# Chapter 13 / Capítulo 13

*Clinical Research and Rehabilitation in Contemporary Healthcare Settings. Applied Studies in Medicine, Physiotherapy, and Health Care*
**ISBN:** 978-9915-9875-2-1
**DOI:** 10.62486/978-9915-9875-2-1.Ch13
**Pages:** 147-154

©2024 The authors. This is an open access book distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY) 4.0 License.

# Incidence of post – pandemic respiratory syncytial virus in pediatrics

## Incidencia del virus sincicial respiratorio postpandemia en pediatría

Thaissa Rodarte de Melo[1] ✉, Liliana Sosa[1]

[1]Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud Universidad Abierta Interamericana. CABA, Argentina.

**Autor para la correspondencia:** Thaissa Rodarte de Melo ✉

**ABSTRACT**

**Introduction**: the incidence of respiratory syncytial virus underwent changes after the pandemic, which used to be associated with the seasons of the year and is now not directly related to the seasonal period.
**Objectives:** the objective of this study is to demonstrate the changes in the incidence of syncytial virus (RSV) presented in pediatrics after the COVID-19 pandemic.
**Method**: a search was carried out on the PubMed page, epistemonikos and tripdatabase, for studies and review of cases carried out between 2019 and 2022, using the terms "post-pandemic" "pediatrics" "virus syncytial respiratory". A total of 13 results were identified, summed among all the search pages, where the complete analysis was based on 5 selected texts.

**Keywords**: COVID 19; Pediatrics; Respiratory Syncytial Virus; Epidemiology; Seasonal.

**RESUMEN**

**Introducción:** la incidencia del virus sincicial respiratorio sufrió cambios luego de la pandemia que antes solía estar asociada a las estaciones del año y ahora no está relacionada directamente con el periodo estacional.
**Objetivos:** el objetivo de este estudio es demostrar los cambios en la incidencia del virus sincicial respiratorio (VRS) presentados en pediatría después de la pandemia del COVID-19.
**Método:** se realizó una búsqueda en las páginas de PubMed, epistemonikos y tripdatabase, por estudios y revisión de casos realizados entre 2020 y 2022, usando los términos "Post-pandemic" "Pediatrics" "Virus syncytial respiratory". Se identificó un total de 13 resultados, sumado entre todas las páginas de búsqueda, en donde el análisis completo se basó en 5 textos seleccionados.

**Palabras clave:** COVID 19; Pediatría; Virus Sincicial Respiratorio; Epidemiología; Estacional.

## INTRODUCCIÓN

La infección por COVID-19 se inició en diciembre de 2019 en China, afectando posteriormente a todos los países del mundo. En 30 de enero de 2020 la OMS (Organización Mundial De La Salud) declaró emergencia de salud pública de importancia internacional y reconoció como una pandemia en marzo de 2020. Pasado más de 2 años, en octubre de 2022 la OMS declaró el fin de la pandemia a nivel mundial. Durante ese tiempo, el virus SARS-CoV-2 provocó más 630 millones de casos y más de 6,5 millones de muertes en todo el mundo.(1) El primer caso de

SARS-CoV-2 en Argentina se reportó el 3 de marzo de 2020. Este virus se propagó rápidamente debido al desconocimiento de este; incluyeron el aislamiento de la persona infectada, el rastreo de todos los contactos y la cuarentena obligatoria. A medida que aumentaron los casos de coronavirus, Argentina y el mundo implementaron varias medidas para combatir la enfermedad. Estos incluyeron aislar a los ciudadanos infectados en confinamiento estricto, cerrar fronteras, escuelas y negocios, y desalentar las interacciones sociales.[2]

Los virus involucrados habitualmente en las IRA estacionales son: virus sincicial respiratorio (VSR), influenza A y B, para influenza 1, 2 y 3, adenovirus y meta pneumovirus. El virus sincicial respiratorio es un virus de ARN envuelto no segmentado de la familia Paramyxoviridae, que causa infección aguda del tracto respiratorio en individuos de todas las edades y puede ser responsable de hasta el 75 % del bronquiolitis y el 40 % de las neumonías durante los períodos estacionales.[1]

