

Epidemiología y estacionalidad del virus respiratorio sincitial en la República Dominicana: un análisis del 2013 al 2023

Epidemiology and seasonality of Respiratory Syncytial Virus in the Dominican Republic: An analysis from 2013 to 2023

Manuel Colomé-Hidalgo¹, José Brea², Roberto Debbag³, María Luisa Ávila-Aguero⁴, Miguel Gallego⁵ y Mariana Dauhajre⁶

¹Universidad Autónoma de Santo Domingo (UASD), República Dominicana.

²Sociedad Dominicana de Vacunología, República Dominicana.

³Sociedad Latinoamericana de Vacunología, Argentina.

⁴Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera, Costa Rica.

⁵Escuela Nacional de Sanidad, Instituto de Salud Carlos III, España.

⁶Fellow de Investigación, Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza, Santo Domingo, República Dominicana.

Financiamiento: No hubo financiamiento externo.

Conflictos de interés: Los autores no presentan conflictos de interés.

Recibido: 3 de diciembre de 2024 / Aceptado: 13 de mayo de 2025

Resumen

Introducción: El Virus Respiratorio Sincitial (VRS) contribuye significativamente a la carga de morbilidad, especialmente en lactantes, siendo necesario comprender los patrones anuales y su impacto en salud pública. **Objetivo:** Determinar el comportamiento epidemiológico y estacionalidad del VRS en República Dominicana durante el periodo 2013-2023. **Metodología:** Estudio analítico y retrospectivo utilizando datos de vigilancia centinela. El VRS fue pesquisado mediante RT-PCR. Se empleó el Método Epidémico Móvil para analizar su estacionalidad, identificando las semanas de inicio, pico y finalización de cada temporada epidémica. Las diferencias entre grupos de edad se evaluaron mediante la prueba de χ^2 . **Resultados:** El 58,2% de los casos eran lactantes, con predominio en varones (60,5%). El VRS presenta estacionalidad variable: temporadas que inician entre las semanas 29 y 47 (promedio semana 33), dependiendo del año, y alcanzan su pico entre las semanas 31 y 48 (promedio semana 38), correspondiente a los meses de agosto y septiembre. La duración fue de aproximadamente 37 semanas, aunque algunas, como la de 2023-2, fueron significativamente más cortas. **Conclusiones:** Se confirmó una alta carga de enfermedad por VRS en lactantes, con patrones estacionales consistentes. Los hallazgos subrayan la necesidad de implementar estrategias de prevención, una vigilancia epidemiológica continua y estudios prospectivos que optimicen la respuesta sanitaria y orienten el diseño de políticas de salud pública.

Palabras clave: epidemiología; virus respiratorio sincitial; vigilancia centinela; República Dominicana; salud pública.

Abstract

Background: Respiratory syncytial virus (RSV) is a major contributor to the disease burden, particularly in infants, and it is important to understand the annual patterns and their implications for public health. **Aim:** To determine the epidemiological behavior and seasonality of RSV in the Dominican Republic from 2013 to 2023. **Methodology:** Analytical and retrospective study using sentinel surveillance data. RSV was diagnosed using RT-PCR. The Moving Epidemic Method was used to analyze its seasonality, identifying the weeks of onset, peak, and end of each epidemic season. Differences between age groups were evaluated using the χ^2 test. **Results:** 58.2% of cases were in infants, with a predominance of males (60.5%). RSV exhibits fluctuating seasonality, commencing between weeks 29 and 47 (average week 33) depending on the year, and reaching its peak between weeks 31 and 48 (average week 38), aligning with the months of August and September. The duration was approximately 37 weeks, although some, like the 2023-2 season, were significantly shorter. **Conclusions:** A high RSV burden in infants was confirmed, with consistent seasonal patterns. These findings underscore the need to implement prevention strategies, continuous epidemiological surveillance, and prospective studies to optimize the health response and guide the design of public health policies.

Keywords: epidemiology; respiratory syncytial virus; sentinel surveillance; Dominican Republic; public health.

Correspondencia a:

Mariana Dauhajre
1114730@est.intec.edu.do

Manuel Colomé-Hidalgo
mcolome17@uasd.edu.do

Introducción

El virus respiratorio sincitial (VRS) es la principal causa de infecciones del tracto respiratorio inferior en niños bajo cinco años de edad. Se estima que la mayoría de los niños ha tenido una infección por VRS antes de los dos años de edad, y entre 60 y 70% de estos antes del primer año de vida¹. El espectro clínico del VRS varía desde una infección asintomática o leve hasta una enfermedad grave, con mayor letalidad en personas inmunocomprometidas o con comorbilidades^{2,3}.

El VRS representa una importante carga social y económica, debido a su alta morbimortalidad en infantes y adultos mayores. En el año 2019, el 97% de las muertes atribuidas al VRS ocurrieron en países de ingresos bajos y medios. Este hallazgo resulta preocupante, considerando la existencia, hoy en día, de vacunas e inmunoterapias eficaces para reducir el riesgo de infección; sin embargo, el acceso todavía representa un desafío para estos países^{3,4}. La identificación de la estacionalidad tiene un rol fundamental en la creación y dirección de programas de inmunización⁵; por ello, son esenciales los estudios sobre este tema.

