

# Epidemiología de las Infecciones Respiratorias Agudas antes y en pandemia de Coronavirus en República Dominicana

## Epidemiology of Acute Respiratory Infections before and during the Coronavirus pandemic in the Dominican Republic

Demian Arturo Herrera Morban<sup>1</sup>;  Claribel Silfa<sup>2</sup>;  Andreina Moreno Reyes<sup>3</sup>;   
Carla González Sánchez<sup>4</sup>;  Rayneida Méndez Nuñez<sup>5</sup> 

DOI: 10.19136/hs.a22n1.5189

Artículo Original

• Fecha de recibido: 6 de julio de 2022 • Fecha de aceptado: 28 de octubre de 2022 • Publicado en línea: 16 de diciembre de 2022

Autor de Correspondencia

Demian Arturo Herrera Morban. Dirección postal: Centro de Investigación, Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza.  
Av. Konrad Adenauer Norte, Avenida Charles de Gaulle, Santo Domingo Norte, República Dominicana  
Correo electrónico: herreramorbanmd@gmail.com

### Resumen

**Objetivo:** El síndrome respiratorio severo por coronavirus del Síndrome Respiratorio Agudo Severo tipo 2 es el microorganismo responsable de causar el COVID-19, una patología con afectación predominantemente respiratoria que posee un comportamiento similar a los procesos virales respiratorios más comunes. El incremento de número de casos de Síndrome Respiratorio Agudo Severo tipo 2 reportados en cada país ha causado un desplazamiento de las infecciones respiratorias agudas (IRAs) causadas por otros patógenos hasta un 70% el número de casos reportado durante la pandemia.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo y transversal, con recolección de datos retrospectiva de fuente secundaria utilizando como fuente de información los boletines epidemiológicos semanales desde la semana 1 del mes de Enero 2019 a la semana 53 del mes de Diciembre del 2020 del Sistema nacional de vigilancia Epidemiológica del Ministerio de Salud Pública a través de la Dirección General de Epidemiología.

**Resultados:** Se observa disminución de los casos de infección respiratoria aguda con un incremento respectivo en los casos de COVID-19 al comparar los años 2019 y 2020. La provincia con mayor número de casos fue el Distrito Nacional.

**Conclusión:** Es necesario evaluar el comportamiento del Síndrome Respiratorio Agudo Severo tipo 2 con relación a otros patógenos para identificar si las infecciones respiratorias agudas retornarán a un estado previo a la pandemia, cuando el uso de mascarillas ya no sea necesario, Síndrome Respiratorio Agudo Severo tipo 2 será el patógeno prevalente.

**Palabras claves:** Infecciones respiratorias; COVID-19; Síndrome respiratorio agudo severo; Pandemias; Epidemiología

### Abstract

**Objective:** Severe respiratory syndrome due to coronavirus type 2 is the microorganism responsible for causing COVID-19, a pathology with predominantly respiratory involvement that has a similar behavior to the most common respiratory viral processes. The increase in the number of severe acute respiratory syndrome type 2 cases reported in each country has caused a displacement of acute respiratory infections (ARIs) caused by other pathogens up to 70% of the number of cases reported during the pandemic.

**Material and methods:** This study is descriptive and cross-sectional with retrospective data collection from secondary sources using as a source of information the weekly epidemiological bulletins from week 1 of January 2019 to week 53 of December 2020 of the National Epidemiological Surveillance System of the Ministry of Public Health through the General Directorate of Epidemiology.

**Results:** A decrease in cases of acute respiratory infection with a respective increase in cases of COVID-19 was observed when comparing the years 2019 and 2020. The province with the highest number of cases was the National District.

**Conclusion:** The behavior of severe acute respiratory syndrome type 2 relative to other pathogens needs to be evaluated to identify whether acute respiratory infections will return to a pre-pandemic state when facemask use is no longer necessary severe acute respiratory syndrome type 2 will be the prevalent pathogen.

