



**I Reunión Neonatología  
Comunidad Valenciana**

# **Epidemiología VRS**

**Caridad Tapia Collados  
Jefa Sección Neonatología  
Hospital General Universitario Dr. Balmis  
Alicante**

**4 Noviembre 2022  
Actualizada 29-11-22**

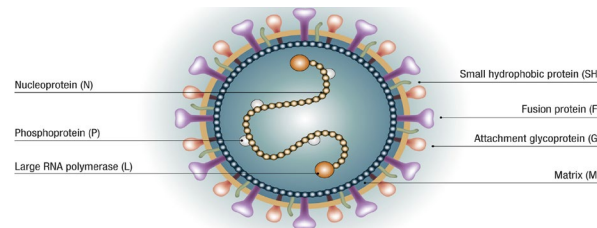
# Patógeno respiratorio más común en infecciones respiratorias de niños hasta los 2 años

> 60% niños se infectan en 1º año (2-3% ingresan) y casi todos antes de los 2 años <sup>(1,2)</sup>

2-6% de ingresados requieren UCI <sup>(4)</sup>

# VRS

En < 1 año:  
2º causa de muerte a nivel mundial (por detrás de malaria) y 1º causa de hospitalización<sup>(1)</sup>



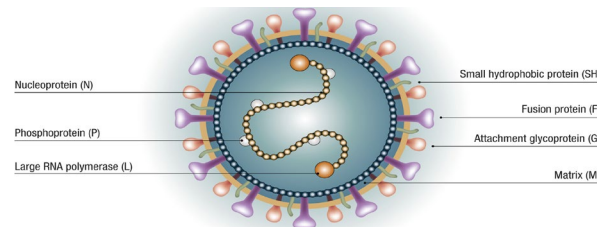
Se estima que cada año causa unos 33.8 millones de nuevos episodios de infección de vías bajas en <5 años, 3.2 millones de ingresos (la mayoría en niños sanos) y 66.000-199.000 muertes en el mundo<sup>(1,2)</sup>

Causa epidemias estacionales a lo largo del mundo, siguiendo gradientes de latitud <sup>(3)</sup>

Su único reservorio es el ser humano

Generalmente se transmite por gotitas expulsadas por las vías respiratorias, pero también hacerlo por fomites <sup>(3)</sup>

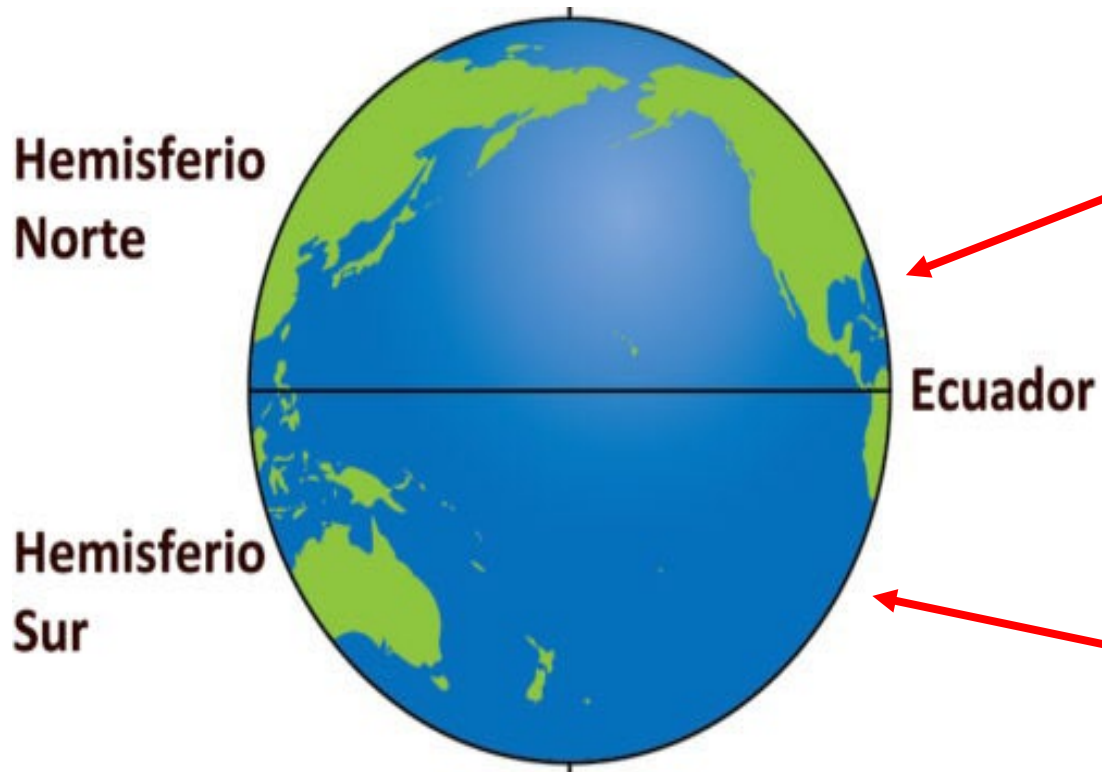
VRS



Además de a los niños, supone una carga considerable de enfermedad en personas mayores y pacientes con patología pulmonar crónica <sup>(3)</sup>

La infección natural no confiere inmunidad prolongada, por lo que puede repetirse a lo largo de la vida <sup>(5)</sup>

La estacionalidad se ha relacionado con factores climáticos (temperature y humedad), pero no se ha establecido un factor común que explique toda la periodicidad observada <sup>(3)</sup>



En zonas templadas, la difusión generalmente ocurre en el periodo **Octubre/Noviembre a Marzo/Abril**, con pico en **Enero/Febrero**<sup>(1)</sup>

De **Abril/Mayo a Septiembre/Octubre**, con pico en **Junio/Julio**<sup>(1)</sup>

Se superpone parcialmente con el virus influenza

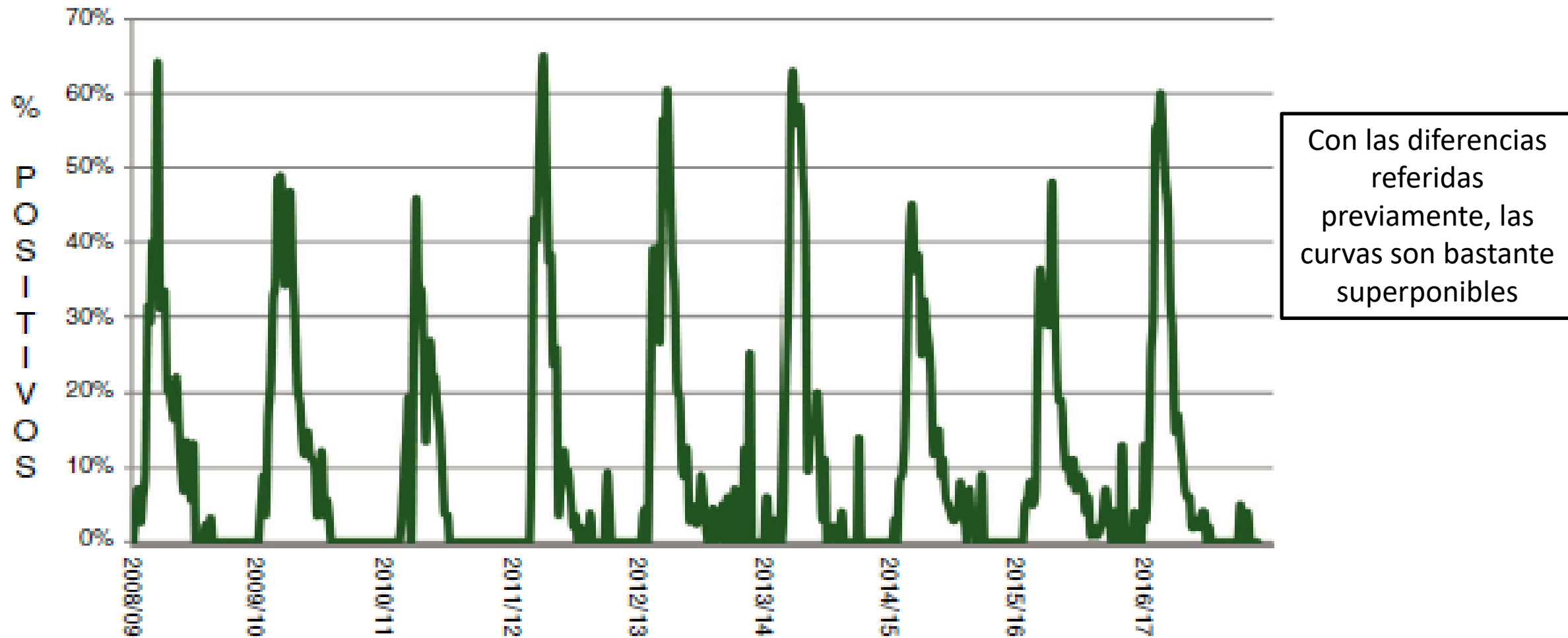
El tiempo entre epidemias puede variar entre diferentes zonas geográficas y año a año

# Vigilancia microbiológica VRS Galicia 2008-2017 (5)

Temporada	Semana 0 <sup>a</sup>	Semana pico <sup>b</sup>	Semana fin de onda <sup>c</sup>	Positividad <sup>d</sup> (%)
2008-2009	46	50	13	64
2009-2010	44	49	13	49
2010-2011	47	52	10	46
2011-2012	47	52	08	65
2012-2013	44	51	07	51
2013-2014	47	50	11	63
2014-2015	44	47	08	45
2015-2016	47	53	09	48
2016-2017	38	45	02	60

- **Semana 0:** se alcanza el 10% de positividad con al menos 20 muestras.  
**44-47** ( excepto 38 en 2016)
- **Semana pico:** se alcanza el mayor % de positividad en las muestras estudiadas.  
**50/52-01** (excepto 45 y 47 2016 y 2014)
- **Semana fin de onda:** 2º semana consecutiva con positividad <10%
- **Tiempo entre inicio y pico de onda**  
**4-6 semanas** (mediana 6)

# Vigilancia microbiológica VRS Galicia 2008-2017 <sup>(5)</sup>

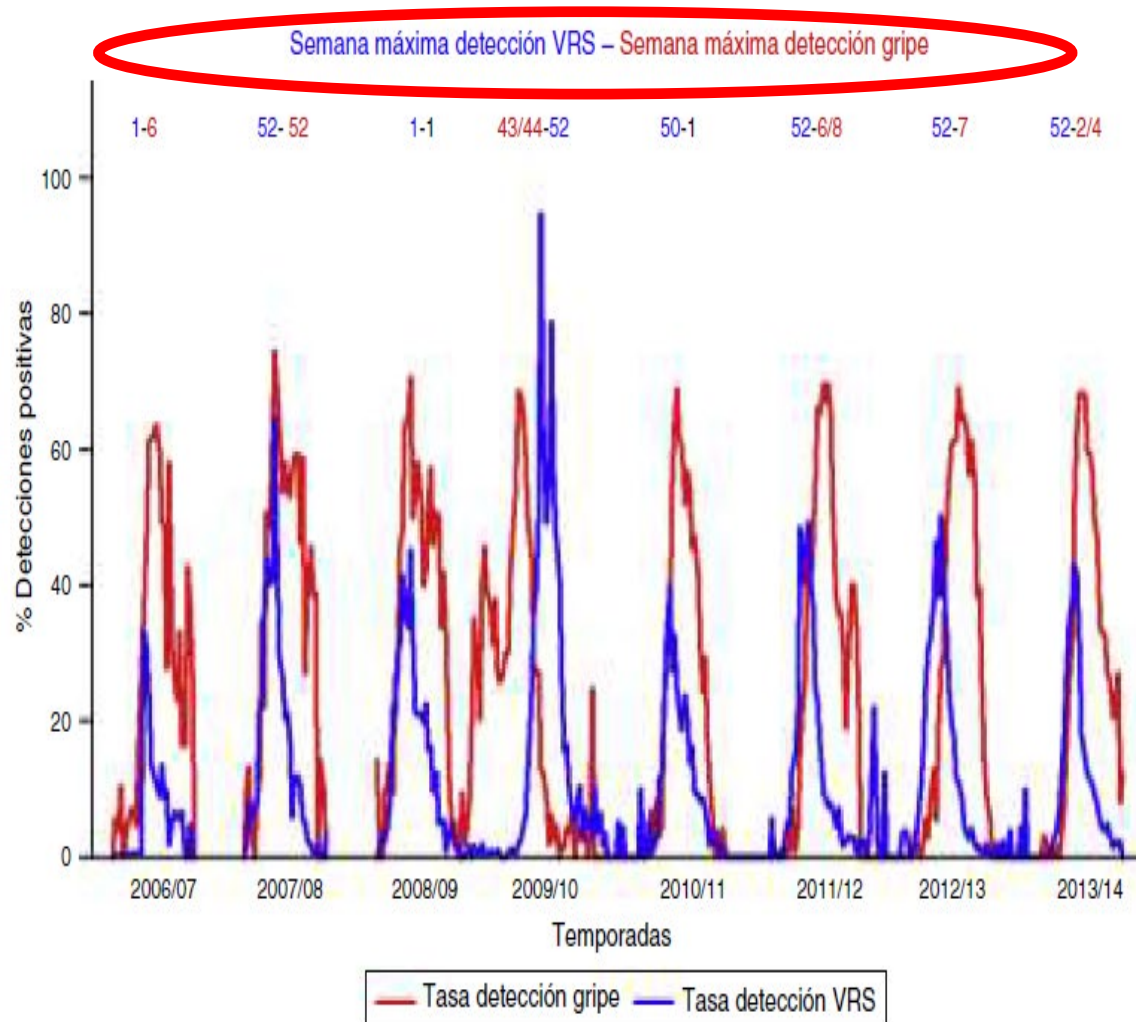


Positividad (%) para VRS en cuatro hospitales de Galicia Temporada 2008/09 a 2016/17

# Vigilancia VRS en el marco del Sistema de Vigilancia de la Gripe en España 2006-2014 <sup>(6)</sup>

- En 2006, la Red Europea de Vigilancia de la Gripe recomendó incorporar la información del VRS en el marco de las redes centinela europeas
- En base a ello, el Grupo de Vigilancia de la Gripe en España acordó en la temporada 2006-2007 aprovechar la infraestructura del Sistema de Vigilancia de Gripe en España (SVGE) para desarrollar una vigilancia no centinela del VRS como complemento de la vigilancia de la gripe

# Datos sobre VRS en < 15 años, 2006-2014 <sup>(6)</sup>



- **Pico máxima intensidad** (en las 8 temporadas) **entre última semana año y 1º del siguiente 52-01** (excepto 50 en 2010- 2011)
- **Pico circulación VRS adelantado 2-8 sem a gripe en 5 de 8 temporadas** \*
  - En 2007-2008 y 2008-2009 coincidió la máxima circulación de ambos
  - En 2009-2010 gripe adelantó a VRS en 8-9 semanas.

\*Este patrón también se observa a nivel europeo, con circulación de VRS anterior en 6-8 semanas a las ondas estacionales de gripe



# Respiratory Syncytial Virus Seasonality: A Global Overview <sup>(2)</sup>

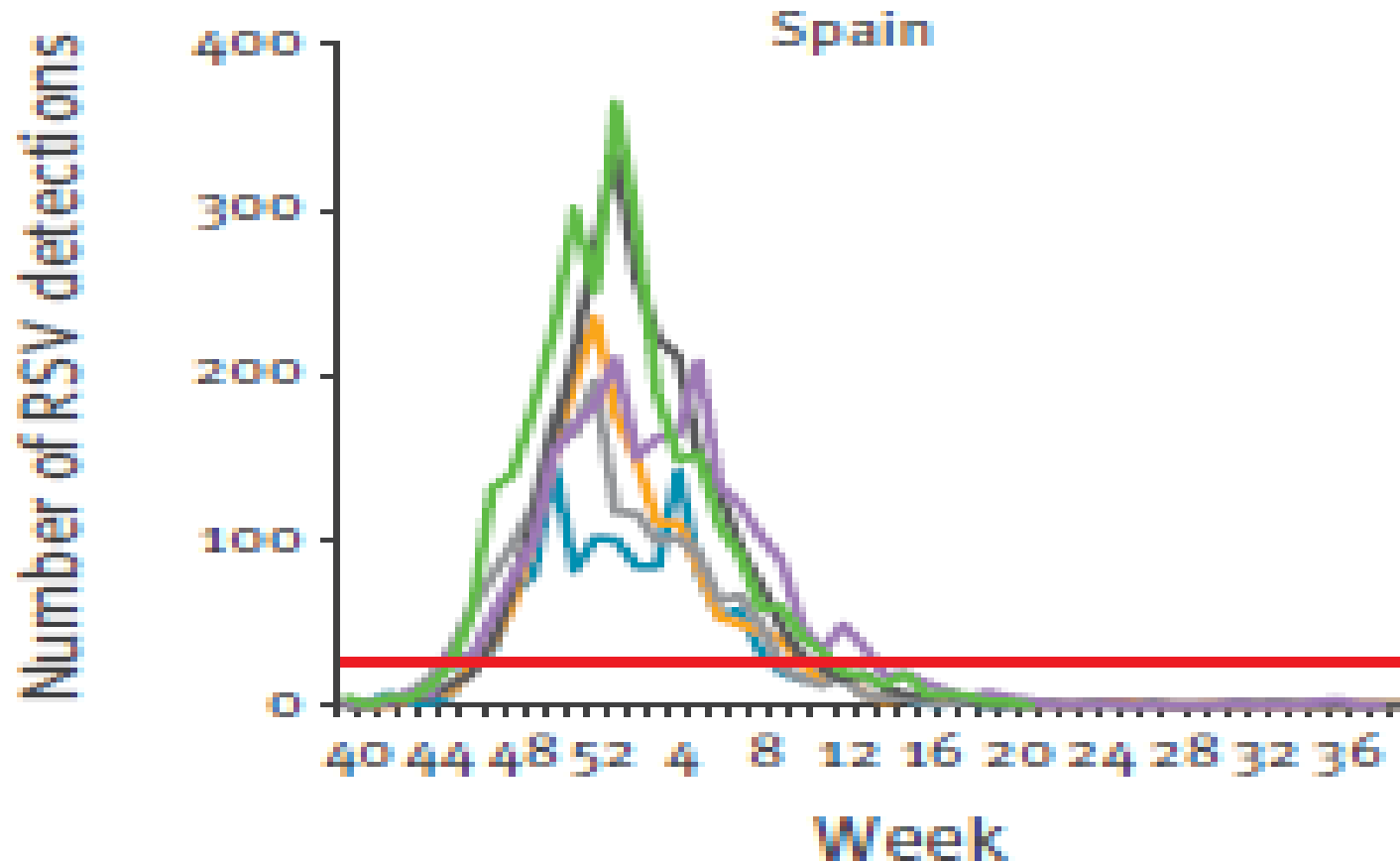


- 27 países
- Aunque con diferencias entre ellos, **las epidemias en cada país se mantuvieron similares en el tiempo**, con mínimas variaciones entre años que no suelen superar 1-3 semanas
- Las **ondas epidémicas suelen empezar en el Sur y continúan hacia el Norte**
- La **duración para la mayoría de países** en ambos Hemisferios **es 5-6 meses**, aunque en algunos es más corta (España 3-5 m, Reino Unido 3-4, Israel y Australia 4) y en los cercanos a la línea del Ecuador (lluviosos y cálidos) alcanza hasta 10 meses

