

Virus respiratorios y su comportamiento epidemiológico en pacientes hospitalizados con infección respiratoria aguda en el período 2018 a 2023.

Dra. Aracelly Patricia PARRALES Cedeño
Pediatra. Hospital Dr. Francisco De Icaza Bustamante
Dra. Mercedes Margarita CHIMBO Jiménez
Pediatra. Hospital Dr. Francisco De Icaza Bustamante
Dra. Karen Estefanía GUILLÉN Pacheco
Pediatra. Hospital Dr. Francisco De Icaza Bustamante

Resumen

Objetivo: Establecer el comportamiento epidemiológico de virus respiratorios en pacientes hospitalizados con infección respiratoria aguda en el periodo 2018 a 2023.

Metodología: estudio descriptivo, retrospectivo donde se estudiaron pacientes hospitalizados con diagnóstico de IRAG en quienes se realizó hisopado nasofaríngeo con resultado positivo para virus por PCR, utilizando variables de edad, sexo, procedencia, mes y año de ingreso, comorbilidades, necesidad de ingreso a unidad de cuidados intensivos pediátricos, y condición de egreso.

Resultados: se identificaron 917 casos de IRAG con resultado de hisopado nasofaríngeo positivo. El grupo etario más afectado fueron lactantes menores de 12 meses. El sexo con mayor predominio fue el masculino. La procedencia fue mayor en la provincia del Guayas principalmente de los cantones

Guayaquil y Durán. Los meses con más reporte de casos fueron marzo y abril en el año 2021, mayo y junio en el 2022 y febrero y junio de 2023. El agente etiológico más detectado fue el virus sincitial respiratorio en los años 2019,2021 y 2022 y en el 2020 SARS-Cov 2. Las comorbilidades que con mayor frecuencia se observaron fueron cardiopatías, enfermedades neurológicas e inmunodeficiencias no superando el 20%. La necesidad de ingreso a terapia intensiva no superó al 12 %. La mortalidad no excedió del 11%.

Conclusiones: se concluye que el sexo masculino y los lactantes menores son los pacientes con mayor riesgo de presentar IRAG de origen viral y el virus con mayor prevalencia es el virus sincitial respiratorio.

Palabras clave: Infecciones Respiratorias, virus, dificultad respiratoria.

Introducción

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) y la enfermedad diarreica aguda representan en la población pediátrica el motivo de consulta más frecuente en los servicios de emergencia e internación en los hospitales, en especial en niños menores de 5 años, causa importante de morbilidad, mortalidad o discapacidad representando aproximadamente el 11% y 6,7% respectivamente de años de vida ajustados por discapacidad. (Organización Mundial de la Salud, 2013)

Las infecciones respiratorias agudas, ya sean del tracto bajo o alto, se caracterizan por la presentación de signos síntomas como tos, rinorrea, congestión nasal, dificultad respiratoria, que se puede acompañar o no de fiebre, en la que se engloba neumonía, bronquiolitis, rinitis, faringitis bronquitis y otitis media aguda, de etiología infecciosa y con diferentes grados de severidad; los cuadros respiratorios pueden auto limitarse y requerir tratamiento sintomático y/o ambulatorio, o presentarse como un cuadro severo, con datos de dificultad o insuficiencia respiratoria que requieren hospitalización por compromiso en la oxigenación y/o ventilación pulmonar. (Organización panamericana de la salud, 1992)

En los pacientes pediátricos los cuadros respiratorios principalmente se dan por agentes virales en un 70 a 90%, y en menor frecuencia de origen bacteriano aproximadamente de 15 a 30%; el conocer esta información es importante para el tratamiento y las medidas de prevención. Los virus respiratorios más frecuente relacionados con IRA son: virus respiratorio sincitial (VRS), influenza A y B, parainfluenza 1,2,3 y adenovirus (ADV) y en los últimos años a este grupo se agrega coronavirus, responsable de la pandemia del 2020; estos virus son causantes de cuadros respiratorios graves que son considerados un gran problema de salud en este grupo etario. (Alvarez Yupanqui, 2016)

