

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses

CORRESPONDENCIA

Miguel Ángel Molina Gutiérrez
 Servicio de Urgencias Pediátricas.
 Hospital Universitario La Paz.
 Paseo de la Castellana, 264.
 CP 28046. Madrid, España.
 malacatin@hotmail.com

CITA SUGERIDA

Molina Gutiérrez MA, Martínez Paz P, Montero Alonso M, Concheiro Guisán A, Villares Porto-Domínguez AI, Casero González M, Bautista Lozano D, Oliver Oliid A, Quiroga de Castro A. Influencia de la pandemia de la COVID-19 en la distribución de la bronquiolitis aguda en España. Rev Esp Salud Pública. 2023; 97: 25 de octubre e202310089.

Influencia de la pandemia de la COVID-19 en la distribución de la bronquiolitis aguda en España

AUTORES

Miguel Ángel Molina Gutiérrez (1)
 Patricia Martínez Paz (1)
 María Montero Alonso (2)
 Ana Concheiro Guisán (2)
 Ana Isabel Villares Porto-Domínguez (2)
 María Casero González (3)
 Diego Bautista Lozano (4)
 Asier Oliver Oliid (5)
 Arancha Quiroga de Castro (6)

CONTRIBUCIONES DE AUTORÍA

DISEÑO DEL ESTUDIO
 MA Molina Gutiérrez
RECOGIDA DE DATOS
 AI Villares Porto-Domínguez
 M Casero González
 D Bautista Lozano
 A Oliver Oliid
 A Quiroga de Castro
 P Martínez Paz

PRIMER BORRADOR
 MA Molina Gutiérrez
 P Martínez Paz
 A Concheiro Guisán

Todos los autores contribuyeron a la revisión final del manuscrito.

FILIACIONES

- (1) Servicio de Urgencias Pediátricas; Hospital Universitario La Paz. Madrid, España.
- (2) Servicio de Pediatría; Hospital Álvaro Cunqueiro. Vigo, España.
- (3) Servicio de Pediatría; Hospital Universitario de Cáceres. Cáceres, España.
- (4) Servicio de Pediatría; Hospital Universitario de Getafe. Getafe (Madrid), España.
- (5) Servicio de Pediatría; Clínica Universidad de Navarra. Pamplona, España.
- (6) Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz, España.

RESUMEN

FUNDAMENTOS // La bronquiolitis es la primera causa de hospitalización en menores de un año, presentándose en forma de epidemias anuales. Desde el inicio de la pandemia por la enfermedad causada por el coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19) se ha producido un cambio en la transmisión de otros virus respiratorios. Nuestro objetivo en este trabajo fue describir cómo había afectado la pandemia de la COVID-19 a la distribución de la bronquiolitis aguda en nuestro país.

MÉTODOS // Realizamos un estudio descriptivo retrospectivo de los casos de bronquiolitis atendidos en una muestra de hospitales españoles que pertenecían a cuatro comunidades autónomas. Empleado el test chi-cuadrado y la prueba *t* de Student comparamos variables epidemiológicas y demográficas de los casos de bronquiolitis atendidos durante enero de 2021 y junio 2021, con los tres años anteriores (2018-2020).

RESULTADOS // Analizamos 6.124 casos de bronquiolitis (58,8% varones y 41,2% mujeres). La media de edad fue de 0,5 años (DE: 0,4). En 2020 observamos un descenso de casos de bronquiolitis con respecto a 2019 del 67%. Durante 2020 y 2021 la temporada epidémica empezó en enero-febrero y alcanzó su pico máximo en junio. Durante el primer semestre de 2021, el porcentaje más elevado de ingresos por bronquiolitis asociados a infección VRS fue observado en hospitales del centro de España correspondientes a la Comunidad Autónoma de Madrid (78,5% de los ingresos).

CONCLUSIONES // La pandemia por la COVID-19 modifica de manera significativa la estacionalidad de la bronquiolitis. En nuestro país, el flujo y distribución de la enfermedad no es uniforme, comenzado por el centro peninsular y, por último, la zona litoral.

PALABRAS CLAVE // España; Bronquiolitis; Niños; Virus respiratorio sincitial; COVID-19.

ABSTRACT

BACKGROUND // Bronchiolitis is the leading cause of hospitalization in children under one year of age, with annual epidemics. Since the onset of the SARS-CoV-2 coronavirus disease pandemic (COVID-19), there has been a change in the transmission of other respiratory viruses. Our aim in this paper was to describe how COVID-19 had affected the distribution of acute bronchiolitis in our country.