# Seasonality and geographical spread of RSV epidemics in 15 European countries, 2010 to 2016 <sup>(3)</sup>

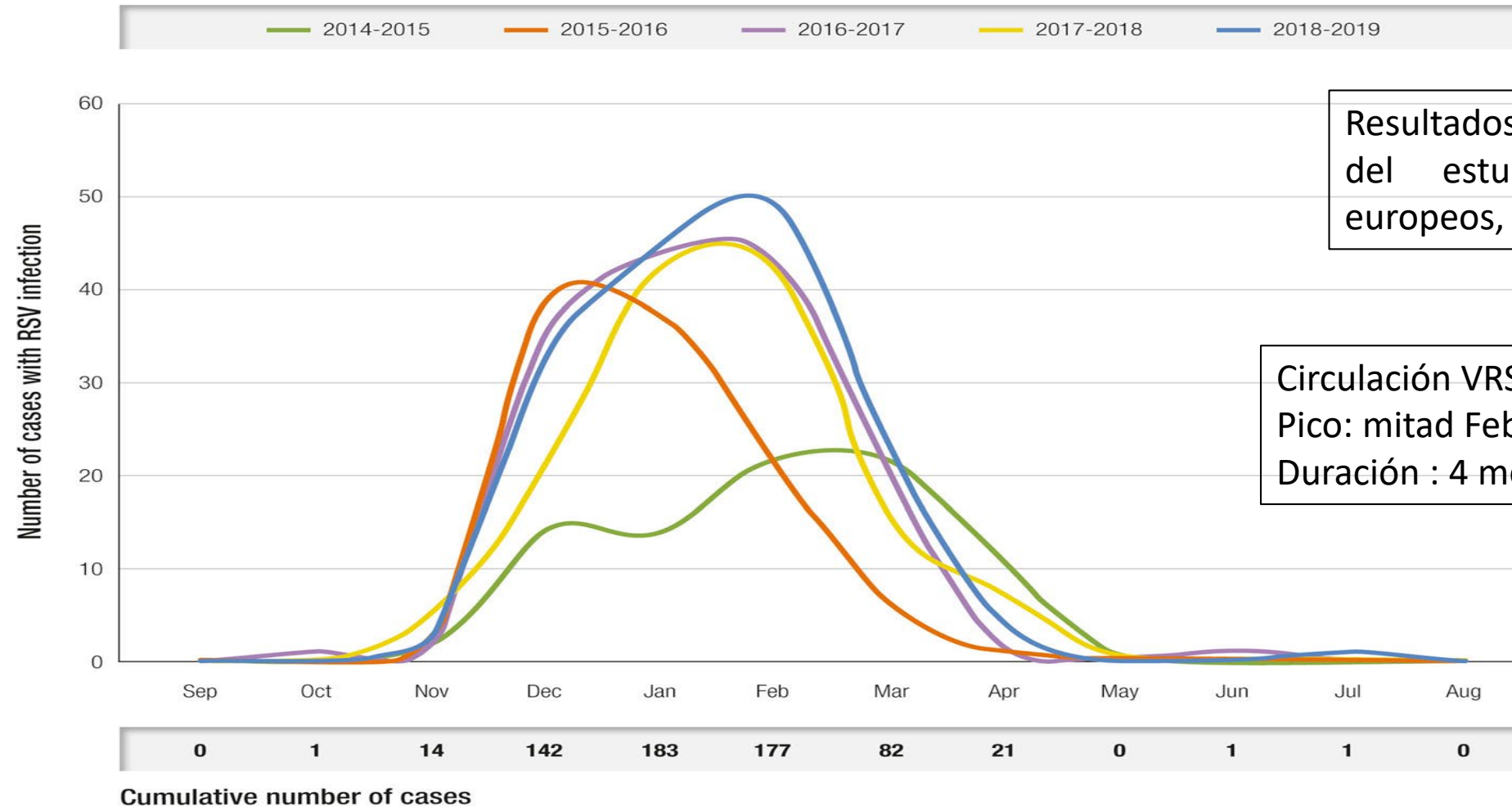
- En toda Europa (analiza 15 países), las epidemias de 2010/11 to 2015/16 tuvieron un curso similar, con pequeñas variaciones entre países y dentro de ellos.
- Cada año, la epidemia progresa rápidamente desde el comienzo en la semana 49 a su pico, y ↓ a niveles basales alrededor de la sem 20, (posiblemente condicionado por la mayor tardanza en los países situados más al Norte)
- El comienzo en Europa, así como el pico, suele ser muy cercano, prácticamente idéntico, a los datos que se disponen de EEUU (sem 51 y 4-5, respectivamente)

# Seasonality and geographical spread of RSV epidemics in 15 European countries, 2010 to 2016<sup>(3)</sup>



En España : epidemia anual estable con pico entre semana 52-1 y circulación 2-8 semanas antes que virus influenza

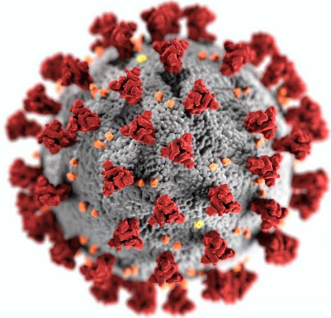
# Italia 2014-2018 <sup>(1)</sup>



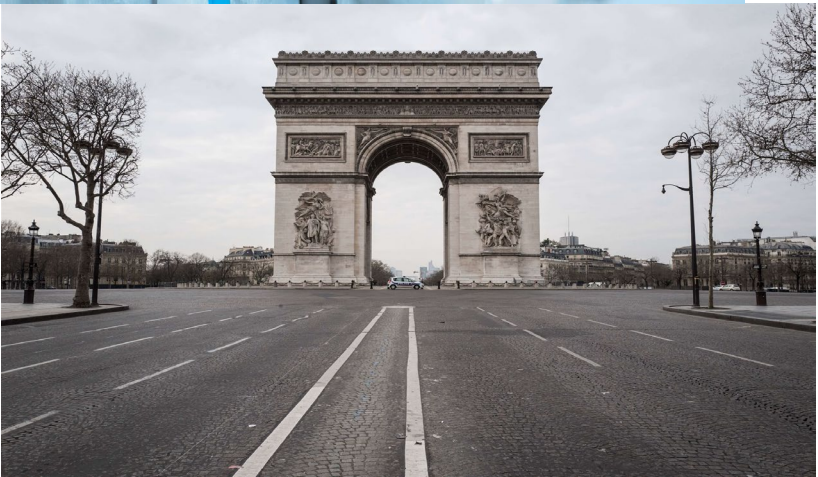
Resultados consistentes con los del estudio de 15 países europeos, que no incluía Italia

Circulación VRS: mitad Nov a final Abril  
 Pico: mitad Febrero (sem 8)  
 Duración : 4 meses (15.5 sem)

Y llegó el COVID...



**OMS declara  
pandemia el 11  
Marzo 2020**



# Impacto del COVID-19 (7)

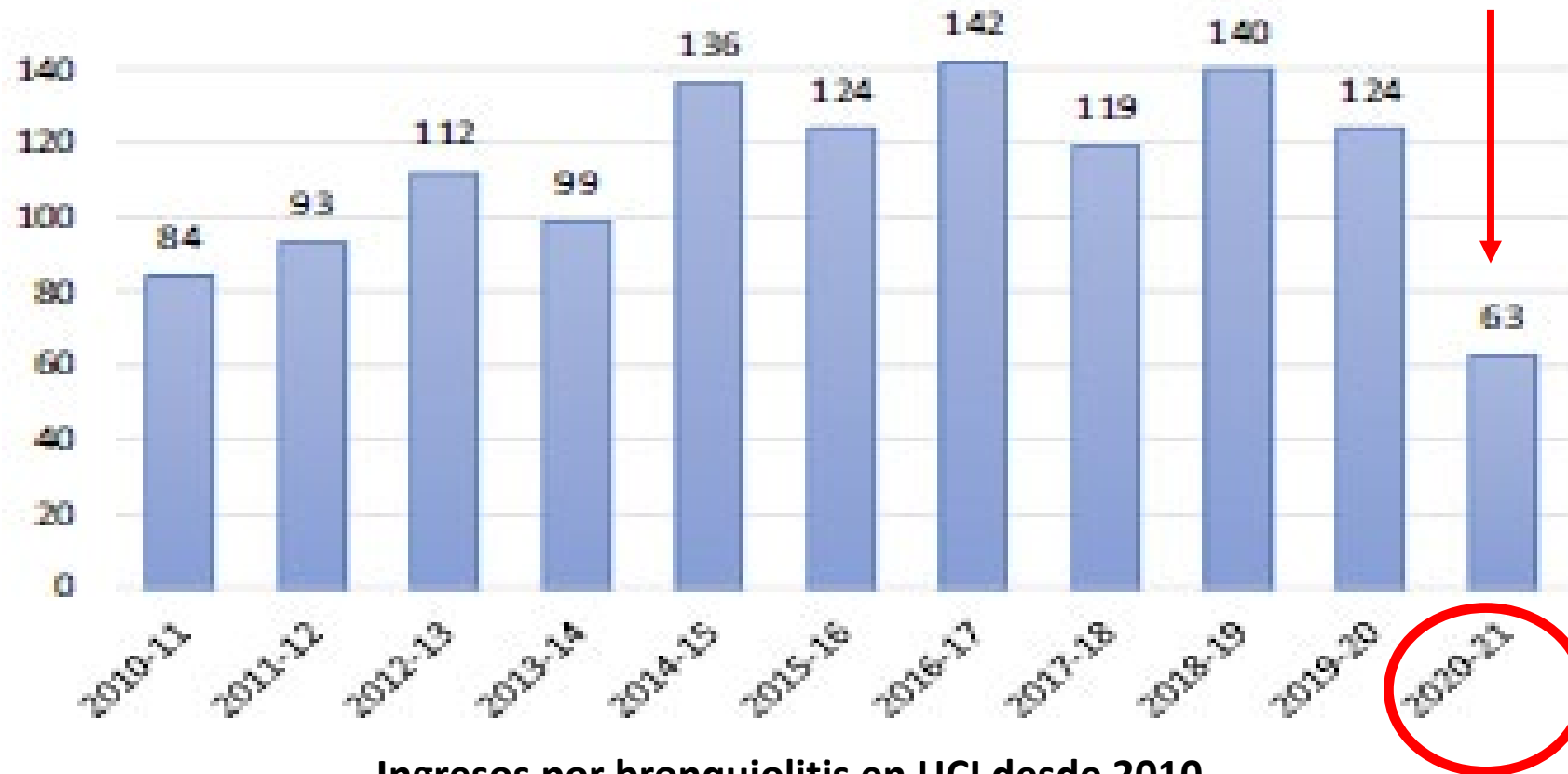
- El inicio de las medidas de protección coincidió con el final del invierno en el Hemisferio Norte y el inicio del invierno en el Sur (comienzo de la estación VRS).
- Los estudios del **Hemisferio Sur** detectaron una **drástica ↓ en los casos de VRS**.
  - En Australia, ↓ de 98.0% en VRS y 99.4% en influenza en niños, en invierno de 2020.
- **Similares hallazgos en Hemisferio Norte**, sugiriendo la interrupción del VRS durante invierno 2020/2021
  - En Japón, ↓ de aprox 85% en los casos mensuales en 2020
  - En Europa, drástica ↓ de casos de VRS desde Marzo 2020, solo epidemias en Francia e Islandia , con un comienzo varias semanas más tarde de lo usual
  - En EEUU los CDC reportaron un % semanal históricamente bajo de VRS al principio de la pandemia (<1.0% vs 12–16% en pico en los años previos)

# Impacto del COVID-19 <sup>(7)</sup>

- Pero las restricciones por COVID no tuvieron el mismo efecto sobre el rinovirus, al que afectaron de forma muy limitada
- Rinovirus es un virus sin envoltura y puede sobrevivir en superficies externas durante más tiempo que VRS y SARS-Cov-2, lo que puede explicar en parte su continua circulación durante las restricciones, pero los mecanismos exactos no se conocen totalmente