Desde el año 1990 existe en el Ecuador un sistema de vigilancia epidemiológica

mediante el cual se notifican los casos sospechosos de patologías que tengan impacto en la salud pública. Once años después, en 2001 se crea un nuevo Sistema Integrado de Vigilancia Epidemiológica, SIVE, que consta de 5 partes, y una de ella es el SIVE ALERTA que funcionó desde el 2002 a nivel nacional. A través de éste se notifican situaciones consideradas emergencias sanitarias que podrían afectar a nivel nacional o internacional la estabilidad en el sistema de Salud. (Ministerio de Salud Publica, 2013)

Desde el año 1990 existe en el Ecuador un sistema de vigilancia epidemiológica mediante el cual se notifican los casos sospechosos de patologías que tengan impacto en la salud pública. Once años después, en 2001 se crea un nuevo Sistema Integrado de Vigilancia Epidemiológica, SIVE, que consta de 5 partes, y una de ella es el SIVE ALERTA que funcionó desde el 2002 a nivel nacional. A través de éste se notifican situaciones consideradas emergencias sanitarias que podrían afectar a nivel nacional o internacional la estabilidad en el sistema de Salud. (Ministerio de Salud Publica, 2013)

Debido al impacto de las infecciones respiratorias agudas graves (IRAG), en la población pediátrica, se requiere del sistema de vigilancia epidemiológica para establecer acciones de control y prevención. Así como, identificar nuevos casos, nuevas cepas o brotes y registrar prevalencia y distribución de los diferentes agentes causales que puede afectar a los niños en cualquier época del año, por lo que en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, desde el departamento de Epidemiología, realiza la vigilancia epidemiológica, manteniendo operativo el SIVE ALERTA, durante todo el año. (Ministerio de Salud Publica, 2013)

Este trabajo de investigación tiene como objetivo establecer el comportamiento epidemiológico de virus respiratorios en pacientes hospitalizados con infecciones respiratorias agudas graves (IRAG), detectadas por reacción en cadena de la polimerasa (PCR), mediante hisopado nasofaríngeo en los

pacientes ingresados en el hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante, en el periodo comprendido entre los años 2018 a 2023. Así también, las características epidemiológicas de los casos de IRAG diagnosticados.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo en pacientes ingresados al hospital del niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante con diagnóstico de infección respiratoria aguda grave (IRAG) en el periodo enero de 2018 a diciembre 2023 con resultado de hisopado nasofaríngeo positivo.

La recolección de la información se obtuvo por el servicio de epidemiología del hospital, se solicitó los datos de los pacientes que se realizaron hisopado nasofaríngeo en el periodo comprendido desde enero de 2018 a diciembre de 2023, que fueron enviados al sistema integrado de vigilancia epidemiológica.

Las variables estudiadas fueron sexo, edad, procedencia, agente etiológico mes y año de hospitalización, comorbilidades, ingreso a ucip y condición de egreso. Dichos datos fueron tabulados en hoja de Microsoft Excel para obtener gráficos y tablas de las variables para análisis y descripción respectiva.

Desde el punto de vista bioético al tratarse de un trabajo retrospectivo descriptivo donde no se realiza ninguna intervención directa sobre la población en estudio, se considera el consentimiento informado que se obtuvo cuando se realizó el ingreso al hospital.

Resultados

Durante los años estudiados, se realizaron un total de 5717 hisopados nasofaríngeos (PCR) en pacientes ingresados con diagnóstico de IRAG, de los cuales tuvieron reporte positivo en 917 casos que representa el 16 % del total estudiado.