METHODS // We conducted a retrospective descriptive study of the cases of bronchiolitis treated in a sample of Spanish hospitals belonging to four autonomous communities. A chi-square test and Student's *t*-test were used to compare epidemiological and demographic variables between patients attending the hospital with bronchiolitis during January 2021-June 2021 with patients attending the hospital in the previous three years (2018-2020).

RESULTS // We analyzed 6,124 cases of bronchiolitis (58.8% males and 41.2% females). The mean age was 0.5 years (SD: 0.4). In 2020, we observed a decrease of bronchiolitis cases compared to 2019 of 67%. During 2020 and 2021, the epidemic season started in January-February and peaked in June. During the first half of 2021, the highest percentage of admissions for bronchiolitis associated with RSV infection was observed in hospitals in central Spain corresponding to the Autonomous Community of Madrid (78.5% of admissions).

CONCLUSIONS // The COVID-19 pandemic significantly modifies the seasonality of bronchiolitis. In our country, the flow and distribution of the disease are not uniform. It starts in the center of Spain and ends on the coast.

KEYWORDS // Spain; Bronchiolitis; Children; Respiratory syncytial virus; COVID-19.

INTRODUCCIÓN

LA BRONQUIOLITIS REPRESENTA LA PRIMERA causa de hospitalización en los niños menores de un año (1,2). Su principal agente etiológico es el virus respiratorio sincitial (VRS), siendo el responsable de más del 70% de los casos, si bien otros múltiples virus respiratorios pueden desencadenarla (3). La repercusión del VRS en el sistema de salud es notable, tanto a nivel de morbilidad como de mortalidad, dando lugar anualmente a un número aproximado de 3,2 millones de ingresos hospitalarios y 118.200 muertes en niños menores de cinco años a nivel mundial (4). Este virus se presenta periódicamente en forma de epidemias anuales o bienales, con un cénit máximo que habitualmente se mantenía relativamente constante año tras año dentro de un mismo país (5).

El 11 de marzo de 2020 se declaró oficialmente la pandemia mundial por la enfermedad causada por el coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19), poniéndose en marcha toda una serie de medidas preventivas dirigidas a contener la transmisión del virus (6). Secundariamente se observó un cambio en la transmisión de otros virus respiratorios, llegando a desaparecer en su práctica totalidad las epidemias anuales de virus como la gripe y el VRS durante 2020. Por otra parte, otros virus como los adenovirus, rinovirus y bocavirus se han mantenido en circulación (7).

En este contexto surge la necesidad de llevar a cabo estudios epidemiológicos descriptivos que permitan estudiar la frecuencia y la distribución de la epidemia anual de bronquiolititis dentro de la nueva situación de pandemia, para así aportar indicios que contribuyan a generar hipótesis sobre asociaciones entre factores de exposición y estados de salud o enfermedad (8).

Nuestro objetivo principal con este trabajo fue describir el brote de bronquiolititis aguda en niños atendidos en diferentes servicios de Urgencias pediátricas de la geografía espa-

ñola que habían tenido lugar durante el primer semestre de 2021 y comparar estos datos con los de tres años anteriores (2018-2020), haciendo distinción entre el periodo prepanidémico (2018-2019) y el propio año de inicio de la pandemia (2020).

SUJETOS Y MÉTODOS

SE TRATÓ DE UN ESTUDIO DESCRIPTIVO retrospectivo de los casos de bronquiolititis aguda atendidos en una muestra de hospitales españoles. Los centros participantes pertenecían a cuatro comunidades autónomas (cinco provincias) y correspondían a seis centros hospitalarios (cinco pertenecientes a la red pública de salud y uno privado). El periodo de estudio comprendió los meses de enero de 2021 a junio de 2021, ambos inclusive.

Fueron incluidos todos los casos de bronquiolititis aguda atendidos en los correspondientes servicios de Urgencias de los centros participantes diagnosticados en el periodo de estudio, según los criterios de McConnochie (9), siendo excluidos aquellos pacientes con antecedentes de episodios previos de sibilantes.

Mediante la revisión sistemática de historias clínicas se obtuvieron datos demográficos (edad y sexo), motivo de consulta, nivel de gravedad a su llegada al servicio de Urgencias (evaluado en función del sistema específico de triaje de cada centro), cribado de infección por virus respiratorio sincitial (VRS) y destino del paciente (domicilio/hospitalización). Los datos correspondientes al periodo de estudio fueron comparados con los de los tres años anteriores (2018-2020).