# España. Sant Joan de Deu <sup>(4)</sup>

Number of patients per season

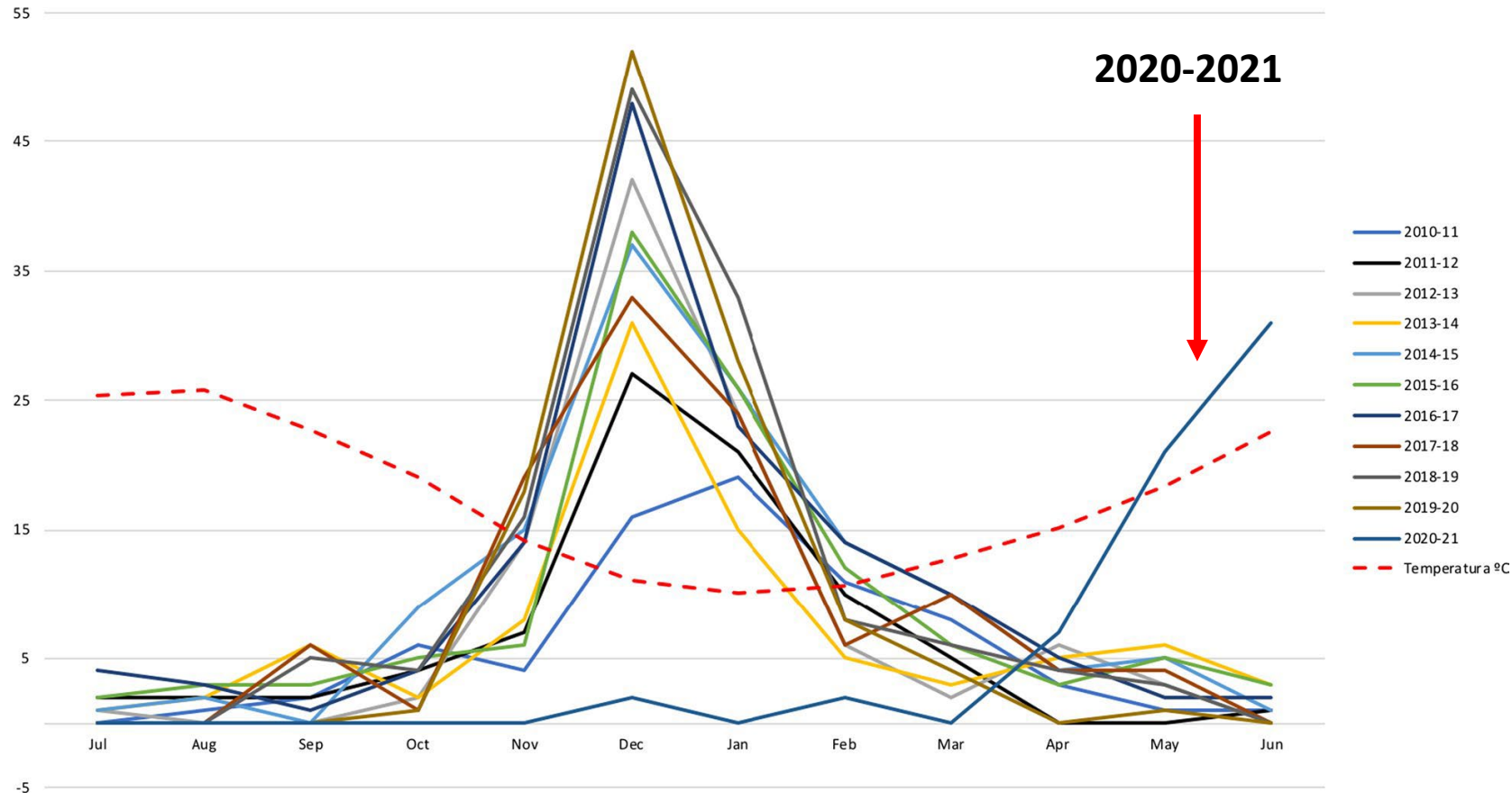


Drástica ↓  
ingresos en UCI

**Ingresos por bronquiolitis en UCI desde 2010.  
Antes y durante la pandemia (Sept 2010 a Junio 2021)**



# España. Sant Joan de Deu (4)

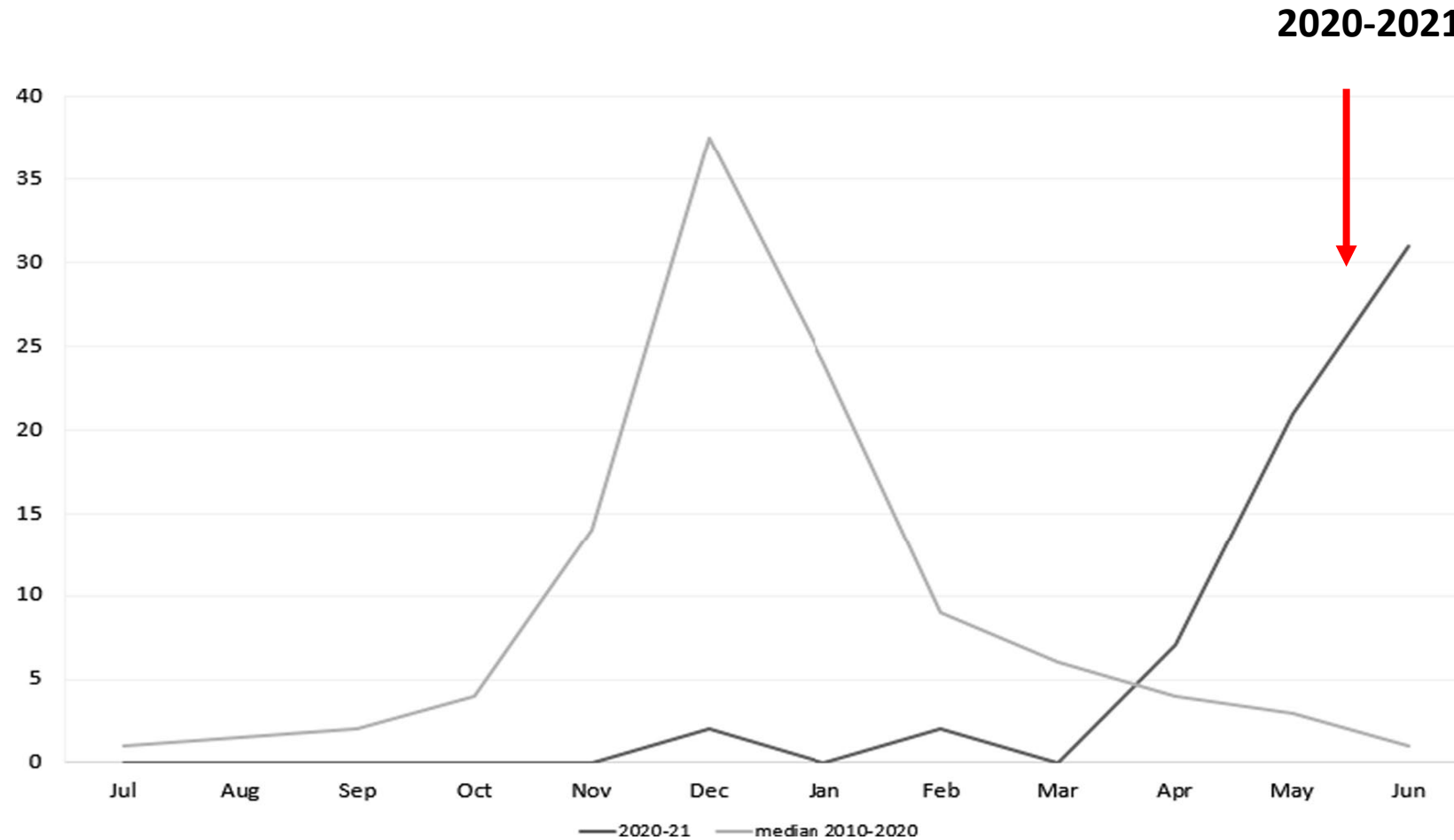


**Curvas de incidencia 2010 a 2021**  
**Temperatura media del mes**

Curva 2020-2021 aparece en distinta temporada a la de años previos

Temperatura media en pico en pasada década fue 10 °, en la última estación 23°

# España. Sant Joan de Deu <sup>(4)</sup>



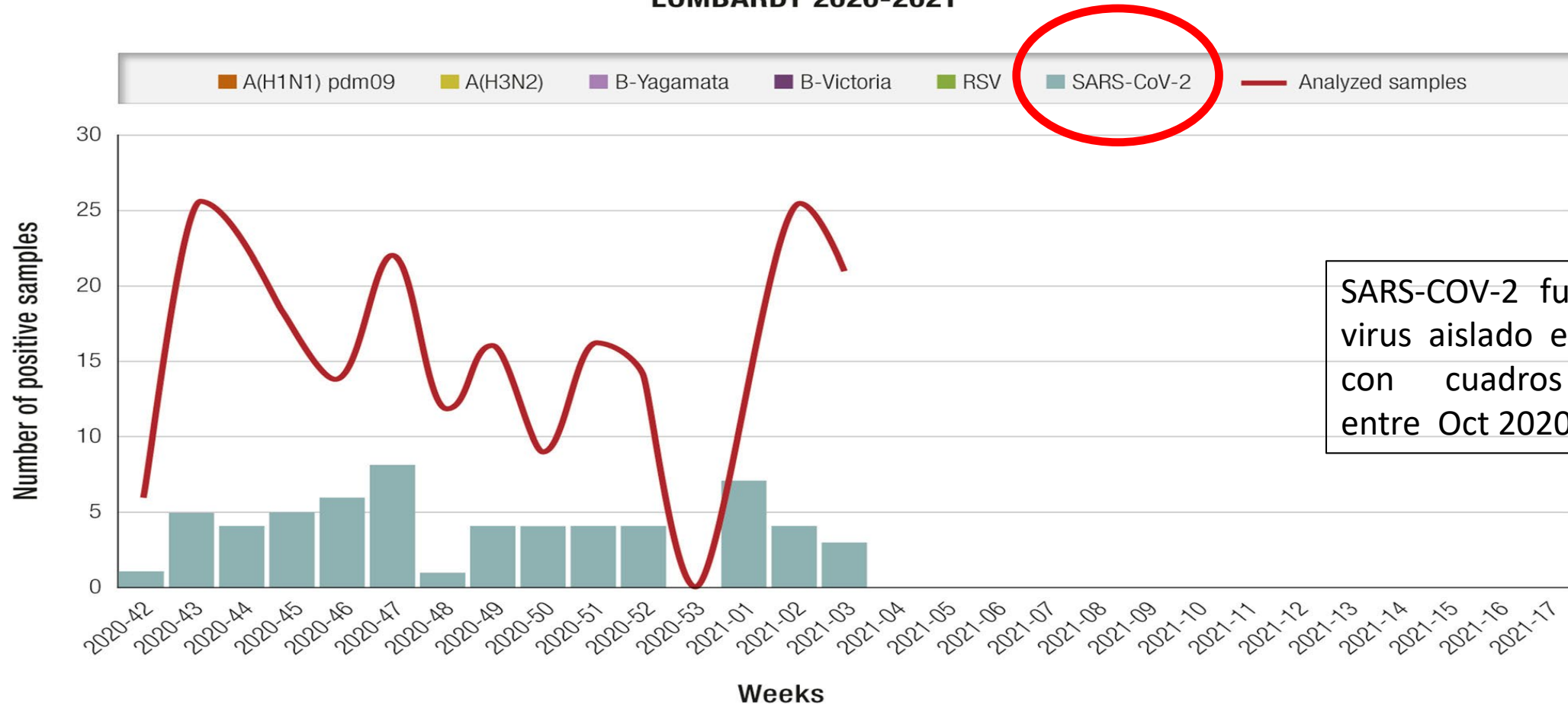
En 2020 no hubo pico en sem 52

Curva comienza en Marzo 2021

**Media de curvas de incidencia 2010 a 2020. Curva 2021**

# Italia (1)

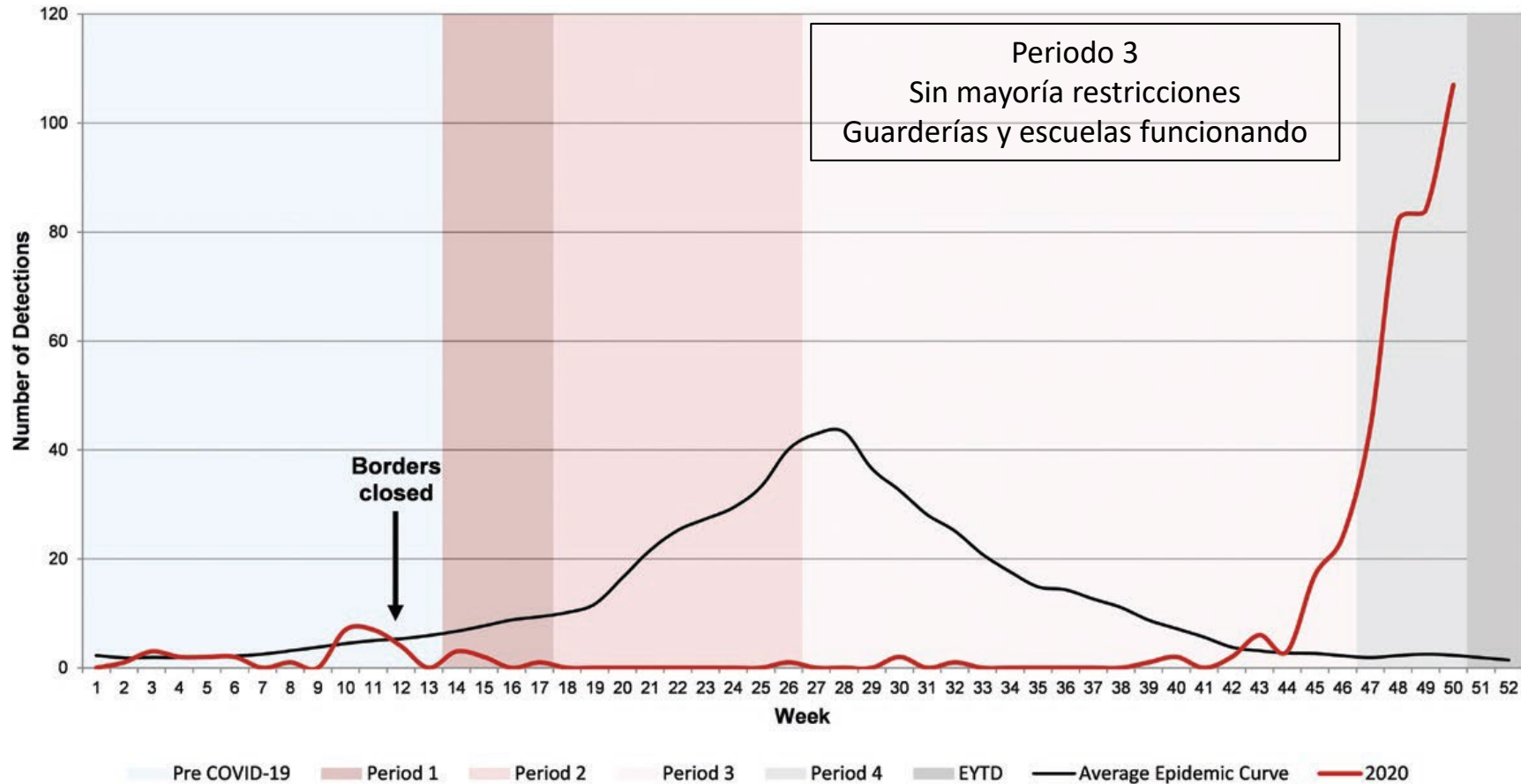
## LOMBARDY 2020-2021



SARS-COV-2 fue el único virus aislado en personas con cuadros gripales, entre Oct 2020 y Enero 21

Muestras enviadas y positivas para influenza, SARS-COV-2, y VRS. 2020–2021 (hasta 27-1).

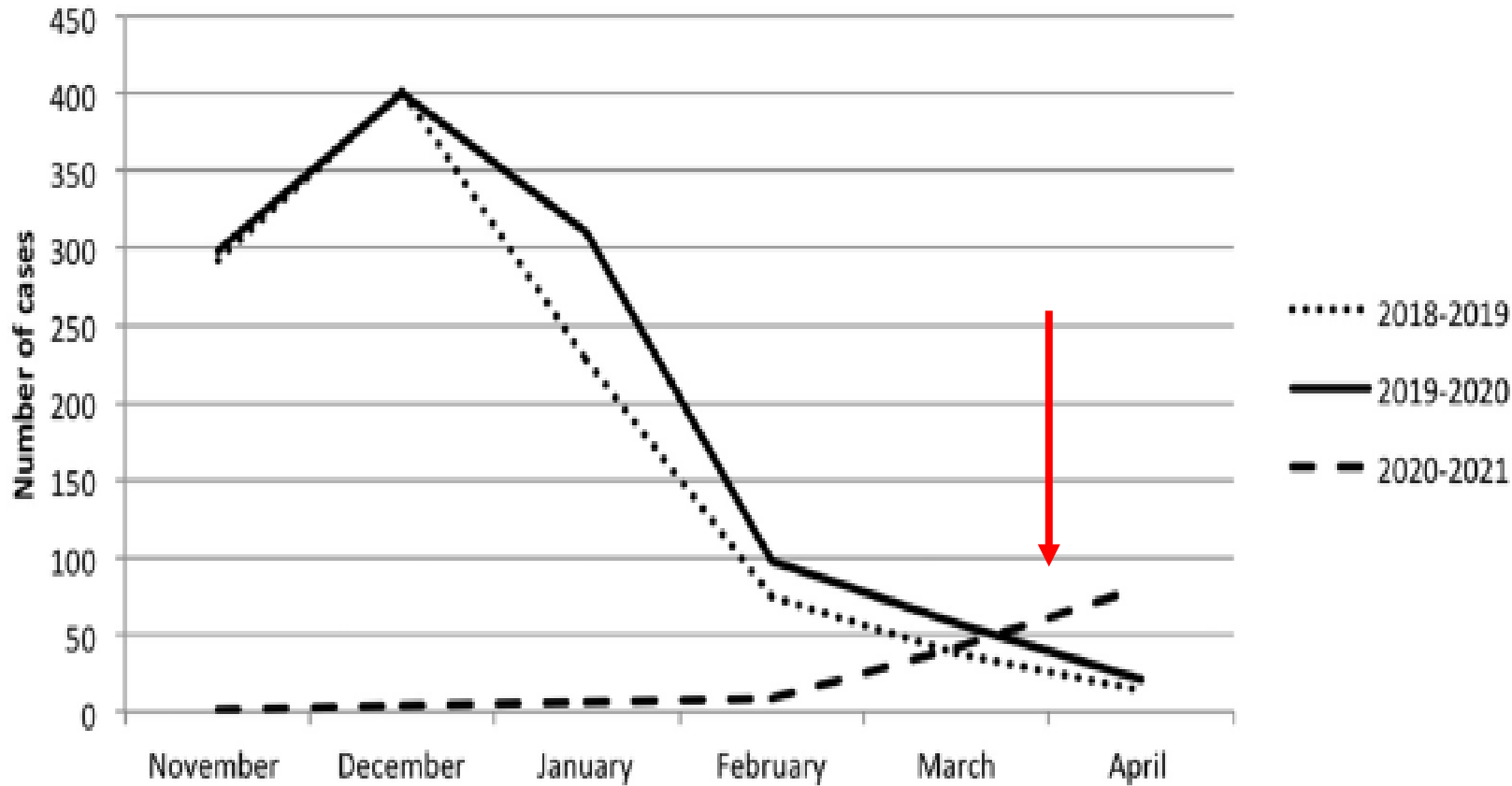
# Australia (8)



VRS ↑ a partir de Sept, excediendo luego la mediana del pico estacional de 2012-19

Mediana edad 18,4 meses, mayor que rango superior 2012-2019 (7,3-12,5m)

# Nueva York <sup>(9)</sup>

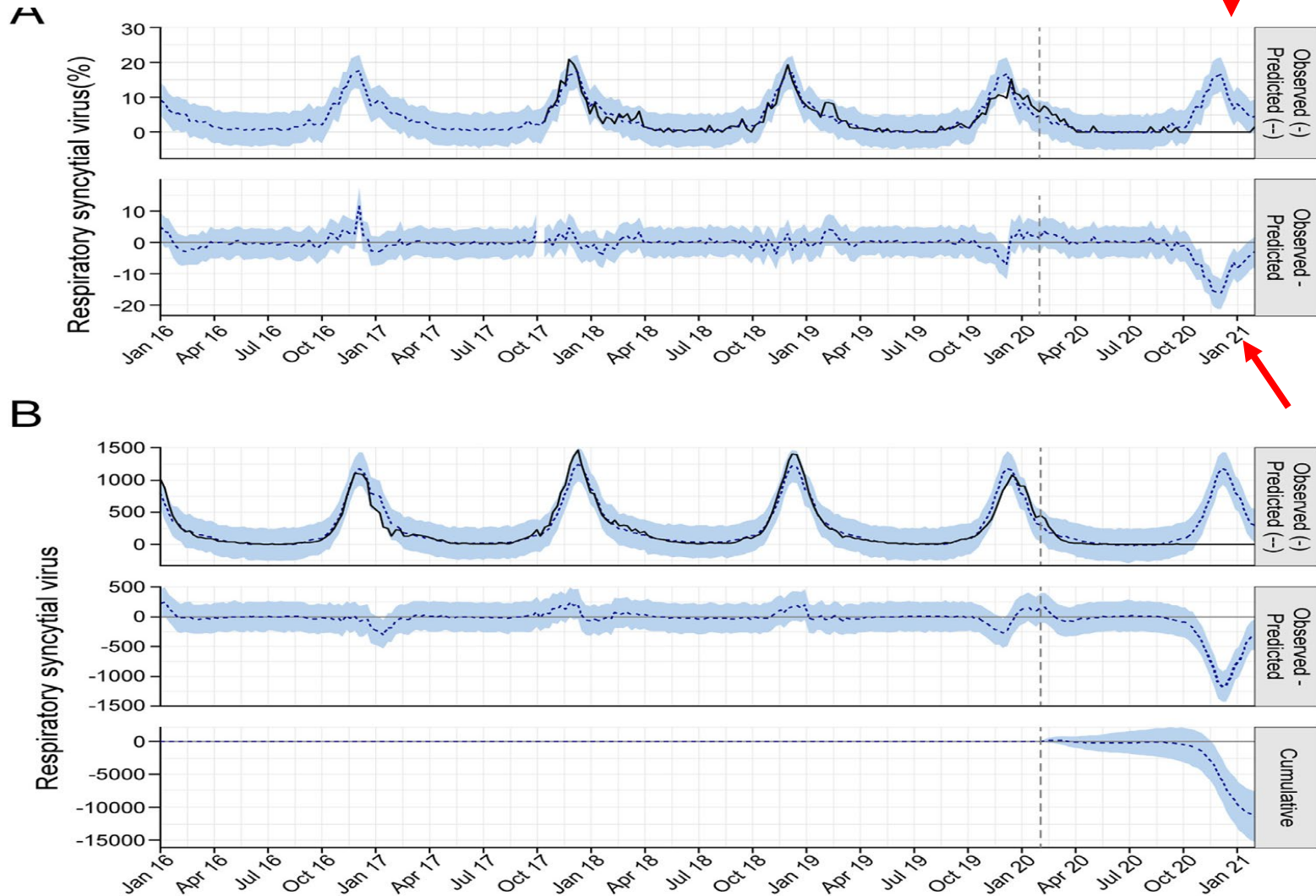


Hubo diferencias en distribución de otros virus.  
-Parainfluenza , Rhino/Enterovirus ↑,  
-influenza ↓ ↓ ↓