El VRS es uno de los patógenos virales más comunes en pacientes pediátricos y en Argentina ha contribuido a aproximadamente el 80 % de las IRA pediátricas virales anuales. La mayoría de los niños se infectan en el primer año de vida y prácticamente todos los niños estarán expuestos al virus al final del segundo año, con reinfecciones durante toda su vida. Sin embargo, en la infección primaria predomina la afectación de las vías respiratorias inferiores y, en consecuencia, las formas graves de la enfermedad. El virus respiratorio sincicial humano se ha clasificado en dos subgrupos antigénicos A y B. Dentro de cada subgrupo hay numerosos genotipos, que históricamente se han clasificado en función de la secuencia del gen de la glicoproteína (G). [1] Los brotes son comúnmente producidos por ambos subgrupos, y actualmente los genotipos más frecuentes en todo el mundo son ON1 para RSV-A y BA para RSV-B, caracterizados por duplicaciones de 72 nt y 60 nt en el gen G, respectivamente.

**Marco Teórico**

*El virus respiratorio sincitial (RSV)*

Es un patógeno respiratorio común y una de las principales causas de bronquitis y bronquiolitis entre los niños pequeños. La mayoría de los niños han sido infectados con RSV a los 2 años de edad y, aunque la mayoría tiene síntomas respiratorios leves, la infección por RSV puede causar una enfermedad grave en algunos grupos, incluidos los bebés, los bebés prematuros y las personas inmunodeprimidas. La infección por RSV tiene un impacto global sustancial, representando la segunda causa más frecuente de muerte en bebés (solo superada por la malaria) e impartiendo costos globales anuales para pacientes hospitalizados y ambulatorios de aproximadamente € 5 mil millones. La transmisión del RSV es estacional, con epidemias anuales que ocurren durante los meses de invierno en el hemisferio norte.5En Inglaterra, la actividad anual del RSV alcanza su punto máximo en los niños pequeños durante diciembre y se asocia con unas 20 000 hospitalizaciones anuales en niños menores de 1 año.[3]

Al igual que el SARS-CoV-2, el RSV se transmite principalmente a través de gotitas respiratorias (es decir, tos y estornudos), incluido el contacto indirecto a través de superficies contaminadas. Las intervenciones no farmacéuticas ampliamente implementadas contra el SARS-CoV-2, por ejemplo, las órdenes de quedarse en casa, el uso de cobertores faciales, el distanciamiento físico y la promoción de una mejor higiene, como el lavado de manos, tienen el potencial de prevenir la transmisión de otras enfermedades transmisibles, sobre todo respiratorias. La aplicación de intervenciones prolongadas de salud pública ha creado condiciones experimentales casi naturales en las que el efecto de las intervenciones no farmacéuticas sobre otros patógenos puede observarse a nivel de población.

*Epidemiología del VRS*

Basado en un estudio extraído del ARN viral tomado de las pruebas nasofaríngeas de VSR en pacientes pediátricos (0-12) en el hospital pediátrico Hospital General de Niños R. Gutiérrez ubicado en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina se pudo extraer que entre 2018 y 2019, los brotes de VRS en pacientes pediátricos hospitalizados con IRAB mostraron el mismo patrón estacional que el observado durante la última década. Se detectaron un total de 253 casos VRS positivos en 2018 con picos en julio y 215 en 2019 con picos en junio. Sorprendentemente, en 2020 no se registraron hospitalizaciones por VRS, coincidiendo con la implementación de medidas comunitarias de mitigación por la pandemia del COVID-19 En este contexto, se realizó un estudio adicional en 82 pacientes ambulatorios pediátricos con síntomas respiratorios con diagnóstico negativo para SARS-CoV-2 entre julio y noviembre de 2020 para detectar posible circulación críptica de VSR en la población mencionada. No se encontraron casos VRS positivos en el grupo estudiado.[1]

En 2021 se registraron un total de 116 casos VRS positivos en pacientes pediátricos hospitalizados. Sin embargo, el número total de hospitalizaciones durante el resurgimiento del RSV en 2021 fue menor en comparación con los brotes de 2018 y 2019. Además, el brote de 2021 se retrasó, comenzó en abril, alcanzó su punto máximo en julio-agosto y finalizó en noviembre. El análisis de distribución de edad de los pacientes mostró que cada año el mayor porcentaje de pacientes hospitalizados correspondió al rango de 0 a 12 meses (>60 % de los casos).[1]

