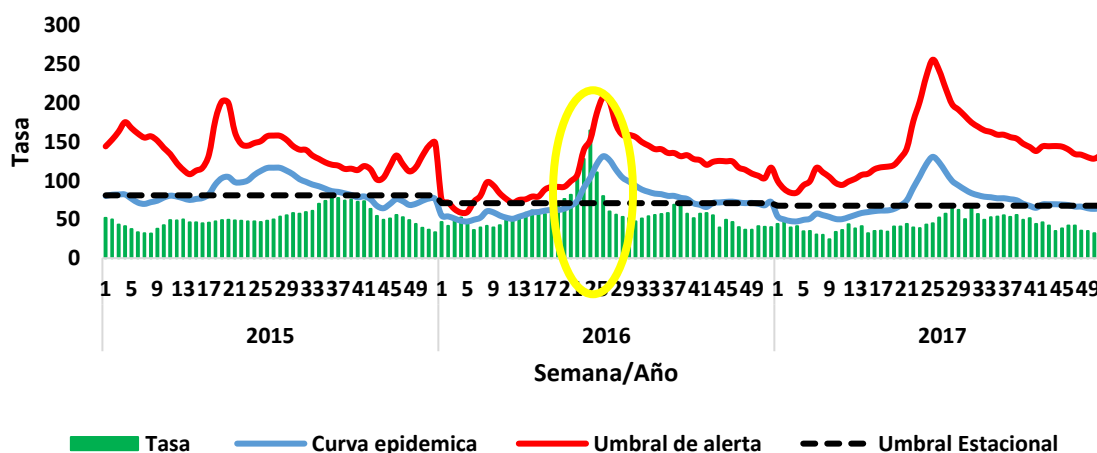
Estos dos conceptos se expresan por medio de las frases “línea de base o curva epidémica promedio” y “umbral”.

- La **curva epidémica promedio**: representa *el nivel usual de actividad de influenza*, que varía a lo largo del tiempo durante la estación de influenza y fuera de la estación.
- El **umbral**: se usa para referirse *al nivel de actividad que indica que está sucediendo una situación específica*, como el comienzo de la temporada de influenza o una temporada excepcionalmente alta. Los umbrales se fijan como una línea que excede la *curva epidémica promedio* en una cantidad preestablecida.

Datos notificados en SISVIG-ENO del Síndrome Gripal o Enfermedad Tipo Influenza (ETI)

Al comparar la notificación del Síndrome Gripal o Enfermedad Tipo Influenza (ETI) durante los años 2015, 2016 y 2017 observamos que en el año 2016, la tasa de incidencia se mantuvo por encima del umbral estacional durante 7 semanas (de la 20 a la 26) y sobrepasó la curva epidémica de la semana 19 a la 24 situación que no se ha presentado ni el año anterior (2015) ni en el siguiente (2017). Ver Gráfico 1.

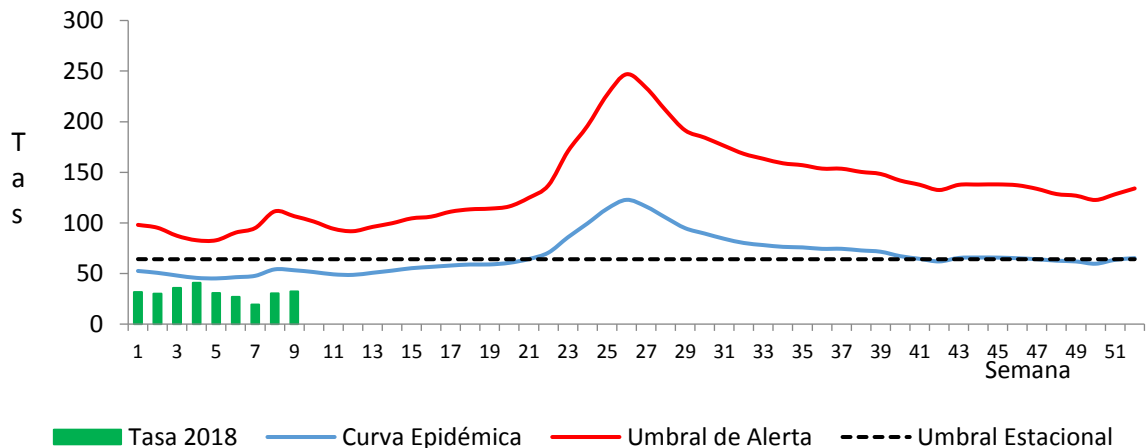
Gráfico 1. Síndrome Gripal (ETI): Tasa* de incidencia, curva epidémica promedio, umbral de alerta y umbral estacional según semana y año. República de Panamá. 2015 – 2017. Periodo 2009 -2016



*: Tasa por 100 000 habitantes. Fuente: Departamento de Epidemiología MINSA.

En el año 2018, hasta la semana epidemiológica No.9, la tasa de incidencia se ha mantenido por debajo del umbral estacional y de la curva epidémica. Ver Gráfico 2.

Gráfico 2: Síndrome Gripal (ETI): Tasa* de incidencia, curva epidémica promedio, umbral de alerta y umbral estacional según semana y año. República de Panamá. 2018/p. Periodo 2009 -2017



*: Tasa por 100 000 habitantes. /p: datos hasta semana 09. Fuente: Departamento de Epidemiología-MINSA

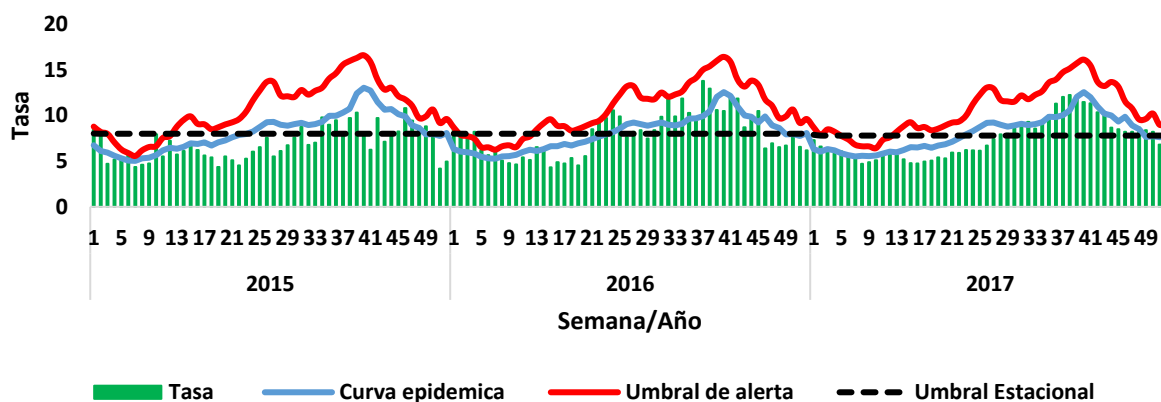
Datos notificados en SISVIG de las Infecciones Respiratorias Agudas Graves (IRAG)

En el sistema de vigilancia epidemiológica se monitorean las infecciones respiratorias agudas graves a través de las neumonías, bronconeumonías y bronquiolitis.

Los datos de las neumonías y bronconeumonías analizados de los años 2015 a 2017 representados en el **Gráfico 3.**, demuestran lo siguiente:

- las tasas de incidencia de las neumonías y bronconeumonías superaron los valores del umbral estacional a partir de la semana epidemiológica 31 en los años 2015 y 2017.
- En el año 2016 se observan dos periodos durante los cuales las tasas de incidencia superaron el umbral estacional, siendo estos de la semana epidemiológica 22 a la 26 y luego de la semana epidemiológica 31 a la 46.
- También durante algunas semanas en los tres años observados las tasas de incidencia superaron la curva epidémica o línea base.
- En ninguno de los tres años se encontraron tasas por encima del umbral de alerta.

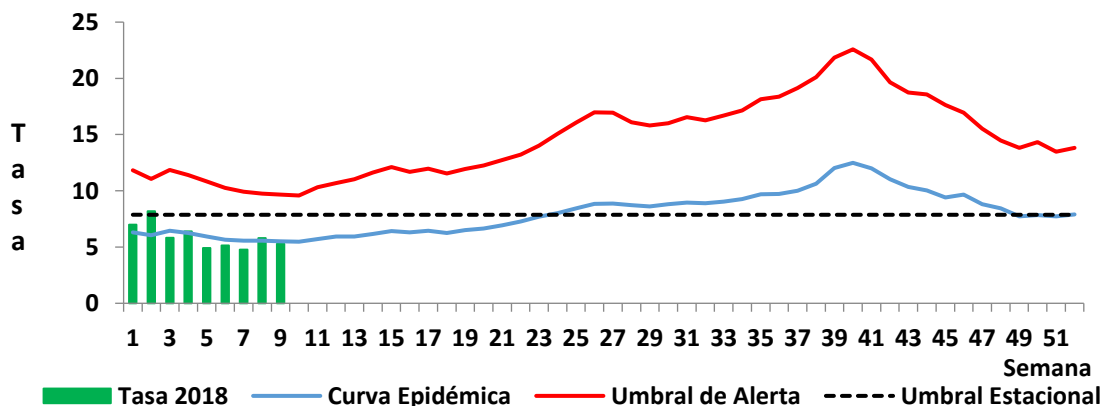
Gráfico 3. Neumonía y Bronconeumonía: Tasa* de incidencia, curva epidémica promedio, umbral de alerta y umbral estacional según semana y año. República de Panamá. 2015 – 2017. Periodo 2009 -2016



*: Tasa por 100 000 habitantes. Fuente: Departamento de Epidemiología-MINSA

Durante las semanas 1 a 9 de 2018 las tasas de incidencia de las neumonías y bronconeumonías no han sobrepasado el umbral estacional. Ver Gráfico 4.