A nivel universal, el VRS adopta un patrón estacional, con períodos epidémicos que suelen durar entre cuatro y seis meses. En el hemisferio sur, la circulación del virus suele concentrarse entre marzo y junio, mientras que, en el hemisferio norte, ocurre entre septiembre y diciembre¹. La pandemia de COVID-19, debido al llamado “débito inmunológico poblacional”, interrumpió estos patrones, alterando tanto la estacionalidad como el comportamiento del VRS³. Estas variaciones subrayan la importancia de disponer de datos de vigilancia epidemiológica específicos para cada país.

En República Dominicana, la vigilancia del VRS se lleva a cabo en hospitales centinela, conforme al protocolo de vigilancia de infección respiratoria aguda, que incluye la Enfermedad Tipo Influenza (ETI), la Infección Respiratoria Aguda Grave (IRAG) y el Evento Respiratorio Inusitado (ERI). Los hospitales recopilan datos clínicos, epidemiológicos y de laboratorio de los casos identificados⁶. En el año 2023, se reportó una incidencia acumulada de 3.492,9 episodios por cada 100.000 atenciones médicas⁷. Hasta el momento, los estudios sobre estacionalidad del VRS en el país son limitados y no han utilizado metodologías robustas basadas en modelos matemáticos^{8,9}. En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo determinar el comportamiento epidemiológico y la estacionalidad del VRS en República Dominicana durante el período 2013-2023¹⁰.

Material y Métodos

Se realizó un estudio analítico y retrospectivo, basado en datos nacionales de vigilancia centinela de infecciones

respiratorias, correspondiente al período de 2013-2023. Se aplicaron las definiciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para casos de ETI y de IRAG. La ETI se definió como enfermedad respiratoria aguda, con historia de fiebre o fiebre medida de $\geq 38^{\circ}\text{C}$, acompañada de tos y con inicio de síntomas en los últimos diez días. La IRAG se definió como enfermedad que cumple los mismos criterios de la ETI y que requiriere de hospitalización¹⁰.

Los casos se identificaron en ocho hospitales centinela, donde se recolectaron muestras mediante hisopados nasofaríngeos. Las muestras fueron transportadas bajo condiciones de temperatura controlada al Laboratorio Nacional de Salud Pública Dr. Defilló, para la detección de patógenos respiratorios, incluyendo el VRS. Para su análisis, se utilizaron ensayos multiplex de reacción en cadena de la polimerasa con transcripción reversa en tiempo real (RT-PCR), además de técnicas de inmunofluorescencia.

Se realizó un análisis descriptivo de los casos positivos para VRS, estratificados por sexo y grupos de edad: 0-5 meses, 6-11 meses, 1-4 años, 5-9 años, 10-17 años y ≥ 18 años. Las diferencias entre grupos etarios se analizaron mediante la prueba de χ^2 , con un nivel de significancia de $p < 0,05$.

Para describir la estacionalidad del VRS se utilizaron datos de ETI e IRAG, recolectados mediante vigilancia semanal desde la semana 1 de 2013 hasta la semana 52 de 2023. Los datos fueron proporcionados por la Dirección de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de la República Dominicana.

Los análisis estadísticos fueron realizados en Python (versión 3.12.2), empleando las bibliotecas, numpy, matplotlib, statsmodels y scipy. El Método Epidémico Móvil (MEM) fue implementado mediante funciones personalizadas, siguiendo los lineamientos metodológicos descritos previamente en la literatura especializada¹¹.

Se aplicó un análisis de series temporales, lo que permitió descomponer los datos en componentes de tendencia, estacionalidad y residuales. Esta metodología facilitó la identificación de patrones estacionales recurrentes y el análisis de tendencias a largo plazo, aportando una base sólida para anticipar brotes de VRS y establecer los períodos de mayor incidencia.

El MEM se utilizó para caracterizar la estacionalidad del VRS, incluyendo las semanas de inicio, pico, finalización, y duración de cada temporada epidémica. Los umbrales epidémicos fueron calculados a partir de los datos de las tres temporadas anteriores a la temporada analizada. El umbral pre epidémico se definió como el percentil 5 de casos semanales y el post epidémico como el percentil 95. Se aplicó una media móvil de tres semanas para suavizar las fluctuaciones semanales en el número de casos. El inicio del período epidémico se definió como la primera semana en que el número de

casos superó el umbral pre epidémico durante al menos tres semanas consecutivas. El fin se estableció como la semana en que los casos descendieron por debajo del umbral post epidémico.