La ausencia extraordinaria de RSV durante el invierno de 2020-21 probablemente resultó en una cohorte de niños pequeños sin inmunidad natural al RSV, lo que aumenta el potencial de una mayor incidencia de RSV, actividad fuera de temporada y presiones de los servicios de salud cuando se toman medidas para restringir el SARS. -Se relajó la transmisión de CoV-2.[3]

**En Argentina**

Los brotes epidémicos de virus respiratorios dependen de factores regionales (demografía, distribución por edades, susceptibilidad, etc.), pero también de factores globales (p. ej., transmisión debido a viajes aéreos de larga distancia). El aislamiento, las medidas de distanciamiento social y los cierres de fronteras o los viajes internacionales limitados en respuesta a la pandemia de COVID-19 desde marzo de 2020 en Argentina afectaron gravemente la circulación de RSV. Los brotes habituales de RSV en Argentina se interrumpieron en 2020 cuando no se detectaron casos de RSV. De hecho, los casos de bronquiolitis en menores de dos años disminuyeron un 84,5 % entre 2019 y 2020 en Argentina, evidenciando el efecto del confinamiento en las infecciones respiratorias.[1]

Después de un año de confinamiento estricto, los niños de 1 año que no estuvieron expuestos al RSV podrían haber sido más susceptibles a infecciones graves al año siguiente. Sin embargo, este posible aumento de casos hospitalizados no se registró con la mayoría de los menores de 12 meses. Esto refuerza la idea de que la implementación de cualquier profilaxis (vacuna, anticuerpos monoclonales) debe dirigirse a niños menores de 1 año.

*Justificación*

En 2021, hubo un retrasó en la aparición del VRS y también una disminución el número total de casos. Lo que podemos relacionar con el hecho de que partir de enero de 2021 empezaron a flexibilizarse las restricciones para salir y se reabrirán las fronteras para los argentinos que viajaron al exterior, además las instituciones educativas adoptarán un enfoque de “burbuja”.

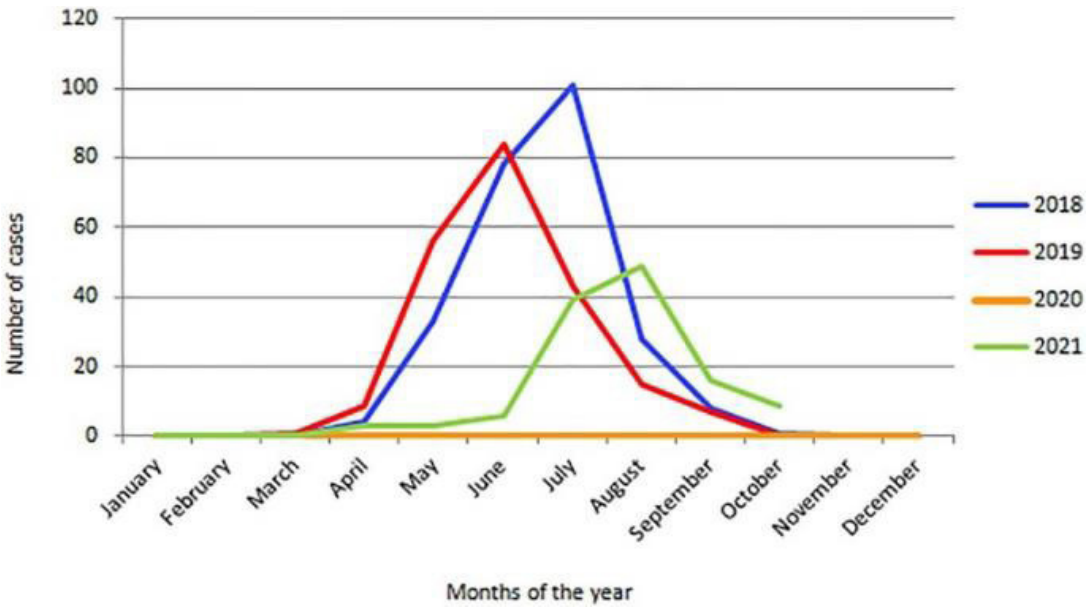


**Figura 13.1.** Estacionalidad de los brotes de VRS entre 2018 y 2021 en el Hospital del Niño Ricardo Gutiérrez, Buenos Aires, Argentina. Solo se consideraron los casos hospitalizados.[1]

**Fundamento teórico**

Las medidas comunitarias de mitigación tomadas a causa de la pandemia de COVID-19 tuvieron efectos colaterales en la circulación del virus respiratorio sincicial, y se pudo observar una disminución en el número de casos y los brotes tardíos se describieron previamente.