Gráfico 4. Neumonía y Bronconeumonía: Tasa* de incidencia, curva epidémica promedio, umbral de alerta y umbral estacional según semana y año. República de Panamá. 2018/p. Periodo 2009 -2017

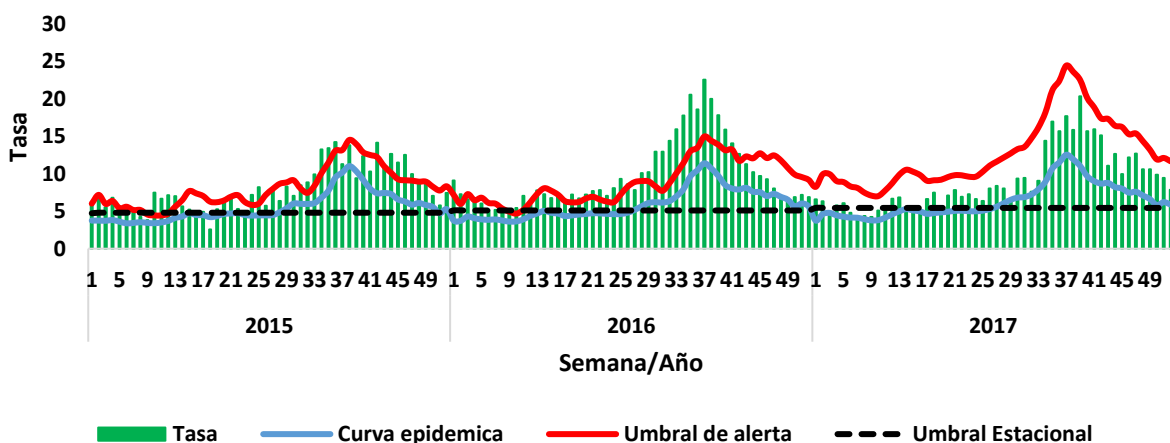


*: Tasa por 100 000 habitantes. /p: datos hasta semana 9. Fuente: Departamento de Epidemiología-MINSA

Los datos de las bronquiolitis analizados de los años 2015 a 2017 representados en el **Gráfico 5.**, demuestran lo siguiente:

- La bronquiolitis es un evento que se notifica durante todo el año e incrementa su tasa de incidencia en el segundo semestre de cada año.
- En 2015 y 2016 la tasa de incidencia semanal superó el umbral de alerta durante varias semanas y no así en 2017.

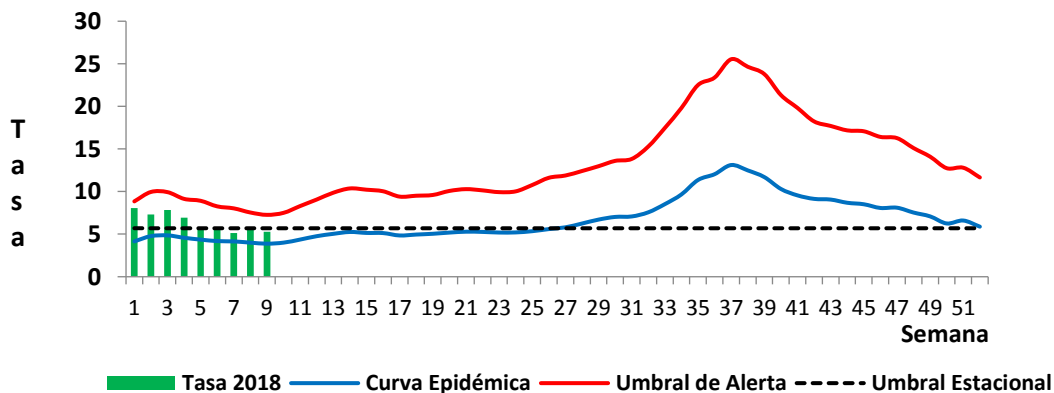
Gráfico 5. Bronquiolitis: Tasa* de incidencia, curva epidémica promedio, umbral de alerta y umbral estacional según semana y año. República de Panamá. 2015 - 2017. Periodo 2009 -2016.



*: Tasa por 100 000 habitantes. Fuente: Departamento de Epidemiología-MINSA

La tasa de incidencia semanal de la bronquiolitis en 2018 se ha mantenido por debajo del umbral de alerta. Ver Gráfico 6.

Gráfico 6. Bronquiolitis: Tasa* de incidencia, curva epidémica promedio, umbral de alerta y umbral estacional según semana y año. República de Panamá. 2018/p. Periodo 2009 -2017.



*: Tasa por 100 000 habitantes. /p: datos hasta semana 9. Fuente: Departamento de Epidemiología-MINSA

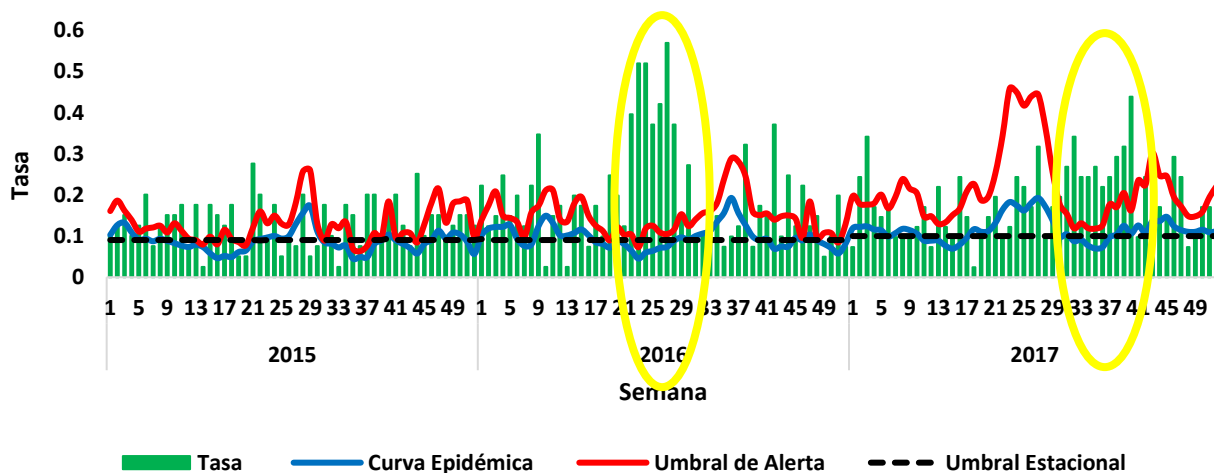
Datos notificados en el SISVIG – Módulo Mortalidad (SISVIG-VIGMOR)

Las defunciones por IRAG ocurridas en los hospitales de la red de servicio público y privado se han estado notificando desde 2012 y partir de este año se ha construido el gráfico comparando las tasas de mortalidad del año con su umbral de alerta, curva epidémica y umbral estacional.

Los datos de las defunciones por IRAG, analizados de los años 2015 a 2017 representados en el **Gráfico 7.**, demuestran lo siguiente:

- En el año 2016, hubo un incremento importante de la tasa de mortalidad y de manera sostenida (más de dos semanas epidemiológicas) a partir de la semana epidemiológica 19 hasta la semana epidemiológica 30 comparado con lo esperado (curva epidémica y umbral de alerta).
- En el año 2017, se observó igual situación que en el año 2016; hubo un incremento importante de la tasa de mortalidad y de manera sostenida (más de dos semanas) pero en esta ocasión, a partir de la semana epidemiológica 30 hasta la semana epidemiológica 39.

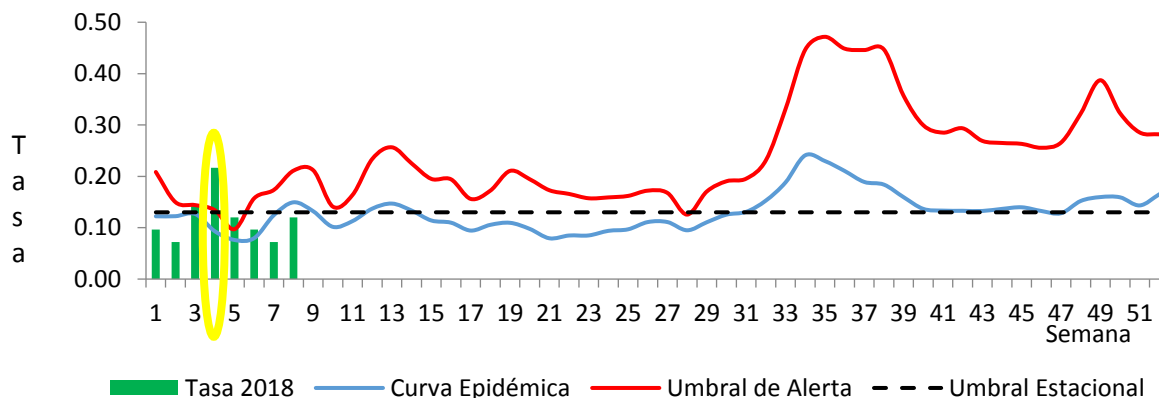
Gráfico 7. Infecciones respiratorias agudas graves (IRAG): tasa de mortalidad*, curva epidémica promedio, umbral de alerta y umbral estacional según semana y año. República de Panamá. 2015 - 2017. Periodo 2012 -2016.



*: Tasa por 100 000 habitantes. Fuente: Departamento de Epidemiología-MINSA.

Para 2018 la tasa de mortalidad por IRAG se ha mantenido por debajo del umbral de alerta, excepto en la semana 4. Ver Gráfico 8.

Gráfico 8. Infecciones respiratorias agudas graves (IRAG): Tasa de mortalidad, curva epidémica promedio, umbral de alerta y umbral estacional según semana y año. República de Panamá. 2018/p. Periodo 2012 -2016.

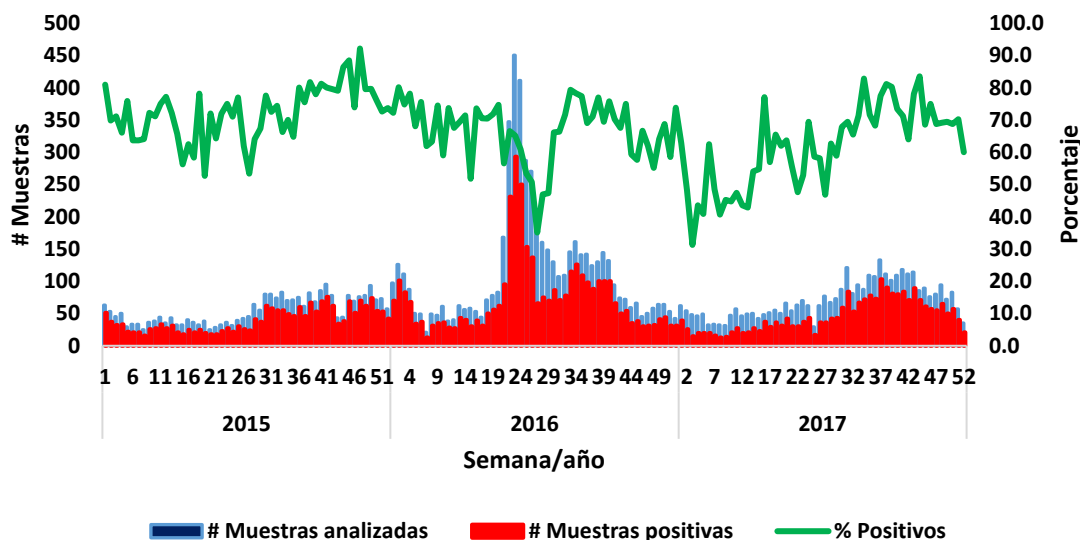


*: Tasa por 100 000 habitantes. /p: datos hasta semana 8. Fuente: Departamento de Epidemiología-MINSA.