↑ VRS al final del invierno y en primavera (curva empieza a partir de Febrero)  
Les sugiere resurgimiento asociado a la relajación de medidas preventivas para el COVID 19

**Curves of medically attended RSV during 3 winter respiratory viral seasons (2018-2019, 2019-2020, and 2020-2021).**

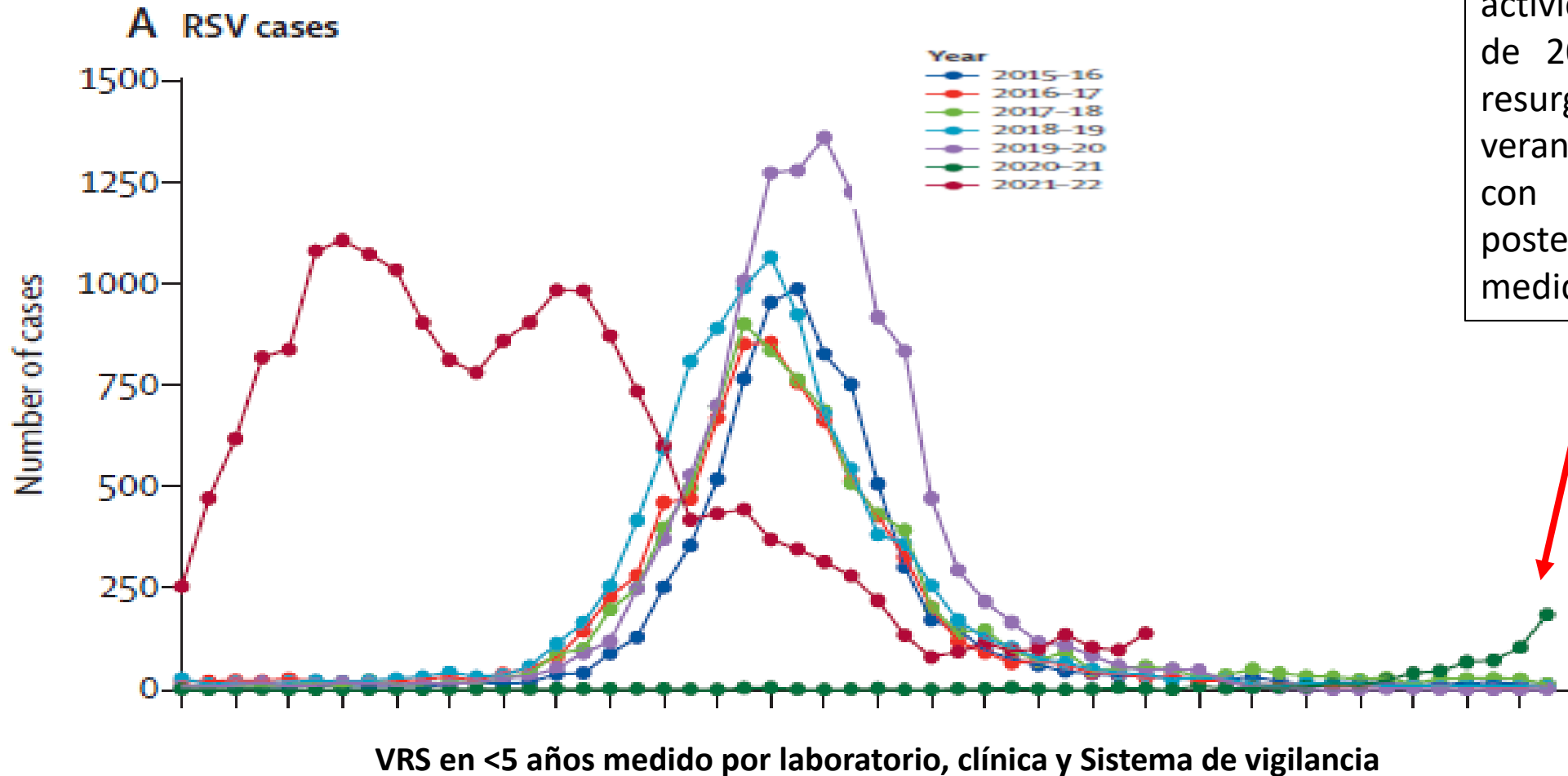
# Corea (10)



Las tasas de VRS e Influenza y las hospitalizaciones por estos virus fueron casi 0 en Enero 2021

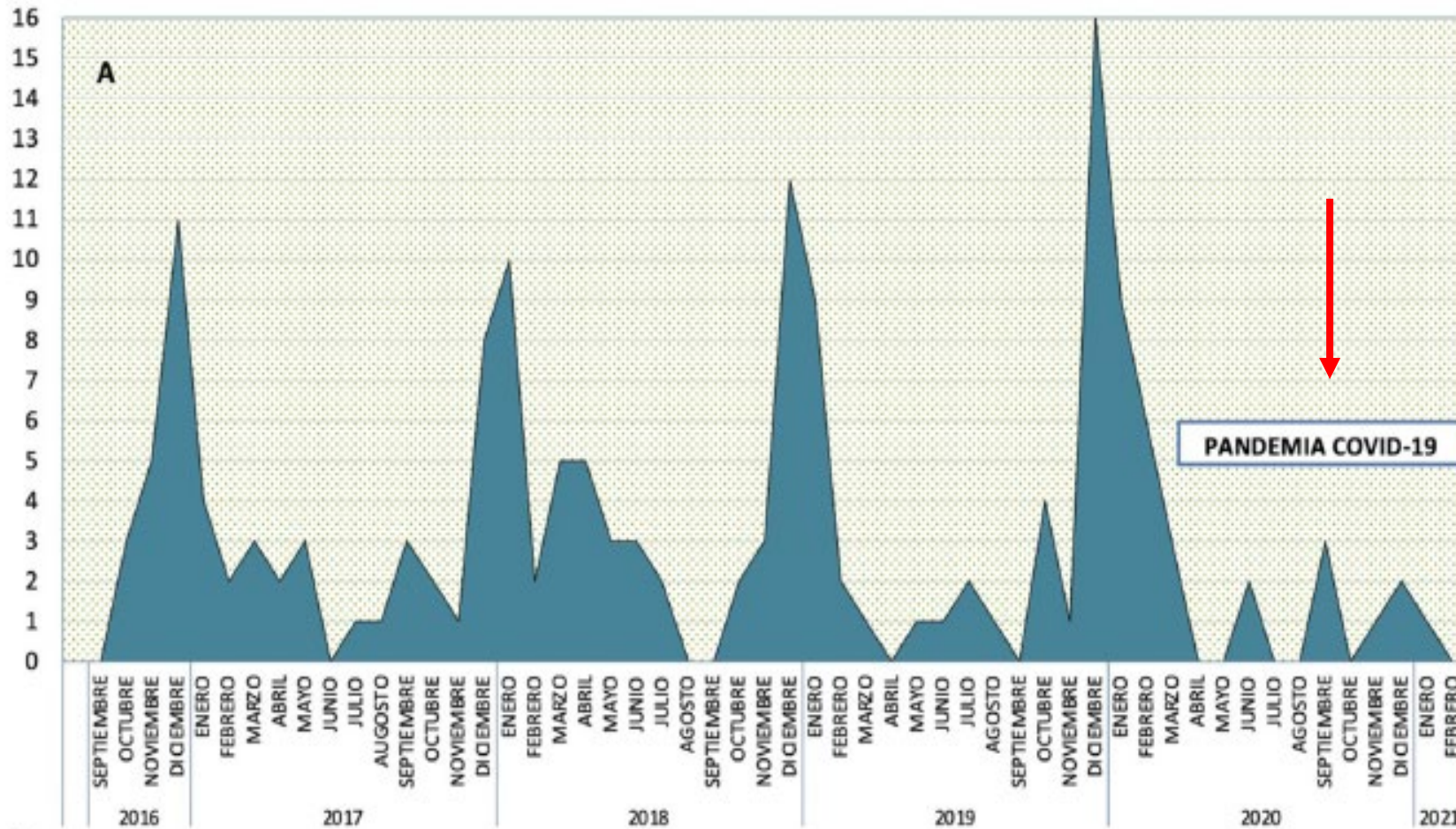
El invierno 2021-2022 fue la primera estación que no se detectó influenza desde que se iniciaron los registros (en 2000-2001)

# Inglaterra <sup>(11)</sup>



↓ ↓ sin precedentes en la actividad de VRS en el invierno de 2020–21 ,seguido de un resurgimiento atípico en el verano siguiente , que coincide con la implementación y posterior relajación de las medidas frente a SARS-CoV-2

# España. Valladolid <sup>(12)</sup>

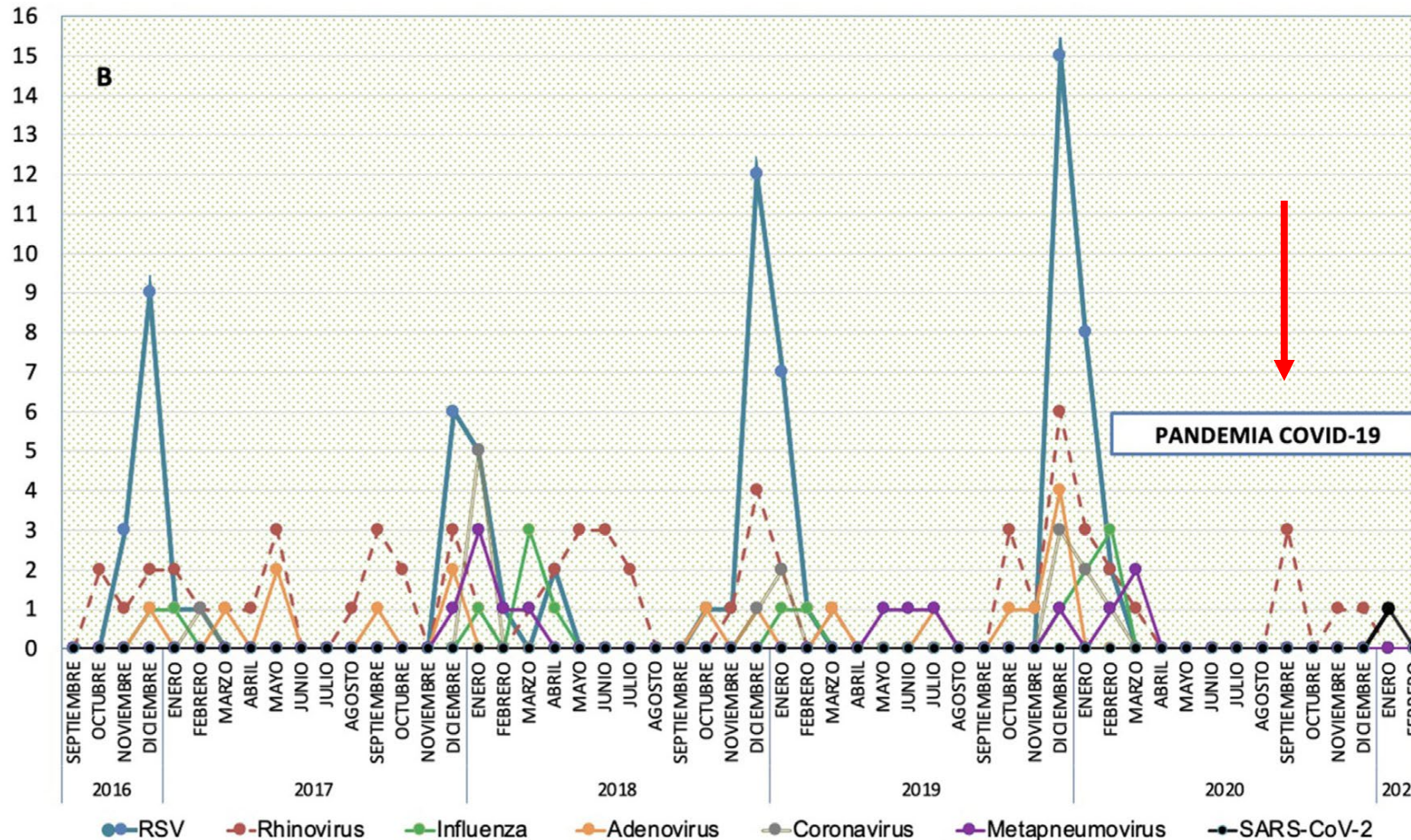


↓ significativa en la tasa de estos ingresos, de un 50% (149/298) en época prepandémica a 18,5% (12/65) durante la pandemia

**Ingresos por Insuf Resp Aguda secundaria a ITRI en UCIP durante pandemia (1-1-20 a 15-2-21) frente a 4 temporadas anteriores**



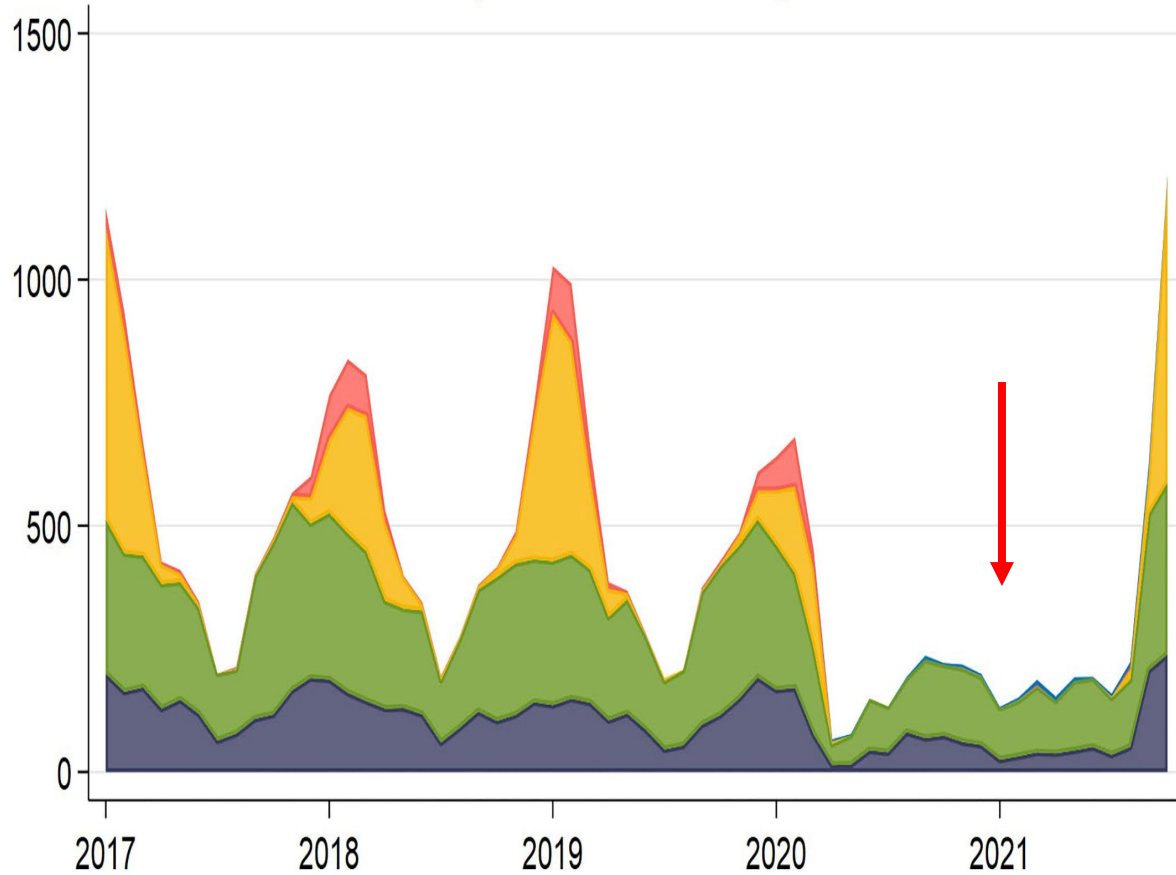
# España. Valladolid <sup>(12)</sup>



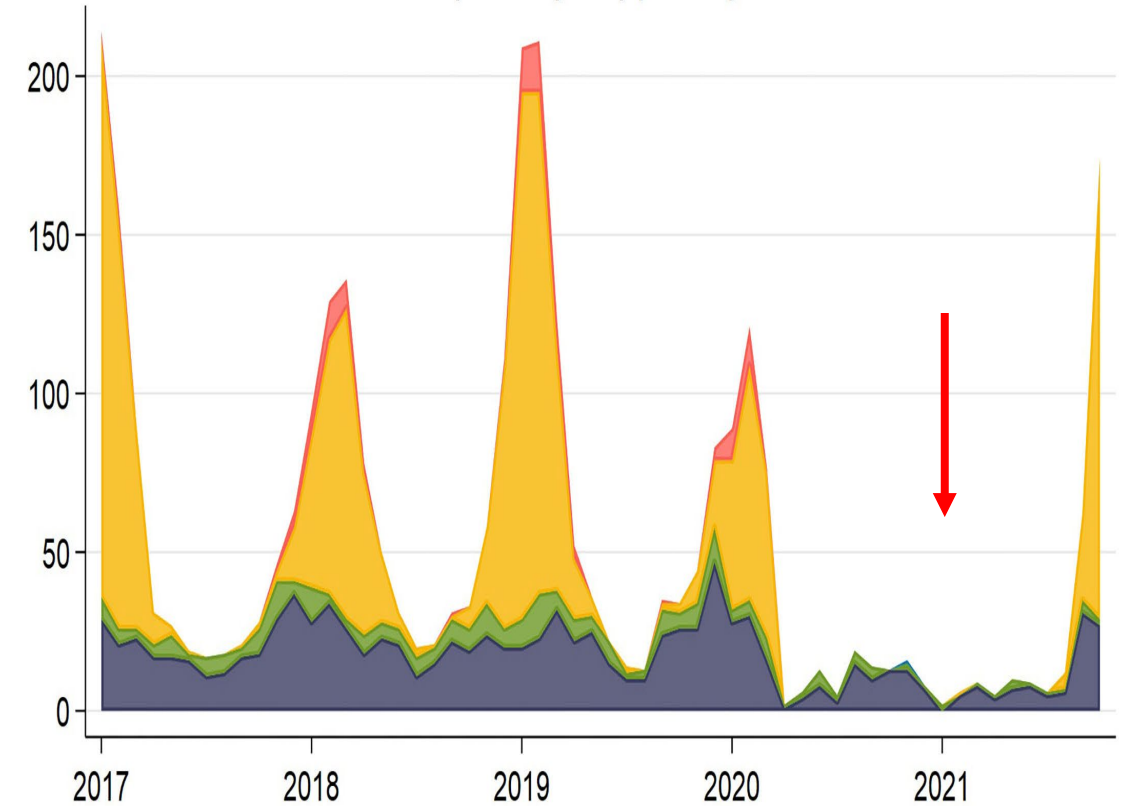
Durante 2020-2021 no se detectó VRS ni influenza. Los únicos virus detectados fueron metapneumovirus (marzo del 2020) y enterovirus (otoño-invierno 2020-2021).

