

## **Infección respiratoria aguda antes y durante la pandemia COVID-19 y sus costos**

Acute respiratory infection before and during COVID-19 pandemics and its  
costs

Concepción Sánchez Infante<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3403-3316>

Elena Povea Alfonso<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5495-2704>

Leicy Guadalupe Ortega Perdomo<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-0846-3999>

Amanda Núñez Sánchez<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1088-8168>

<sup>1</sup>Hospital Pediátrico Universitario “William Soler”. La Habana, Cuba.

<sup>2</sup>Instituto Finlay de Vacunas. La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [csifante@infomed.sld.cu](mailto:csifante@infomed.sld.cu)

### **RESUMEN**

**Introducción:** La infección respiratoria aguda es una de las primeras causas de atención médica, genera carga económica.

**Objetivo:** Describir características clínicas y costos en el servicio de urgencia de la infección respiratoria aguda antes y durante la pandemia COVID 19.

**Métodos:** Estudio descriptivo observacional retrospectivo en niños con infección respiratoria aguda que acudieron a Urgencias del Hospital Pediátrico “William Soler”, enero - junio de 2020. Variables: edad, sexo, mes, diagnóstico, demanda de ingreso, costo de caso atendido, casos sospechosos de COVID-19 según epidemiología de contacto, manifestaciones clínicas y radiografía de tórax. El análisis de costos se realizó desde la perspectiva del Sistema Nacional de Salud.

**Resultados:** Atendidos en urgencia 10 902 casos: tres meses antes del inicio de la pandemia 9 144 (83,9 %) y en tres meses de pandemia COVID-19, 1758 (16,1 %). Mayoría de atenciones médica por otitis media aguda (23,1 %), infección respiratoria aguda sin clasificar (21,2 %), rinofaringitis aguda (20,8 %). Ingresos en sala 608 (5,6 %) y 83 (0,8 %)

en cuidados intensivos. Del total de ingresos 79,7 % fue antes de la pandemia. Neumonía primera causa de hospitalización en sala 56,3 % y 65,1 % en cuidados intensivos. Ningún caso sospechoso COVID-19 fue positivo. La atención médica en servicio de urgencias por infección respiratoria aguda generó un costo de 104 441,16 CUP, el mayor costo por otitis media aguda 24 036,22 CUP.

**Conclusiones:** Hay disminución de las infecciones respiratorias agudas en tres meses (abril - junio) de pandemia COVID-19. Elevado costo en servicio de urgencias.

**Palabras clave:** infección respiratoria aguda; costos de enfermedad; COVID-19; pediatría.

## ABSTRACT

**Introduction:** Acute respiratory infection is one of the main causes of medical care, and it generates an economic burden.

**Objective:** To describe clinical characteristics and costs of acute respiratory infection in the emergency service before and during COVID-19 pandemic.

**Methods:** Descriptive, observational and retrospective study in children with acute respiratory infection who were attended in the Emergencies service of “William Soler” Pediatric Hospital, in the period January-July, 2020. Variables assessed: age, sex, month, diagnosis, admission's demand, cost of case attended, COVID-19 suspicious cases according to contacts epidemiology, clinical manifestations, and thorax X-ray. Costs analysis was made from the perspective of the National Health System.

**Results:** 10 902 cases were attended in the Emergencies service: 9 144 cases (83.9%) 3 months before the onset of the pandemic, and 1 758 (16.1%) in 3 months during COVID-19 outbreak. Most of the medical care was related to: acute otitis media (23.1%), non-classified acute respiratory infection (21.2%), acute rhinopharyngitis (20.8%). The number of admissions in the hospital were: 608 in ward (5.6%) and 83 in ICU (0.8%). From the total of admissions, 79.7% were before the pandemic. Pneumonia was the main cause of admission in wards (56.3%) and in ICU (65.1%). None of COVID-19 suspicious cases were positive. Medical care due to acute respiratory infection in the emergencies service generated expenses adding up 104 441,16 CUP (Cuban Pesos); and the highest cost by acute otitis media was 24 036,22 CUP.

**Conclusions:** There are a decrease of acute respiratory infections in three months of COVID-19 pandemic (April- June). The expenses in the emergencies service were high.

**Keywords:** Acute respiratory infection; costs of a disease; COVID-19; pediatrics.

Recibido: 08/08/2020

Aceptado: 11/09/ 2020

## Introducción

La infección respiratoria aguda (IRA), representa una de las primeras causas de atención médica en el mundo, tanto en la consulta ambulatoria como en la hospitalización y se encuentran entre las primeras causas de mortalidad. Estas enfermedades afectan a toda la población pediátrica, pero, fundamentalmente, a los menores de cinco años.<sup>(1)</sup>

Las más frecuentes son las del tracto respiratorio superior son (rinofaringitis aguda, faringoamigdalitis, rinitis, otitis media aguda, sinusitis), y en el inferior (croup, bronquiolitis y neumonías).<sup>(2)</sup>

Los virus son los responsables de 90 % de las IRAs, el 10 % restante son infecciones no víricas. Anualmente se observan ondas epidémicas de influenza, sincitial respiratorio y otros virus que pueden causar brotes de mayor o menor extensión.<sup>(3)</sup>

Las infecciones respiratorias agudas, son típicamente atendidas en el ambiente ambulatorio. Sin embargo, cuando se desarrollan síntomas y signos serios, el paciente debe ser hospitalizado.<sup>(4,5,6)</sup>

En Cuba la morbilidad por IRA registrada muestra un promedio anual de 6 millones 200 mil atenciones médicas que constituyen entre 25 y 30 % de las consultas externas y alrededor de 30 % de las hospitalizaciones.<sup>(7)</sup>