Datos enviados a FLU NET

Los resultados de las muestras de laboratorio que son enviadas al Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de Salud (ICGES), Laboratorio de virología, son notificadas a la Red Global de Vigilancia de Influenza - FLU NET (OPS/OMS) cada semana, manteniendo un porcentaje de positividad para todos los virus investigados entre 31% y 92 % para los años 2015 a 2017. Ver Gráfico 9.

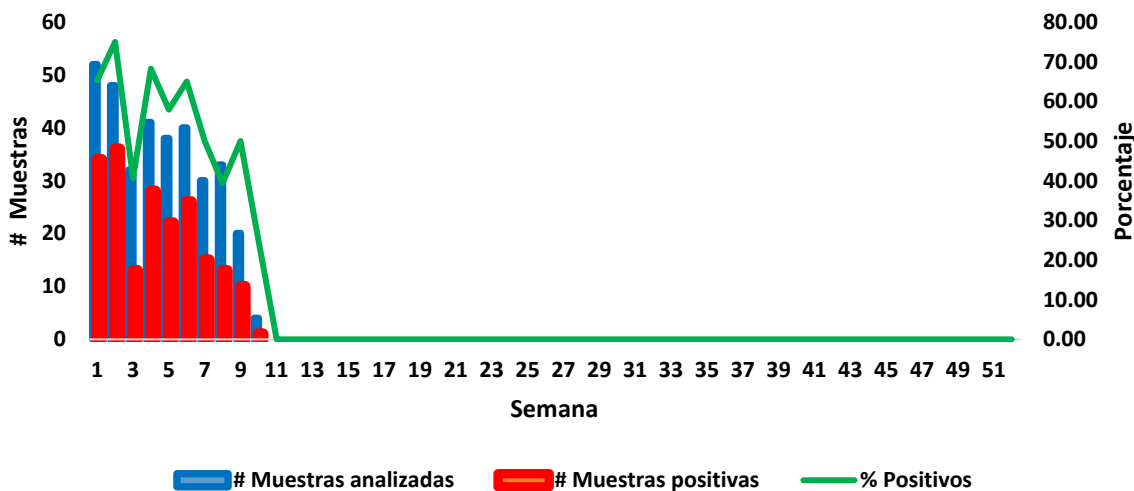
Gráfico 9. Número de muestras de virus respiratorios analizadas, positivas y Porcentaje de muestras positivas según semana epidemiológica. República de Panamá. 2015-2017



Fuente: Departamento de Epidemiología-MINSA-ICGES

En 2018 este porcentaje de positividad hasta la semana epidemiológica 9 se ha mantenido ente 39% y 75%. Ver gráfico 10

Gráfico 10. Número de muestras de virus respiratorios analizadas, positivas y Porcentaje de muestras positivas según semana epidemiológica. República de Panamá. 2018/p

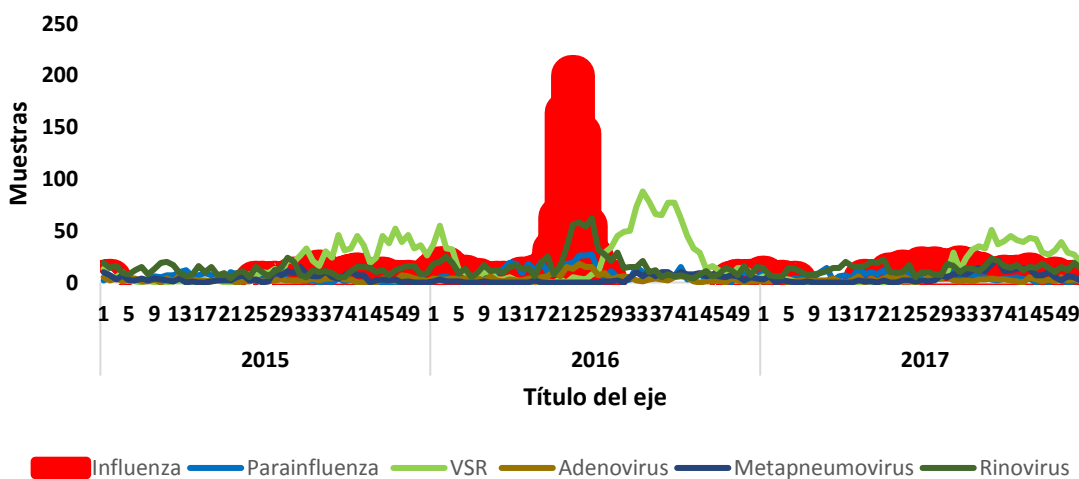


/p: Datos hasta semana 9. Fuente Departamento de Epidemiología-MINSA-ICGES.

Entre los años 2015 a 2017 se identificó la circulación durante todo el año de los siguientes virus respiratorios: influenza, parainfluenza, VSR, adenovirus, metaneumovirus y rinovirus en los años 2015 a 2017 se observa que circulan durante todo el año.

Los virus influenza, VSR y rinovirus son los que se identificaron con mayor frecuencia. Ver Gráfico 11.

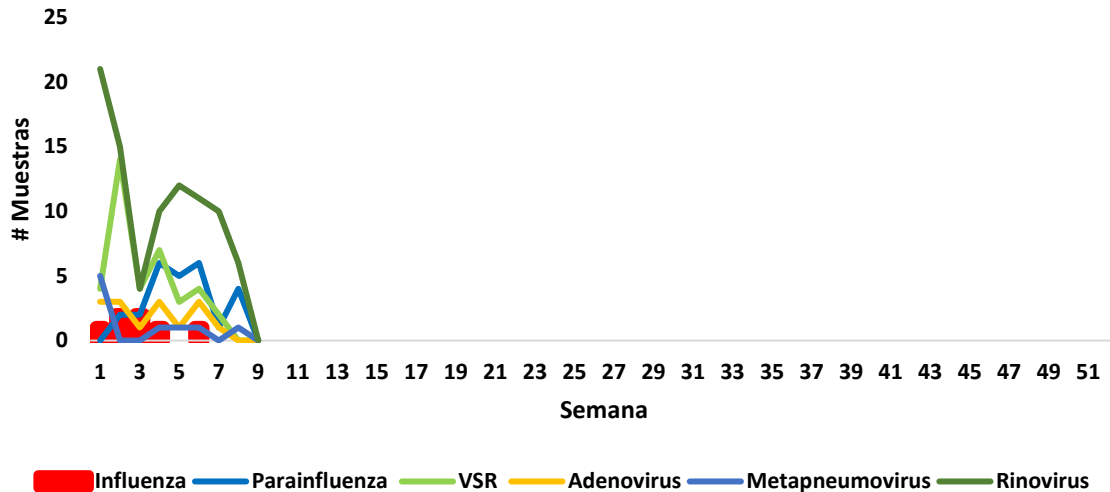
Gráfico 11. Distribución de virus influenza y otros virus respiratorios en vigilancia, según semana epidemiológica. República de Panamá. 2015-2017



Fuente: Departamento de Epidemiología-MINSA-ICGES

Para 2018 hasta la semana 9 el rinovirus y el VSR son los que se han identificado con mayor frecuencia. El virus influenza se ha detectado esporádicamente Ver Gráfico 12.

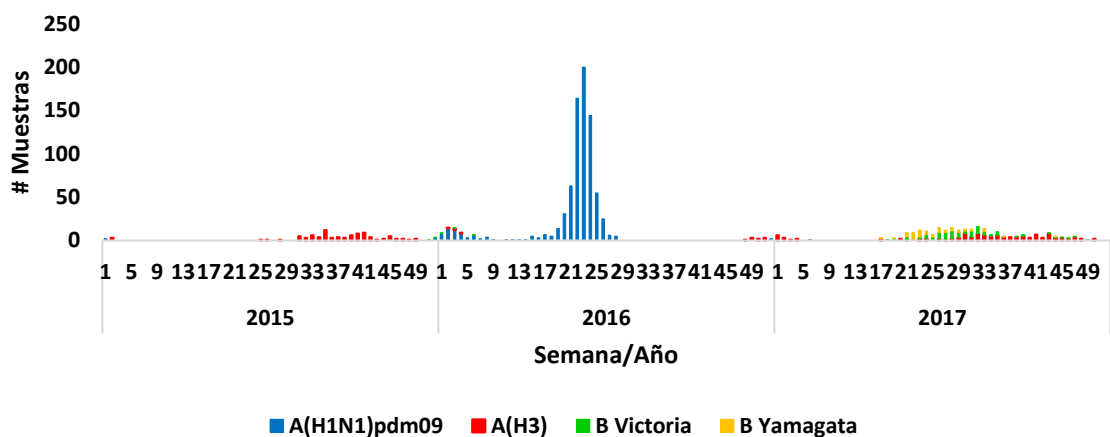
Gráfico 12. Distribución de virus influenza y otros virus respiratorios en vigilancia, según semana epidemiológica. República de Panamá. 2018/p



Fuente: Departamento de Epidemiología-MINSA-ICGES

Los virus influenza que han identificado en el periodo 2015 a 2017 son A(H1N1)pdm09, A(H3N2), B Victoria y B Yamagata. En 2015 predominó el A(H3N2), en 2016 el A(H1N1)pdm09 y en 2017 circularon con mayor frecuencia ambos linajes de B y A(H3N2). Ver Gráfico 13.