Se realizó un análisis descriptivo de las variables en estudio. Las variables categóricas se describieron con frecuencias y porcentajes. Las variables continuas se expresaron empleando como medida de tendencia central la media, y como medida de de dispersión la desviación estándar (DE). Para analizar la

Influencia de la pandemia de la COVID-19 en la distribución de la bronquiolititis aguda en España

MIGUEL ÁNGEL
MOLINA
GUTIÉRREZ
et al.

asociación estadística entre las variables cualitativas se empleó el test de chi-cuadrado, y en el caso de las cuantitativas la prueba de la *t* de Student. El nivel de significación estadística escogido fue $p < 0,05$. El análisis estadístico se realizó a través de la versión 18.0 del programa SPSS® de IBM.

El estudio contó con la aprobación de los respectivos Comités Éticos de Investigación de todos los centros participantes y se llevó a cabo de acuerdo a la legislación nacional aplicable (*Ley 14/2007 de investigación biomédica*), así como los principios éticos internacionales (*Declaración de Helsinki* de la Asociación Médica Mundial; *Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos*, Brasil, 2013). El tratamiento de los datos personales se realizó de acuerdo con la *Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales* y el *Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 sobre la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos*.

RESULTADOS



DURANTE EL PERIODO DE ESTUDIO ANALIZAMOS un total de 6.124 casos de bronquiolititis. El 58,8% (3.602 pacientes) eran varones y el 41,2% mujeres (2.522 pacientes). La media de edad en el momento de su atención en Urgencias fue de 0,5 años (DE: 0,4). Las características de los pacientes se recogen en la **TABLA 1**.

El 43,7% de los casos se registraron durante 2019 **[FIGURA 1]**. En el primer año de pandemia descendió el número de casos con respecto a 2019 un 67%. Al analizar la distribución mensual de los casos correspondientes a las temporadas epidémicas de 2018 y 2019, observamos cómo el número de casos de bronquiolititis empezó a incrementarse lentamente a inicios de septiembre, hasta alcanzar su pico máximo en diciembre y, a partir de ahí, ir progresiva-

mente disminuyendo. En contraste, durante 2020 (primer año de la pandemia) apenas observamos un aumento de la incidencia en el último cuatrimestre del año, retrasándose hasta enero el cénit de la epidemia. Nuevamente en 2021 observamos un cambio en la tendencia, apreciando cómo la temporada epidémica se iniciaba en los meses de enero-febrero y alcanzaba su pico máximo en el mes de junio. La incidencia acumulada en el primer semestre de 2021 prácticamente igualó al total de casos registrados en todo 2020 **[FIGURA 2]**.

Al comparar las características de la epidemia de bronquiolititis en los años prepandemia (2018-2019) y los años pandémicos (2020-primer semestre de 2021), observamos una diferencia estadísticamente significativa en la edad media de los casos, que ascendía de 0,4 años (DE: 0,3) a 0,5 años (DE: 0,4). La distribución por sexo de los pacientes mantuvo un predominio del sexo masculino en ambos periodos. Con respecto al porcentaje de casos atribuibles al VRS, durante el periodo pandémico observamos un ascenso estadísticamente significativo del 4,7%. En ambas temporadas epidémicas los casos de bronquiolititis fueron clasificados a su llegada a Urgencias preferentemente con niveles de alta prioridad. Observamos diferencias en el porcentaje de hospitalizaciones, que pasó de 36,5% en el periodo prepandemia a 32,3% en los años de pandemia, suponiendo un descenso del 4,2% **[TABLA 2]**.

En relación a los casos de bronquiolititis aguda secundarios a infección por VRS, durante el primer semestre de 2021 observamos que en la comunidad de Madrid (según datos del Hospital La Paz y del Hospital de Getafe) hasta un 78,5% de los ingresos resultaron positivos para VRS. En contraposición, no se aisló este patógeno en ninguno de los pacientes ingresados en el Hospital de Vigo durante el mismo periodo. Entre ambos extremos encontramos los valores medios observados en la Clínica Universitaria de

Influencia de la pandemia de la COVID-19 en la distribución de la bronquiolititis aguda en España

MIGUEL ÁNGEL MOLINA GUTIÉRREZ et al.