Además, se calcularon varias métricas claves para cada temporada, incluyendo la incidencia acumulada por cada 100.000 hbts., utilizando como denominador la suma total de las proyecciones de población por grupo etario durante el periodo 2013-2023, según estimaciones de la Oficina Nacional de Estadística¹². Esta fue definida como el número de casos observados durante el período epidémico. También se calculó la duración de la epidemia, definida como la diferencia entre las semanas de inicio y finalización. La semana pico se definió como aquella con el mayor número de casos. Además, se calculó el porcentaje de casos ocurridos en esa semana para medir la concentración de la transmisión. Finalmente, se aplicó una prueba Kruskal-Wallis para evaluar si existen diferencias estadísticamente significativas en la tasa de incidencia y la duración de las epidemias entre temporadas.

Esta investigación fue aprobada por el Comité de Ética del Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza bajo el número: CEI-HPHM-04-2024.

Resultados

Durante el periodo de estudio se recolectaron 11.129 muestras respiratorias en los hospitales de vigilancia centinela. De estas, 390 (3,5%) resultaron positivas para VRS, de las cuales 370 muestras (94,8%) correspondieron a casos de IRAG y 20 (5,2%) a ETI.

El rango de edad de los casos positivos osciló entre 4 días de vida y 64 años. La edad mediana general fue

de 8,0 meses, [RIQ: 0,1 a 12,0 meses], con una alta concentración en los primeros meses de vida. El 58,2% de los casos correspondió a lactantes bajo un año de edad. Se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos etarios ($\chi^2 = 368,0$; $p < 0,0001$), lo que resalta la variabilidad en la carga de enfermedad por edad. Se observó una tendencia inversa entre la edad y la incidencia: a menor edad, mayor tasa de infección. Esta relación fue especialmente marcada en el primer año de vida, donde el grupo de 0-5 meses de edad presentó una incidencia de 7,31 casos por cada 100.000 hbts. (representando 39,7% de los casos detectados, casi el doble que cualquier otro grupo), mientras que el grupo de 6-11 meses acumuló una incidencia de 3,63 casos por cada 100.000 hbts. En el total de los casos, 60,5% correspondió a varones, con una razón de 1,5 varones por cada mujer afectada. Esta proporción fue más alta en los grupos de 0-5 y 6-11 meses (razón de 1,7), así como en el grupo de 10 a 17 años, mientras que la incidencia disminuyó drásticamente en el grupo ≥ 18 años, limitándose a 0,02 por cada 100.000 hbts. (Tabla 1).

La Figura 1 presenta la distribución porcentual de casos de VRS grave por grupo etario y sexo. Se observa una mayor proporción de varones afectados en los grupos de 0-5 meses, 6-11 meses y 10-17 años (64%). En el grupo de 5-9 años, la distribución fue equitativa (50% por sexo). A partir de los 18 años, la tendencia se invierte, con predominio de casos en mujeres (63%), lo que sugiere un posible cambio en la distribución por sexo con el aumento de la edad.

La Figura 2 presenta la descomposición de la serie temporal de casos semanales de VRS mediante análisis de componentes (observado, tendencia, estacionalidad y residuales). En el panel (a), se observa una fluctuación

Tabla 1. Distribución demográfica de casos graves de VRS por grupo etario y sexo, República Dominicana, 2013-2023

Grupo etario*	Casos VRS+ (n = 390)		Mediana de edad [RI]	Razón Varón/mujer	Tasa de incidencia**
	n	(%)			
0-5 meses	155	39,7	2,0 meses [1-4 meses]	1,7	7,31
6-11 meses	77	19,7	8 meses [7-9 meses]	1,7	3,63
1-4 años	119	30,5	1 año [1-2 años]	1,3	1,38
5-9 años	12	3,1	6 años [6-7 años]	1,0	0,11
10-17 años	11	2,8	12 años [11-14 años]	1,7	0,06
≥ 18 años	16	4,1	37 años [23,8-55 años]	0,6	0,02
Total	390	100	8 meses [0,1-12 meses]	1,5	0,34***

RI: Rango Intercuartílico. *Por debajo del año de edad, los datos se muestran en meses. A partir de entonces, se muestran en años. **Tasa de incidencia específica por grupo de edad calculada a partir de los casos detectados y ajustada a la población proyectada por cada 100.000 hbts., según estimaciones de la Oficina Nacional de Estadística. ***Tasa de incidencia acumulada por cada 100.000 hbts., calculada utilizando como denominador la suma total de las proyecciones anuales de población por grupo etario durante el periodo 2013-2023.