Se reconoce la necesidad actual de reforzar y actualizar las estrategias nacionales de vigilancia y desarrollar más investigaciones cuyos resultados amplíen los conocimientos sobre las características de estas enfermedades en la población pediátrica.<sup>(4,8)</sup>

En diciembre de 2019 se registra un brote de IRA en China, cuya causa se atribuyó poco después a un nuevo coronavirus, denominado SARS-CoV-2. En marzo de 2020 la enfermedad causada por este virus: COVID-19, fue declarada pandemia por la OMS.<sup>(9)</sup>

El gobierno cubano diseñó un Plan Estratégico Nacional para el enfrentamiento a la COVID-19.<sup>(10)</sup> Atendiendo a estas circunstancias se elaboraron recomendaciones, con el objetivo de contribuir a organizar la atención pediátrica de urgencia a pacientes positivos o

sospechosos de tener COVID-19 y cumplir las condiciones de seguridad para el paciente y el personal sanitario a su cargo.<sup>(11,12,13,14)</sup>

En los centros de salud se tomaron precauciones ordinarias, como la higiene de manos y el uso de equipos de protección personal para evitar el contacto directo con la sangre, los líquidos corporales y las secreciones, incluidas las respiratorias.<sup>(15)</sup>

La carga económica asociada a la IRA sigue siendo considerable, alrededor de \$ 17 mil millones de dólares se invierten anualmente en los Estados Unidos para la atención de los pacientes con esta afección.<sup>(16)</sup>

Las infecciones respiratorias representan un valor alto en cuanto a los recursos dedicados a este fin por el Sistema Nacional de Salud, en personal humano especializado, en materiales y medios técnicos, en medicamentos, medios de diagnósticos y en laboratorios, unidos a la pérdida de productividad y gastos asociados.<sup>(17)</sup>

Los costos en términos económicos y la atención de salud constituyen un sistema que requiere máxima atención, fundamentalmente cuando los pacientes la reciben de forma gratuita, en unidades presupuestadas por el estado cubano.<sup>(18,19)</sup>

El propósito de los autores de este trabajo es describir las características clínicas y costos en el servicio de urgencia de la infección respiratoria aguda antes y durante la pandemia por COVID 19.

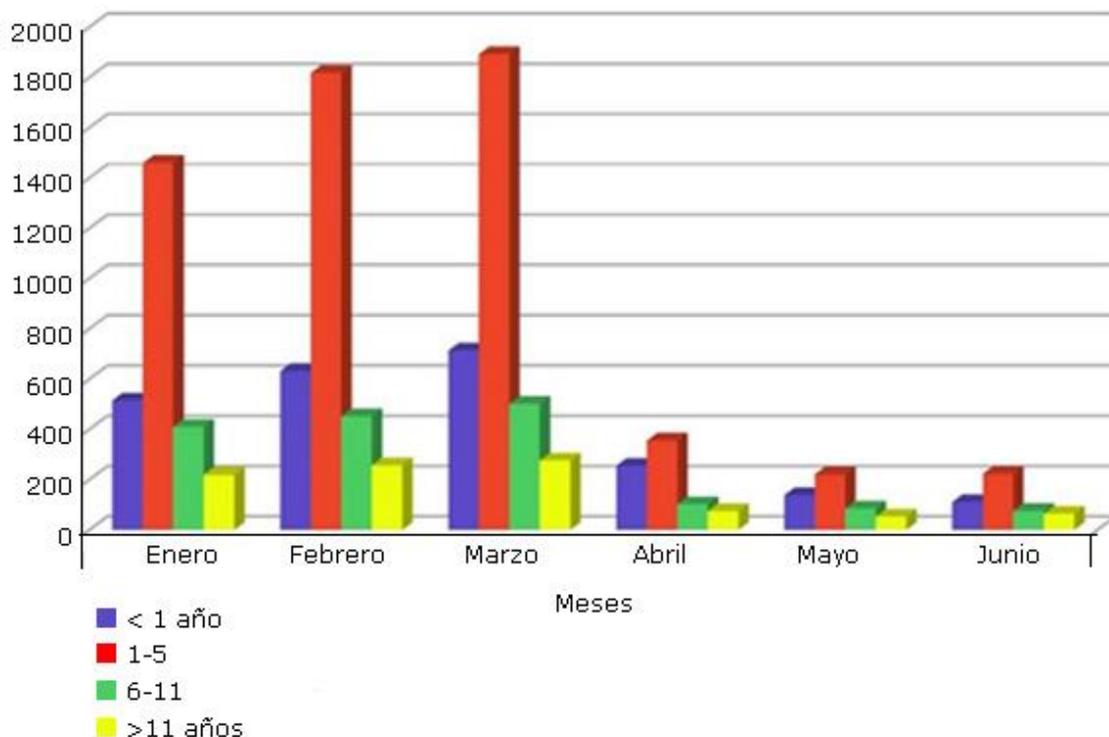
## **Métodos**

Se realizó un estudio descriptivo observacional retrospectivo en todos los niños con diagnóstico de IRA, en edades comprendidas entre 1 mes y 19 años, que acudieron al Servicio de Urgencias del Hospital Pediátrico Universitario “William Soler”, de enero hasta junio de 2020. Se incluyeron los tres meses anteriores a la pandemia por COVID-19 (enero, febrero, marzo) y tres meses durante la pandemia por COVID-19 (abril, mayo, junio). Se excluyeron los pacientes atendidos con datos incompletos. El universo de estudio estuvo constituido por todos los pacientes que acuden a urgencias por IRA, (el universo y muestra coinciden). Se revisó el registro diario de pacientes atendidos (hojas de cargo) y la encuesta clínico-epidemiológica de casos sospechosos de COVID-19. Las variables estudiadas fueron edad, sexo, mes del año, diagnóstico, necesidad de ingreso en sala de hospitalización o terapia; a los casos sospechosos de COVID-19 además, epidemiología de contacto, manifestaciones clínicas y resultado de radiografía de tórax.