Rev Esp Salud Pública
Volumen 97
25/10/2023
e202310089

| Características | N (%) | |
|---------------------------------------|--------------------|----------------|
| Distribución por sexo | Hombres | 3.602 (58,8) |
| | Mujeres | 2.522 (41,2) |
| Edad (años) | Media (DE) | 0,5 (0,4) |
| | Menor de 1 mes | 384 (6,3) |
| | 1-6 meses | 3.508 (57,3) |
| | 6-12 meses | 1.647 (26,9) |
| | 12-18 meses | 416 (6,8) |
| | 18-24 meses | 168 (2,7) |
| | Motivo de consulta | Fiebre aislada |
| Dificultad respiratoria | | 2.911 (47,5) |
| Síntomas respiratorios con/sin fiebre | | 2.218 (36,2) |
| Otros | | 483 (7,9) |
| Nivel de triaje | Baja prioridad | 2.313 (37,8) |
| | Alta prioridad | 3.811 (62,2) |
| Destino | Hospitalización | 2.166 (35,4) |
| | Domicilio | 3.958 (64,6) |
| Infección por VRS | 1.745 (28,5) | |

Tabla 2
Comparación entre el periodo pre-pandemia y pandemia.

| VARIABLES | Total | Pre-pandemia(*) | Pandemia(**) | p-valor |
|------------------------------|--------------|-----------------|--------------|---------|
| Sexo (masculino), n (%) | 3.602 (58,8) | 2.639 (59) | 963 (58,2) | 0,565 |
| Edad (años), media (DE) | 0,5 (0,4) | 0,4 (0,3) | 0,5 (0,4) | 0,000 |
| Triaje alta prioridad, n (%) | 3.810 (62,2) | 2.778 (62,1) | 1.033 (62,5) | 0,835 |
| Infección por VRS, n (%) | 1.745 (28,5) | 1.218 (27,2%) | 527 (31,9) | 0,000 |
| Hospitalización, n (%) | 2.166 (35,4) | 1.632 (36,5) | 534 (32,3) | 0,002 |

(*) Periodo 2018-2019; (**) Periodo 2020-junio 2021; DE: Desviación estándar.

Figura 1
Distribución anual de casos de bronquiolitis aguda.