**Keywords:** Respiratory infections; COVID-19; severe acute respiratory syndrome; pandemics, epidemiology

<sup>1</sup> Médico Pediatra, Investigador Adjunto Centro de Investigación Dr. Hugo Mendoza. Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza. Santo Domingo Norte, República Dominicana

<sup>2</sup> Médico Pediatra Infectóloga, Gerente de Infectología. Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza. Santo Domingo Norte, República Dominicana

<sup>3</sup> Investigador Adjunto Centro de Investigación Dr. Hugo Mendoza. Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza. Santo Domingo Norte, República Dominicana

<sup>4</sup> Investigador Adjunto Centro de Investigación Dr. Hugo Mendoza. Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza. Santo Domingo Norte, República Dominicana

<sup>5</sup> Investigador Adjunto Centro de investigación Dr. Hugo Mendoza, Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza. Santo Domingo Norte, República Dominicana



## Introducción

El síndrome respiratorio agudo severo por coronavirus tipo 2 abreviado SARS-CoV-2 (del inglés Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2) es el microorganismo responsable de causar la enfermedad de coronavirus de 2019 o conocida por sus cifras COVID-19, una patología con afectación predominantemente respiratoria que posee un comportamiento similar a los procesos virales respiratorios más comunes<sup>1</sup>. La infección por Síndrome Respiratorio Agudo Severo tipo 2 en comparación con la influenza ha sido asociada a mayor mortalidad, hospitalizaciones en intensivo y días de hospitalización<sup>2</sup>. Los individuos infectados en menor frecuencia han cursado con coinfección de otros patógenos respiratorios, siendo estos responsables de un incremento de la mortalidad<sup>3,4,5</sup>, sin embargo, la presencia de una infección por patógenos respiratorios como la influenza han servido para disminuir el riesgo de padecer la infección<sup>5</sup>.

El incremento de número de casos de Síndrome Respiratorio Agudo Severo tipo 2 reportados en cada país ha causado un desplazamiento de las infecciones respiratorias agudas (IRAs) causadas por otros patógenos no COVID, como la influenza, el virus sincitial respiratorio, metaneumovirus, entre otros, disminuyendo hasta un 70% el número de casos reportado durante la pandemia<sup>6,7</sup>. Las restricciones sociales y las medidas genéricas contra COVID lograrían explicar la disminución de la tasa de incidencia de otras enfermedades transmisibles. Además, al ser un patógeno que se tornó endémico en las diferentes regiones del mundo, descartar su diagnóstico frente a otros patógenos es necesario para un tratamiento oportuno y establecer un pronóstico adecuado, por lo que buscamos analizar el comportamiento epidemiológico entre las diferentes afecciones para establecer una línea de acción adecuada<sup>8,9</sup>.

## Material y métodos

Se realizó un análisis descriptivo del tipo serie de casos. Se recolectaron de datos retrospectivos de fuente secundaria utilizando como fuente de información los boletines epidemiológicos semanales desde la semana 1 del mes de enero del 2019 a la semana 53 del mes de Diciembre del 2020 del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica del Ministerio de Salud Pública de la República Dominicana a través de la Dirección General de Epidemiología.

Se recolectaron los datos concernientes a los números de casos totales y por provincia de las infecciones respiratorias agudas y los números de casos diagnosticados de COVID-19 con el objetivo de describir el comportamiento de las IRAs, antes y durante la pandemia de COVID-19. Los datos son recopilados en un formulario estandarizado de notificación e introducidos diariamente en la base de datos del SINAVE,

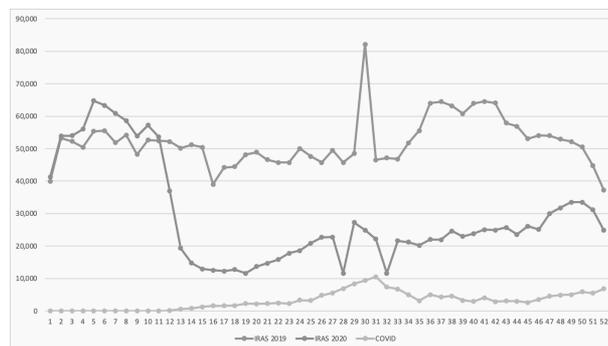
mismos que fueron exportados a una hoja de cálculo de Microsoft Excel para ser verificados, luego en Epi Info 7.2. Las fuentes de poblaciones utilizadas como denominador para el cálculo de la tasa son las estimaciones realizadas por la Oficina Nacional de Estadísticas.