Se confeccionó una base de datos automatizada en software Excel. Los datos se resumieron en porcentajes. El análisis de los costos se realizó desde la perspectiva del Sistema Nacional de Salud. Se consideró el término Número de casos atendidos en Servicio de Urgencias según fichas técnicas de definiciones, interpretación, cálculo y aplicaciones de la Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud del Ministerio de Salud Pública de Cuba. El costo directo de un caso atendido en servicio de urgencias es 9,58 CUP (se excluyen los costos de medicamentos, laboratorio e imagenología).<sup>(19, 20)</sup> Se tomaron los datos del registro del Departamento de Economía del Hospital Pediátrico. El valor de los costos médicos directos se expresó en pesos cubanos o CUP (unidad monetaria de curso legal en Cuba). El Comité de Ética del citado hospital aprobó la investigación.

## Resultados

El número de pacientes pediátricos que se atendieron en el servicio de urgencias por IRA en el periodo enero-junio 2020, fue 10 902 niños: tres meses antes del inicio de la pandemia (enero-marzo) 9 144 (83,9 %) y en tres meses de pandemia COVID-19 (abril-junio) 1758 (16,1 %) (Fig.1).

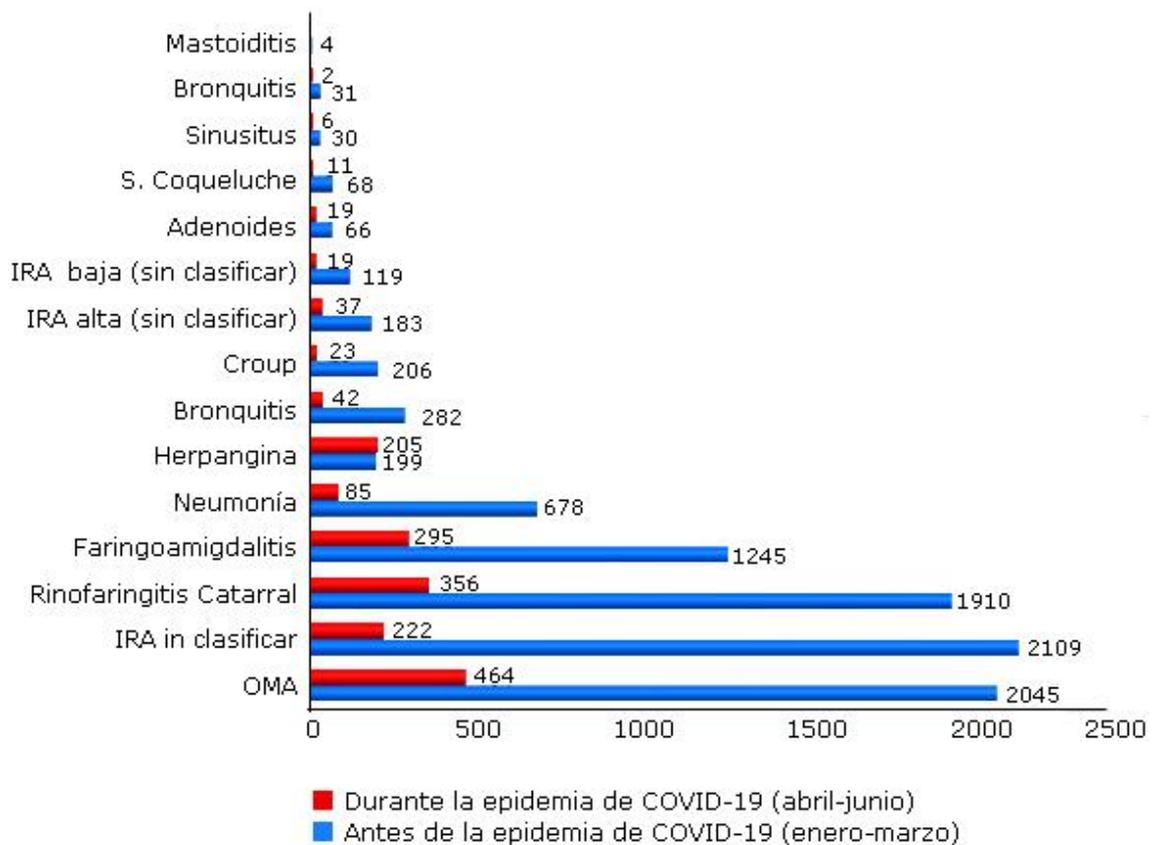


**Fig. 1** – Pacientes atendidos por IRA en servicio de urgencias según la edad.

En el semestre estudiado hubo un predominio de los niños menores de 5 años 76,4 %, de 1 a 5 años 54,7 % y menores de 1 año 21,7 %. Hubo predominio del sexo masculino 54,9 %.

En el análisis de las formas clínicas de IRA en el trimestre pre COVID-19 y durante la pandemia de COVID-19, se observó una disminución de todas las IRAs durante la pandemia, excepto la herpangina donde no hubo variación.