# Noruega (13)

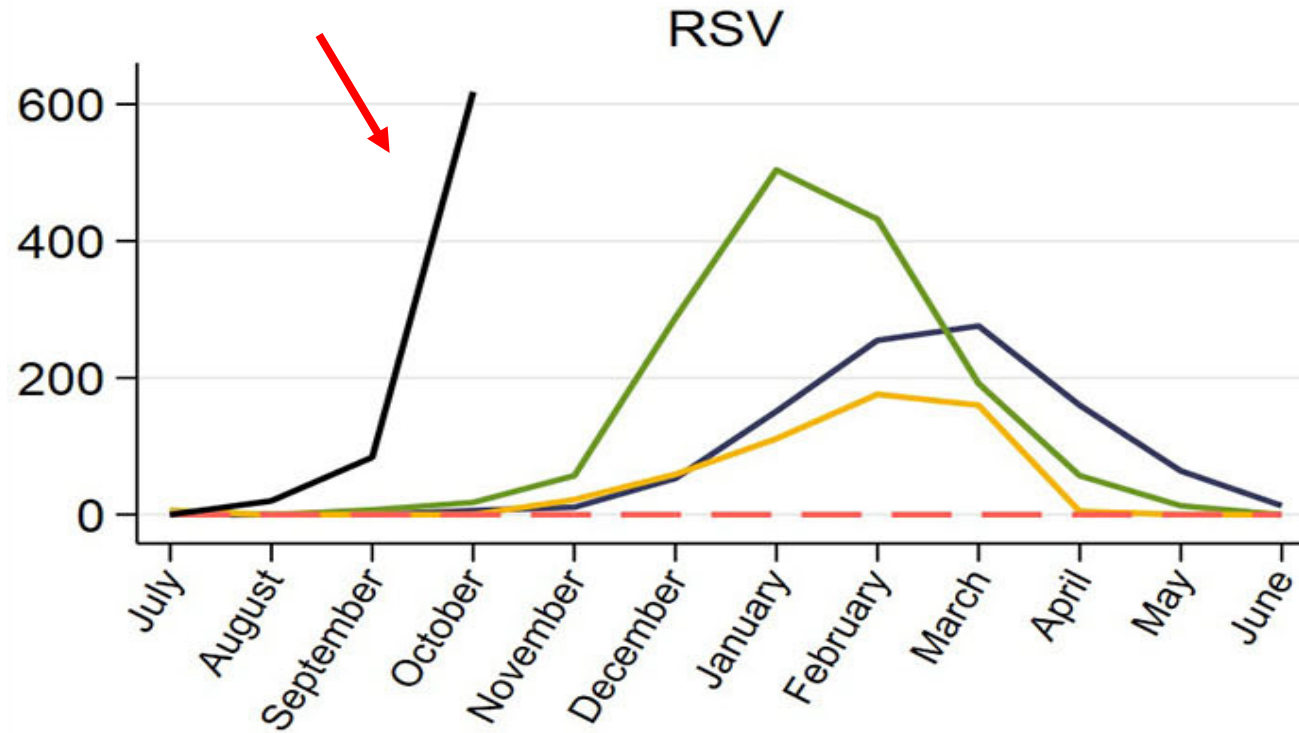
## Hospital admissions by RTI



## Respiratory support by RTI



# Noruega (13)



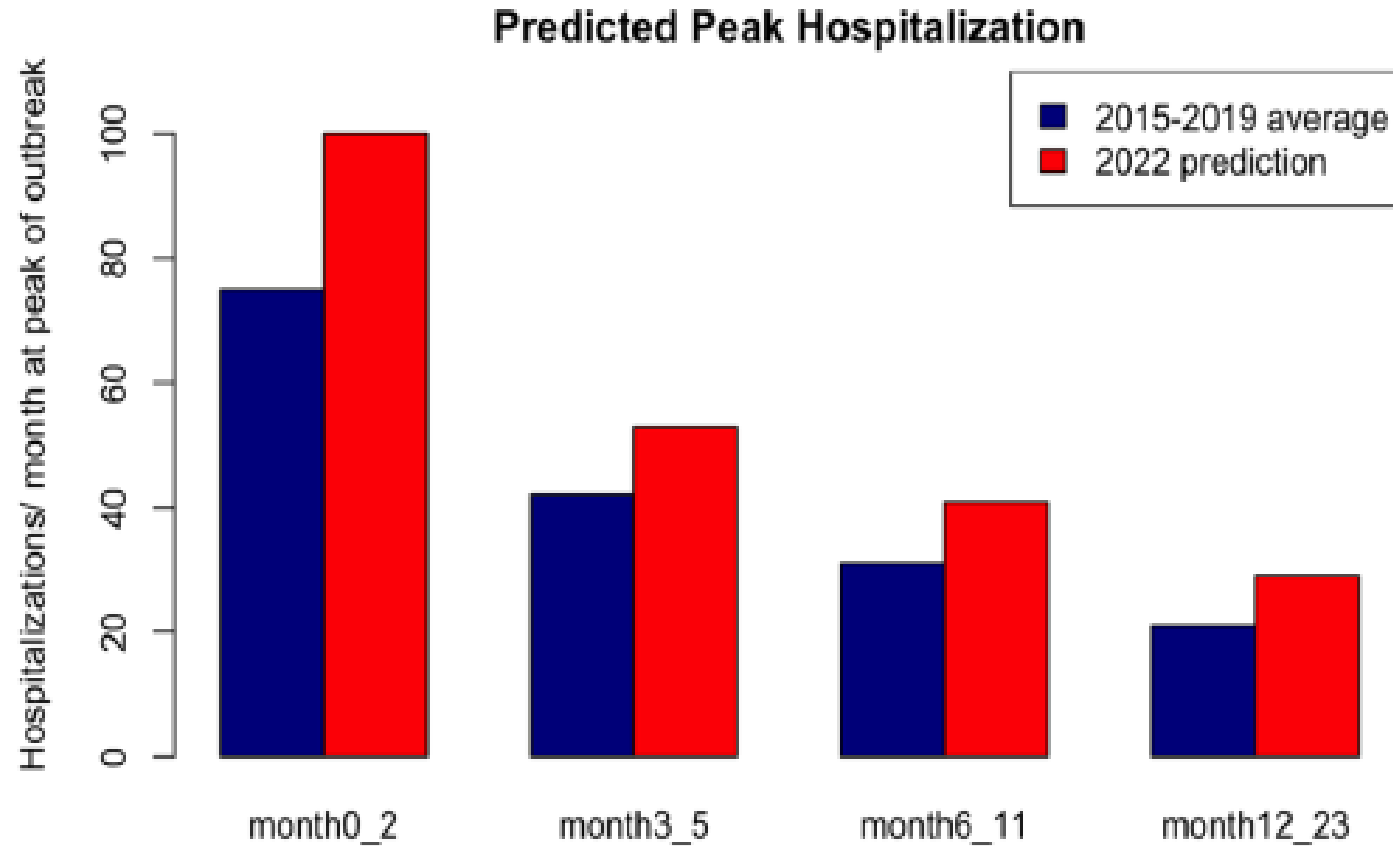
Hospital admissions per month

— 2017-2018    — 2018-2019    — 2019-2020  
- - - 2020-2021    — 2021-2022

Los ingresos por ITRI en Octubre 2021 ya habían alcanzado el pico observado en las estaciones 2017-2019

Datos hasta 31-10-21

# Suráfrica (14)



Su modelo predice un ↑ global de 32% en el pico de hospitalizaciones mensuales, comparado con la media de 2015-2019, con un brote importante en 2022 y un mayor ↑ porcentual de hospitalizaciones en niños mayores

# SIVIC

## Sistema d'Informació per a la Vigilància d'Infeccions a Catalunya <sup>(15)</sup>

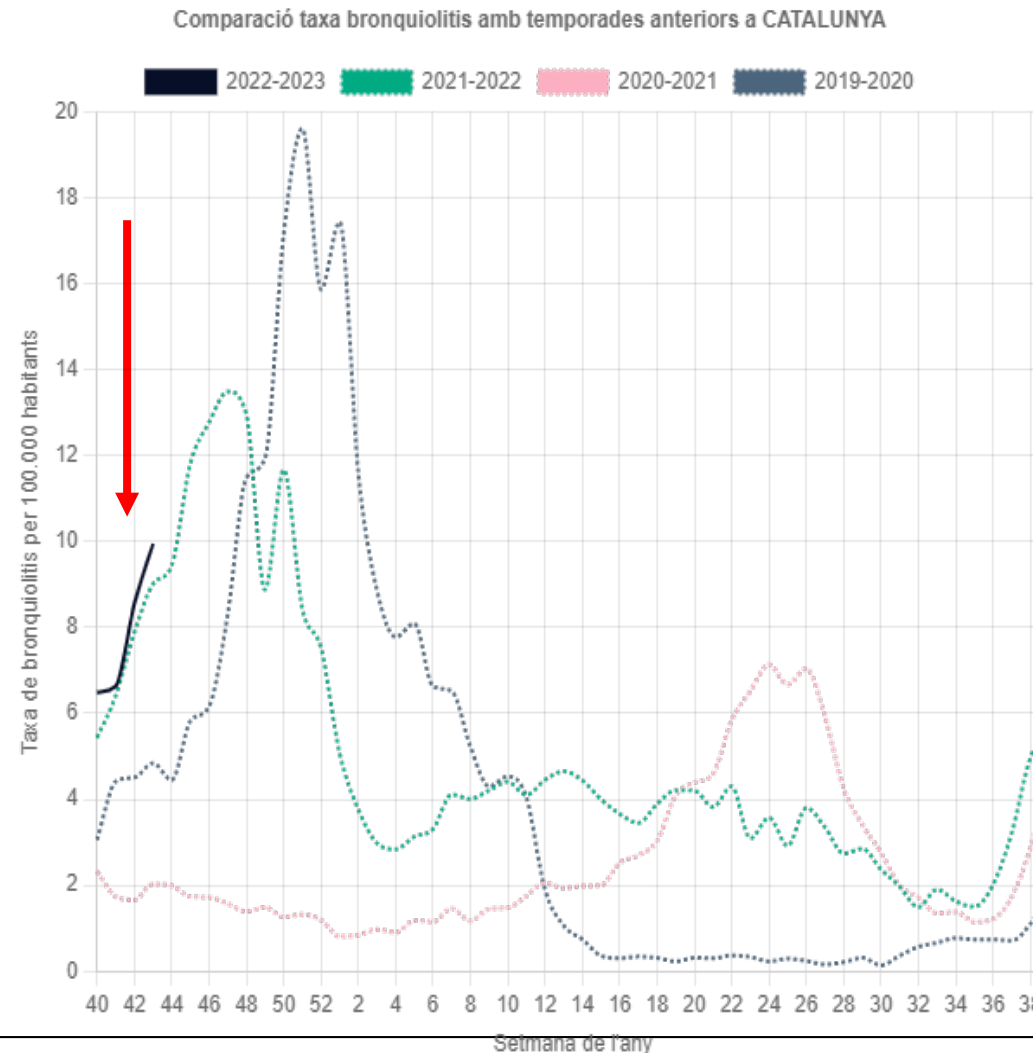
- Semana epidemiológica 43 (24 al 30 de octubre de 2022)
  - La incidencia del conjunto de las IRAs se mantiene estable respecto a la semana anterior.
  - Entre los virus respiratorios circulantes en este momento
    - el más frecuente sigue siendo rinovirus (25,1% de las muestras)
    - seguido del SARS-CoV-2 (14,9%)
    - gripe (7,6%)
    - VRS (6,2%)
    - y parainfluenzae (5,1%)
- La incidencia de gripe se mantiene estable respecto a la semana anterior, y todavía sigue en niveles de circulación basales.
  - **El VRS sigue elevado y subiendo, muy especialmente en los menores de un año. En global, el nivel de circulación es bajo**

# SIVIC

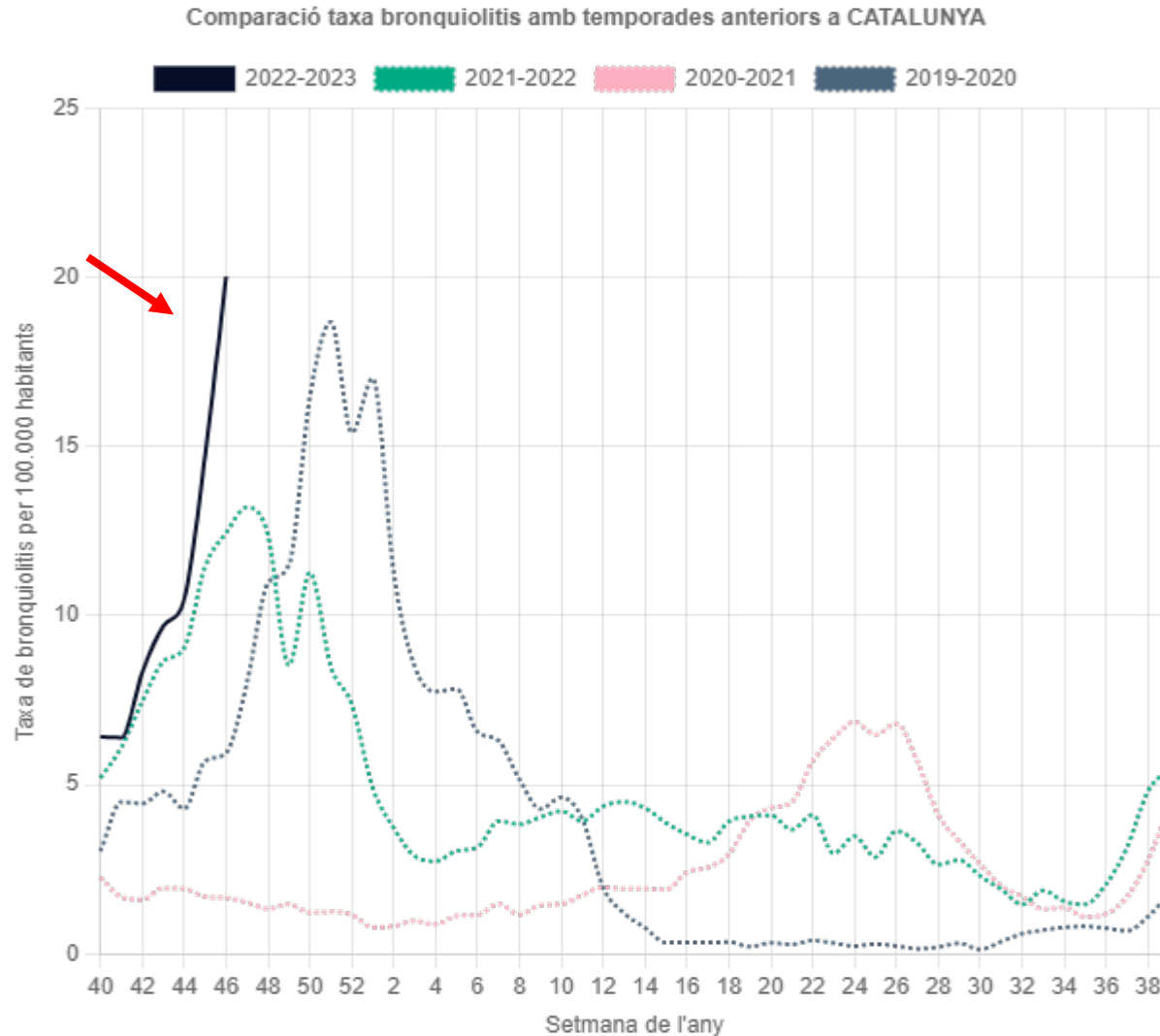
## Sistema d'Informació per a la Vigilància d'Infeccions a Catalunya <sup>(15)</sup>

- Semana epidemiológica 46 (14-20 Nov 2022)
- **La incidencia del conjunto de las Infecciones respiratorias agudas (IRA) sigue ↑ de forma clara, un 14,06% respecto a la semana anterior, aunque todavía está en niveles epidémicos bajos**
- Entre los virus respiratorios circulantes en este momento
  - Rinovirus es el más frec (21,8% de las muestras)
  - seguido del SARS-CoV-2 (18,4%)
  - gripe (pasa de 7,6 a 14.2%)
  - VRS (11,8%)
- **La incidencia de gripe se duplica (51→109) , superando el nivel basal de transmisión.**
- **El ↑ se registra principalmente en < 14 años, pero ↑ en todas las edades y parece el inicio de un pico epidémico que de confirmarse la tendencia sería muy precoz en relación a otras temporadas (3-4 semanas antes )**
- **La tasa calculada de bronquiolitis, dato sintromico del VRS, sigue elevada y en ↑ (de 15 a 20 afectados/100.000 hab) superando el umbral epidémico muy alto.**
- Se observa un **↑ muy marcado especialmente en <1 año** donde la incidencia sigue ↑ muy rápido y es ya muy alta (1921/ 100.000 hab frente a 1465 la semana anterior).
- **En global la tasa en < 4 años es muy alta (pasa de 350 a 477 afectados/100.000 habitantes).**