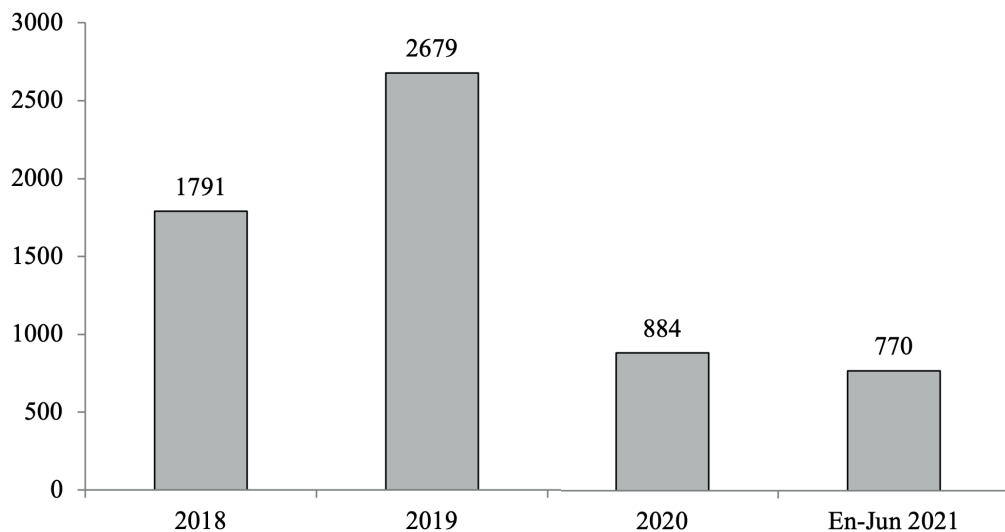
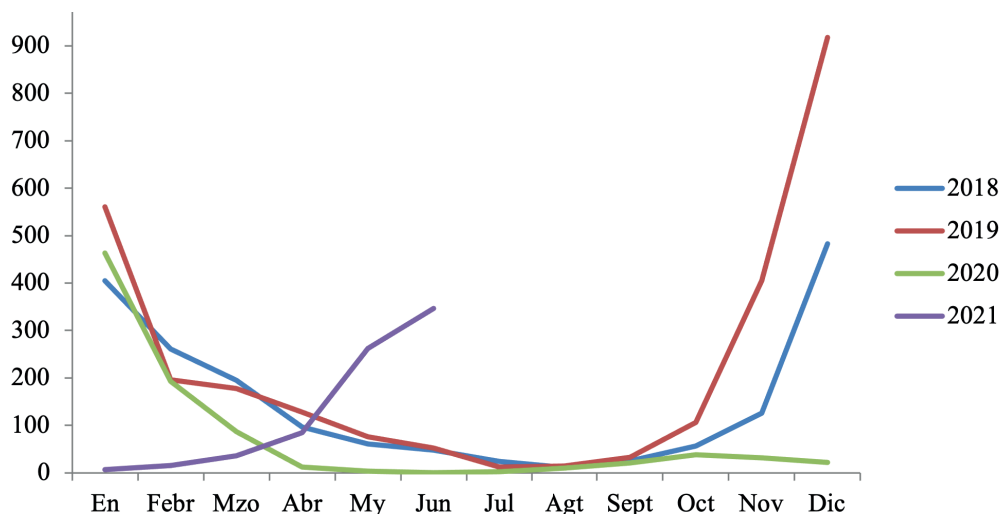
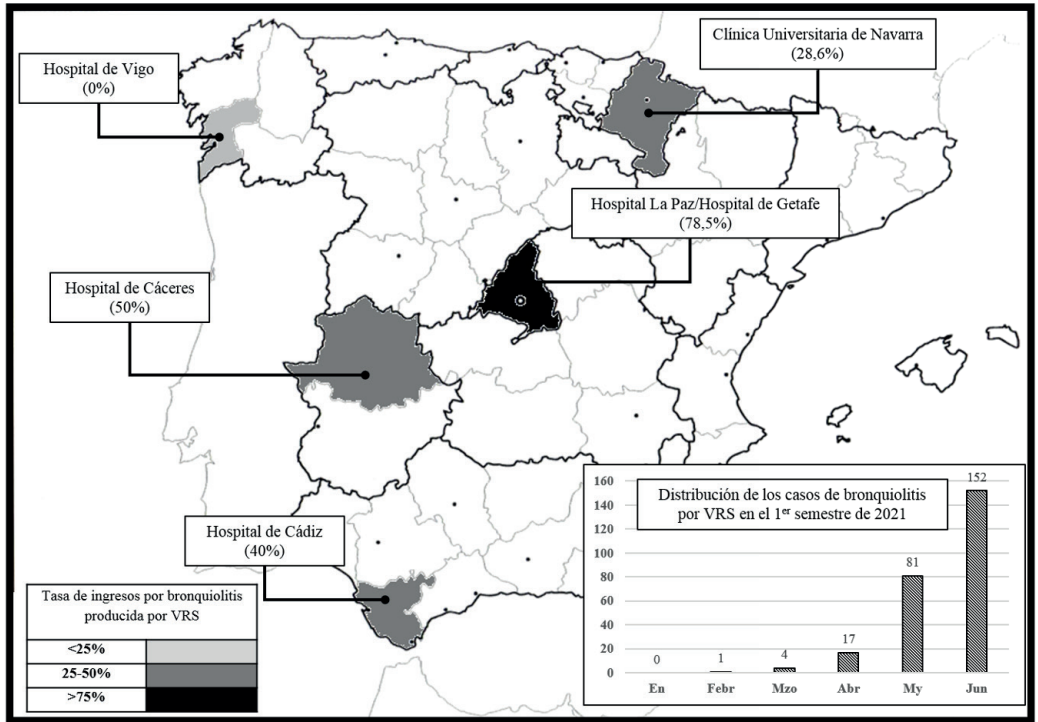


Figura 2
Curva de incidencia de bronquiolitis aguda.



Influencia de la pandemia de la COVID-19 en la distribución de la bronquiolitis aguda en España

MIGUEL ÁNGEL MOLINA GUTIÉRREZ et al.



Navarra (28,6%), el Hospital de Cádiz (40%) y el Hospital de Cáceres (50%) en distintos puntos de la península. De manera análoga al número total de casos de bronquiolitis, el número de casos de VRS alcanzó su máximo durante los meses de mayo y junio en la temporada epidémica del primer semestre de 2021 [FIGURA 3].