Las IRA que generaron más atenciones en servicio de urgencias fueron la otitis media aguda (OMA) 23,1 %, IRA sin clasificar 21,4 % y rinofaringitis aguda 20,8 % (Fig. 2).



**Fig. 2** – Atenciones en servicio de urgencias por IRA según formas clínicas y período antes y durante COVID-19.

Los pacientes que requirieron ingresos en salas de hospitalización y en unidad de cuidados intensivos por IRA fueron 691 niños (6,3 %). Del total de atenciones en urgencias necesitaron ingreso en sala 608 (5,6 %) y 83 (0,8 %) demandaron cuidados intensivos, De los ingresos en sala 608 niños, 342 (56,3 %) fue por neumonía, 95 (15,6 %) por otitis media aguda, 57 (9,4 %); por bronquiolitis, 40 (6,6 %) por IRA sin clasificar. El síndrome coqueluche, el croup y la faringoamigdalitis demandaron el 2,3 % de los ingresos respectivamente (Tabla 1).

Con respecto a los 342 niños con neumonía, el 16,6 % requirió cuidados intensivos. De los 83 niños que requirieron cuidados intensivos, la mayoría, 54 (65,1 %) fue en el primer trimestre del año (antes de comenzar la pandemia COVID-19 en Cuba); en el período de pandemia COVID-19 (abril, mayo, junio) solo requirieron cuidados intensivos 29 niños. (34,9 %). Del total de niños que demandaron cuidados intensivos 68,7 % tenía neumonía.

**Tabla 1** - Casos atendidos por IRA en servicio de urgencias. Ingresos en sala de hospitalización y en unidad de cuidado intensivo pediátrico

| IRA                       | Meses                        |    |         |    |       |    |       |                                      |      |    |       |    |       |      |
|---------------------------|------------------------------|----|---------|----|-------|----|-------|--------------------------------------|------|----|-------|----|-------|------|
|                           | Enero                        |    | Febrero |    | Marzo |    | Abril |                                      | Mayo |    | Junio |    | Total |      |
|                           | S                            | CI | S       | CI | S     | CI | S     | CI                                   | S    | CI | S     | CI | S*    | CI** |
| Neumonía                  | 87                           | 11 | 105     | 16 | 90    | 13 | 21    | 6                                    | 18   | 8  | 21    | 3  | 342   | 57   |
| Otitis media aguda        | 22                           | 1  | 29      | 1  | 24    | -  | 11    | 1                                    | 5    | 2  | 4     | -  | 95    | 5    |
| Bronquiolitis             | 22                           | 4  | 12      | 3  | 17    | -  | 6     | -                                    | -    | -  | -     | -  | 57    | 7    |
| IRA sin clasificar        | 8                            | 1  | 8       | -  | 8     | 1  | 3     | 1                                    | 5    | 1  | 8     | 4  | 40    | 8    |
| Croup                     | 7                            | -  | 2       | -  | 5     | 1  | -     | -                                    | -    | -  | -     | 1  | 14    | 2    |
| S. Coqueluche             | 3                            | -  | 8       | -  | 3     | 1  | -     | -                                    | -    | -  | -     | 1  | 14    | 2    |
| Faringoamigdalitis        | 1                            | -  | 5       | -  | 5     | -  | 1     | -                                    | 2    | -  | -     | -  | 14    | -    |
| Rinofaringitis cat.       | 3                            | -  | 3       | 1  | 2     | -  | -     | -                                    | -    | -  | -     | -  | 8     | 1    |
| IRA baja                  | 1                            | -  | 1       | -  | 3     | -  | -     | -                                    | 1    | -  | 1     | -  | 7     | -    |
| IRA alta                  | 1                            | -  | 4       | -  | -     | -  | 2     | -                                    | -    | -  | -     | -  | 7     | -    |
| Mastoiditis               | 1                            | -  | 1       | -  | 2     | -  | -     | -                                    | -    | -  | -     | -  | 4     | -    |
| Sinusitis                 | 2                            | -  | 1       | -  | 1     | -  | 1     | -                                    | -    | -  | -     | -  | 5     | -    |
| Adenoiditis               | -                            | -  | -       | -  | -     | -  | 1     | -                                    | -    | -  | -     | -  | 1     | -    |
| Herpangina                | -                            | -  | -       | -  | -     | -  | -     | -                                    | 1    | -  | -     | -  | -     | 1    |
| Total                     | 158                          | 17 | 179     | 21 | 160   | 16 | 46    | 8                                    | 31   | 12 | 34    | 9  | 608   | 83   |
| Total ingresos            | 175                          | -  | 200     | -  | 176   | -  | 54    | -                                    | 43   | -  | 43    | -  | 691   | -    |
| Total por trimestre (n/%) | Antes de pandemia: 551/ 79,7 |    |         |    |       |    |       | Durante pandemia COVID-19: 140/ 20,3 |      |    |       |    |       |      |

\*Sala (ingreso en sala de hospitalización); \*\*CI (cuidado intensivo pediátrico).

Fuente: Dpto. Archivo (Hojas de cargo médicas).

Más de las tres cuartas partes de los ingresos (79,7 %) requirió ingreso en sala de hospitalización y cuidados intensivos en los tres meses antes de diagnosticarse en el país casos de COVID-19 en pacientes pediátricos.

Los primeros casos de COVID-19 en Cuba se diagnosticaron a mediados de marzo y a partir de ahí comenzó la pesquisa de casos sospechosos en los servicios de urgencia de todo el país y a nivel de la atención primaria de salud, para aislamiento y diagnóstico de certeza mediante PCR para SARS-CoV-2.