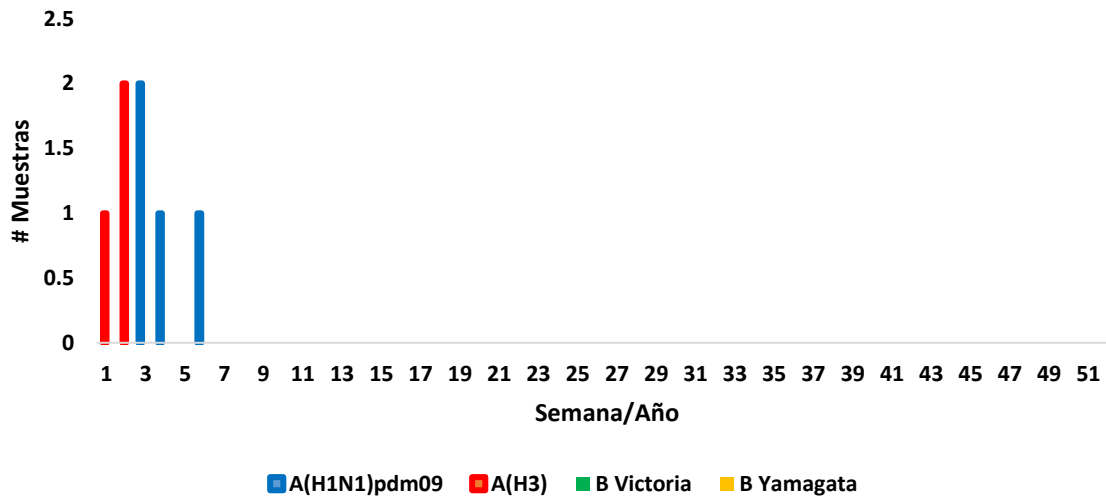
Gráfico 13. Número de muestras positivas, según virus tipo influenza identificado y semana Epidemiológica. República de Panamá. 2015-2017



Fuente: Departamento de Epidemiología-MINSA-ICGES

En 2018 se ha identificado circulación de virus Influenza A(H3N2) y A(H1N1)pdm09 aunque de manera esporádica. Ver Gráfico 14.

Gráfico 14. Número de muestras positivas, según virus tipo influenza identificado y semana epidemiológica. República de Panamá. 2018/p

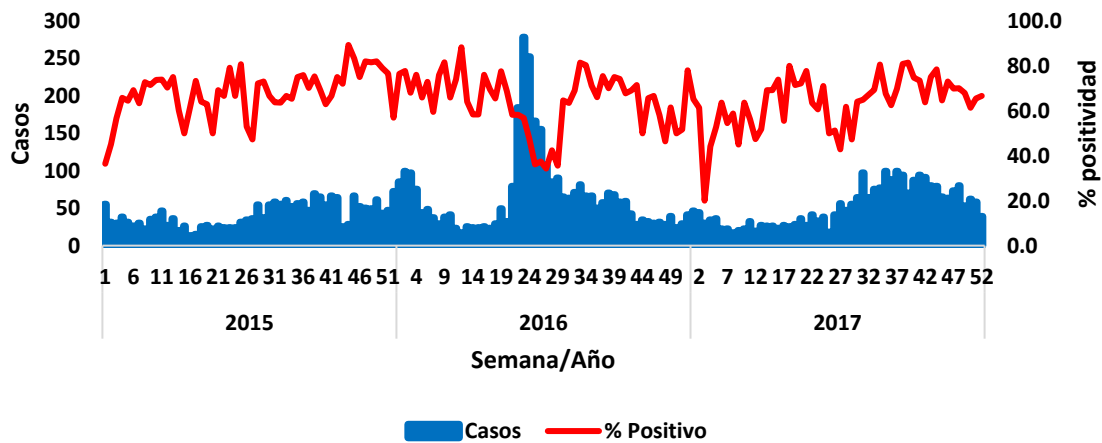


Fuente: Departamento de Epidemiología-MINSA-ICGES

Datos notificados en el SISVIG-Vigilancia CENTINELA-INFLUENZA

Los casos de infecciones respiratorias virales que son investigados y capturados en SISVIG debido a la vigilancia centinela o intensificada se le toman muestras de laboratorio y su porcentaje de positividad para todos los virus respiratorios, en el periodo 2015 a 2017, ha oscilado entre 20% y 89 %. Ver Gráfico 15.

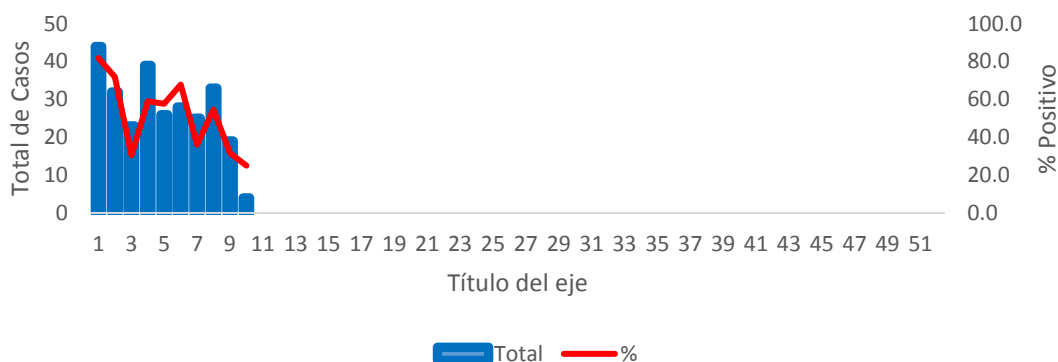
Gráfico 15. Número y porcentaje de positividad de casos investigados por virus respiratorios y con resultados positivos a virus respiratorios, según semana epidemiológica. República de Panamá. 2015-2017



Fuente: Departamento de Epidemiología-MINSA.

Para 2018 hasta la semana 9 este porcentaje de positividad se ha mantenido entre 25% y 82%. Ver Gráfico 16.

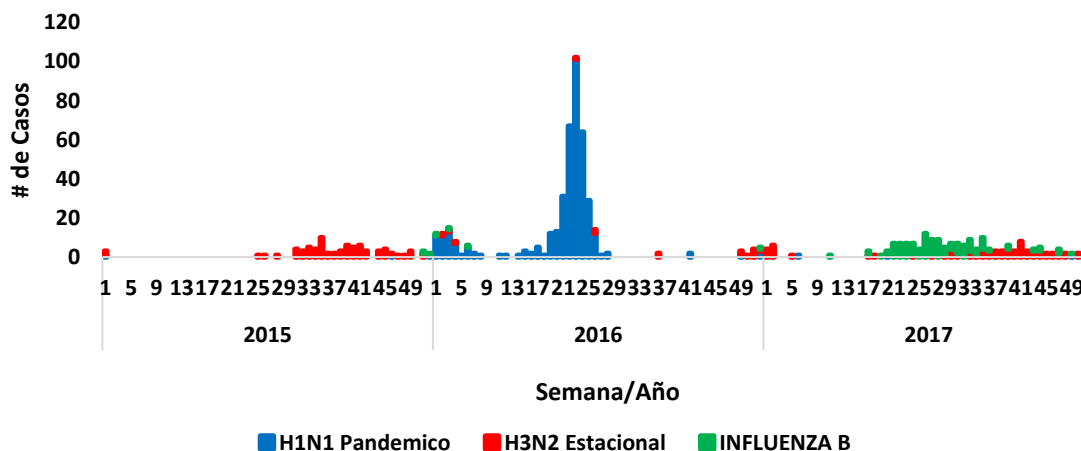
Gráfico 16. Número y porcentaje de positividad de casos investigados por virus respiratorios y con resultados positivos a virus respiratorios, según semana epidemiológica. República de Panamá. 2018/p



Fuente: Departamento de Epidemiología-MINSA.

Durante los años 2015 a 2017 se han investigados casos en los cuales se han identificado virus influenza A y B aunque su predominio no es igual en todos los años. En el año 2015, la mayor frecuencia fue de A (H3N2) y su detección se realizó a partir de la semana epidemiológica 25 hasta la semana 50, mientras que en 2016 el predominio fue de A (H1N1) pdm09 el cual se detecté desde la semana epidemiológica 2 se mantuvo circulando hasta la semana 29 con algunas excepciones. En 2017 el predominio fue de influenza B aunque también se identificó A (H3N2). Ver Gráfico 17.

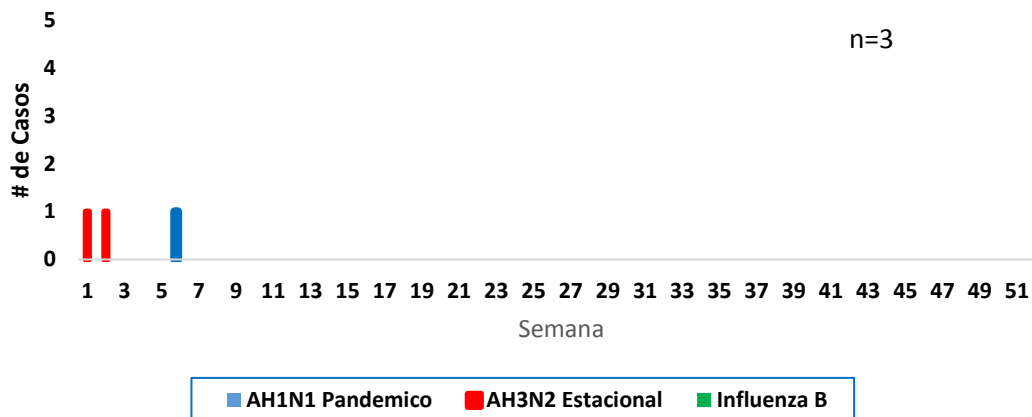
Gráfico 17. Número de casos positivos, según tipo de virus influenza identificado y Semana epidemiológica. República de Panamá. 2015-2017



Fuente: Departamento de Epidemiología-MINSA.

Solo en tres casos capturados en la base de datos de influenza se le ha identificado el virus influenza en 2018 y estos han sido A (H3N2) dos casos y uno de A (H1N1) pdm09. Ver Gráfico 18.