*Pregunta de investigación*

¿Qué relación hay entre las medidas comunitarias de mitigación tomadas por la pandemia y los cambios de la incidencia del virus respiratorio sincicial en pacientes menores de 5 años durante el periodo de 2020-2022 en Argentina? Para la construcción de la pregunta de investigación se utilizó el acrónimo PICO, siendo la P las pacientes menores de 5 años durante y post pandemia, I (medidas comunitarias de mitigación), C (comparar estudios científicos realizados en pacientes), O (el resultado buscado es encontrar la relación entre las medidas comunitarias y la incidencia de dicho virus).}

**Objetivos Generales**

- Demostrar los cambios en la incidencia del virus sincicial (VRS) presentados en pediatría después de la pandemia de la COVID-19.
- Investigar la relación que hay entre las medidas comunitarias de mitigación tomadas por la pandemia y los cambios de la incidencia del virus respiratorio sincicial
- Describir características genéticas que tienen las cepas del VRS resurgido luego de que se tomaron las medidas de mitigación por la pandemia del COVID-19

## MÉTODO

**Diseño de estudio**

Se realizaron búsquedas en las bases de datos de PubMed epistemonikos y tripdatabase, del periodo de los años 2020-2022, de artículos científicos publicados en donde se exponen sobre los estudios realizados durante y post pandemia sobre la exposición e infección del virus sincicial

respiratorio en niños y se realizó una comparación entre los diferentes estudios científicos. Se tuvo en cuenta, los diferentes autores, tipos de trabajo de investigación.

**Planificación para la recolección de datos**

El procedimiento de obtención de datos se llevó a cabo en cuatro etapas detalladas a continuación:

1. Investigación de palabras clave.
2. Filtrado de los títulos.
3. Análisis y estudio de los artículos en su totalidad.
4. Selección de los trabajos de campo específicos.

Ámbito **del estudio**

La población diana para esta investigación son los niños menores a 5 años en Argentina durante el periodo 2020-2022.

**Descripción operacional de las variables**

Las variables que se contemplan en este trabajo son aquellas incluidas en los estudios realizados anexados en referencias.

**Recursos Necesarios**

Se utilizó bibliografías de páginas biomédicas y científicas.

**Criterios de inclusión**

- Niños menores de 5 años estudiados durante la época de la post pandemia.

**Criterios de exclusión**

- Pacientes adultos;
- Pacientes con comorbilidades relacionadas.

**Procesamiento y análisis de datos**

Una vez revisado los artículos médicos con los datos mencionados previamente y utilizando las palabras MesH “post pandemia” “pediatrics “virus syncytial respiratory”. Se identificó un total de 13 resultados, sumado entre todas las páginas de búsqueda, en donde el análisis completo se basó en 5 textos seleccionados.

**Sesgos y limitaciones**

Sobrecarga de información, limitaciones de bases de datos, disponibilidad de acceso a internet y a bases de datos, resultados contradictorios en algunos artículos y sesgos propios.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se puede decir que la implementación de medidas de mitigación, como el uso de mascarillas, el distanciamiento físico y el lavado frecuente de manos, ha demostrado ser efectiva para reducir la propagación de enfermedades infecciosas, incluyendo el virus respiratorio sincitial.

En cuanto a la incidencia del virus respiratorio sincitial en Argentina, el Ministerio de Salud de la Nación publicó en su página web un informe epidemiológico sobre el tema en 2021, que incluye datos de las últimas temporadas de invierno. Según este informe, en 2020 se observó una disminución en la detección de virus respiratorios, incluyendo el virus respiratorio sincitial, posiblemente debido a las medidas de mitigación implementadas para prevenir la transmisión del

COVID-19. Sin embargo, en 2021 se observó un aumento en la circulación del virus respiratorio sincitial en algunas regiones del país.