El estudio contó con la aprobación del comité de ética institucional del Hospital Pediátrico Dr. Hugo Mendoza

## Resultados

Al comparar los años 2019 con el 2020 observamos una tasa de incidencia alta de las infecciones respiratorias agudas durante las semanas 28 a 30, pico máximo en la semana 30. En el 2020 se observó un descenso en el número de casos de IRAs asociado al incremento de los casos de COVID-19. Durante la pandemia de COVID 19 se puede observar una relación inversa entre las infecciones respiratorias agudas (NO COVID-19) con los casos diagnosticados de COVID-19. Dicho comportamiento ha sido descrito en diversas partes del mundo (Figura 1).

**Figura 1.** Comparación de casos registrados en las semanas epidemiológicas de COVID-19 en el 2020 e Infecciones Respiratorias agudas de las vías respiratorias 2019 y 2020.



Fuente: Bases de datos interna de los datos recopilados del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica de la República Dominicana.

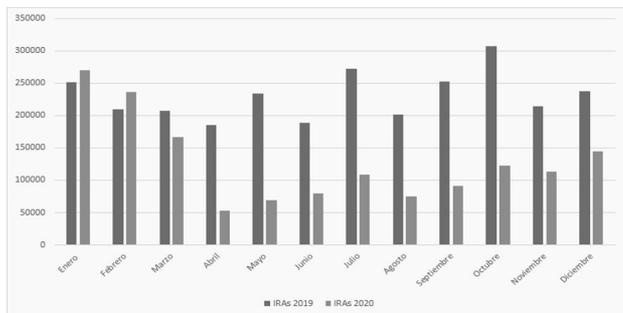
En la figura 2 se muestran las distribuciones por meses de las infecciones respiratorias. En el año 2019, Octubre fue el mes con más casos de las mismas con un total de 307,332 casos, mientras que en el año 2020 Enero ha sido el mes con mayor número de casos registrados para un total del mes de 269, 944 casos. Observándose la disminución de los casos reportados de IRAs durante el 2020.

En cuanto a las distribuciones provinciales, en el año 2019 la provincia de Hermanas Mirabal representó el mayor número de casos de infecciones respiratorias agudas por cada 100,000 habitantes para un total de 10,108.5 casos, mientras que la provincia de Elías Piña tuvo el menor número de estos

(1042.0 casos). Para el año 2020 la provincia Hermanas Mirabal siguió teniendo el mayor número de casos (7817.5 casos) pero se observó una disminución en comparación con el año 2019, lo mismo se puede decir de la provincia Elías Piña que también representó el menor número de casos en el 2020 con 706 casos (Figura 3).

En la figura 3 también puede ser observado los casos de

**Figura 2.** Distribución por meses de las infecciones respiratorias en los años 2019 y 2020.



Fuente: base de datos interna de los datos recopilados del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica de la República Dominicana.

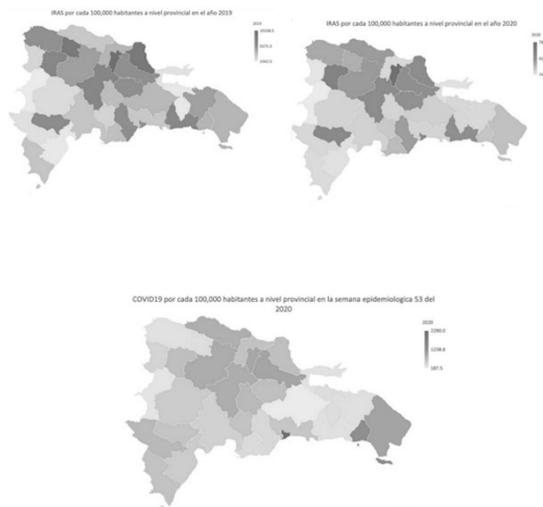
COVID-19 a nivel provincial por cada 100,000 habitantes en la semana epidemiológica no. 53 del año 2020. El Distrito Nacional tuvo el mayor número de infección por COVID-19 (2289.99 casos) a diferencia de Monte plata donde se observó los menores casos (187.52 casos). Hay que destacar que esta relación se debe a que el Distrito Nacional es una de las provincias con mayor densidad poblacional, mayor flujo de personas de otras provincias debido al intercambio comercial y donde se encuentran sectores con un alto hacinamiento en las comunidades más pobres. Estos factores antes descritos dificultan que se cumplan ciertas medidas de distanciamiento social, por ejemplo, al usar el transporte público, debido a la alta demanda del uso de este.