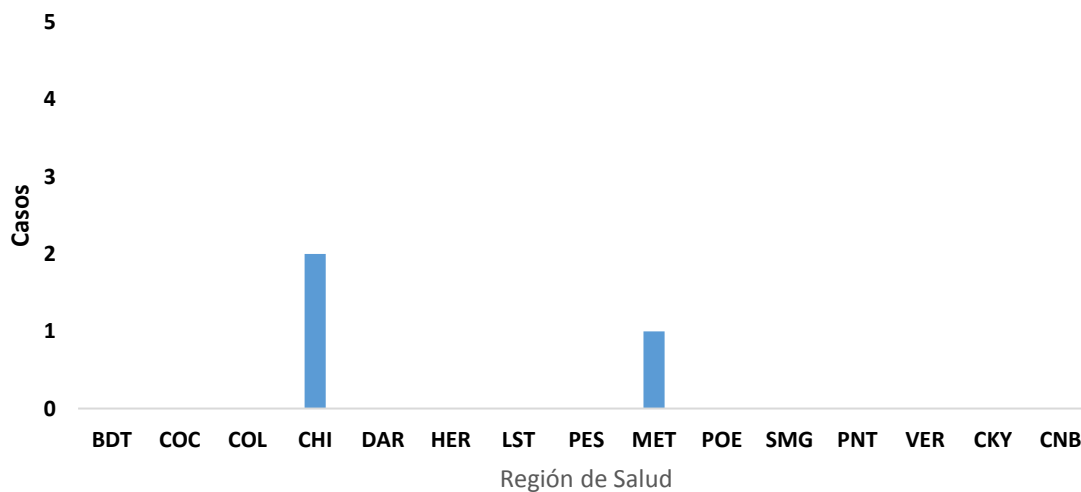
Gráfico 18. Número de casos positivos, según tipo de virus influenza identificado y Semana epidemiológica. República de Panamá. 2018/p



Fuente: Departamento de Epidemiología-MINSA.

En 2018 los casos de influenza identificados residen en las regiones de salud de Chiriquí (2 casos) y en Panamá Metro (1 caso). Este caso fue investigado por la Región de salud de Los Santos y tenía antecedente de haber viajado a país donde están en temporada de gripe. Ver Gráfico 19.

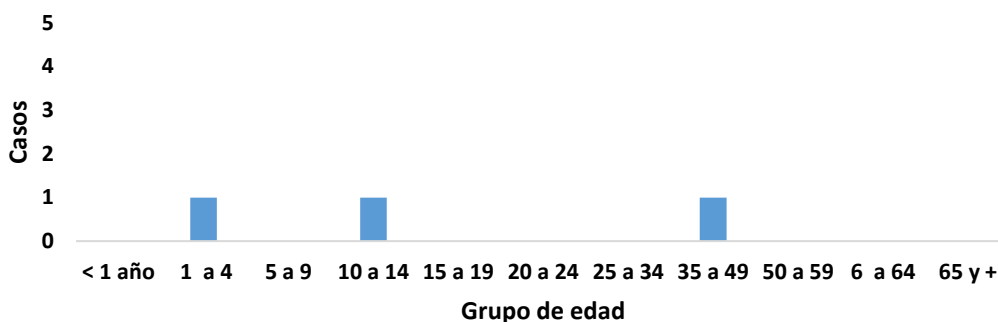
Gráfico 19. Número de casos positivos por virus influenza, según Región de Salud. República de Panamá. 2018/p



Fuente: Departamento de Epidemiología-MINSA.

Las edades de los casos positivos a influenza han estado en los grupos de 1 a 4, 10 a 14 y 35 a 49 con un caso cada grupo. Ver Gráfico 20.

Gráfico 20. Número de casos positivos por virus influenza, según grupo de edad. República de Panamá. 2018/p



Fuente: Departamento de Epidemiología-MINSA.

Los casos de influenza el 67% han sido en el sexo femenino y 33% en el sexo masculino. Ver Tabla 1.

Tabla N°1. Número de casos positivos a Virus Influenza, según sexo. República de Panamá. 2017

Sexo	Casos	Porcentaje
F	2	67
M	1	33
Total	193	100

Fuente: Departamento de Epidemiología-MINSA.

Los casos de influenza se detectaron por la vigilancia centinela y por la vigilancia nacional intensificada de las IRAG. Ver Tabla 2.

Tabla N°. 2. Casos y porcentaje positivos a virus Influenza, según tipo de Evento. República de Panamá. 2017

Tipo de Evento	Casos	Porcentaje
IRAG Centinela	1	34
IRAG Inusitado	1	33
IRAG Conglomerado	0	0
Síndrome Gripal	1	33
Neumonía Bacteriana	0	0
Total	3	100.0

Fuente: Departamento de Epidemiología-MINSA.

De los casos de influenza de las IRAG, se pudo determinar en uno de los tres casos que el factor de riesgo fue:

- Desnutrición moderada (1/3 casos).

Las Instalaciones de salud en que se han identificado los casos de influenza son el Hospital Joaquín Pablo Franco S. Y el Hospital José Domingo De Obaldía. Ver Tabla 3.

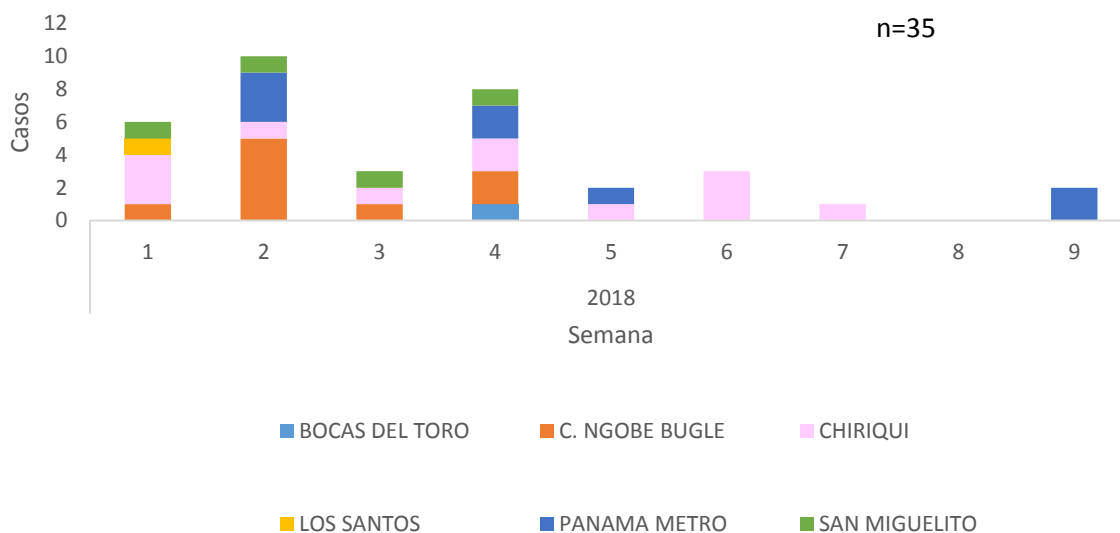
Tabla N° 3. Casos y porcentaje positivos a Influenza según unidad notificadora centinela. República de Panamá. 2018

Unidad notificadora	Casos	Porcentaje
Hospital Joaquín P. Franco S.	1	33.3
Hospital José Domingo De Obaldía	2	66.7
Total	3	100.0

Fuente: Departamento de Epidemiología-MINSA.

En el año 2018, con mayor frecuencia se han identificado casos positivos a VSR (35 casos) y estos han residido en 6 regiones de salud del país. Ver Gráfico 21.

Gráfico 21. Casos positivos a VSR según región de salud. República de Panamá. 2018/p

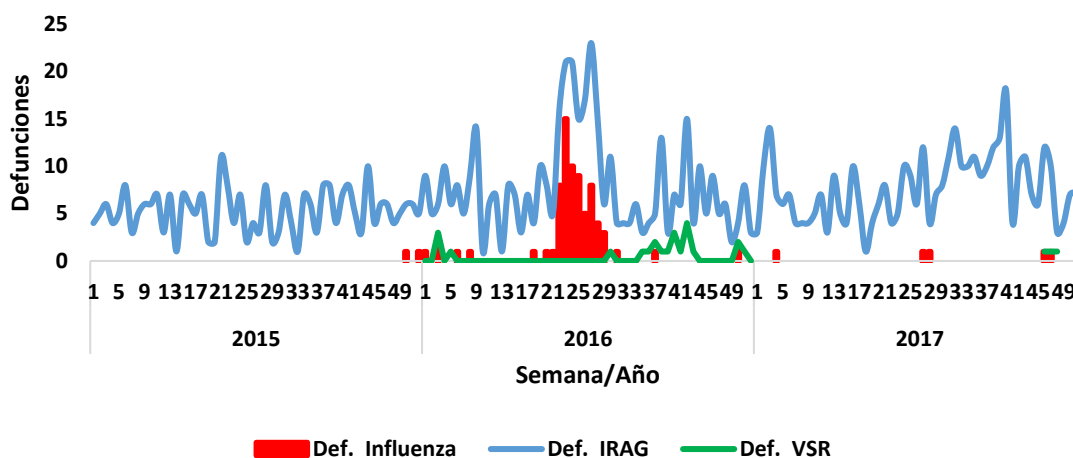


Fuente: Departamento de Epidemiología-MINSA.

Datos notificados en el SISVIG: Vigilancia de la Mortalidad-VIGMOR y SISVIG-Influenza

Las defunciones por IRAG en donde se ha identificado virus influenza o VSR en el periodo 2015-2017 se pueden observar en el **Gráfico 22**, notándose un número importante de defunciones por influenza en 2016 (73 defunciones). Comportamiento no observado en el 2015 ni en 2017. Cuando las defunciones fueron 2 y 5 respectivamente.

Gráfico 22. Defunciones por IRAG. Influenza y Virus Sincitial Respiratorio según semana epidemiológica. República de Panamá. 2015-2017



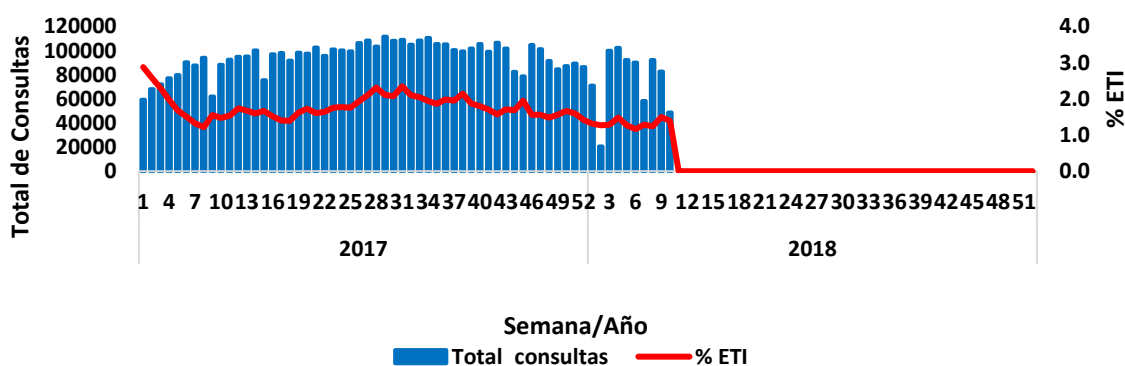
Fuente: Departamento de Epidemiología-MINSA.