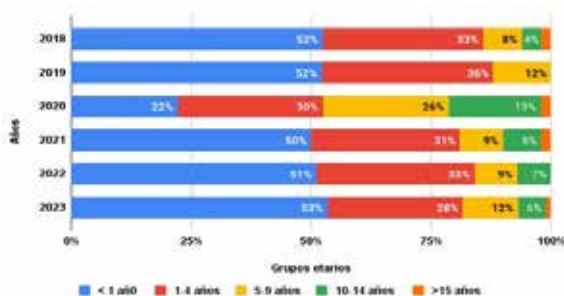
Tabla 1: Casos de IRAG por año.

Año	Casos de IRAG	Hisopado nasofaríngeo (+)	Porcentaje %
2018	551	48	8,7 %
2019	634	76	11,9%
2020	1090	94	8,6%
2021	1083	271	25%
2022	1532	237	15%
2023	827	191	23 %
Total	5717	917	16%

Fuente: SIVE ALERTA

Para este estudio se realizaron 5 grupos etarios comprendidos de la siguiente manera: menor de 1 año ,1- 4 años, 5- 9 años, 10-14 años y mayores de 15 años. El grupo etario más afectado por infección respiratoria aguda (IRAG) fueron los menores de 1 año con porcentajes de más del 50 % excepto en el 2020 que el resultado fue muy diverso con predominio en las edades de 1 a 4 años con el 30%, seguido los pacientes de 5 a 9 años con el 26% y en tercer lugar los menores de 1 años con el 22 %.

Gráfico 1: Distribución por Grupo etario de los casos de IRAG por año.



Fuente: SIVE ALERTA

La incidencia de los casos de infección respiratoria aguda grave (IRAG) tuvo predominio en el sexo masculino en los años estudiados con porcentajes por encima del 50%, excepto en el 2018 que hubo predominio en el sexo



femenino con el 52%.

Gráfico 2: Distribución por sexo de los casos de IRAG.



Fuente: SIVE ALERTA

La mayor cantidad de casos de IRAG procedían de la provincia del Guayas principalmente de los cantones de Guayaquil y Durán.

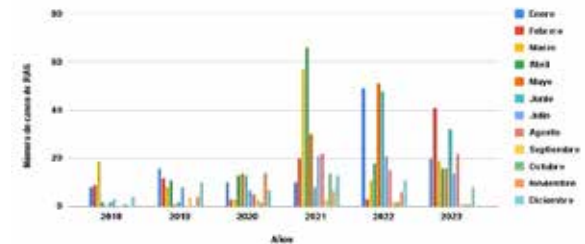
Tabla 2: Distribución por procedencia de los casos de IRAG por año.

Provincia	2018		2019		2020		2021		2022		2023	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Guayas	46	96%	72	95%	74	78%	241	89%	206	86,9%	162	85%
Los Ríos	1	2%	3	4%	10	10,6%	14	5,1%	12	5%	8	4%
El Oro	1	2%			2	2,12%	3	1%	8	3,3%	3	2%
Sa Elena					4	4,2%	7	2,5%	4	2,1%	11	6%
Santo Domingo de los Tsáchilas			1	1%	1	1%						
Pichincha							1	0,3%				
Manabí					2	2,12%	5	1,8%	6	2,5%		
Otros					1	1%					7	3,5%
Total	48	100%	76	100%	94	100%	271	100%	237	100%	191	100%

Fuente: SIVE ALERTA

Se reportaron más casos de IRAG en los meses de marzo y abril en el año 2021, en los meses de mayo y enero de 2022 y febrero y junio de 2023.

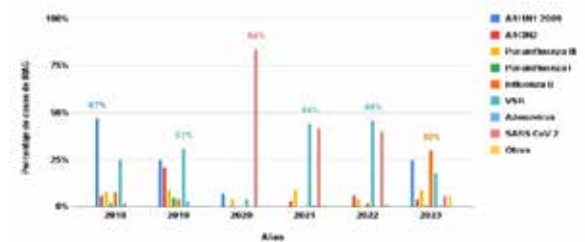
Gráfico 3: Distribución por mes de los casos de IRAG por año.