En los pacientes identificados como sospechosos de COVID-19 (n= 140), al igual que el resto de los pacientes que acudieron a urgencias por IRA, el grupo de edad más afectado fueron los menores de 5 años (77,1 %), predominaron los menores de 1 año (42,1 %). El sexo masculino fue el más frecuente (59,3 %) (Tabla 2).

Se pesquisaron casos en todos los meses: marzo, abril, mayo y junio. Casi la mitad de los pacientes sospechosos se pesquisaron en el mes de mayo (42, %). El 47,1 % era contacto de caso confirmado o provenía de zona de riesgo epidemiológico para COVID-19.

En el análisis de las manifestaciones clínicas, 82,1 % presentó fiebre constatada o referida y 67,9 % tos. Tenía rinorrea 39,3 % de los niños. Se encontraron otros síntomas, aunque menos frecuentes, dificultad respiratoria y rash 12,1 %, respectivamente, odinofagia y diarreas 7,9 %, respectivamente. Otras manifestaciones fueron vómitos, decaimiento, cefalea, estertores húmedos y dolor torácico en menos de 4 % de los pacientes (Tabla 2).

**Tabla 2** - Casos sospechosos de COVID 19 (n=140) atendidos por IRA en servicio de urgencias según variables estudiadas

| Edad (años)   | n   | %    |
|---|-----|------|
| < 1   | 59  | 42,1 |
| 1-5   | 49  | 35,0 |
| 6-11  | 14  | 10,0 |
| > 11  | 18  | 12,9 |
| <b>Sexo</b>   |     |      |
| Masculino   | 83  | 59,3 |
| Femenino  | 57  | 40,7 |
| <b>Meses</b>  |     |      |
| Marzo   | 19  | 13,6 |
| Abril   | 26  | 18,6 |
| Mayo  | 59  | 42,1 |
| Junio   | 36  | 25,7 |
| <b>Epidemiología</b>                                    |     |      |
| Contacto/ riesgo epidemiológico                         | 66  | 47,1 |
| <b>Manifestaciones clínicas* y radiografía de tórax</b> |     |      |
| Fiebre  | 115 | 82,1 |
| Tos   | 95  | 67,9 |
| Rinorrea  | 55  | 39,3 |
| Dificultad respiratoria. Rash                           | 17  | 12,1 |
| Odinofagia. Diarreas                                    | 11  | 7,9  |
| Vómitos. Decaimiento                                    | 5   | 3,6  |
| Cefalea. Estertores húmedos                             | 3   | 2,1  |
| Dolor torácico  | 2   | 1,4  |
| Rayos X de tórax con lesiones intersticiales            | 20  | 14,3 |
| Rayos X de tórax con consolidación                      | 3   | 2,1  |

\*Presencia de varias manifestaciones clínicas en un mismo paciente (no excluyente).

Fuente: Encuestas epidemiológicas Caso Sospechoso COVID 19.

En las radiografías de tórax se describieron lesiones intersticiales en 14,3 % de los niños. Fueron raras las imágenes de consolidación inflamatoria (21 %).

Ninguno de los casos pesquisados en este hospital como sospechoso de COVID-19, fue confirmado como positivo.

Teniendo en cuenta que el costo directo de un caso atendido en servicio de urgencias es 9,58 CUP, se realizó el cálculo de los costos de atención médica por meses y forma clínica de IRA (Tabla 3).

Se observa la disminución de los casos y sus costos en el período de pandemia (quizás por el aislamiento social), aunque se mantiene en miles de pesos (24 936,74 CUP en enero a 4 540,92 CUP en junio). El mes de más atenciones médicas por IRA fue marzo con 3362 atenciones con un costo de 32 399,56 CUP.

Casi un cuarto del total de costos por IRA correspondió a la otitis media aguda (23 % del total de costos, 24 036,74 CUP), seguido de la IRA sin clasificar (21,4 % del total de los costos, 22 330,98 CUP), la rinofaringitis catarral (la quinta parte del total de los costos 20,8 %, 21 700,28 CUP) y la faringoamigdalitis (11,4 % del total de los costos, 11 879,2 CUP).

Más de la mitad del costo total fue por IRA alta 60,9 % (OMA, rinofaringitis catarral, faringoamigdalitis, herpangina e IRA alta sin clasificar)

Las enfermedades infecciosas respiratorias más graves como la neumonía y la bronquiolitis que muchas veces requieren ingreso hospitalario solo ocuparon 7,0 % (7309,54 CUP) y 3 % (3 103,92 CUP), respectivamente.

En periodo de funcionamiento normal del servicio de urgencias del hospital como en los meses de enero a marzo se consumen aproximadamente 24 199,84 CUP mensuales en la atención médica de urgencias de las IRA. Esta cifra de costo disminuyó durante los meses de pandemia COVID-19 a 5613,78 CUP mensuales.

El costo total de la atención por IRA en el servicio de urgencias en el primer semestre del año fue de 104 441,16 CUP.