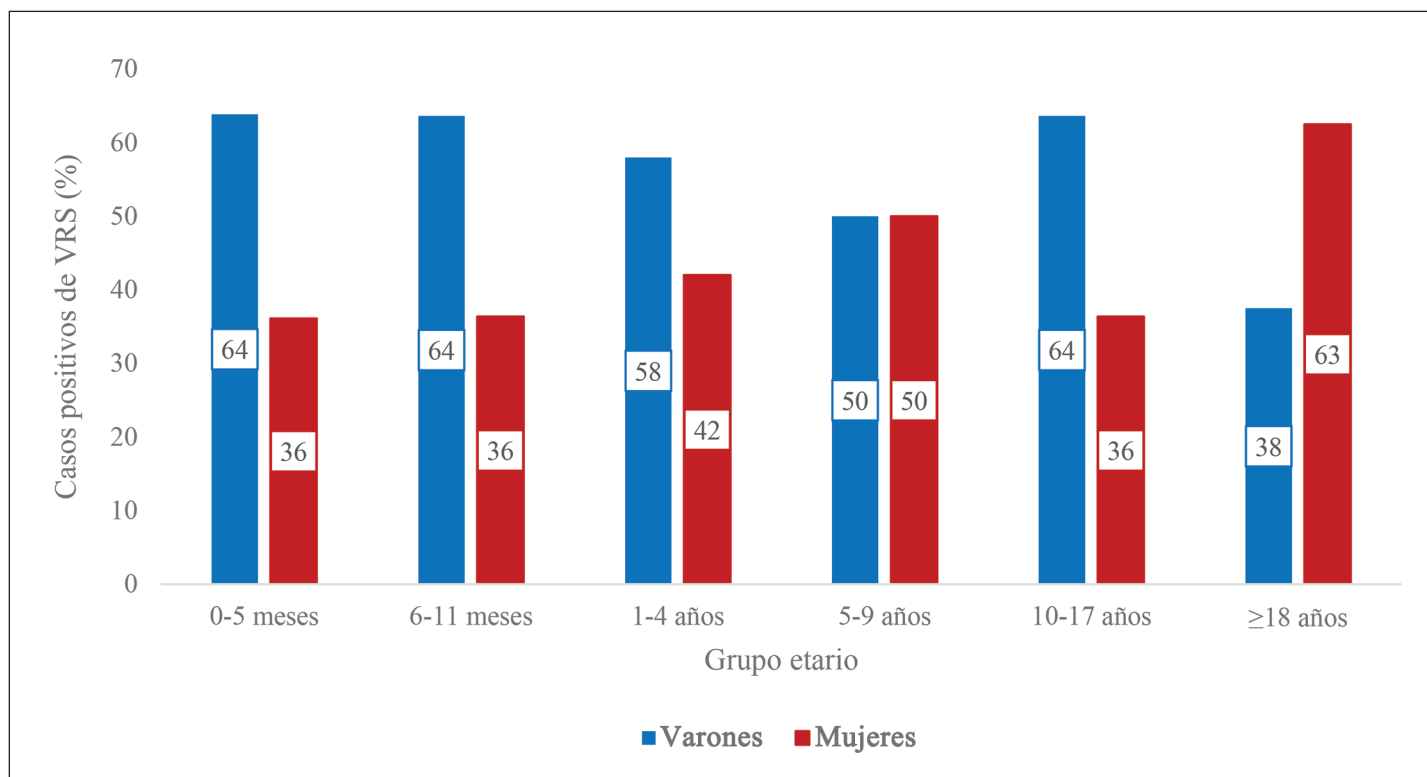


Figura 1. Distribución casos graves de VRS según sexo y grupos etarios, República Dominicana, 2013-2023. Nota aclaratoria: El gráfico muestra proporciones de casos por sexo dentro de cada grupo etario. Los tamaños de muestra (n) son diferentes entre grupos, según se detalla en la Tabla 1.

moderada en la incidencia semanal, con una desviación estándar de 1,34 casos y una media semanal de 0,66 casos, lo que refleja una baja incidencia promedio durante el período analizado. El panel (b) muestra una tendencia ascendente entre los años 2013 y 2018, seguida de un incremento marcado en 2019 y principios de 2020. Este aumento es interrumpido por una caída abrupta en 2021, posiblemente vinculada a las medidas de contención implementadas durante la pandemia de COVID-19. A partir del año 2022, se observa una nueva alza en el número de casos. En el panel (c), el componente estacional alcanza su punto máximo en la semana epidemiológica 35 y su mínimo en la semana 15, evidenciando un patrón cíclico consistente. Finalmente, el panel (d) muestra que los residuos permanecen cercanos a cero, lo que indica una adecuada capacidad del modelo para explicar la variabilidad de los datos.

La Tabla 2 muestra una notable variabilidad interanual en las características de las temporadas epidémicas de VRS. Las semanas de inicio oscilaron entre la 29^o (julio) en 2019/2020 y la 47^o (noviembre) en 2013/2014, con un promedio en la semana 33 (agosto). La semana pico ocurrió en promedio en la semana 38 (septiembre), con un

rango entre la semana 31 (2022/2023) y la 48 (2013/2014). El porcentaje de casos registrados durante la semana pico varió entre 6,8% (2018/2019) y 13,9% (2023-2), lo que sugiere una concentración relativamente estable de casos en los picos estacionales. La semana de finalización se ubicó, en promedio, en la semana 28 del año siguiente (julio). La duración de las temporadas varió entre 14 y 46 semanas, con una media de 37 semanas, abarcando entre 70 y 99% del total anual de detecciones de VRS. No se identificaron patrones consistentes entre temporadas con inicio temprano o tardío, ni entre epidemias de menor o mayor magnitud.