## Sistema d'Informació per a la Vigilància d'Infeccions a Catalunya <sup>(15)</sup>



## Sistema d'Informació per a la Vigilància d'Infeccions a Catalunya <sup>(15)</sup>

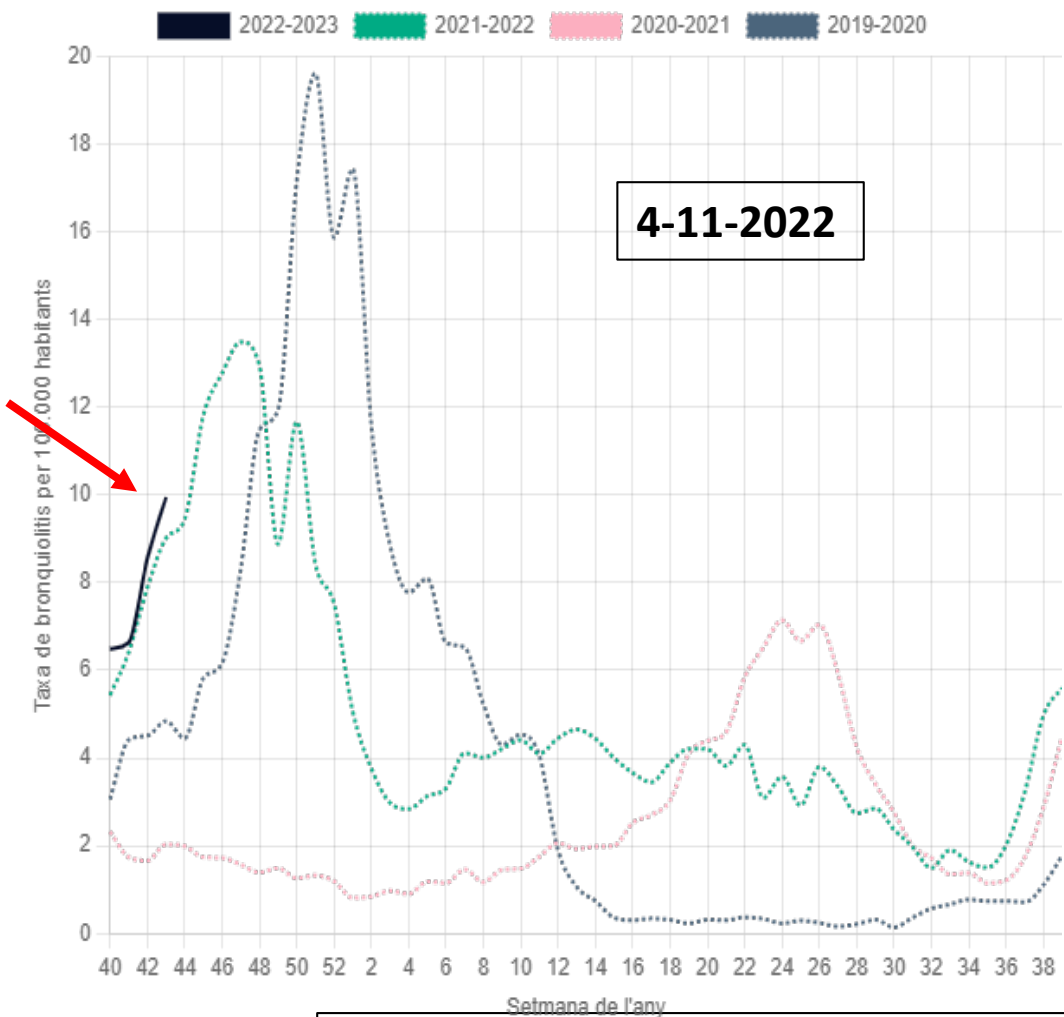




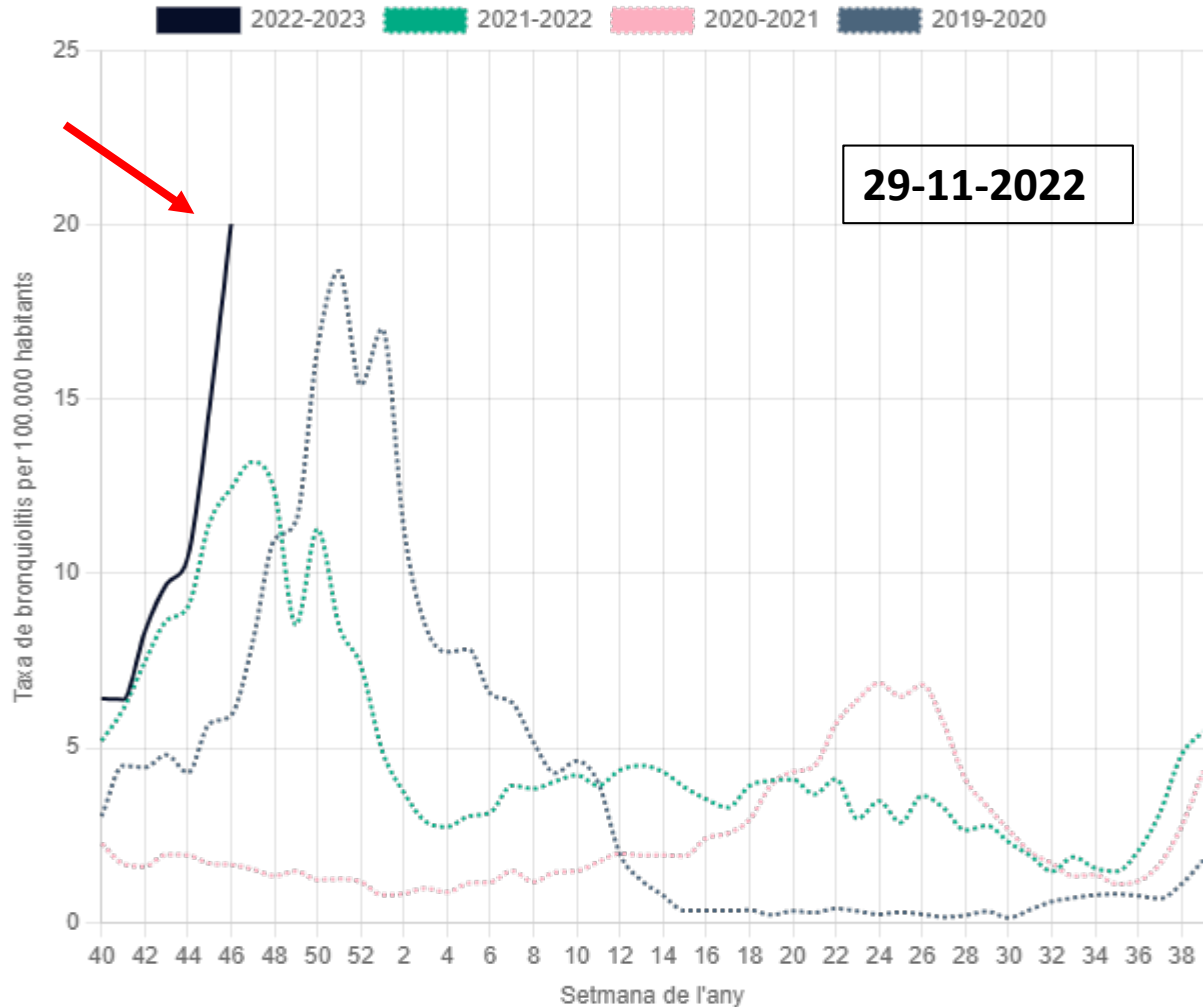
# SIVIC

## Sistema d'Informació per a la Vigilància d'Infeccions a Catalunya (15)

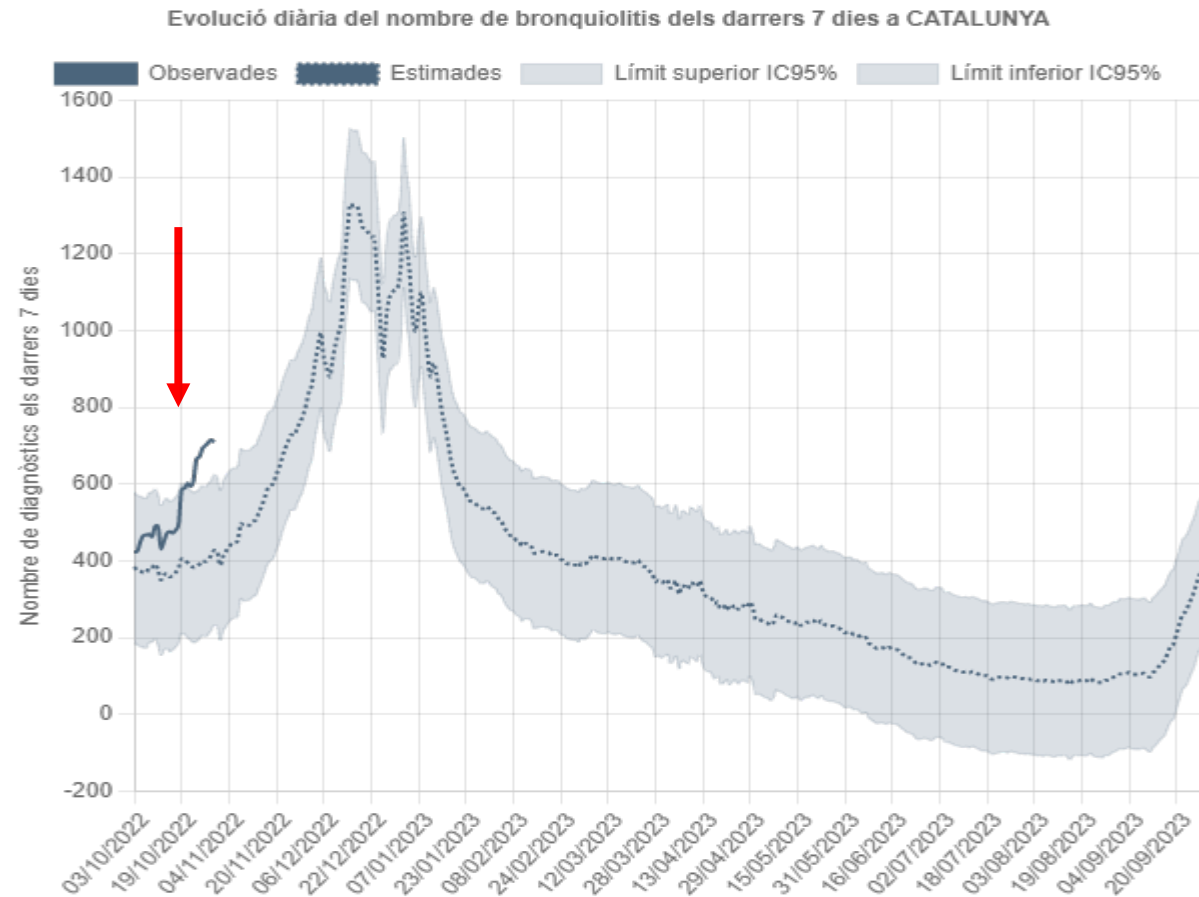
Comparació taxa bronquiolitis amb temporades anteriors a CATALUNYA



Comparació taxa bronquiolitis amb temporades anteriors a CATALUNYA



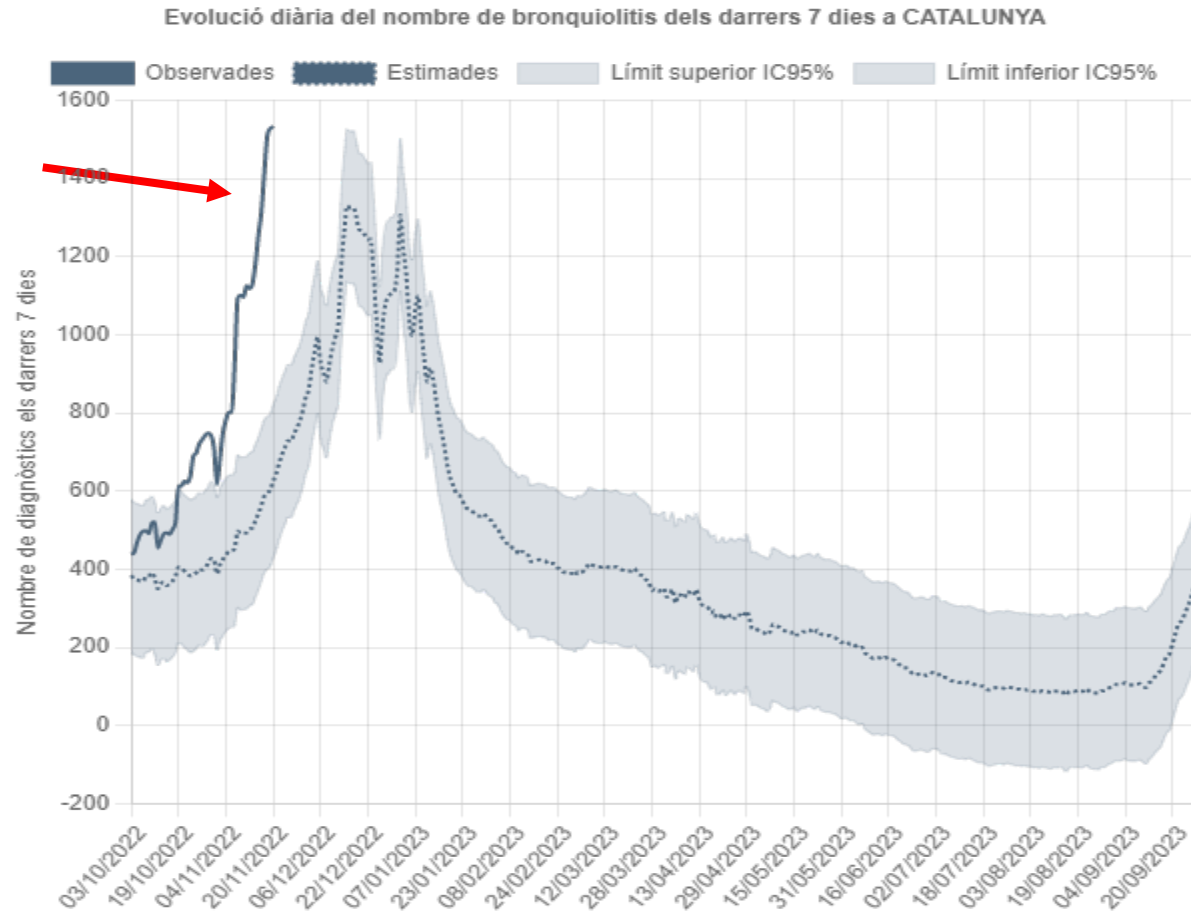
## Sistema d'Informació per a la Vigilància d'Infeccions a Catalunya <sup>(15)</sup>



Estimacions amb dades històriques des del 2014 al 2019. Font: diagnòstics ECAP (universal).

Evulsió diària del nº de bronquiolitis en los ultimos 7 días en Cataluña

## Sistema d'Informació per a la Vigilància d'Infeccions a Catalunya <sup>(15)</sup>



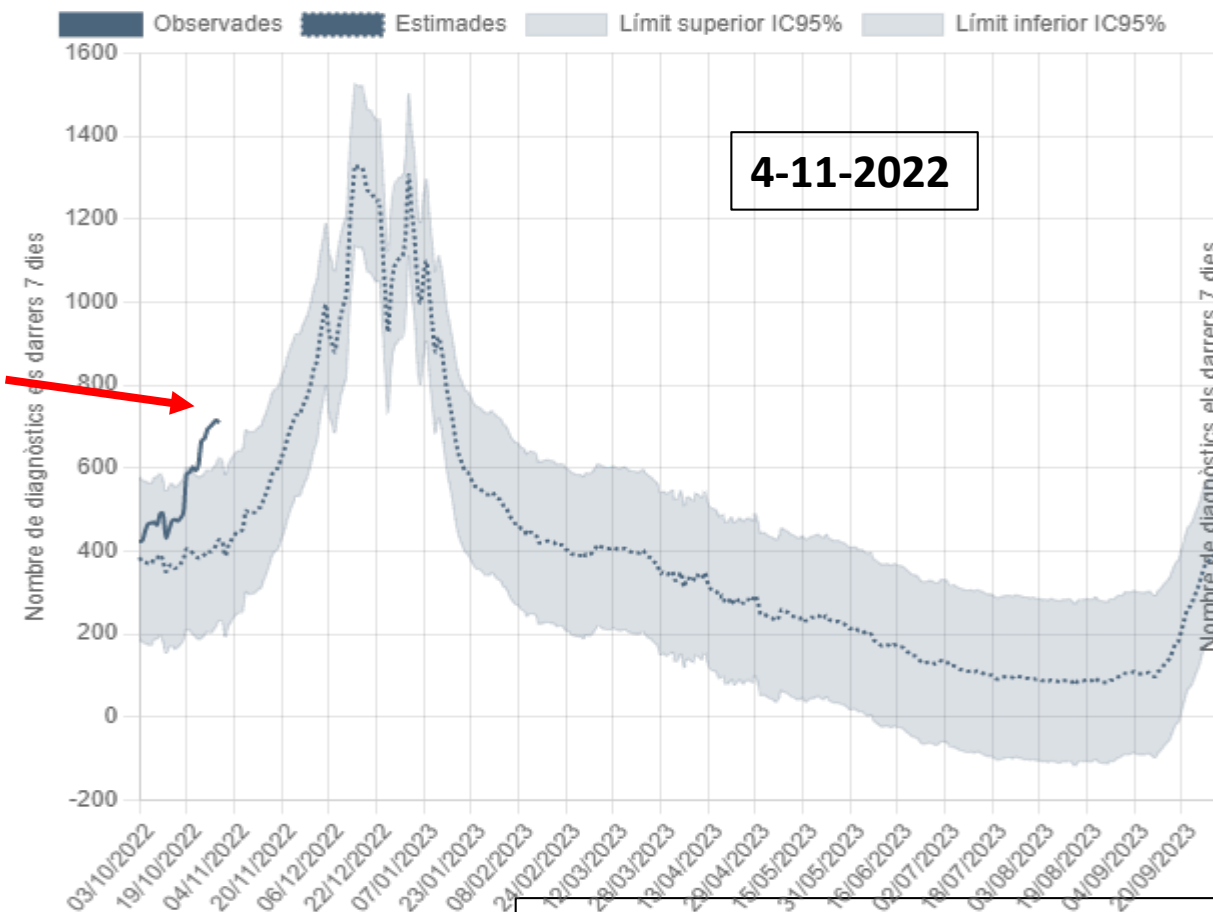
Estimacions amb dades històriques des del 2014 al 2019. Font: diagnòstics ECAP (universal).