En 2018 hasta la semana epidemiológica 9 no se han notificado defunciones por influenza ni VSR.

Datos notificados en el SISVIG-V.CENTINELA-INFLUENZA-Exportación de variables-FluID

Para evaluar el impacto en el sistema de salud de las infecciones respiratoria agudas leve y graves se calcula la proporción de síndromes gripales (ETI) en la demanda de servicios de consulta por morbilidad y de las hospitalizaciones por lo que tenemos que para el síndrome gripal (ETI) el % de síndrome gripal (ETI) en relación al total de consulta en 2017 ha oscilado entre 1.2% y 2.6% y en lo que va del año 2018 entre 1.2% y 1.5%. Ver Gráfico 23.

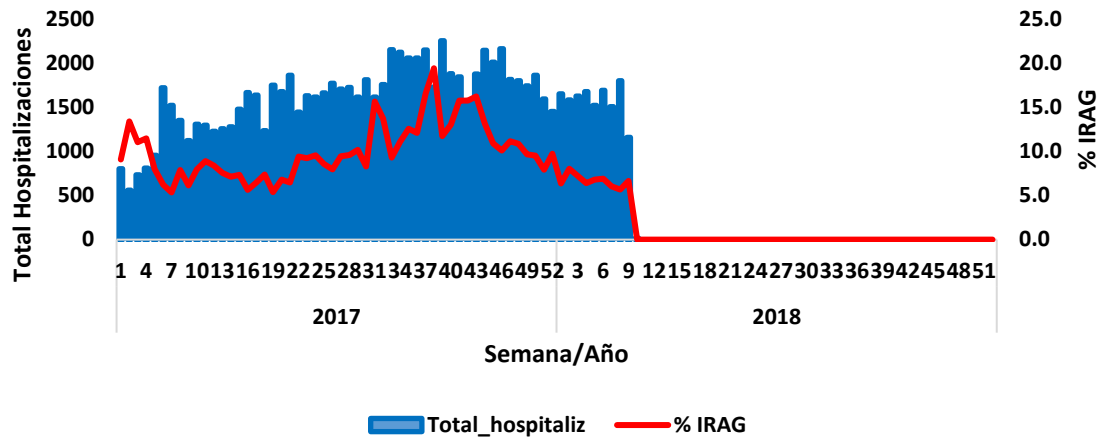
Gráfico 23. Casos de síndrome gripal (ETI) y porcentaje de casos de síndrome gripal en relación al total de consultas, según semana epidemiológica. República de Panamá. 2017-2018/p.



Fuente: Departamento de Epidemiología-MINSA.

Para las IRAG el porcentaje de hospitalizaciones de las mismas en relación al total de todas las hospitalizaciones se mantuvo entre 5.3% y 19.4% en 2017 y en las semanas de 1 a 9 de 2018 entre 5.7% y 8%. Ver Gráfico.

Gráfico 24. Total de hospitalizaciones, y porcentaje de casos de IRAG hospitalizados en relación al total de hospitalizaciones, según semana epidemiológica. República de Panamá. 2017-2018/p



Fuente: Departamento de Epidemiología-MINSA.

Anexo 1

Características de los virus respiratorios objeto de vigilancia epidemiológica en Panamá

B.1. Influenza:

Hay cuatro tipos de virus de la influenza: A, B, C y D. Los virus A y B de la influenza en seres humanos causan epidemias estacionales de la enfermedad casi todos los años.

La aparición de un virus nuevo y muy diferente de la influenza A con la capacidad de ocasionar infecciones en las personas puede desencadenar una pandemia de influenza.

Las infecciones de influenza tipo C causan generalmente una enfermedad respiratoria leve y no se cree que puedan desencadenar epidemias.

Los virus de influenza D afectan principalmente al ganado y no se cree que puedan causar infecciones o enfermedades en los seres humanos.



B.1.1. Influenza Estacional:

- **Los virus de influenza A:** se dividen en subtipos según dos proteínas de la superficie del virus: la hemaglutinina (H) y la neuromidasa (N).

Hay 18 subtipos diferentes de hemaglutinina y 11 subtipos diferentes de neuromidasa. (H1 hasta H18 y N1 hasta N11 respectivamente).

Los virus de influenza A pueden dividirse en diferentes cepas. Los subtipos actuales de virus de influenza A que se detectan en las personas son A (H1N1) y A (H3N2).

En la primavera de 2009 emergió un nuevo virus de influenza A (H1N1) que comenzó a causar enfermedades en las personas. El nuevo virus (influenza A H1N1 pdm09), causó la primera pandemia de influenza en más de 40 años.

- **Los virus de la influenza B:** se dividen en líneas y cepas, los que circulan actualmente pertenecen a una de las dos líneas: B/Yamagata y B/Victoria.

Los CDC siguen una convención de nomenclatura aceptada por la OMS e internacionalmente para los virus de la influenza. El enfoque utiliza los siguientes componentes:

- El *tipo antigénico* (por ej.: A, B, C)
- El *huésped de origen* (por ej.: porcino, equino, pollo, etc. No se da un huésped de origen para los virus de origen humano).
- *Origen geográfico* (por ej.: Denver, Taiwán, etc.)
- *Número de cepa* (por ej.: 15, 7, etc.)
- *Año de aislamiento* (por ej.: 57, 2009, etc.)
- Para los virus de influenza A, la descripción, entre paréntesis, de los *antígenos hemaglutinina y neuromidasa* (por ej.: (H1N1), (H5N1))

Por ejemplo:

- ✓ A/pato/Alberta/35/76 (H1N1) para un virus originado en patos
- ✓ A/Perth/16/2009 (H3N2) para un virus de origen humano
- ✓ Los virus de la influenza A (H1N1), A (H3N2) y uno o dos virus de la influenza B (según la vacuna) están incluidos en la vacuna anual contra la influenza.

B.1.2. Influenza otros virus

B.1.2.a. La influenza aviar

Es la enfermedad causada por la infección del virus de la influenza (gripe) aviar (de aves) tipo A.

Este virus se encuentra de forma natural entre las aves acuáticas de todo el mundo y puede infectar a las aves de corral domésticas y a otras aves y otras especies animales.

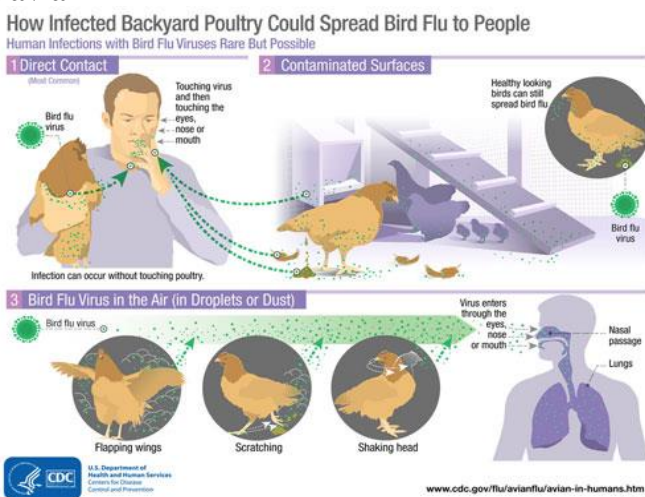
B.1.2.b. Infecciones de influenza aviar de tipo A en humanos

Aunque los virus de la influenza aviar de tipo A generalmente no causan infecciones en seres humanos, se han reportado casos que han sido desde leves a graves; con mayor frecuencia después de haber tenido contacto sin protección con aves infectadas o superficies contaminadas con este tipo de virus de la siguiente manera:

- ✓ Las aves infectadas alojan virus de la influenza aviar en la saliva, las membranas mucosas y las heces.
- ✓ Las infecciones en los seres humanos con los virus de la influenza aviar pueden ocurrir cuando el virus entra a través de los ojos, la nariz o la boca de una persona, o por medio de la inhalación.
- ✓ Esto pasa cuando el virus está presente en el aire (en gotitas o quizás en polvo) y una persona lo inhala o cuando esta persona toca algo que contiene el virus y luego se toca la boca, los ojos o la nariz.

No obstante, algunas infecciones se identificaron sin que se supiera que había habido contacto directo.

Transmisión de la influenza aviar



La propagación de los virus de la influenza aviar tipo A, de una persona enferma a otra se ha reportado con muy poca frecuencia, ha sido muy limitada, ineficiente y no sostenida.

Es extremadamente importante para la Salud Pública tanto nacional como internacional el monitoreo de las infecciones por el virus de la influenza aviar tipo A, en seres humanos y el contagio de persona a persona por la posibilidad que tienen estos virus de cambiar y adquirir la capacidad de diseminarse fácilmente entre las personas.

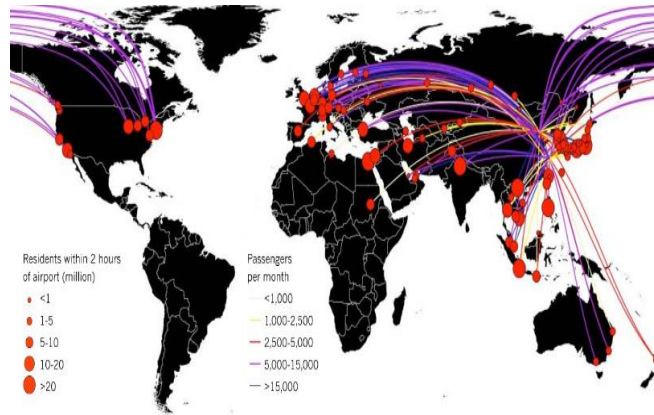
B.1.2.c. Virus A (H7N9) de la influenza aviar

Las infecciones en humanos con un nuevo virus de la influenza aviar A (H7N9) se reportaron por primera vez en China en marzo del 2013 y siguen circulando en aves de corral en China; la mayoría de las infecciones en humanos ha ocurrido después de un contacto con aves de corral.

Algunos casos del virus H7N9 se han reportado fuera de China continental pero la mayoría de estas infecciones ocurrieron entre personas que viajaron a China continental antes de enfermarse.