**Tabla 3 - Casos atendidos por IRA en Servicio de Urgencias. Costos de atención por meses y según forma clínica**

| Meses                      | Pacientes atendidos en servicio de urgencias por IRA | Costo de casos atendidos por IRA en urgencias (CUP) |      |
|----------------------------|--|---|------|
| Enero                      | 2603   | 24 936,74   |      |
| Febrero                    | 3159   | 30 263,22   |      |
| Marzo                      | 3382   | 32 399,56   |      |
| Abril                      | 787  | 7 539,46  |      |
| Mayo                       | 497  | 4 761,26  |      |
| Junio                      | 474  | 4 540,92  |      |
| Costo total 104 441,16 CUP |  |   |      |
| Forma clínica              |  | % costo total                                       |      |
| Otitis media aguda         | 2509   | 24 036,22   | 23,0 |
| IRA (sin clasificar)       | 2331   | 22 330,98   | 21,4 |
| Rinofaringitis catarral    | 2266   | 21 708,28   | 20,8 |
| Faringoamigdalitis         | 1240   | 11 879,20   | 11,4 |
| Neumonía                   | 763  | 7 309,54  | 7,0  |
| Herpangina                 | 404  | 3 870,32  | 3,7  |
| Bronquiolitis              | 324  | 3 103,92  | 3,0  |
| Croup                      | 229  | 2 193,82  | 2,1  |
| IRA alta                   | 220  | 2 107,60  | 2,0  |
| IRA baja                   | 138  | 1 322,04  | 1,2  |

\* Costo de atención por paciente en cuerpo de guardia 9,58 CUP.

Fuente: Departamento de Economía del Hospital Pediátrico Universitario "William Soler".

## Discusión

Se demuestra un descenso brusco de los casos atendidos por IRA a partir del mes de abril, esto puede estar en relación con las medidas de bioseguridad implementadas por el Estado para contener el avance de la pandemia en Cuba (se cerraron las escuelas, solo personal indispensable en los centros de trabajo, se suspendió el transporte público, se promovió el aislamiento social, el uso de desinfectante y el uso obligatorio de nasobucos); se estima que todas estas medidas disminuyeron la circulación y transmisión de gérmenes respiratorios con la consecuente disminución de las IRAs. No obstante, se le garantizó en este periodo de aislamiento a toda la población asistencia médica y si necesitaba atención hospitalaria su traslado sanitario a los hospitales.<sup>(10)</sup> Aun así acudieron menos niños al servicio de urgencias por IRA.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), alrededor de 75 % de las IRAs, afectan a los menores de 5 años. La tercera parte de las defunciones en estas edades es también causada por las IRAs, de las cuales 90 % se debe a neumonía.<sup>(21,22)</sup> Algunos autores encontraron como causa más frecuente de IRA, la rinofaringitis aguda (46,3 %) seguida de OMA (23,1 %).<sup>(23)</sup>

Se formula que el sexo masculino es vulnerable a las infecciones respiratorias, aunque no se sabe con certeza por qué. Se reconoce al sexo masculino como un factor de riesgo de bronquiolitis.<sup>(24)</sup> En contraste, en un informe de vigilancia en España (2013) informan predominio de la enfermedad neumocócica en niñas menores de 5 años (53 %); Algunos autores documentan que no se observan diferencias en el sexo.<sup>(25)</sup> En cuanto a la OMA es discretamente más prevalente en varones que en niñas.<sup>(26)</sup>

En estudio de 9 años realizado por la red centinela sanitaria de Castilla y León, médicos de familia y pediatras, informaron que las IRA son más frecuentes en edades pediátricas sobre todo en menores de 5 años, notifican como más frecuentes las rinofaringitis aguda, las faringoamigdalitis y las OMA, cifras muy parecidas a las de esta investigación. Ellos encuentran a partir del inicio de la pandemia, un descenso gradual de las IRAs en general y un aumento de los casos COVID-19.<sup>(3)</sup>

En una investigación realizada en el año 1917, se describen los ingresos por IRA: la neumonía 48,9 %, la bronquiolitis 24,3 %, la otitis media aguda 19,0 %; se informa además, que el 18 % de los niños con diagnóstico de neumonía demandó cuidados intensivos.<sup>(27)</sup> En el período estudiado la neumonía presentó similar comportamiento, sin embargo disminuyeron los ingresos hospitalarios de las OMA y las bronquiolitis.

El consenso nacional para el diagnóstico y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad en pediatría 2013, reconoce que, en la edad pediátrica, los niños menores de 5 años son los que tienen la más alta tasa de mortalidad y la neumonía constituye la causa más frecuente de muerte en este grupo de edad. Los criterios de ingreso de las IRA y las neumonías están bien establecidos en Cuba y cada año se actualizan en talleres nacionales de IRA pediátrica. Los niños menores de 1 año con diagnóstico de neumonía requieren ingreso hospitalario, gracias a ello se ha logrado disminuir la mortalidad en estas edades, aunque genera importantes gastos sanitarios.<sup>(28)</sup>

Se pesquisaron 140 casos sospechosos para COVID-19, ninguno resultó positivo. Según las encuestas epidemiológicas, encontramos que la IRA se comportó como se registra en artículos nacionales e internacionales, mayor frecuencia en menores de 5 años, del sexo

masculino.<sup>(5,22,24,26)</sup> Casi la mitad de los niños eran contacto de caso confirmado o vivían en zona epidemiológica de riesgo. Con respecto a las manifestaciones clínicas, presentaron fiebre 82,1 %, tos 67,9 % y rinorrea 39,3 %, valores muy parecidos a los descritos en la forma de presentación de la COVID-19 sintomática.<sup>(29,30)</sup> Se encontraron otras manifestaciones como dificultad respiratoria, rash, diarreas y vómitos que están descritas como manifestaciones de la COVID-19; el 14,3 % de los pacientes presentó lesiones intersticiales en la radiografía de tórax, lo que coincidió con la literatura.<sup>(30)</sup> Aunque ningún caso de los sospechosos a COVID-19 fue positivo, tenían criterio clínico-epidemiológico para esta enfermedad.<sup>(10)</sup>

La OMA, aunque por lo general no cursa con complicaciones graves, es causa de un elevado número de visitas médicas y tratamientos antibióticos, lo cual provoca un elevado costo económico.<sup>(30)</sup>

*Delpiano* y otros,<sup>(31)</sup> plantean que el costo promedio de una infección respiratoria es más elevado en lactantes que en preescolares. Asimismo encuentra que el resfrío común y las IRAs bajas generan más costos. Hay que tener en cuenta que en la actual investigación no se incluyeron gastos en medicamentos, ni medios diagnósticos. La neumonía dentro de las IRAs bajas requiere medios diagnósticos y si es complicada, requiere antibióticos de 2da. línea, en ocasiones y genera mayor uso de recursos.