DISCUSIÓN

EN EL PRESENTE ESTUDIO ANALIZAMOS LA influencia de la infección por el virus SARS-CoV-2 en la estacionalidad de la bronquiolitis aguda en nuestro país. En nuestra serie de 6.124 pacientes procedentes de distintos centros ubicados a lo largo de toda nuestra geografía observamos un descenso en el número

de casos de bronquiolitis durante el primer año de pandemia y un retraso en el inicio de la temporada epidémica.

Los primeros cambios en la epidemiología de las infecciones respiratorias relacionados con la expansión del virus SARS-CoV-2 fueron documentados en diversos países situados al sur del Ecuador. El inicio de la propagación mundial del SARS-CoV-2 precedió en tan solo unos meses al comienzo habitual de la temporada de gripe y VRS en el hemisferio sur. Sin embargo, durante dicha temporada invernal (junio-septiembre de 2020), hemos asistido a la práctica desaparición de las grandes epidemias respiratorias en países como Australia, Nueva Zelanda, Argentina, Chile y Sudáfrica (10-13).

Influencia de la pandemia de la COVID-19 en la distribución de la bronquiolitis aguda en España

MIGUEL ÁNGEL MOLINA GUTIÉRREZ et al.

Rev Esp Salud Pública
Volumen 97
25/10/2023
e202310089

Inicialmente, las medidas de Salud Pública aplicadas en algunos de estos territorios, como las instauradas en regiones occidentales de Australia, permitieron un eficaz control de la transmisión local del SARS-CoV-2. Este hecho permitió una rápida desescalada en el nivel de intervención, relegando el uso de mascarillas y normalizando la escolarización infantil en pocos meses. Durante este primer periodo se observó una drástica disminución de los casos de infección por virus VRS (10). Por el contrario, coincidiendo con el inicio de la temporada estival en el hemisferio sur, en diciembre de 2020 tuvo lugar un aumento sin precedentes en la incidencia del VRS (14), llegando a documentarse un pico interestacional más de dos veces superior al esperable de una pandemia anual (15).

Este cambio de estacionalidad de las principales epidemias respiratorias se ha ido observando de forma análoga, aunque no equivalente, en países de todo el mundo. En Europa, los primeros datos de esta alteración cronológica se registraron en Francia, donde el retraso de la ola epidémica de VRS fue de aproximadamente dos meses con respecto al patrón habitual, en contraposición a los seis meses observados en Australia (16).

En nuestro país comprobamos cómo el brote de bronquiolititis se desplaza del otoño de 2020 a la primavera de 2021. Así lo refleja un reciente estudio multicéntrico español en el que participan un total de dieciséis centros pertenecientes a las comunidades autónomas de Valencia y Castilla-La Mancha, y en el que fueron comparados los ingresos hospitalarios por bronquiolititis aguda durante el periodo epidémico comprendido entre septiembre de 2020 y abril de 2021, encontrando una reducción del 94,1% en España con respecto a los cinco años anteriores. Asimismo, se aprecia una reducción del 65,9% del diagnóstico de infección por VRS (17).

En el trabajo realizado por Bermúdez Barreuzeta *et al.* (18), se analiza la tasa de hospita-

lizaciones por bronquiolititis en menores de dos años desde marzo de 2020 hasta el 31 de agosto de 2021 en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Sus datos revelan que, a lo largo del año 2021, los casos de bronquiolititis aumentan progresivamente a partir del mes de marzo, alcanzando su pico máximo en julio. Además, los autores confirman al VRS como el principal agente etiológico. Este perfil de incidencia es idéntico a los datos de infección por VRS reportados por nuestros centros de la zona central de la Península Ibérica (Comunidad de Madrid y Cáceres). Un segundo estudio realizado en Cataluña por Guitart *et al.* (19) analiza el periodo de septiembre de 2010 a junio de 2021, y nuevamente documentan un ascenso de los casos de bronquiolititis a partir de marzo de 2021, siendo atribuibles a VRS un 70% de los mismos. En nuestra serie, sin embargo, observamos tasas más bajas de infección por VRS en los centros de las áreas litorales de España, que sufrieron el pico de infección en meses ya estivales de 2021. Concretamente, según los datos internos del Servicio de Microbiología del Hospital Álvaro Cunqueiro de Vigo, el pico de bronquiolititis se alcanza en el mes de julio de 2021. Es posible que la mayor densidad poblacional y los factores mediomambientales hayan contribuido a las diferencias observadas en tasa de hospitalizaciones de los centros pertenecientes al centro peninsular con relación al resto de España.