Los resultados indicaron que, a pesar de las medidas de mitigación implementadas para prevenir la propagación de COVID-19, el RSV resurgió en Argentina y fue responsable de un alto número de hospitalizaciones en pacientes pediátricos. Además, se encontró que los pacientes infectados con RSV tendían a tener síntomas más graves y requerían hospitalización durante períodos más prolongados que los pacientes con otras infecciones respiratorias.

Los autores sugieren que la disminución de la circulación del RSV durante la pandemia de COVID-19 puede haber llevado a una disminución de la inmunidad de la población pediátrica a este virus, aumentando así la susceptibilidad de los niños a la infección.[1]

Es importante tener en cuenta que la situación puede variar según la región y que se necesitan más estudios para entender mejor la relación entre las medidas de mitigación y la incidencia del virus respiratorio sincitial en Argentina durante el periodo de 2020-2022.

La variabilidad genética del VRS puede ser un desafío para el desarrollo de una vacuna efectiva, ya que es posible que una vacuna basada en una cepa específica no proteja contra otras cepas circulantes. Sin embargo, se han realizado avances en la identificación de antígenos comunes a todas las cepas, lo que puede ayudar en el desarrollo de una vacuna más ampliamente efectiva.

En resumen, aunque no hay información específica disponible sobre las características genéticas de las cepas de VRS que han resurgido después de la pandemia de COVID-19, el VRS en general es un virus de ARN con múltiples subtipos y cepas, lo que lo hace genéticamente diverso y puede ser un desafío para la prevención y el tratamiento. Esto se debe a que hay varios factores que afectan esta actividad, como la levantamiento gradual de las restricciones de viaje, cambios en las políticas de implementación de medidas de prevención no farmacéuticas, el retorno a las clases presenciales, cambios en el comportamiento de la población (como el uso inconsistente de mascarillas), la disminución de la inmunidad de la población contra la influenza, la aparición de nuevas variantes y subvariantes del virus SARS-CoV-2, la evolución de la epidemiología de COVID-19 y los desafíos relacionados con la selección de la cepa de la vacuna contra la influenza en condiciones de baja circulación del virus.

Los autores sugieren que la disminución de la circulación del RSV durante la pandemia de COVID-19 puede haber llevado a una disminución de la inmunidad de la población a este virus, lo que a su vez aumentó la susceptibilidad de la población pediátrica a la infección.

Además, se destaca la importancia de continuar monitoreando la circulación de virus respiratorios, como el RSV, incluso durante una pandemia de COVID-19, para poder implementar medidas preventivas y de control adecuadas.

## REFERENCIAS

1. Acuña Dolores, et al. RSV reemergence in Argentina since the SARS-CoV-2 pandemic. J Clin Virol. 2022;149:105126. doi:10.1016/j.jcv.2022.105126.

2. Protocolo de manejo frente a casos confirmados y sospechosos de coronavirus (COVID-19). Buenos Aires: Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Disponible en: https://www.

buenosaires.gob.ar/coronavirus/equipos-salud/protocolos-coronavirus-COVID-19

3. Bardsley M, 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. doi:10.1016/S1473-3099(22)00525-4.

**FINANCIACIÓN**

Ninguna.

**CONFLICTO DE INTERESES**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

**CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA**

Conceptualización: Thaissa Rodarte de Melo, Liliana Sosa.
*Curación de datos:* Thaissa Rodarte de Melo, Liliana Sosa.
*Análisis formal:* Thaissa Rodarte de Melo, Liliana Sosa.
*Investigación:* Thaissa Rodarte de Melo, Liliana Sosa.
*Metodología:* Thaissa Rodarte de Melo, Liliana Sosa.
*Administración del proyecto:* Thaissa Rodarte de Melo, Liliana Sosa.
*Recursos:* Thaissa Rodarte de Melo, Liliana Sosa.
*Software:* Thaissa Rodarte de Melo, Liliana Sosa.
*Supervisión:* Thaissa Rodarte de Melo, Liliana Sosa.
*Validación:* Thaissa Rodarte de Melo, Liliana Sosa.
*Visualización:* Thaissa Rodarte de Melo, Liliana Sosa.
*Redacción – borrador original:* Thaissa Rodarte de Melo, Liliana Sosa.
*Redacción – revisión y edición:* Thaissa Rodarte de Melo, Liliana Sosa.