En el presente estudio las IRAs altas: OMA, rinofaringitis catarral, faringoamigdalitis fueron las que generaron más atenciones en urgencias y costos y más de la mitad del costo total por atenciones médicas. Esta situación genera un gasto hospitalario que pudiera disminuirse teniendo en cuenta, que estas afecciones pueden ser tratadas a nivel de la atención primaria de salud.

La disminución de los casos a partir del mes de marzo está en relación con las medidas de bioseguridad que evidentemente influyeron en el número de casos y su asistencia a servicio de urgencias.

Existen pocas publicaciones referentes a costos por morbilidad de infecciones respiratorias. Las IRAs son de difícil prevención y generan costos para las instituciones, los países y la familia. Sin embargo, después de la experiencia incorporada en el primer semestre de este año, parece razonable incorporar a las costumbres de los humanos medidas como el lavado de manos, prácticas como uso del nasobuco, uso de desinfectante en los juguetes u otro objeto tocado por los niños y focalizar los esfuerzos en los niños más pequeños. Existe basta evidencia científica que es el grupo de edad más afectado por las IRAs.

Se detectaron en las hojas de cargo médicas del servicio de urgencias IRAs sin clasificar, lo cual no permite clasificarlas estadísticamente.

Podemos concluir que hay disminución de las infecciones respiratorias agudas en tres meses (abril a junio) de pandemia COVID-19 y elevado costo en servicio de urgencias.

Se recomiendan reforzar las medidas de bioseguridad en brotes de IRAs, y atención de las IRAs altas a nivel de la atención primaria de salud, con el fin de disminuir sus costos hospitalarios.

### Referencias bibliográficas

1. Vega L, Abarca K, Sánchez I. Vacuna anti-influenza en niños: Estado del arte. Rev. Chil. Infectol. 2006 [acceso 15/02/2014];23(2):164-9. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182006000200011](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182006000200011)
- Ruvinsky R, Balanzat AMC. Neumonías Bacterianas y Virales. En: Benguigui Y, Antuñano FJL, Schmunis G, Yunes J, editores. Infecciones respiratorias en niños. Washington, D. C.: OPS; 1997. p. 215-43.
2. Red Centinela Sanitaria de Castilla y León. Estudio del COVID-19 y otras IRA. Programa especial de registro de la Red. España: Red Centinela; 2020 [acceso 29/07/2020]. Disponible en <https://www.saludcastillayleon.es/profesionales/centinelas/1380662-red%20centinela%20106-WEB.pdf>
3. Instituto Nacional de Salud Infección Respiratoria Aguda. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública. Colombia: Instituto; 2016.
4. Organización Mundial de la Salud. Neumonía. Nota descriptiva No, 331 2015 Ginebra: OMS; 2015. [acceso 24/02/2016] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/es/>
5. Álvarez M, Castro R, Abdo A, Orta S, Gómez M, Álvarez M. Infecciones respiratorias altas recurrentes: Algunas consideraciones. Rev Cubana Med Gen Integr. 2008 [acceso 28/01/2014];24(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086421252008000100011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421252008000100011&lng=es)
6. Ministerio de Salud Pública. Programa integral de prevención y control de las infecciones respiratorias agudas, IRA. La Habana, Cuba: Minsap; 2013.

7. Ministerio de Salud Pública. Grupo de trabajo para la vigilancia y evaluación del impacto. Proyecto Neumococo. Protocolo de vigilancia centinela integrada de base hospitalaria. La Habana, Cuba: Minsap; 2014. [acceso 16/09/2016]. Disponible en: <http://www.finlay.edu.cu>
8. Liang T, editor. Manual de prevención y tratamiento del COVID-19. Madrid: SECIPE; 2020 [acceso 20/04/2020]. Disponible en: <https://secipe.org/wordpress03/index.php/manual-2020>
9. Ministerio de Salud Pública. Protocolo Nacional vs Covid-19. La Habana, Cuba: Minsap; 2020.
10. Organización Panamericana de Salud - Organización Mundial de la Salud. Requerimientos para uso de equipos de protección personal (EPP) para el nuevo coronavirus (2019-nCoV) en establecimientos de salud. Washington, D. C.: OPS; 2020 [acceso 20/04/2020] Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/requerimientos-para-uso-equipos-proteccion-personal-epp-para-nuevo-coronavirus-2019-ncov>
11. Organización Panamericana de Salud/ Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones para la Reorganización y Ampliación Progresiva de los Servicios de Salud para la Respuesta a la Pandemia de COVID-19. Washington, D. C.: OPS; 2020 [acceso 20/04/2020] Disponible en: <https://www.paho.org/en/documents/recomendaciones-para-reorganizacion-ampliacion-progresiva-servicios-salud-para-respuesta>
12. Organización Panamericana de Salud/ Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones para la preparación de soluciones desinfectantes en establecimientos de salud. Washington, D. C.: OPS; 2020 [acceso 20/04/2020] Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/recomendaciones-para-preparacion-soluciones-desinfectantes-establecimientos-salud>
13. Cubadebate. Noticias. Salud. Conferencia de Prensa Minsap: 31/7/2020. Cuba. [acceso 01/08/2020]. Disponible en: [www.Cubadebate.cu](http://www.Cubadebate.cu)
14. Organización Mundial de la Salud. Manejo clínico de la IRA grave presuntamente causada por el nuevo coronavirus (2019-nCoV). Orientaciones. Ginebra: OMS; 2020 [acceso 01/08/2020]. Disponible en: <http://www.WHO/nCoV/Clinical/2020.3>
15. File T, Marrie T. Burden of community-acquired pneumonia in North American adults. Postgrad Med. 2010;122 (2):130-41.
16. Marrero-Araújo M, García-Fariñas A, Gálvez-González A. Carga económica de la enfermedad neumocócica en niños de edad preescolar en el Policlínico Cecilio Ruiz de Zárata Castellón. Medisur. 2020 [citado 15/09/2020];18(3). Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4457>