## Discusión

El boletín del Sistema Nacional de Vigilancia epidemiológica provee datos que sustentan que Episodios de enfermedad febril respiratoria aguda de vías altas según grupo de edad, desde SE 1 hasta SE 53 del 2020 en República Dominicana son de 9.8% en menores de 1 año de edad, 21.60% entre 1-4 años, 21.4% en 5-14 años y de un 40% entre 15-64 años. El grupo de edad más afectado por el Síndrome Respiratorio Agudo Severo tipo 2 hasta la semana epidemiológica número 53 fue desde 20-29 años.

La infección por Síndrome Respiratorio Agudo Severo tipo 2 ha sido responsable de disminuir la incidencia de

**Figura 3.** Casos de infecciones respiratorias aguda y COVID a nivel provincial en el año 2020



Fuente: base de datos interna recopilada de los datos del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica del Ministerio de Salud Pública de la República Dominicana.

infecciones respiratorias causadas por adenovirus, influenza A y B, virus sincitial respiratorio en la población pediátrica a niveles menores a un 60% menor a estados prepandemia en China<sup>7</sup>, otras regiones del mundo han descrito retraso en el inicio de los brotes de infección de virus sincitial respiratorio probablemente causado por los efectos de la pandemia generada por el Síndrome Respiratorio Agudo Severo tipo 2<sup>6</sup>, las medidas de contención impuestas por los gobiernos y autoridades de salud pueden ser las responsables del decremento de casos de infecciones respiratorias agudas, aunado al aislamiento de la población pediátrica al suspender las actividades escolares y recreativas. Aunque en nuestro estudio tuvimos la limitante de que no pudimos estratificar los casos de infecciones respiratorias agudas antes y durante la pandemia por COVID-19, observamos el descenso en el número de casos, pudiendo ser este uno de los factores influyentes en dicho comportamiento.

Como sustento a lo anterior, en la base de datos del sistema nacional de vigilancia epidemiológica de República Dominicana, se puede observar al analizar las semanas epidemiológicas 50-53 que las enfermedades febril respiratoria de vías altas y de vías bajas se encuentra por debajo de lo esperado en comparación con el mismo período de los últimos cinco años, con un índice epidémico de 0.44 y 0.58 respectivamente (referencia 0.75 a 1.25).

En la figura 1, se observa en la semana epidemiológica número 12, como los casos de infecciones respiratorias

agudas en 2020 empiezan a disminuir con un porcentaje de cambio de un 42% en comparación con el 2019. En la semana epidemiológica 17, fecha en que se cierran las fronteras de República Dominicana y se instauro el uso obligatorio de mascarillas a nivel nacional y se lanza una guía básica de aislamiento domiciliar, hay un porcentaje de cambio en la cantidad de casos de un 252% entre ambos años. Esto nos hace pensar que las medidas políticas jugaron un factor importante para considerar es que al estar la población usando mascarilla como medio de protección, protege de las infecciones menos contagiosas que el COVID-19.

El desplazamiento de los patógenos respiratorios por el Síndrome Respiratorio Agudo Severo tipo 2 ha causado un incremento en el gasto en salud<sup>10</sup> siendo pertinente continuar con la evolución del comportamiento de las IRAs y el Síndrome Respiratorio Agudo Severo tipo 2 con la masificación de la vacunación, para determinar si se regresamos a un estado previo a la aparición del Síndrome Respiratorio Agudo Severo tipo 2 o permanece este como el patógeno respiratorio más frecuente.

Debido a la similitud clínica de las infecciones respiratorias agudas causadas por Síndrome Respiratorio Agudo Severo tipo 2 y patógenos no Síndrome Respiratorio Agudo Severo tipo 2<sup>8,9</sup>, es imperativo reconocer el comportamiento epidemiológico de las infecciones respiratorias agudas con el objetivo de determinar la importancia de los nexos epidemiológicos para el diagnóstico de Síndrome Respiratorio Agudo Severo tipo 2.

Las restricciones sociales destinadas a limitar la transmisión del Síndrome Respiratorio Agudo Severo tipo 2 pueden haber estado asociadas con la disminución de las tasas de otras enfermedades transmisibles, aunado al comportamiento estacional similar y a la competencia en el huésped que existe entre el Síndrome Respiratorio Agudo Severo tipo 2 con los demás patógenos respiratorios. Es evidente la disminución de las infecciones respiratorias agudas por patógenos no Síndrome Respiratorio Agudo Severo tipo 2 con relación al aumento del Síndrome Respiratorio Agudo Severo tipo 2 en la población, dicho comportamiento podría permanecer aún con la introducción de las vacunas masivas, siendo necesario la evaluación del comportamiento del Síndrome Respiratorio Agudo Severo tipo 2 con relación a otros patógenos para identificar si las infecciones respiratorias agudas retornarán a un estado previo a la pandemia, cuando el uso de mascarillas ya no sea necesario o el Síndrome Respiratorio Agudo Severo tipo 2 será el patógeno prevalente.

## Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses de ningún tipo. El trabajo no ha sido enviado o publicado con

anterioridad. Los autores están de acuerdo con los contenidos expresados en el artículo.

## Contribución de los autores

Redacción, revisión y aprobación del informe final C.S.; D.A.H.M.; Búsqueda y revisión bibliográfica A.M.R.; R.M.N.; Búsqueda y revisión bibliográfica, redacción, revisión y aprobación del informe final C.G.S.

## Referencias

1. Fink N, Rueckel J, Kaestle S, Schwarze V, Gresser E, Hoppe B, et al. Evaluation of patients with respiratory infections during the first pandemic wave in Germany: characteristics of COVID-19 versus non-COVID-19 patients. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2021 [citado 20 Jul 2021];21(1):167. doi: 10.1186/s12879-021-05829-x Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33568104/>
2. Verma AA, Hora T, Jung HY, Fralick M, Malecki SL, Lapointe-Shaw L, et al. Characteristics and outcomes of hospital admissions for COVID-19 and influenza in the Toronto area. *CMAJ* [Internet]. 2021 [citado 20 Jul 2021];193(12): E410–8. doi: 10.1503/cmaj.202795. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8096386/>
3. Roh KH, Kim YK, Kim S-W, Kang E-R, Yang Y-J, Jung S-K, et al. Coinfections with Respiratory Pathogens among COVID-19 Patients in Korea. *Can J Infect Dis Med* [Internet]. 2021 [citado 20 Jul 2021]; 2021:6651045. doi: 10.1155/2021/6651045. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34055116/>
4. Ma L, Wang W, Le Grange JM, Wang X, Du S, Li C, et al. Coinfection of SARS-CoV-2 and Other Respiratory Pathogens. *Infect Drug Resist* [Internet]. 2020 [citado 20 Julio 2021]; 13:3045–53. doi: 10.2147/IDR.S267238. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32922049/>
5. Stowe J, Tessier E, Zhao H, Guy R, Muller-Pebody B, Zambon M, et al. Interactions between SARS-CoV-2 and influenza, and the impact of coinfection on disease severity: a test-negative design. *Int J Epidemiol* [Internet]. 2021 [citado 20 Jul 2021]; dyab081. doi: 10.1093/ije/dyab081. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33942104/>

6. Agha R, Avner JR. Delayed seasonal RSV surge observed during the COVID-19 pandemic. *Pediatrics* [Internet]. 2021 [citado 20 Jul 2021]; e2021052089. Disponible en: <https://publications.aap.org/pediatrics/article/148/3/e2021052089/179722/Delayed-Seasonal-RSV-Surge-Observed-During-the?autologincheck=redirected?nfToken=00000000-0000-0000-0000-000000000000>
7. Zhu Y, Li W, Yang B, Qian R, Wu F, He X, et al. Epidemiological and virological characteristics of respiratory tract infections in children during COVID-19 outbreak. *BMC pediatrics* [Internet]. 2021 [citado 20 Jul 2021];21(1):195. doi: 10.1186/s12887-021-02654-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33888063/>
8. Pormohammad A, Ghorbani S, Khatami A, Razizadeh MH, Alborzi E, Zarei M, et al. Comparison of influenza type A and B with COVID-19: A global systematic review and meta-analysis on clinical, laboratory and radiographic findings. *Reviews in Medical Virology* [Internet]. 2020 [citado 20 Jul 2021];e2179. doi: 10.1002/rmv.2179. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33035373/>
9. Bertolino L, Vitrone M, Durante-Mangoni E. Does this patient have COVID-19? A practical guide for the internist. *Intern Emerg Med*. [Internet]. 2020 [citado 20 Jul 2021];15(5):791–800. doi: 10.1007/s11739-020-02377-1 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32445165/>
10. The Lancet. Global governance for COVID-19 vaccines. *The Lancet*. 2020;395(10241):1883.