La incidencia promedio fue de 0,93 casos por semana. La temporada con mayor incidencia fue 2014/2015 (1,27 casos/semana; IC 95%: 0,74-1,80), mientras que la de menor incidencia fue 2016/2017 (0,46 casos/semana; IC 95%: 0,28-0,64). Los umbrales epidémicos, calculados con el MEM, oscilaron entre 1,8 y 3,6 casos/semana (pre epidémico) y entre 2,0 y 4,3 casos/semana (post epidémico). La prueba de Kruskal-Wallis no mostró diferencias estadísticamente significativas entre temporadas en relación con la tasa de incidencia ni con la duración de las epidemias ($p = 0,43$ para ambos análisis).

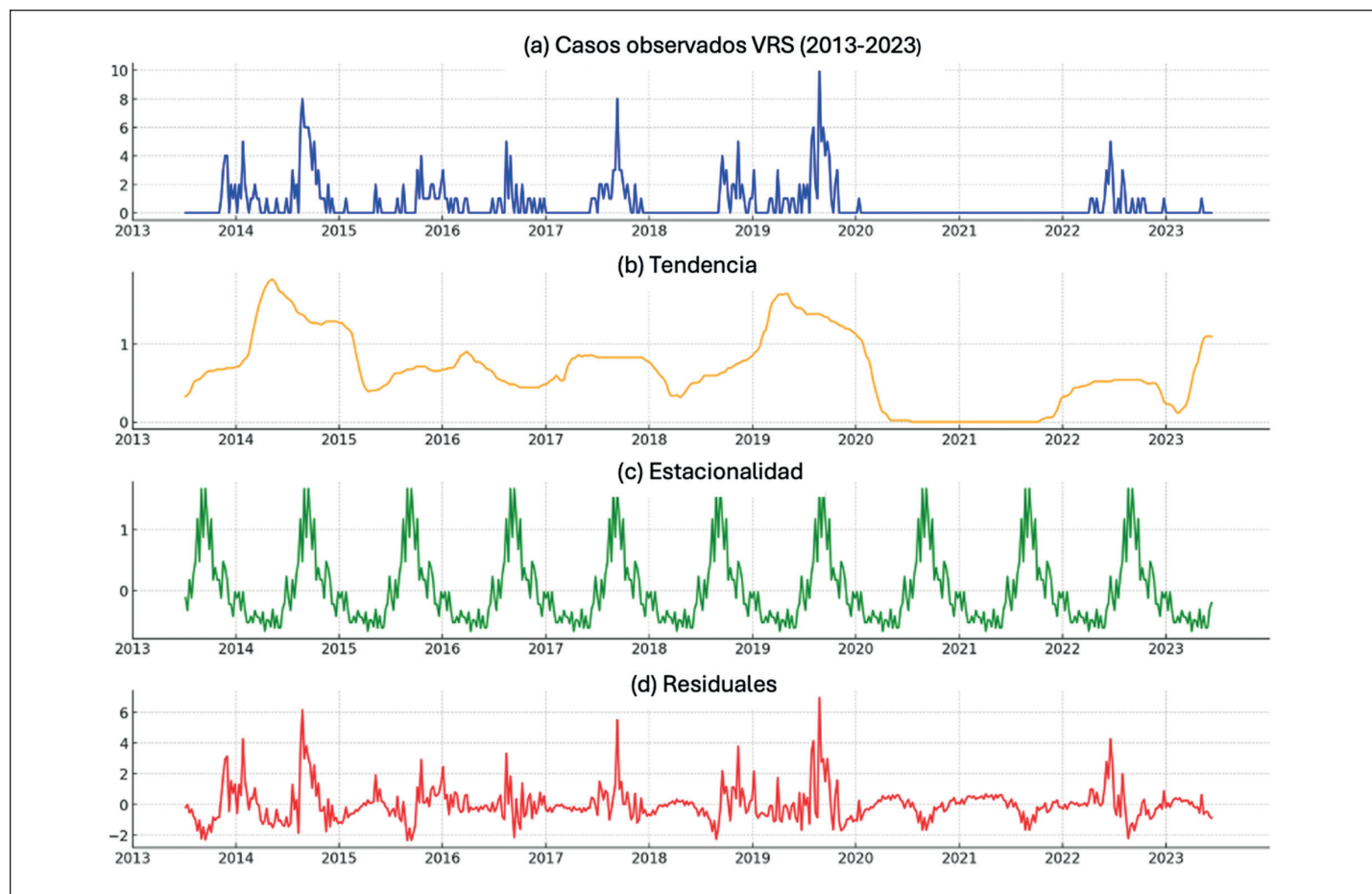


Figura 2. Casos observados, tendencia, estacionalidad y residuales del VRS en República Dominicana, 2013-2023.