**Evolución diaria del nº de bronquiolitis en los últimos 7 días en Cataluña**

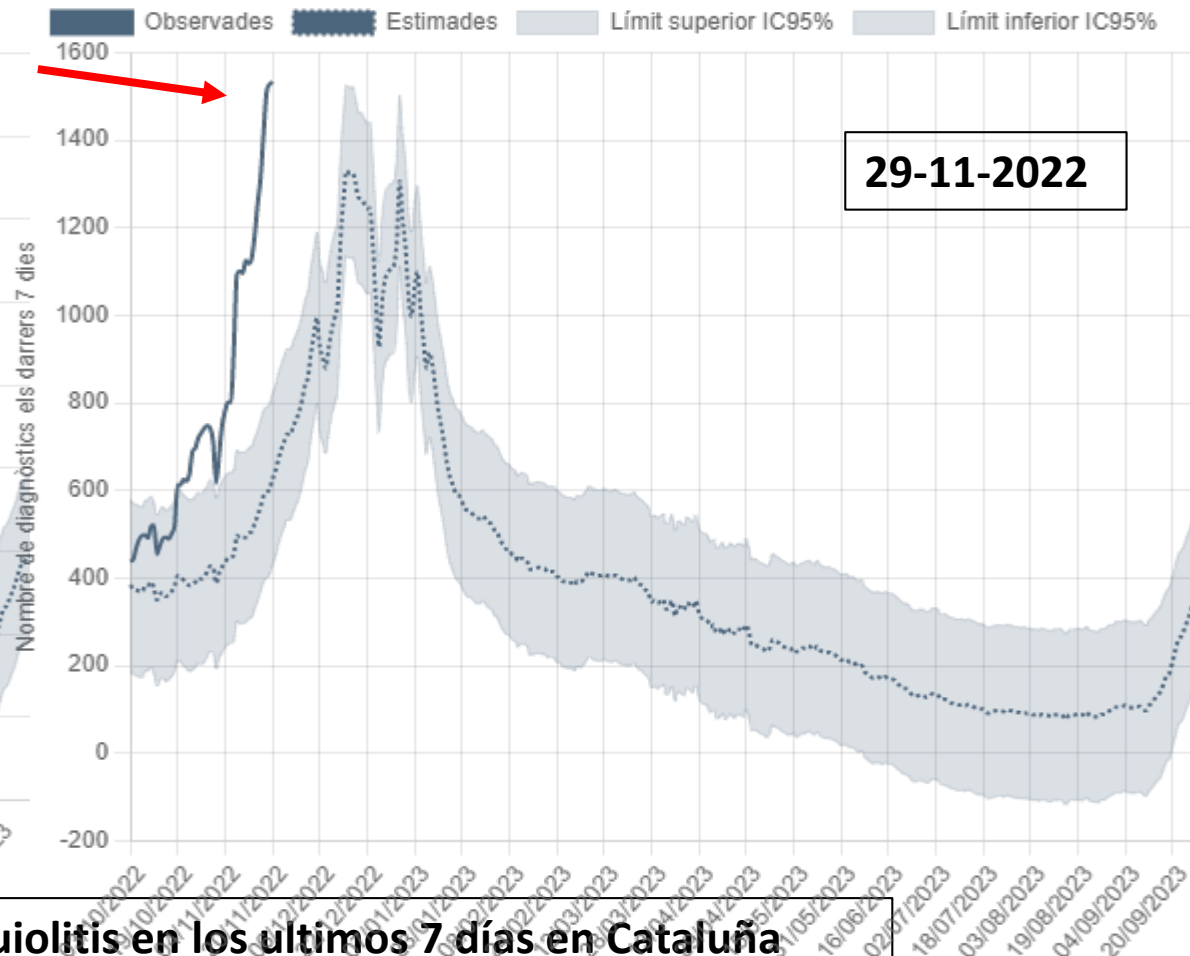
# SIVIC

## Sistema d'Informació per a la Vigilància d'Infeccions a Catalunya <sup>(15)</sup>

Evolució diària del nombre de bronquiòlitis dels darrers 7 dies a CATALUNYA

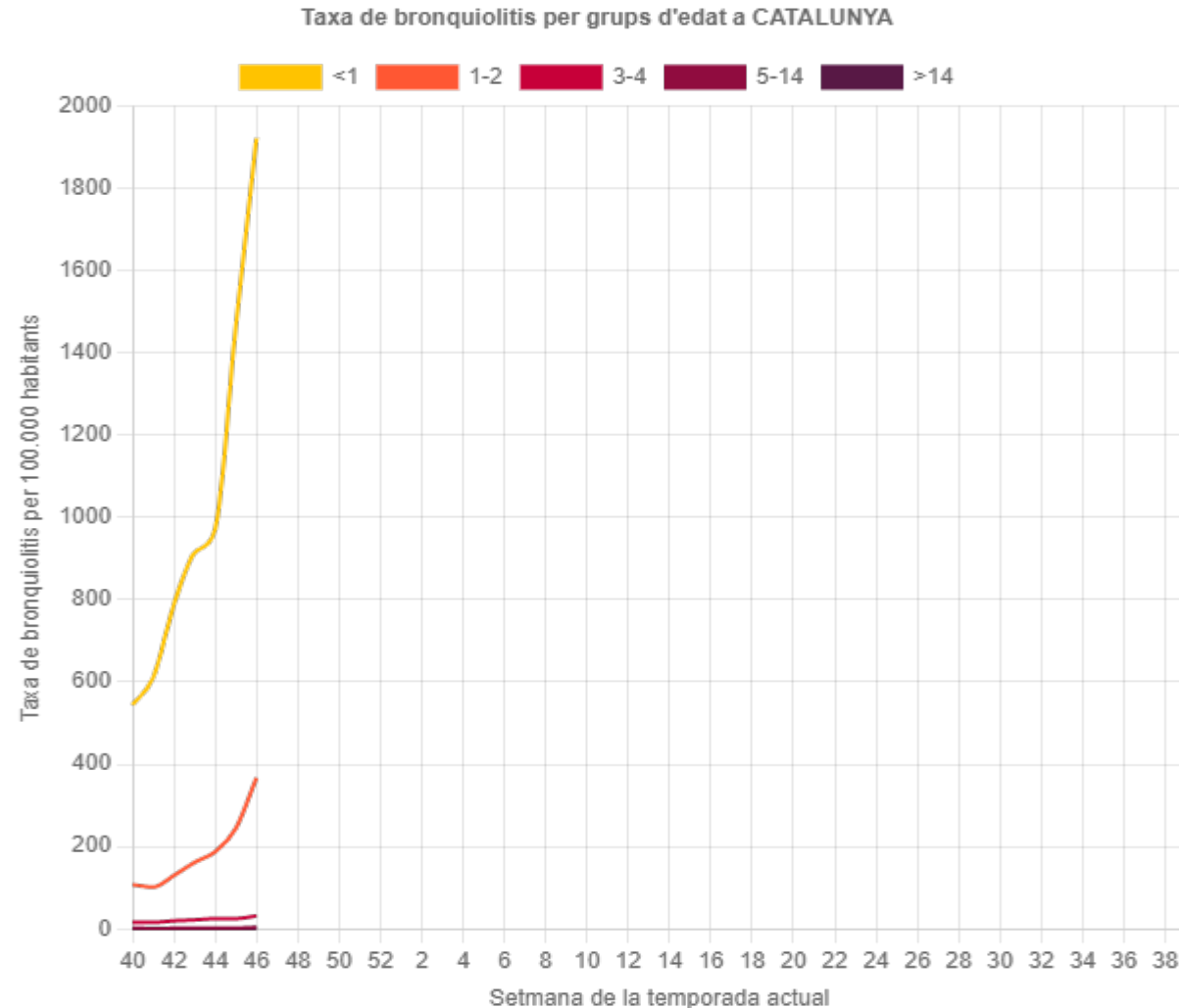


Evolució diària del nombre de bronquiòlitis dels darrers 7 dies a CATALUNYA



Evolució diària del nº de bronquiòlitis en los últimos 7 días en Cataluña

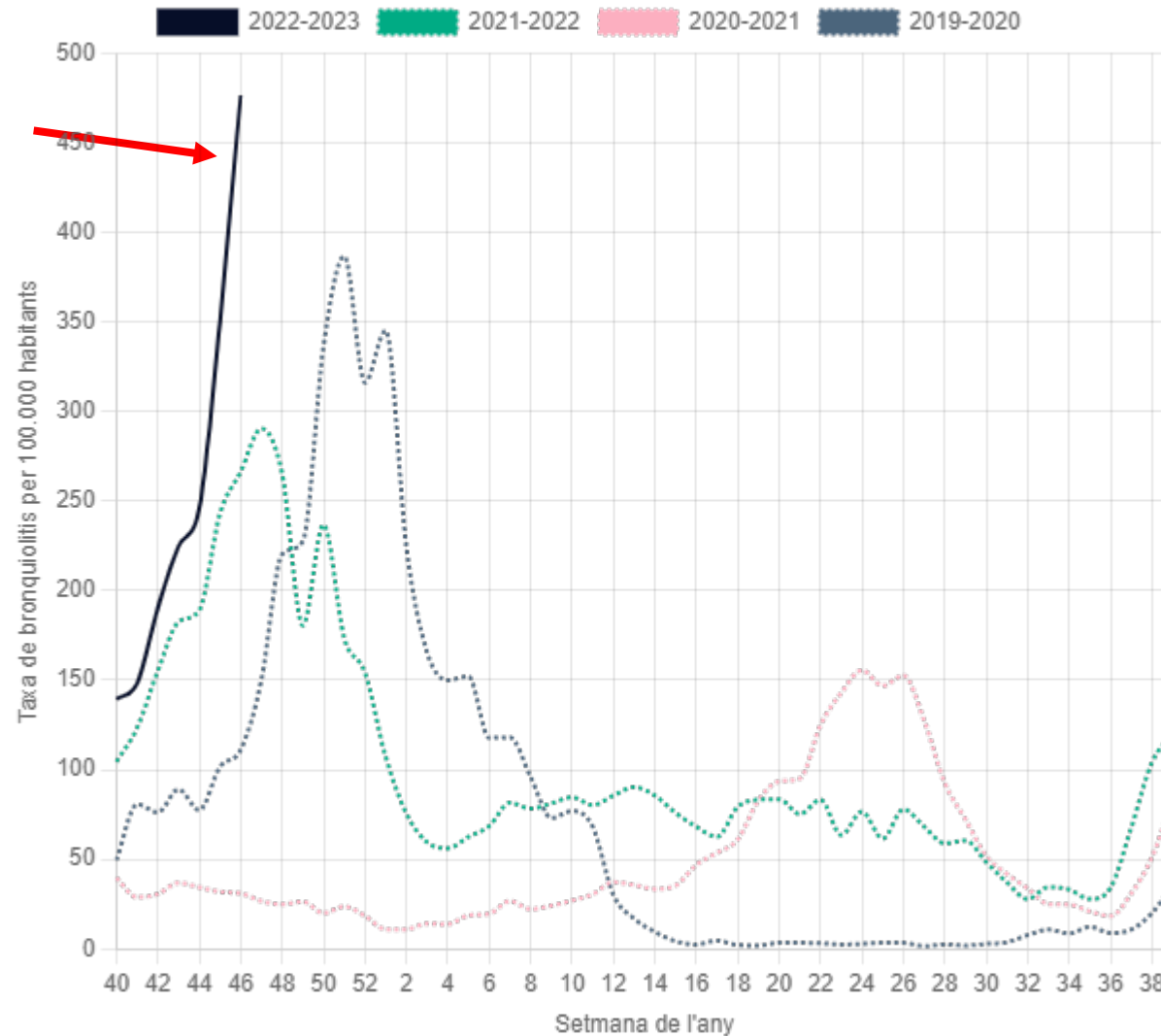
## Sistema d'Informació per a la Vigilància d'Infeccions a Catalunya (15)



Font: diagnòstics ECAP (universal).

**Tasa de bronquiolitis por grupos de Edad en Cataluña**

## Sistema d'Informació per a la Vigilància d'Infeccions a Catalunya (15)



Font: diagnostics ECAP (universal).

**Comparación tasas con temporadas anteriores 0-4 años, en Cataluña**

## Vigilancia centinela de Infección Respiratoria Aguda en Atención Primaria (IRAs) y en Hospitales (IRAG) Gripe, COVID-19 y otros virus respiratorios

Semana 46/2022 (del 14 al 20 de noviembre de 2022)

Nº 106. 23 de noviembre de 2022

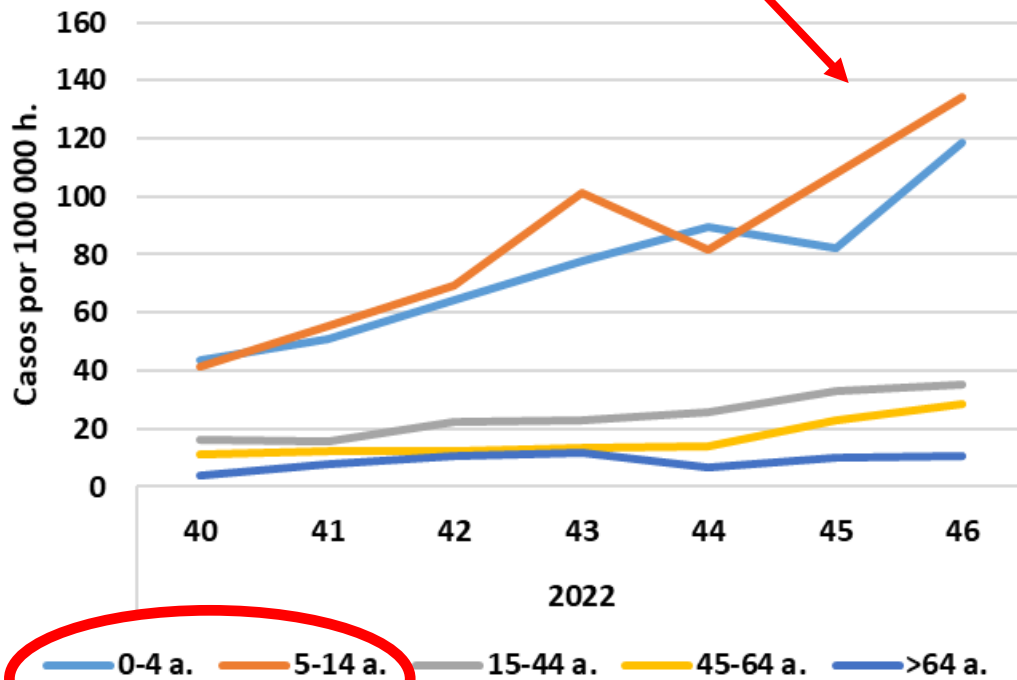
- **Tasa global IRAs** 773,4 casos / 100.000 habitantes, frente a 502 la semana previa
- % positividad global de IRAs a SARS-CoV-2, gripe y VRS: 14,7%, 15,1% y 13,9%
- ↑ tasas gripe y bronquiolitis, especialmente en < 15 y < 5 años, respectivamente
  
- **Tasa global IRAG** 21,8 casos/ 100.000 habitantes.
- % positividad de IRAG a SARS-CoV-2, gripe y VRS: 12,8%, 8,9% y 37,0%
- Tasa hospitalización por gripe 1,9 casos /100.000 habitantes, ↑ desde la semana previa. Las mayores tasas en el grupo de 0-4 años
- Tasa de hospitalización COVID-19 es de 2,8 casos / 100.000 hab (mayores tasas en > 79 años).
- ↑ tasa de hospitalización por VRS, concentrándose este aumento en < 5 años

## Vigilancia centinela de Infección Respiratoria Aguda en Atención Primaria (IRAs) y en Hospitales (IRAG) Gripe, COVID-19 y otros virus respiratorios

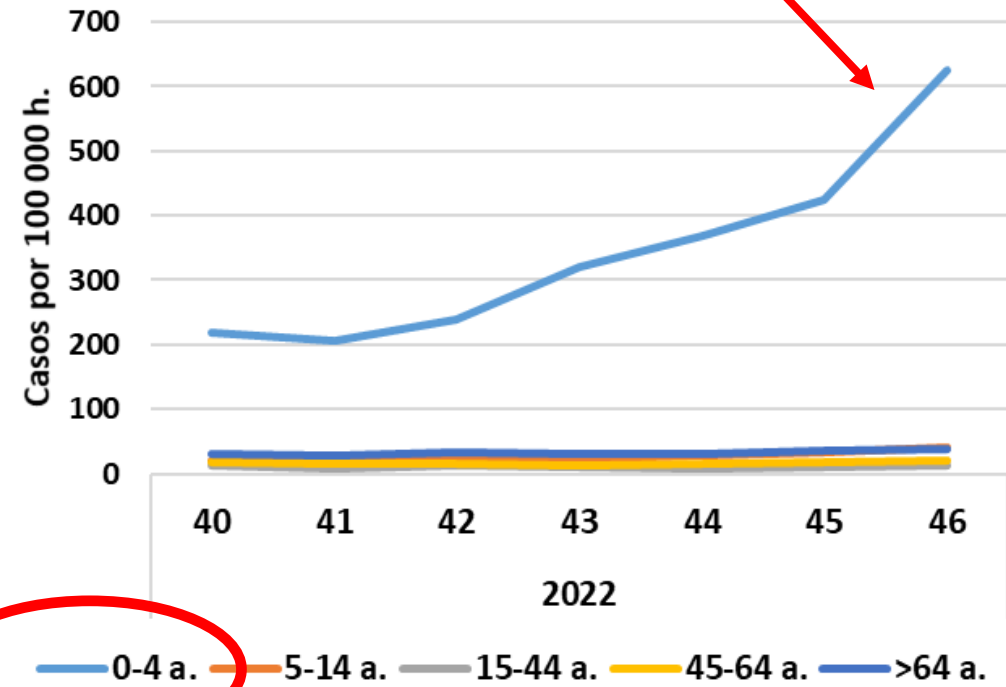
Semana 46/2022 (del 14 al 20 de noviembre de 2022)

Nº 106. 23 de noviembre de 2022

### SINDROME GRIPAL



### BRONQUIOLITIS



Tasa de sdme gripal y bronquiolitis en AP por grupos de edad . Temp 2022-2023. Vigilancia sindrómica