Inicialmente, múltiples estudios han teorizado sobre cómo este cambio en la epidemiología de la bronquiolititis se podría relacionar con la puesta en marcha de las medidas preventivas no farmacológicas dirigidas a reducir la propagación de la infección por el virus SARS-CoV-2. En los trabajos desarrollados por el Instituto de Investigación del *British Columbia Children's Hospital* (Canadá) se ha encontrado una significativa reducción en los títulos y funcionalidad de anticuerpos frente al VRS en mujeres en edad fértil y en niños un año después del inicio de la pandemia, concluyendo que la exposición continua al VRS es

Influencia de la pandemia de la COVID-19 en la distribución de la bronquiolititis aguda en España

MIGUEL ÁNGEL
MOLINA
GUTIÉRREZ
et al.

Rev Esp Salud Pública
Volumen 97
25/10/2023
e202310089

◀ necesaria para mantener unos niveles altos de anticuerpos, así como para lograr una transferencia materna feto-placentaria adecuada (20).

Por el contrario, algunos autores se cuestionan si la aplicación de las medidas no farmacológicas es razón suficiente para explicar este cambio epidemiológico, y teorizan sobre el papel de las interacciones virales y las competencias entre sus nichos ecológicos, considerando otros virus respiratorios como los rinovirus, los adenovirus y los bocavirus que sí han seguido circulando durante la pandemia, a diferencia de lo observado con el virus de la gripe y el VRS (14,18). Además, la ausencia de circulación de ciertos patógenos podría conducir a una disminución de la inmunidad de rebaño contra ellos, pudiendo favorecer la aparición de epidemias más graves y duraderas (7).

Nuestro trabajo cuenta con las limitaciones inherentes asociadas al diseño de los estudios retrospectivos, como la posible variabilidad de los profesionales y de los pacientes al ser

un diseño observacional. En este aspecto se encontraría la posible inexactitud de la codificación diagnóstica en cuanto al diagnóstico de bronquiolitis. También es importante considerar que el muestreo de los centros no ha sido aleatorio, sino por conveniencia (disponibilidad de los registros), y esto puede plantear un sesgo de selección y de información en los resultados.

En conclusión, la pandemia por la COVID-19 modifica de manera significativa la estacionalidad de la bronquiolitis. En nuestro país, el flujo y la distribución de la enfermedad no es uniforme, comenzado por el centro peninsular y, por último, la España litoral. No podemos predecir si nos encontramos ante un cambio permanente y, por esta razón, resulta fundamental aportar datos epidemiológicos sobre esta enfermedad para elaborar las mejores estrategias dirigidas a optimizar tanto su prevención, a través de la inmunoprofilaxis en los niños de alto riesgo, como su diagnóstico y tratamiento de la forma más oportuna posible. ©