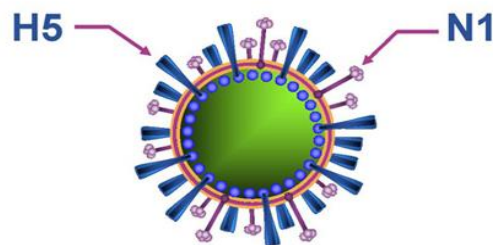
Si bien el riesgo actual que representa el H7N9 para la salud pública es bajo, el potencial pandémico de este virus es preocupante, está clasificado por la [herramienta de evaluación del riesgo de influenza \(IRAT, por sus siglas en inglés\)](#) como el que tiene el mayor potencial de causar una pandemia así como también presenta un mayor riesgo de causar posible impacto en la salud pública.

Los virus de la influenza cambian constantemente y es posible que este virus adquiriera la capacidad de diseminarse fácilmente y de manera sostenida entre las personas, desencadenando un brote global de la enfermedad (pandemia).



B.1.2.d. Virus de la influenza aviar A (H5N1) altamente patógena de origen asiático

Este virus es altamente contagioso y mortal entre las aves de corral, se detectó por primera vez en 1996 en gansos en China.



Credit: Y-T Wu, Academia Sinica

El virus H5N1 de origen asiático se detectó por primera vez en seres humanos en 1997 en medio de un brote originado en aves de corral en Hong Kong y, desde entonces, se ha detectado en aves de corral y aves silvestres en más de 50 países de África, Asia, Europa y Oriente Medio.

Las infecciones en seres humanos por los virus H5N1 de origen asiático han sido asociadas a enfermedades graves y la muerte, se han producido tras el contacto prolongado y cercano con aves infectadas. Causan preocupación debido al potencial pandémico que este tiene.

Si bien se han detectado casos de infección poco comunes por este virus entre las personas, el contagio no ha sido sostenido y no se ha identificado la diseminación de este virus en la comunidad.

En enero del 2014, Canadá informó de la primera infección en seres humanos por el virus H5N1 de origen asiático de la forma altamente patógena de la influenza en América (un caso "importado" que ocurrió en un viajero que había regresado de China hacía muy poco).

Los estudios indican que los virus de la influenza aviar, como los virus de la influenza estacional, presentan un patrón estacional; es decir que circulan a niveles más altos cuando las temperaturas son bajas y a niveles más bajos en épocas de calor.

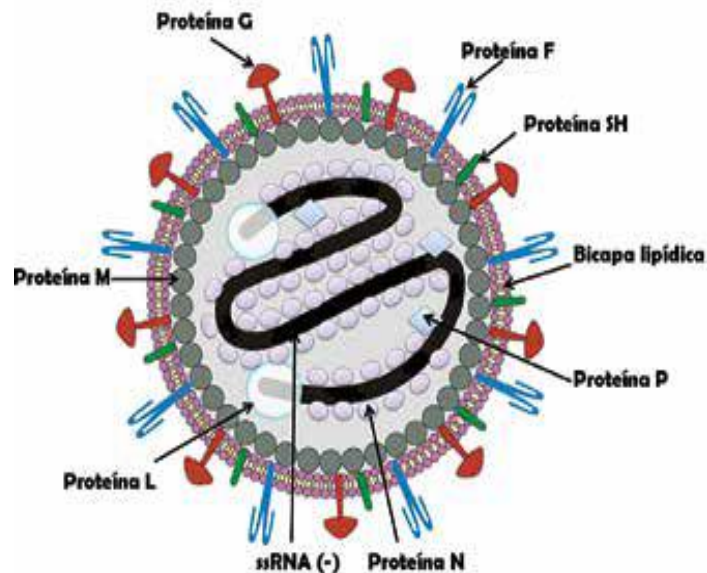
B.2. Virus Sincitial Respiratorio (VSR)

El Virus Sincitial Respiratorio pertenece a la familia *Paramyxoviridae*, subfamilia *Pneumovirinae*, y dentro de ella al género *Pneumovirus*, este es un virus con envoltura lipídica cuya información genética está codificada en forma de RNA no segmentado de cadena sencilla de polaridad Negativa.

La nucleocápside del VSR presenta glicoproteínas ancladas a su membrana: La proteína G que participa en la adhesión y la proteína F que le permite fusionarse con las células hospederas, estas son las proteínas que participan en la formación de sincitios, principal efecto citopático característico de este virus.

Existe un solo tipo de VRS, pero se describen dos grupos según su composición antigénica: A y B y se han definido 8 genotipos para VRS A y para VRS B, identificadas a partir de las secuencias nucleotídicas del gen de la glucoproteína G; que determinan distintos genotipos, los cuales varían según año, estación y área geográfica.

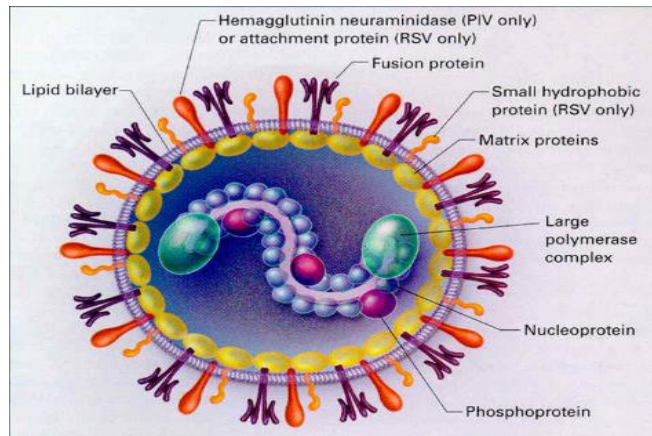
Esquema de la estructura del Virus Sincitial Respiratorio (VSR)



Los virus RNA tienen como característica ser capaces de experimentar reorganización en sus genes y mutaciones que determinan cambios de mayor o menor magnitud en sus antígenos externos. Esto lleva a que aparezcan variantes virales que se diferencian parcial o totalmente de las conocidas por el sistema inmune del huésped.

B.3. Parainfluenza

Se han descrito cuatro serotipos de virus parainfluenza, que presentan relaciones [antigénicas](#) entre sí, con virus de la [parotiditis](#) y con otros paramixovirus animales. Virus parainfluenza tipos 1 y 3 pertenece al género [respirovirus](#), mientras que los virus parainfluenza tipos 2 y 4 pertenecen al género [rubulavirus](#).



- **Virus parainfluenza tipo 1:** Está relacionado con el paramixovirus Sendai, que produce infecciones en [ratones](#) y [cerdos](#).
- **Virus parainfluenza tipo 2:** Está relacionado con el virus SV-5 y SV-41, y virus de la parotiditis. Produce [crup](#) en humanos.
- **Virus parainfluenza tipo 3:** Relacionado con el virus SF-4. Produce infecciones en [bóvidos](#).
- **Virus parainfluenza tipo 4:** Existen dos serotipos el 4A y el 4B.

Los virus parainfluenza tipos 1, 2, 3 y 4, comparten reactividad antigénica cruzada y tienden a producir enfermedades de gravedad variable.

El tipo 4 revela reactividad antigénica cruzada con el virus de la parotiditis y parece provocar enfermedad respiratoria en forma infrecuente.

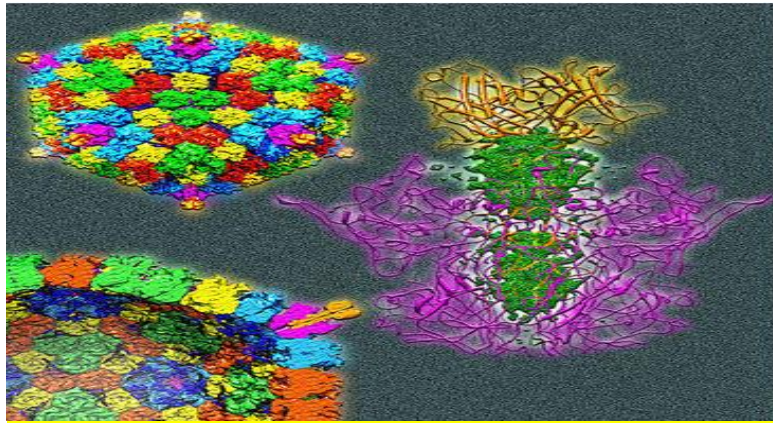
Los tipos 1 y 2 tienden a provocar epidemias, con repetición de los serotipos en años alternos.

La enfermedad tipo 3 es endémica e infecta sobre todo a niños < 1 año.

B.4. Adenovirus

Los adenovirus poseen un genoma [ADN](#) bicatenario lineal con una proteína terminal, son los virus sin envoltura más grandes y tienen el tamaño máximo factible para ser transportados a través del [endosoma](#).

Existen más de 50 tipos de adenovirus que pueden causar infección en humanos.



B.5. Rinovirus

Los rinovirus son los patógenos más comunes en humanos; son virus que se instalan en el interior de las vías nasales donde tienen la temperatura apropiada para proliferar, es decir, 33°, provocan [infecciones virales](#) como la [rinitis](#) y el resfriado.

Existen más de 110 tipos serológicos de rinovirus capaces de provocar los síntomas.

Los rinovirus tienen un ARN de cadena simple con polaridad de sentido positiva y genomas entre 7.2 y 8.5 kilo bases de longitud.

Una [infección](#) por rinovirus se caracteriza por un flujo nasal, [migrañas](#), [tos](#) y pérdida del olfato. Un rinovirus también puede provocar una [bronquitis asmátiforme](#).

B.6. Metapneumovirus humano (MPVh)

Es un nuevo virus respiratorio descubierto en el año 2001, por Van den Hoogen, en Holanda.

El género Metapneumovirus pertenece a la familia Paramyxoviridae y la subfamilia Pneumovirinae, a la que también pertenece el VRS.

Existen dos linajes genéticos diferentes y dentro de ellos 2 subtipos de cada uno. MPVh es un virus ARN, de hebra simple y polaridad negativa.

Afecta exclusivamente a humanos y de ahí su denominación como metapneumovirus humano.

La evidencia acumulada desde su descubrimiento sugiere que MPVh es uno de los mayores agentes etiológicos de infección respiratoria baja en niños.

B.7. Coronavirus

Los coronavirus son una extensa familia de virus, algunos de los cuales pueden ser causa de diversas enfermedades humanas, que van desde el resfriado común hasta el SRAS (síndrome respiratorio agudo severo). Los virus de esta familia también pueden causar varias enfermedades en los animales.

El MERS-CoV es un virus zoonótico que se transmite de animales a personas. No se conocen bien los orígenes del virus pero, según se desprende del análisis de varios de sus genomas, se cree que el virus se originó en murciélagos y se transmitió a los camellos en algún momento de un pasado lejano.