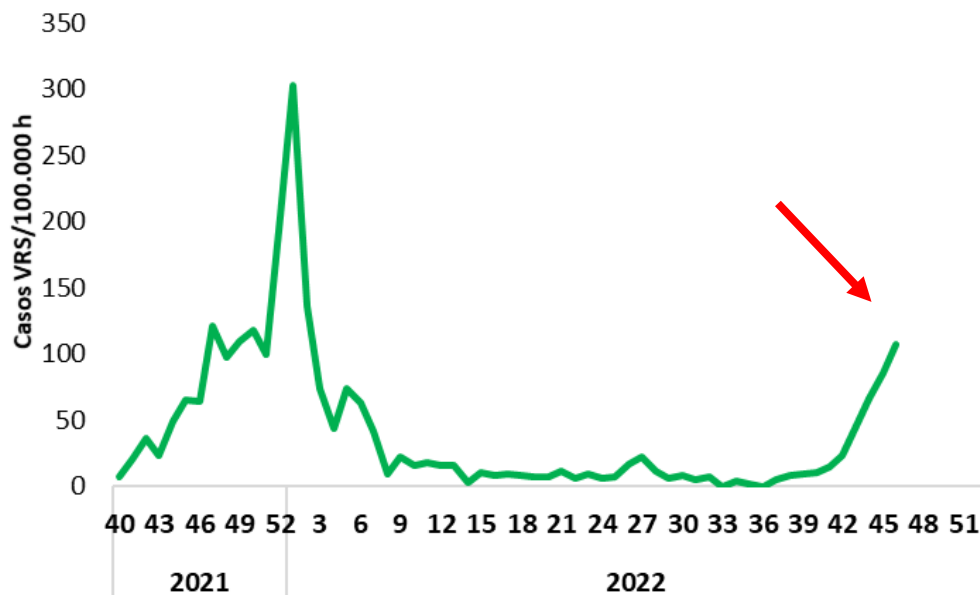


## Vigilancia centinela de Infección Respiratoria Aguda en Atención Primaria (IRAs) y en Hospitales (IRAG) Gripe, COVID-19 y otros virus respiratorios

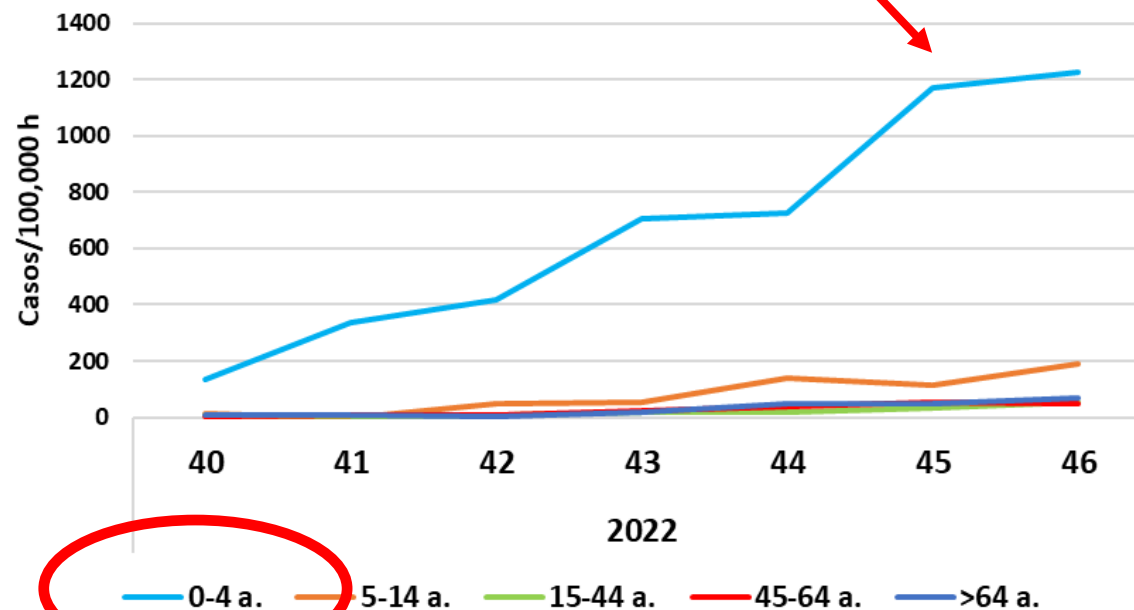
Semana 46/2022 (del 14 al 20 de noviembre de 2022)

Nº 106. 23 de noviembre de 2022

### TASA ESTIMADA VRS



### TASA VRS POR GRUPOS EDAD



Tasa estimada infec VRS y por grupos de edad en AP. Temp 2022-2023. Vigilancia centinela

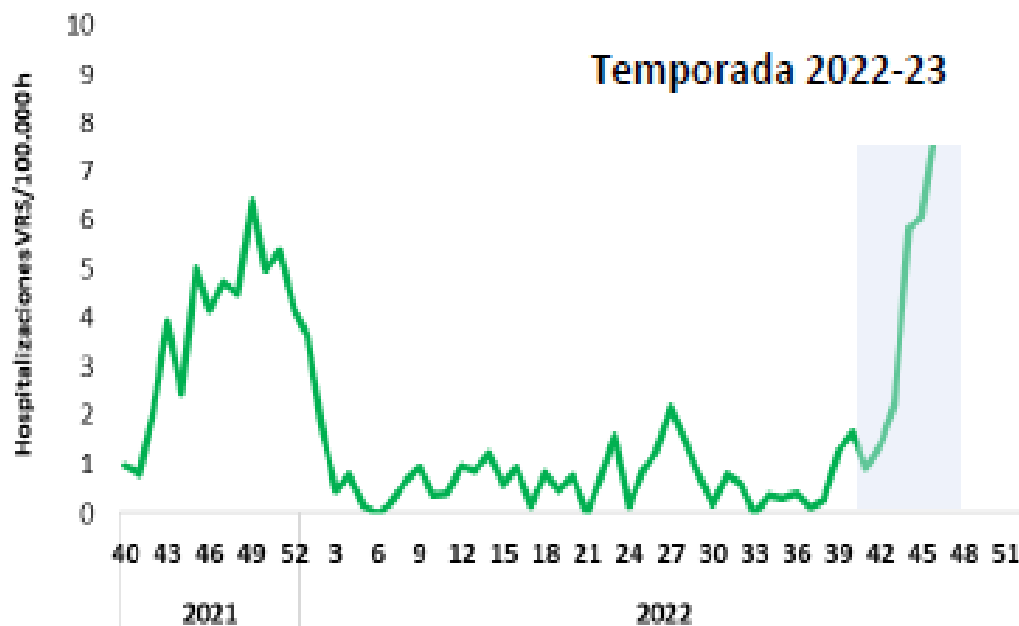
## Vigilancia centinela de Infección Respiratoria Aguda en Atención Primaria (IRAs) y en Hospitales (IRAG) Gripe, COVID-19 y otros virus respiratorios

Semana 46/2022 (del 14 al 20 de noviembre de 2022)

Nº 106. 23 de noviembre de 2022

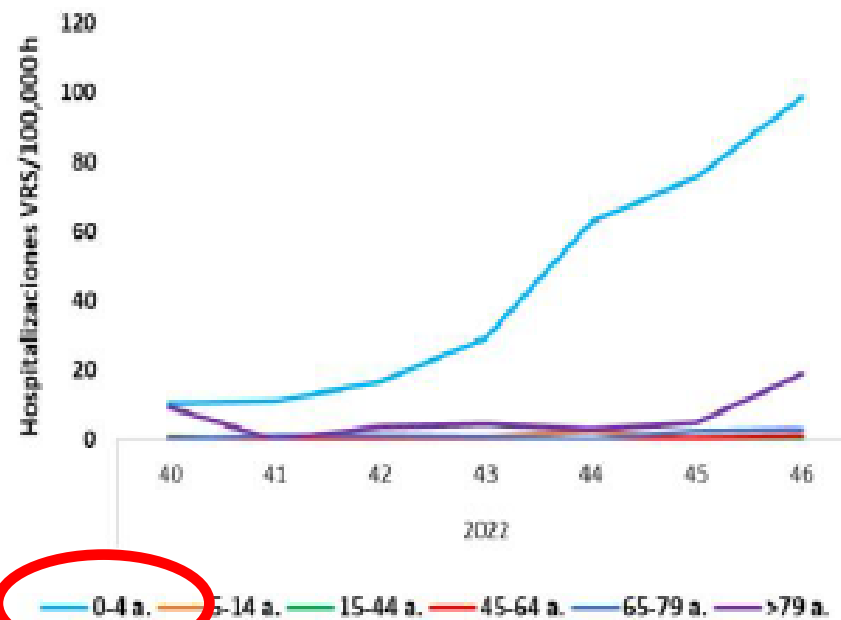
A

TASA ESTIMADA VRS



B

POR GRUPOS DE EDAD

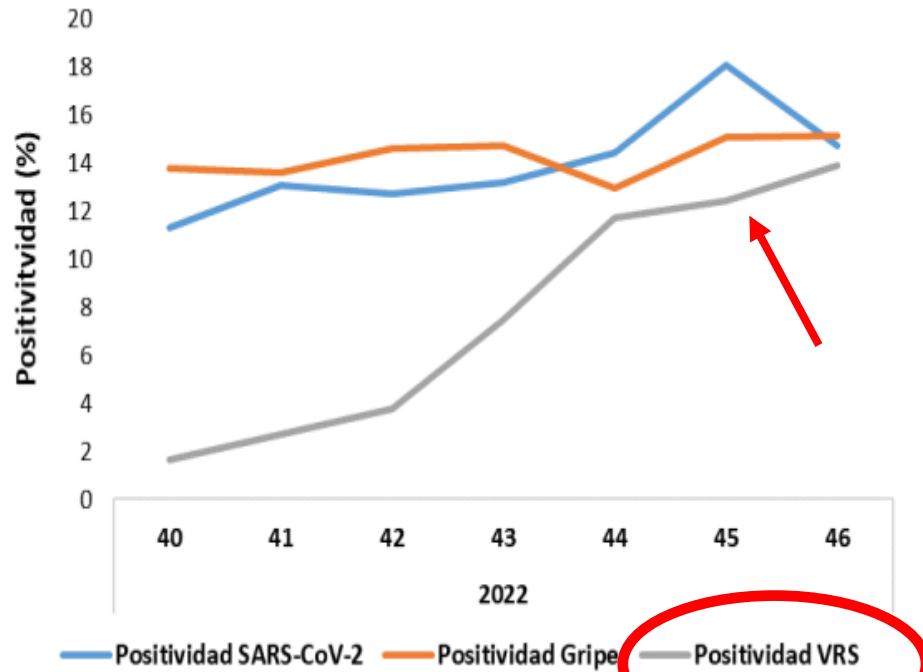


## Vigilancia centinela de Infección Respiratoria Aguda en Atención Primaria (IRAs) y en Hospitales (IRAG) Gripe, COVID-19 y otros virus respiratorios

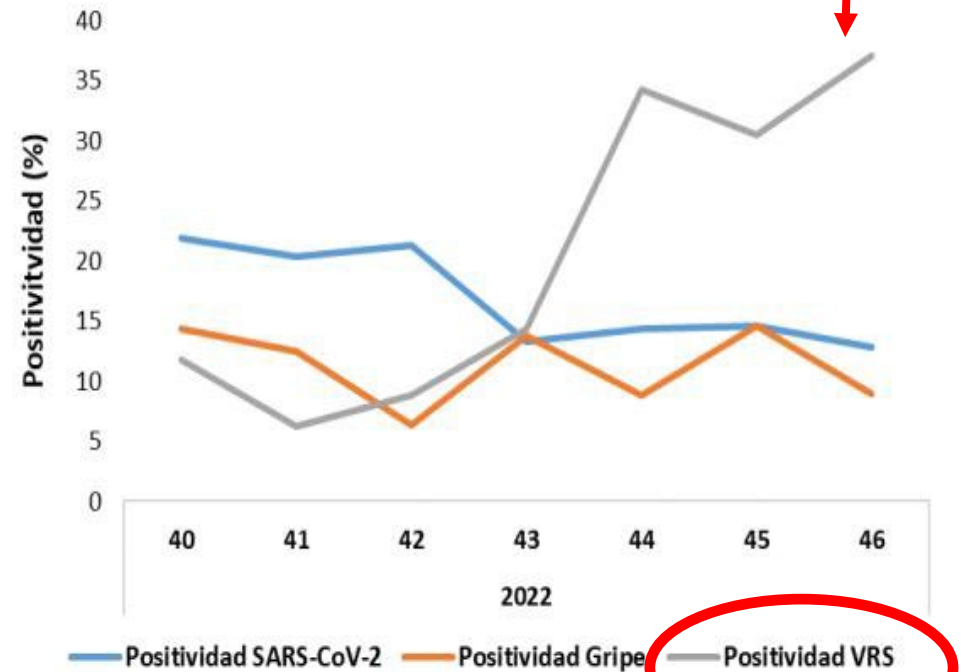
Semana 46/2022 (del 14 al 20 de noviembre de 2022)

Nº 106. 23 de noviembre de 2022

### ATENCIÓN PRIMARIA



### HOSPITAL



Evolución del % de positividad a SARS-CoV-2, gripe y VRS. Vigilancia centinela

Durante la pandemia, la epidemiología de VRS y gripe ha cambiado radicalmente

El descenso de mantuvo en los meses siguientes a la reapertura de las escuelas

Históricamente, VRS ha estado unido a población pediátrica. Los hermanos siempre se han considerado como los causantes de brotes domésticos

Los hallazgos observados sugieren un posible papel subestimado de los adultos en la propagación de brotes de VRS y posiblemente otras epidemias virales

**¿Tiempo para un nuevo paradigma?**

(17)

Siempre se ha pensado que bronquiolitis por VRS se relaciona con bajas temperaturas y otras condiciones meteorológicas

Los datos expuestos rompen las reglas establecidas y obligan a reconsiderar las teorías previas

Hay preocupación sobre cómo serán las próximas estaciones, y la reaparición de bronquiolitis en condiciones meteorológicas diferentes

# Bibliografía

- 1.- Azzari C, Baraldi E, Bonanni P, Bozzola E , Coscia A, Lanari M et al. Epidemiology and prevention of respiratory syncytial virus infections in children in Italy *Italian Journal of Pediatrics* (2021) 47:198 <https://doi.org/10.1186/s13052-021-01148-8>
- 2.- Obando-Pacheco , Justicia-Grande , Rivero-Calle , Rodríguez-Tenreiro, Sly , Ramilo et al. Respiratory syncytial virus seasonality: a global overview. *J Infect Dis.* 2018;217:1356–64, <http://dx.doi.org/10.1093/infdis/jiy056>. PMID:29390105.
- 3.- Broberg Eeva K, Waris Matti, Johansen Kari, Snacken René, Penttinen Pasi, European Influenza Surveillance Network. Seasonality and geographical spread of respiratory syncytial virus epidemics in 15 European countries, 2010 to 2016. *Euro Surveill.* 2018;23(5):pii=17-00284. <https://doi.org/10.2807/1560-7917>. ES.2018.23.5.17-00284
- 4.-Guitart C, Bobillo Pérez S, Alexandre C, Armero G, Launes C, Cambra FJ *et al.* Bronchiolitis, epidemiological changes during the SARS-CoV-2 pandemic. *BMC infectious diseases.* 2022; 22:84. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35073855>:
- 5.-Servia-Dopazo , Purriños-Hermida, Pérez S, García J, Malvar-Pintos et al. Utilidad de la vigilancia microbiológica del virus respiratorio sincitial en Galicia (España): 2008-2017 . *Gac Sanit.* 2020;34(5):474–479 <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2018.11.009>
- 6.-Jiménez-Jorge S, Delgado-Sanz C, de Mateo S, Pozo F, Casas I ,Larrauria A et al. Vigilancia del virus respiratorio sincitial en el marco del Sistema de Vigilancia de la Gripe en España, 2006-2014. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2016;34(2):117–120. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2014.12.012>
- 7.-Garg I, Shekhar R, Sheikh A, Pal S. Impact of COVID-19 on the Changing Patterns of Respiratory Syncytial Virus Infections *Infect. Dis. Rep.* 2022, 14, 558–568. <https://doi.org/10.3390/idr14040059>
- 8.- Foley, Yeoh, Minney-Smith, Martin, Mace. Sikazwe et al. The Interseasonal Resurgence of Respiratory Syncytial Virus in Australian Children Following the Reduction of Coronavirus Disease 2019–Related Public. *Clin Infect Dis* 2021
- 9.- Halabi K, MD1, Saiman L, Zachariah P. The epidemiology of Respiratory Syncytial Virus in New York City during the Coronavirus Disease-2019 Pandemic Compared with Previous Years. *J Pediatr* 2022;242:242-4. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2021.10.057>

# Bibliografía

- 10.- Kim J, Ho Roh Y, Gyun J, Young M, Huh K, Jung J, Kang J. Respiratory syncytial virus and influenza epidemics disappearance in Korea during the 2020–2021 season of COVID-19. *International Journal of Infectious Diseases* 110 (2021) 29–35 <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.07.005>
- 11.- Bardsley M, Morbey R, Hughes H, Beck C, Watson C, Zhao H et al. Epidemiology of respiratory syncytial virus in children younger than 5 years in England during the COVID-19 pandemic, measured by laboratory, clinical, and syndromic surveillance: a retrospective observational study. *Lancet Infect Dis* 2022 Published Online September 2, 2022 [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(22\)00525-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(22)00525-4)
- 12.- Bermúdez L, Brezmes M, Sanz I, López P, Villa C, Pino A. Impacto de la pandemia COVID-19 sobre la tasa de ingresos por infecciones respiratorias en Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos *Med Intensiva* 46 (2022) 277–287. <https://doi.org/10.1016/j.medin.2021.04.004>
- 13.- Methi F, Størdal K, Telle K, Larsen VB, Magnusson K (2022) Hospital Admissions for Respiratory Tract Infections in Children Aged 0–5 Years for 2017/2023. *Front. Pediatr.* 9:822985. doi: 10.3389/fped.2021.822985
- 14.- Centre for Respiratory Diseases and Meningitis. National Institute for Communicable Diseases Alert to clinicians . 23 March 2022. 2022 respiratory syncytial virus (RSV) season has started and may be associated with higher than usual RSV circulation . [https://www.nicd.ac.za/wp-content/uploads/2022/03/RSV-season-has-started\\_March-2022\\_Final.pdf](https://www.nicd.ac.za/wp-content/uploads/2022/03/RSV-season-has-started_March-2022_Final.pdf)
- 15.- Sistema de Información para la Vigilancia de Infecciones en Cataluña (consultado 02 Noviembre y 25 de Noviembre 2022). Disponible en <https://sivic.salut.gencat.cat/>
- 16.- Instituto de Salud Carlos III/Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Sistema de Vigilancia de la Gripe y otros virus respiratorios en España. 2022 [consultado 02 Noviembre y 25 de Noviembre 2022]. Disponible en <https://vgripe.isciii.es/inicio.do>.
- 17.- Binns, E et al. Influenza and respiratory syncytial virus during the COVID-19 pandemic: Time for a new paradigm? *Pediatr Pulmonol.* 2022; 57:38-42. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/34644459>