Fuente: SIVE ALERTA

En los años estudiados el agente etiológico más detectado por hisopado nasofaríngeo (PCR) fue en el 2018 AHIN1 2009 con 47%, en los años 2019, 2021 y 2022 el más detectado fue el VSR y en el 2020 fue el SARS CoV 2 en el 84% de los casos y en el 2023 fue virus Influenza B en el 30 % de los hisopados nasofaríngeos.

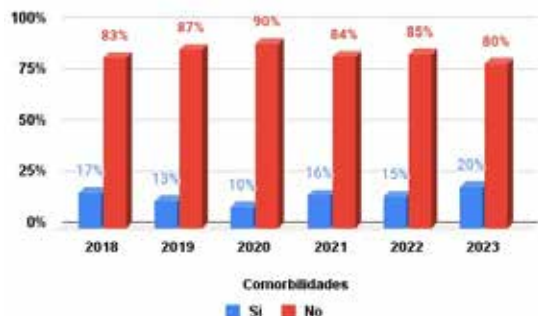
Gráfico 4: Distribución por Agente Viral de los casos de IRAG por Año.



Fuente: SIVE ALERTA

Se observa que los pacientes ingresados por IRAG que presentaron comorbilidades no fue mayor al 20 % en los años estudiados e incluso en el año 2020 fue el porcentaje más bajo con el 10%.

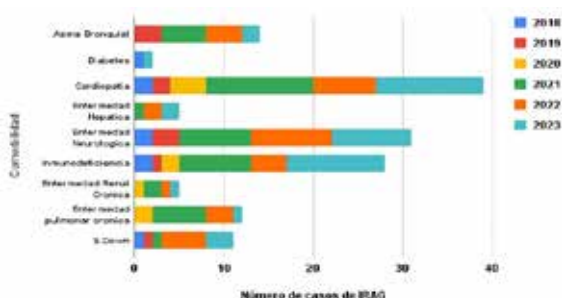
Gráfico 5: Distribución por Comorbilidades de los Casos de IRAG por Año.



Fuente: SIVE ALERTA

Las comorbilidades más frecuentes encontradas fueron: las cardiopatías, enfermedad neurológica e inmunodeficiencia.

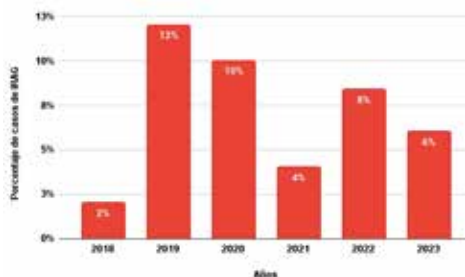
Gráfico 6: Distribución por Tipo de Comorbilidades en los Casos de IRAG por Año.



Fuente: SIVE ALERTA

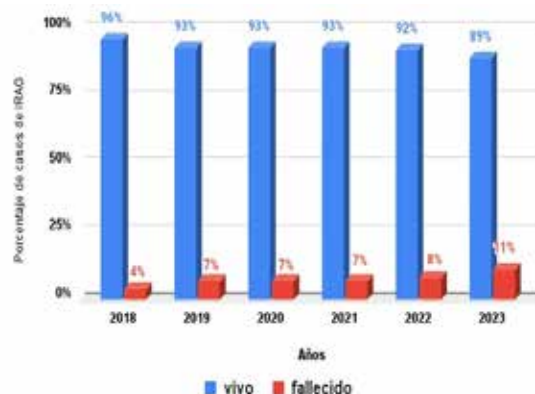
La necesidad de ingreso a la unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) fue mayor en los años 2019 y 2020 con 12% y 10%, respectivamente.

Gráfico 7: Distribución por Ingreso a UCIP de los casos de IRAG por Año.