BIBLIOGRAFÍA



1. Shay DK, Holman RC, Newman RD, Liu LL, Stout JW, Anderson LJ. *Bronchiolitis-associated hospitalizations among US children, 1980-1996*. JAMA. 1999;282(15):1440-1446.
2. Leader S, Kohlhase K. *Respiratory syncytial virus-coded pediatric hospitalizations, 1997 to 1999*. Pediatr Infect Dis J. 2002;21(7):629-632.
3. Florin TA, Plint AC, Zorc JJ. *Viral bronchiolitis*. The Lancet. 2017;389(10065):211-224.
4. Shi T, McAllister DA, O'Brien KL, Simoes EAF, Madhi SA, Gessner BD *et al*. *Global, regional, and national disease burden estimates of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in young children in 2015: a systematic review and modelling study*. The Lancet. 2017;390(10098):946-958.
5. Haynes AK, Manangan AP, Iwane MK, Sturm-Ramirez K, Homaira N, Brooks WA *et al*. *Respiratory Syncytial Virus Circulation in Seven Countries With Global Disease Detection Regional Centers*. Journal of Infectious Diseases. 2013;208(suppl 3):S246-254.
6. Wang C, Horby PW, Hayden FG, Gao GF. *A novel coronavirus outbreak of global health concern*. The Lancet. 2020;395(10223):470-473.
7. Sanz-Muñoz I, Tamames-Gómez S, Castrodeza-Sanz J, Eiros-Bouza JM, De Lejarazu-Leonardo RO. *Social Distancing, Lockdown and the Wide Use of Mask; A Magic Solution or a Double-Edged Sword for Respiratory Viruses Epidemiology? Vaccines*. 2021;9(6):595.
8. Grimes DA, Schulz KF. *Descriptive studies: what they can and cannot do*. The Lancet. 2002;359(9301):145-149.
9. Stevens TP, Sinkin RA, Hall CB, Maniscalco WM, McConnochie KM. *Respiratory syncytial virus and premature infants born at 32 weeks' gestation or earlier: hospitalization and economic implications of prophylaxis*. Arch Pediatr Adolesc Med. 2000;154(1):55-61.
10. Yeoh DK, Foley DA, Minney-Smith CA, Martin AC, Mace AO, Sikazwe CT *et al*. *Impact of Coronavirus Disease 2019 Public Health Measures on Detections of Influenza and Respiratory Syncytial Virus in Children During the 2020 Australian Winter*. Clinical Infectious Diseases. 2021;72(12):2199-2202.
11. Van Summeren J, Meijer A, Aspelund G, Casalegno JS, Erna G, Hoang U *et al*. *Low levels of respiratory syncytial virus activity in Europe during the 2020/21 season: what can we expect in the coming summer and autumn/winter?* Eurosurveillance [Internet]. 22 de julio de 2021 [consultado 23 de mayo de 2022];26(29). Disponible en: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.29.2100639>
12. NPIs Impact On Flu Consortium, Huang QS, Wood T, Jelley L, Jennings T, Jefferies S *et al*. *Impact of the COVID-19 nonpharmaceutical interventions on influenza and other respiratory viral infections in New Zealand*. Nat Commun. 2021;12(1):1001.
13. Bents S, Viboud C, Grenfell B, Hogan A, Tempia S, Von Gottberg A *et al*. *The impact of COVID-19 non-pharmaceutical interventions on future respiratory syncytial virus transmission in South Africa* [Internet]. Public and Global Health; 2022 mar [citado 23 de mayo de 2022]. Disponible en: <http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2022.03.12.22271872>
14. Foley DA, Yeoh DK, Minney-Smith CA, Martin AC, Mace AO, Sikazwe CT *et al*. *The Interseasonal Resurgence of Respiratory Syncytial Virus in Australian Children Following the Reduction of Coronavirus Disease 2019-Related Public Health Measures*. Clinical Infectious Diseases. 2021;73(9):e2829-2830.
15. Foley DA, Phuong LK, Peplinski J, Lim SM, Lee WH, Farhat A *et al*. *Examining the interseasonal resurgence of respiratory syncytial virus in Western Australia*. Arch Dis Child. 2022;107(3):e1.1-e7.
16. Rybak A, Levy C, Jung C, Béchet S, Batard C, Hassid F *et al*. *Delayed Bronchiolitis Epidemic in French Primary Care Setting Driven by Respiratory Syncytial Virus: Preliminary Data from the Oursyn Study, March 2021*. Pediatric Infectious Disease Journal. 2021;40(12):e511-514.



- ◀
- 17.** Rius-Peris JM, Lucas-García J, García-Peris M, Tomás PE, Sequí-Canet JM, De Dios JG. *Consequences of COVID-19 pandemic over acute bronchiolitis hospitalizations in the center and east of Spain*. *Anales de Pediatría (English Edition)*. 2021;95(5):345-353.
- 18.** Bermúdez Barrezueta L, Brezmes Raposo M, Sanz Fernández I, López Casillas P, Villa Francisco C, Pino Vázquez A. *Impacto de la pandemia COVID-19 sobre la tasa de ingresos por infecciones respiratorias en Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos*. *Medicina Intensiva*. 2022;46(5):281-285.
- 19.** Guitart C, Bobillo-Perez S, Alejandro C, Armero G, Launes C, Cambra FJ *et al*. *Bronchiolitis, epidemiological changes during the SARS-CoV-2 pandemic*. *BMC Infect Dis*. 2022;22(1):84.
- 20.** Reicherz F, Xu RY, Abu-Raya B, Majdoubi A, Michalski C, Golding L *et al*. *Waning Immunity Against Respiratory Syncytial Virus During the Coronavirus Disease 2019 Pandemic*. *The Journal of Infectious Diseases*. 2022;jjac192.

Influencia de la pandemia de la COVID-19 en la distribución de la bronquiolitis aguda en España

MIGUEL ÁNGEL
MOLINA
GUTIÉRREZ
et al.