Tabla 2. Características de las temporadas epidémicas de VRS usando el método epidémico móvil, República Dominicana, 2013-2023

Temporada*	Semana de inicio	Semana pico	Porcentaje en el pico	Tiempo desde el inicio hasta el pico (semanas)	Semana de finalización	Duración (semanas)	Tasa de incidencia***	Total de casos
2013/2014	47	48	10	1	26	30	0,7	17
2014/2015	31	35	10,1	4	26	43	1,27	82
2015/2016	32	42	7,7	10	25	35	0,66	28
2016/2017	30	34	13,8	4	25	43	0,46	33
2017/2018	29	36	11,5	7	25	41	0,78	43
2018/2019	38	39	6,8	1	26	39	0,82	28
2019/2020	29	36	11,8	7	26	42	1,14	74
2022/2023	30	31	13,8	1	25	46	0,23	28
2023-2**	35	40	13,9	5	49	14	2,29	56
Media	33	38	11	4	28	37	0,93	39

*Se excluyen las temporadas 2020/2021 y 2021/2022 por baja detección (1 caso por temporada). **La temporada 2023-2 corresponde a un segundo pico durante el año 2023, con datos hasta la semana 52. ***Tasa de incidencia específica calculadora a partir de los casos detectados y ajustada a la población proyectada por cada 100.000 hbts., según estimaciones de la Oficina Nacional de Estadística.

Discusión

Este estudio ofrece un análisis detallado de la epidemiología del VRS en República Dominicana. Los hallazgos confirman una alta incidencia en niños bajo 24 meses de edad, particularmente en lactantes menores, y coinciden con estudios previos, que destacan la especial vulnerabilidad durante los primeros meses de vida¹³⁻¹⁵. La disminución progresiva de la incidencia con el aumento de la edad sugiere una inmunidad adquirida tras exposiciones repetidas al virus durante la infancia, en concordancia con lo descrito en la literatura científica^{8,16-18}. Los resultados también evidencian una mayor proporción de casos en varones durante la infancia, lo cual ha sido reportado previamente^{19,20}. No obstante, en adultos, este patrón se invierte, con predominio en mujeres, lo que sugiere la influencia de factores biológicos, conductuales o de exposición que cambian con la edad y que podrían ser objeto de futuras investigaciones.

El análisis de series temporales y la aplicación del MEM revelaron un patrón estacional bien definido para el VRS. Si bien se identificaron variaciones interanuales, estas no fueron lo suficientemente marcadas como para indicar un cambio sustancial en el comportamiento epidemiológico del virus a lo largo del período analizado (Tabla 2). En promedio, las temporadas epidémicas comenzaron entre julio y octubre, con picos en septiembre. La finalización se observó entre noviembre y abril del año siguiente, con una duración promedio cercana a las 37 semanas. Estos hallazgos coinciden parcialmente con estudios realizados en otros países de la región, donde las epidemias de VRS inician en otoño o invierno, con picos en los meses más fríos y declinación hacia la primavera²¹⁻²³. Las diferencias observadas con respecto a los patrones regionales podrían deberse a factores locales como el cambio climático, la implementación de intervenciones en salud pública, o modificaciones en los sistemas de vigilancia^{16,24-26}. La pandemia de COVID-19 tuvo un impacto importante en la dinámica de circulación de virus respiratorios, con una reducción notoria en la incidencia de VRS y de otros agentes virales²⁷. Este fenómeno probablemente se relaciona con la implementación de intervenciones no farmacológicas de contención, mitigación y supresión, como el distanciamiento social, el uso de mascarillas y el cierre de escuelas, adoptadas para controlar la propagación del SARS-CoV-2^{16,25}.

Los hallazgos del estudio permiten establecer recomendaciones clave para la salud pública. Los umbrales epidémicos definidos mediante el MEM permitieron identificar con precisión los periodos de alta transmisión, lo cual resulta fundamental para planificar e implementar

intervenciones oportunas, como la inmunización estacional dirigida a poblaciones vulnerables. Asimismo, la elevada incidencia en lactantes respalda la implementación de estrategias preventivas combinadas, incluyendo la vacunación materna durante la gestación y el uso de anticuerpos monoclonales en recién nacidos. La combinación de estas estrategias de inmunización materno-infantil podría contribuir de manera significativa a la reducción de la mortalidad infantil en República Dominicana, donde las infecciones respiratorias agudas representan una carga sustancial de enfermedad²⁸.

Entre las limitaciones del estudio se encuentra su diseño retrospectivo y la dependencia de datos provenientes de vigilancia centinela, los cuales podrían no capturar la totalidad de casos en la población general, generando una posible subestimación de la incidencia real. Asimismo, la ausencia de información completa para la temporada 2023-2024, así como la falta de datos sobre factores de riesgo individuales (comorbilidades), ambientales y socioeconómicos, limitó la posibilidad de realizar un análisis más amplio sobre los determinantes de la gravedad y estacionalidad del VRS.

Conclusiones

Este estudio identificó una alta incidencia de infección por VRS en lactantes, lo que resalta la necesidad de implementar estrategias de vigilancia y prevención orientadas a esta población vulnerable. Se evidenció un patrón estacional consistente, con picos de actividad entre las semanas 31 y 48 (julio a noviembre).