El SRAS es una infección humana recientemente identificada causada por un coronavirus diferente de los demás virus conocidos de su familia. En estudios colaborativos tempranos realizados en Guangdong se ha detectado en animales de caza domesticados, como la civeta de palmera enmascarada y el perro mapache, que se venden vivos en los mercados de Guangdong, un virus casi idéntico al coronavirus causante del SRAS, y ello sugiere que esos animales quizá desempeñen una función en la transmisión del virus a los seres humanos.

B.8. Bocavirus humano (HBoV)

Virus de la familia *Parvoviridae*, descubierto por métodos moleculares el año 2005, ha sido reportado en muestras respiratorias, fecales, sanguíneas y urinarias, tanto en niños como en adultos.

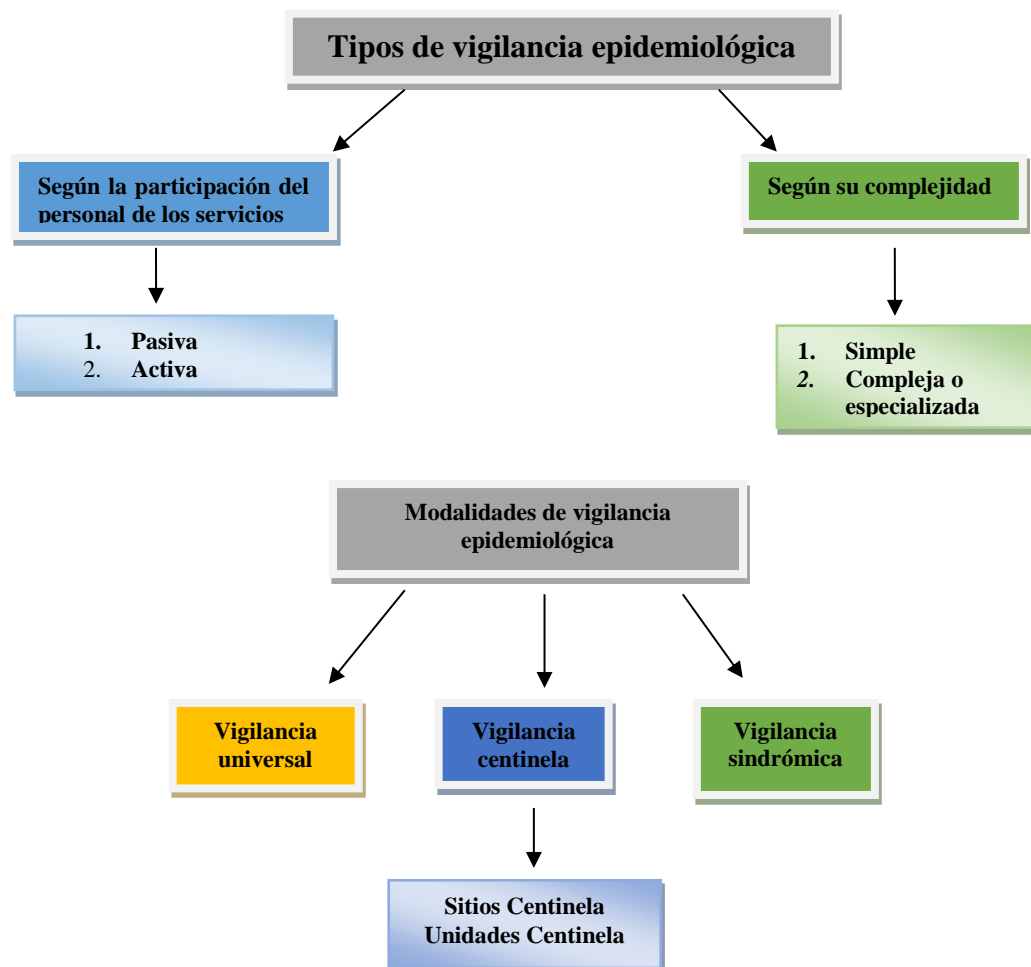
Se discute el rol de HBoV como agente causal de enfermedades respiratorias y/o digestivas, debido a co-infección con otros microorganismos, dificultando determinar si HBoV participa como único agente infeccioso.

Las secuencias genéticas y el análisis filogenético muestran una estrecha relación de HBoV con dos miembros de la familia *Parvoviridae*: parvovirus bovino (BPV) y virus minute canino (CMnV), por lo que recibió el nombre provisorio de bocavirus humano (HBoV), "bo" de bovino y "ca" de canino.

Anexo 2

Descripción del sistema de vigilancia epidemiológico

La vigilancia epidemiológica es la observación, análisis, interpretación y difusión sistemática de datos e información, que describen las tendencias en el tiempo, lugar y persona de los eventos de salud y sus factores determinantes para realizar oportunamente acciones de prevención y control, así como aportar conocimientos para la planificación, ejecución y evaluación de las acciones de salud.



II. 1. Sistema de vigilancia de virus Respiratorios

II.1.2 Definiciones de caso:

❖ Síndrome Gripal/Gripe o Influenza(ETI)

Paciente con infección respiratoria aguda que presenta fiebre \geq a 38° C y tos con inicio de síntomas en los últimos 10 días.

❖ Infección respiratoria aguda grave (IRAG)

Pacientes con una infección respiratoria aguda con historia de fiebre o fiebre medida de \geq 38 °C y tos con inicio de la fiebre en los diez días previos y que requieren ser hospitalizados.

❖ Neumonías/Bronconeumonías

Paciente con historia reciente de fiebre o, fiebre \geq a 38° C y tos y disnea (dificultad para respirar)*

Para evaluar la dificultad respiratoria en niños, se utiliza la frecuencia respiratoria como parámetro de acuerdo con los criterios de AIEPI:

- Antes de los 2 meses de edad: frecuencia respiratoria \geq 60 respiraciones por minuto;
- 2 a 11 meses de edad: frecuencia respiratoria \geq 50 respiraciones por minuto;
- 12 meses a 5 años: frecuencia respiratoria \geq 40 respiraciones por minuto

*En adultos, para evaluar la dificultad respiratoria, se considera **umentada** si la frecuencia respiratoria (taquipnea) es $>$ 26 respiraciones por minuto.*

La frecuencia respiratoria \geq 30 respiraciones por minuto es un parámetro utilizado para evaluar la gravedad.

❖ Bronquiolitis

Paciente menor de 2 años que presenta disnea (dificultad para respirar) y tos o rinorrea; con o sin fiebre.

❖ Defunción por Infección Respiratoria Aguda Grave: Neumonía, Bronconeumonía y Bronquiolitis

Toda muerte ocurrida en el hospital** con diagnóstico de Neumonía, Bronconeumonía o Bronquiolitis.

** Se define como hospitalizado todo caso con indicación médica de tratamiento intra- hospitalario.

❖ IRAG inusitada, imprevista*

La definición de caso es más específica. Puede incluir un único caso (inusitado o imprevisto) o un conglomerado de IRAG, o que presente características epidemiológicas que sugieran infección con una nueva cepa de influenza.

Caso inusitado

- Evento causado por un agente desconocido, o bien la fuente, el vehículo o la vía de transmisión son inusitados o desconocidos.
- La evolución del caso es más grave de lo previsto o presenta síntomas o signos no habituales.
- La manifestación del evento resulta inusual para la zona, la estación o la población.

Caso imprevisto

- Evento causado por una enfermedad o un agente ya eliminado o erradicado o no notificado anteriormente, como sería el caso de la influenza aviar en humanos.

Número excesivo de casos de IRAG

- Número de casos de IRAG superior a un umbral establecido, ya sea en un área geográficamente definida o durante un periodo de tiempo corto.

Conglomerados de IRAG

- Dos o más personas con IRAG, vinculadas social o geográficamente con aparición de los síntomas en un intervalo máximo de dos semanas entre sí.
- Estos pueden ser dos o más casos en miembros de la misma familia, del núcleo social o del trabajo.

Las enfermedades que satisfagan las definiciones anteriores deben investigarse de inmediato en caso de:

- *IRAG en trabajadores de salud u otra exposición laboral;*
- *IRAG en personas que ha viajado a zonas de alto riesgo de virus con potencial pandémico en las dos semanas anteriores;*
- *Caso de IRAG en personas jóvenes previamente sanas;*
- *Defunción por IRAG de causa desconocida;*
- *Todo caso en que el profesional de salud perciba como un caso inusitado o imprevisto.*

**Estos eventos pueden ser una señal de una transmisión eficiente y sostenida de persona a persona de un virus de la influenza con potencial pandémico o la aparición de un nuevo virus respiratorio. La investigación debe iniciarse antes de la confirmación de laboratorio del agente causal.*

II.1.3 Tipos de vigilancia epidemiológica utilizados para virus respiratorios

La vigilancia de los virus respiratorios comprende:

II.1.3.1. Vigilancia Pasiva

- Morbilidad
 - ❖ Síndrome Gripal/Gripe o Influenza
 - ❖ Neumonías/Bronconeumonías
 - ❖ Bronquiolitis

- ❖ IRAG inusitada, imprevista
 - Mortalidad
 - ❖ Neumonías/Bronconeumonías
 - ❖ Bronquiolitis
 - ❖ IRAG inusitada, imprevista
 - Brotes
 - ❖ Morbilidad y mortalidad
- II.1.3.2. Vigilancia Centinela
- Morbilidad
 - ❖ Síndrome Gripal/Gripe o Influenza
 - ❖ Neumonías/Bronconeumonías
 - ❖ Bronquiolitis
 - Mortalidad
 - ❖ Neumonías/Bronconeumonías
 - ❖ Bronquiolitis

II.2. Descripción de la fuente de información y de los gráficos

Los datos para la vigilancia epidemiológica pasiva de los eventos síndrome gripal/gripe/influenza, neumonía, bronconeumonía y bronquiolitis se notifican en el sistema de información del Departamento de Epidemiología en el Módulo Vigilancia Rutinaria, sección Notificación Obligatoria-ENO que es un informe semanal colectivo según grupo de edad, sexo e Instalación de Salud.

La información así recabada se utiliza para construir gráficos que permiten identificar:

La línea basal o Curva epidémica: la cual es el nivel usual o promedio de actividad del evento que se alcanza durante un año típico o común.

El umbral Estacional: el cual se **define** como un valor por encima del cual se considera que el país o el área está pasando por una temporada del evento monitoreado.

El Umbral de Alerta: El cual es un nivel por encima del cual, dependiendo de la época del año, la actividad del evento es mayor que en la mayoría de los demás años contra los que se compara.