17. Andrade CE, Díaz RJA. Revisión sistemática de estudios de costo-efectividad del test de portadores para fibrosis quística. Rev. Fac. Med. 2016;64(4):671-7.
18. Mesa CM, Blanco AM. Costo hospitalario del ictus isquémico agudo. Rev Cubana Med Milit. 2011 [acceso16/01/2018];40(1):22-31. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572011000100004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572011000100004&lng=es)
19. Manual de Instrucción y procedimientos de costos en Salud. Dirección de finanzas contabilidad. La Habana, Cuba: Minsap; 2009.
20. Ministerio de Finanzas y Precios. Resolución N° 473/2013. Resolución N° 556/2013. Resolución No. 357/14. La Habana, Cuba: Ministerio; 2013.
21. Organización Mundial de la Salud. Neumonía. Nota descriptiva N°331. Ginebra: OMS; 2019 [citado 24/8/2020] Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/pneumonia>
22. Juy AE, Céspedes FE, Rubal WA, Maza GA, Terán Guardia C. Morbilidad por infecciones respiratorias agudas en menores de 5 años Medisan. 2014 [acceso 09/09/2020];18(11):1490-8. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192014001100002&ing=es&ting=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014001100002&ing=es&ting=es)
23. Parra A, Jiménez C, Hernández S, García JE, Cardona AM. Bronquiolitis: artículo de revisión. Neumol Pediatr. 2013 [acceso11/10/2016];8(2):95-101. Disponible en <http://www.neumologia-pediatria.cl/PDF/201382/bronquiolitis.pdf>
24. Ciancotti LR, Huertas ZI, Pérez PE, Carmona Martí E, Carbó Malonda R, Gil Bru A. *et al.* Enfermedad neumocócica invasiva en la Comunidad Valenciana. (2007-2012). *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2015;33(3):149-55. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2014.05.011>
25. Lieberthal AS, Carroll AE, Chonmaitree T, Ganiats TG, Hoberman A, Jackson MA, et al. The diagnosis and management of acute otitis media. *Pediatrics*. 2013;131:e964-99.
26. Romero Olmedo MJ. Patrón clínico epidemiológico de infecciones respiratorias agudas graves. Hospital Pediátrico Universitario “William Soler Ledea”, 2017. [tesis] La Habana: Hospital Pediátrico Universitario; 2018.
27. González AM, Luis AM, Dotres MC, García CY. Consenso nacional para el diagnóstico y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad en pediatría. Tratamiento antimicrobiano específico. (X) [CD-ROM]. Cuba; 2013.

28. Sun DL, Lu XX, Xiao H, Ron J, Zhang FR. Clinical features of severe pediatric patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan. World J Pediatrics. 2020 [acceso 15/7/2020]. Disponible en: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s12519-020-00354-4.pdf>
29. Acosta TJ, Perez CM, Rodriguez PM, Morales AG. COVID-19 en pediatría aspectos clínicos, epidemiológicos, inmunopatogenia, diagnóstico y tratamiento. Rev Cubana Pediatr. 2020 [acceso 09/09/2020];92 (Supl. Esp.):e1152 Disponible en: <http://www.revpediatría.sld.cu/index.php/ped/article/view/1152>
30. Moraga Llop FA. Infección Respiratoria Pediátrica: Aspectos Microbiológicos, Farmacodinámicos y Clínicos en la elección de la Terapéutica. Espectro clínico de La Infección Neumocócica. Barcelona. An Esp Pediatr. 2002 [citado 18/1/2016];56 (Supl1):31-9. Disponible en: <http://www.analesdepediatria>
31. Delpiano LM, Kabalán BP, Díaz CV, Pinto AC. Características y costos directo de Infección Respiratoria Aguda en niños de guarderías infantiles. Rev Chil Infectol. 2006 [acceso 29/07/2020];23(2):128-33 Disponible en: <http://www.sochinf.cl>

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran no tener conflicto de interés en la confección de este artículo.

### **Declaración de contribución autoral**

*Concepción Sánchez Infante.* autor principal del manuscrito, recogida de los datos primarios, diseño del estudio, revisión bibliográfica, redacción de la versión final del manuscrito.

*Elena Poveda Alfonso.* autor del manuscrito, recogida de los datos primarios, revisión crítica, y aprobación de la versión final.

*Leicy Guadalupe Ortega Perdomo.* revisión bibliográfica, revisión crítica y aprobación de la versión final

*Amanda Núñez Sánchez.* análisis de datos primarios, revisión crítica y redacción de la versión final del manuscrito.