La estabilidad observada en la duración y en las tasas de incidencia anual sugiere un comportamiento epidemiológico sostenido del VRS, lo que refuerza la importancia de mantener un sistema de vigilancia continuo que permita anticipar brotes y optimizar la respuesta del sistema de salud, especialmente en la población infantil.

Se recomienda que futuras investigaciones evalúen la efectividad de intervenciones preventivas y profundicen en los factores que favorecen la transmisión del VRS, con el objetivo de reducir su impacto en la salud infantil. Es esencial realizar estudios prospectivos y multicéntricos que analicen factores de riesgo, variabilidad genética del virus e interacciones con otros patógenos respiratorios, además de implementar estrategias como la vacunación materna y el uso de anticuerpos monoclonales. Finalmente, el desarrollo de modelos predictores contribuirá a mejorar la preparación ante futuras epidemias y optimizar la planificación en salud pública.

Referencias bibliográficas

- Obando-Pacheco P, Justicia-Grande AJ, Rivero-Calle I, Rodríguez-Tenreiro C, Sly P, Ramilo O, et al. Respiratory syncytial virus seasonality: a global overview. *J Infect Dis.* 2018; 217(9): 1356-64. doi: 10.1093/infdis/jiy056.
- Wildenbeest JG, Lowe DM, Standing JF, Butler CC. Respiratory syncytial virus infections in adults: a narrative review. *Lancet Respir Med.* 2024; 12(10): 822-36. doi: 10.1016/S2213-2600(24)00255-8
- Rios-Guzman E, Simons LM, Dean TJ, Agnes F, Pawlowski A, Alisoltanidehkordi A, et al. Deviations in RSV epidemiological patterns and population structures in the United States following the COVID-19 pandemic. *Nat Commun.* 2024; 15(1): 3374. doi: 10.1038/s41467-024-47757-9.
- Gatt D, Martin I, AlFouzian R, Moraes TJ. Prevention and treatment strategies for respiratory syncytial virus (RSV). *Pathogens.* 2023; 12(2): 154. doi: 10.3390/pathogens12020154
- Guo L, Deng S, Sun S, Wang X, Li Y. Respiratory syncytial virus seasonality, transmission zones, and implications for seasonal prevention strategy in China: a systematic analysis. *Lancet Glob Health.* 2024; 12(6): e1005-16. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(24\)00090-1](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(24)00090-1)
- República Dominicana, Ministerio de Salud Pública. Protocolo de vigilancia de infección respiratoria aguda (ETI, IRAG y evento respiratorio inusitado) [Internet]. Repositorio Institucional Ministerio de Salud Pública; 2020. Disponible en: <https://repositorio.msp.gob.do/handle/123456789/1671>
- Dirección General de Epidemiología, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Boletín Epidemiológico Semanal No. 52-2023 [Internet]. Dirección General de Epidemiología; 2023 [citado el 3 de noviembre de 2024]. Disponible en: <https://epidemiologia.gob.do/media/ytsjw2xx/boletin-semanal-52-2023.pdf>
- Mena R, Mendoza E, Cruz JCDL, Calderón M, Paulino MPM, Peguero D. Prevalencia, coinfecciones y circulación estacional del virus sincitial respiratorio (VSR) en pacientes pediátricos de un centro médico en Santo Domingo, República Dominicana. *Soc Dominic Pediatr.* 2023; 1(2): 55-69. doi: <https://doi.org/10.58994/adopa.v1i2.11>
- Colomé-Hidalgo M, Fernández MG, Silfa C. Brote de infección respiratoria aguda grave, Santo Domingo Norte, República Dominicana, agosto 2016. *Cienc Salud.* 2019; 3(1): 15-21. <https://doi.org/10.22206/cysa.2019.v3i1.pp15-21>
- World Health Organization. World Health Organization. 2014 [citado el 18 de octubre de 2024]. Surveillance case definitions for ILI and SARI. Disponible en: <https://www.who.int/teams/global-influenza-programme/surveillance-and-monitoring/case-definitions-for-ili-and-sari>
- Vos LM, Teirlinck AC, Lozano JE, Vega T, Donker GA, Hoepelman AI, et al. Use of the moving epidemic method (MEM) to assess national surveillance data for respiratory syncytial virus (RSV) in the Netherlands, 2005 to 2017. *Eurosurveillance.* 2019; 24(20): 1800469. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2019.24.20.1800469
- Oficina Nacional de Estadística (ONE). Oficina Nacional de Estadística (ONE). [citado el 6 de abril de 2025]. Estimaciones y Proyecciones Demográficas. Disponible en: <https://www.one.gob.do/datos-y-estadisticas/temas/estadisticas-demograficas/estimaciones-y-proyecciones-demograficas/>
- Debbag R, Gentile Á, del Valle Juárez M, Jarovsky D, Palazzi Sáfadi MA, Fernández G, et al. Virus respiratorio sincitial en América Latina y El Caribe. Revisión de la literatura y perspectiva Regional: Consenso de la Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica (SLIPE) [Internet]. Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica (SLIPE); [citado el 19 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://slipe.org/web/wp-content/uploads/2024/01/SLIPE-GUIA-VRS-2024.pdf>
- Marr N, Wang TI, Kam SHY, Hu YS, Sharma AA, Lam A, et al. Attenuation of respiratory syncytial virus-induced and RIG-I-dependent type I IFN responses in human neonates and very young children. *J Immunol Baltim Md* 1950. 2014; 192(3): 948-57. doi: 10.4049/jimmunol.1302007
- Langley JM, Bianco V, Domachowski JB, Madhi SA, Stoszek SK, Zaman K, et al. Incidence of respiratory syncytial virus lower respiratory tract infections during the first 2 years of life: a prospective study across diverse global settings. *J Infect Dis.* 2022; 226(3): 374-85. doi: 10.1093/infdis/jiac227.
- Debbag R, Ávila-Agüero ML, Brea J, Brenes-Chacon H, Colomé M, De Antonio R, et al. Confronting the challenge: a regional perspective by the Latin American Pediatric Infectious Diseases Society (SLIPE) expert group on respiratory syncytial virus-tackling the burden of disease and implementing preventive solutions. *Front Pediatr* [internet]. 2024 [citado el 18 de octubre de 2024];12. disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/pediatrics/articles/10.3389/fped.2024.1386082/full>
- Shi T, Denouel A, Tietjen AK, Campbell I, Moran E, Li X, et al. Global disease burden estimates of respiratory syncytial virus-associated acute respiratory infection in older adults in 2015: a systematic review and meta-analysis. *J Infect Dis.* 2020; 222(Supplement 7): S577-83. doi: 10.1093/infdis/jiz059.
- Nakajo K, Nishiura H. Age-dependent risk of respiratory syncytial virus infection: a systematic review and hazard modeling from serological data. *J Infect Dis.* 2023; 228(10): 1400-9. doi: 10.1093/infdis/jiad147.
- Tan Y, Shilts MH, Rosas-Salazar C, Puri V, Fedorova N, Halpin RA, et al. Influence of sex on respiratory syncytial virus genotype infection frequency and nasopharyngeal Microbiome. *J Virol.* 2023; 97(3): e01472-22. doi: 10.1128/jvi.01472-22.
- Du Y, Yan R, Wu X, Zhang X, Chen C, Jiang D, et al. Global burden and trends of respiratory syncytial virus infection across different age groups from 1990 to 2019: a systematic analysis of the Global Burden of Disease 2019 Study. *Int J Infect Dis IJID Off Publ Int Soc Infect Dis.* 2023; 135:70-6. doi: 10.1016/j.ijid.2023.08.008.
- Hamid S, Winn A, Parikh R, Jones JM, McMorro M, Prill MM, et al. Seasonality of respiratory syncytial virus - United States, 2017-2023. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2023; 72(14): 355-61. doi: 10.15585/mmwr.mm7214a1.
- Hamid S, Grajeda LM, de Leon O, Lopez MR, Maldonado H, Gomez AB, et al. Variability in the timing of respiratory syncytial virus epidemics in Guatemala, 2008-2018. *Influenza Other Respir Viruses.* 2024; 18(7): e13334. doi: 10.1111/irv.13334.
- Staadegaard L, Caini S, Wangchuk S, Thapa B, de Almeida WAF, de Carvalho FC, et al. Defining the seasonality of respiratory syncytial virus around the world: national and subnational surveillance data from 12 countries. *Influenza Other Respir Viruses.* 2021; 15(6): 732-41. doi: 10.1111/irv.12885.
- Stennett-Brown RK, Stephenson TS, Taylor MA. Caribbean climate change vulnerability: lessons from an aggregate index approach. *PLoS ONE.* 2019; 14(7): e0219250. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219250>
- Doroshenko A, Lee N, MacDonald C, Zelyas N, Asadi L, Kanji JN. Decline of influenza and respiratory viruses with COVID-19 public health measures: Alberta, Canada. *Mayo Clin Proc.* 2021; 96(12): 3042-52. doi: 10.1016/j.mayocp.2021.09.004
- Edwards L, Boisson E, Nathaniel-Girdharie S, Morris-Glasgow V. Distribution of influenza and other acute respiratory viruses during the first year after the 2009-2010 influenza pandemic in the English- and Dutch-speaking Caribbean countries. *Influenza Other Respir Viruses.* 2013; 7(6): 1062. doi: 10.1111/irv.12126.
- Chow EJ, Uyeki TM, Chu HY. The effects of the COVID-19 pandemic on community respiratory virus activity. *Nat Rev Microbiol.* 2023; 21(3): 195-210. doi: 10.1038/s41579-022-00807-9
- GBD 2021 Causes of Death Collaborators. Global burden of 288 causes of death and life expectancy decomposition in 204 countries and territories and 811 subnational locations, 1990-2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Lond Engl.* 2024; 403(10440): 2100-32. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)00367-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)00367-2)