La mortalidad de los pacientes con IRAG no excedió del 11% en los diferentes años estudiados e incluso en el año 2018 fue del 4% de los casos.

Gráfico 8: Distribución por Condición de Egreso de los Casos de IRAG por Año.



Fuente: SIVE ALERTA

Discusión

En el presente estudio se analizaron los pacientes ingresados por IRAG en el periodo 2018 hasta 2023, se obtuvo un total de 5717 pacientes con definición de caso de IRAG y de los cuales 917 casos con asilamiento viral positivo mediante hisopado nasofaríngeo (PCR) la detección de etiología viral fue de 16% en el periodo de estudio, datos que coinciden con lo publicado por Chirinos-Saire Y et al, que menciona en su estudio “Virus respiratorios y características clínico-epidemiológicas en los episodios de infección respiratoria aguda” en el año 2017 (10,2%) y 2018 (15,8%) con una frecuencia total en los años estudiados de 13,4% de agente viral en la IRAG. (Chirinos, Reyna, Aguilar, & Santillán, 2021)

En el estudio de Falcón et al., en el periodo octubre de 2021 hasta abril de 2022, el asilamiento viral fue del 42% excluyendo los resultados de SARS-CoV-2 2 positivos, cuyo resultado difiere de este estudio, posiblemente debido a que se realizó toma de muestra a todos los pacientes atendidos (ambulatorios y hospitalizados); el porcentaje de detección viral de los pacientes hospitalizados fue del 6,3% que se acerca más a la prevalencia presentada en este trabajo.

(Falcón & Simon, 2022)

Dicha situación se repite en la tesis para obtención de título de master en epidemiología de Benavides Osorio que reporta una determinación viral de 76 % en menores de 5 años en el periodo abril de 2016 hasta julio de 2017, dicho resultado difiere totalmente del obtenido; esto se explica porque se incluye IRA altas y bajas con diagnóstico que abarca cie 10 desde J00 al J22 y todos los que acudieron a urgencias, a diferencia de la presente investigación que solo son los pacientes que requirieron ser hospitalizados y con diagnóstico generalmente de IRAG de vías respiratorias inferiores (neumonía y bronquiolititis). (Benavides, 2017)

Respecto al grupo etario más afectado en los años analizados fueron los menores de 1 año de edad, lo que coincide con lo publicado por Falcón-Rosell en el artículo "Identificación de agentes virales en niños con infección respiratoria aguda" que reporta que el 40% de los casos de IRA se presentaron en pacientes entre 1 – 11 meses de edad (Falcón & Simon, 2022) resultados que no cambian en otros estudios consultados como Macia, et al., en los años 2014 -2016 menciona predominio en el grupo etario de 2 a 11 meses del 57.9%. (Macias, James, Tamayo, & Murray, 2021)

Mendoza- Pinzón en el estudio realizado en la ciudad de Medellín-Colombia en el periodo 2014 – 2015 reporta que la frecuencia de IRAG de origen viral según la edad, se distribuyó de la siguiente forma: en menores de 2 meses el 23%, 2 a 6 meses, el 42.6% y de 7 a 12 meses, el 19%, lo que nos indica que el grupo etario más vulnerable son los lactantes menores. (Mendoza, 2018)

El sexo que presentó mayor predominio fue el masculino con porcentaje superior al 50%, datos que coinciden con el estudio de Córdova et al., que reporta que de 1234 pacientes con diagnóstico de IRAG de sexo masculino fueron 630 casos que representa el 51%. (Cordova, Chávez, & Bermejo, 2020). Al igual que lo mencionado por Alomia, et al., en el estudio realizado en Loja, Ecuador que incluía solo niños menores de 5 años reportó que el sexo masculino fue el más frecuente con 53.4%. (Alomia, Rodas, Gallegos,

Calle, & González, 2019). El estudio de Lovera et al., que abarca pacientes hasta los 15 años, con tiempo mayor de estudio desde enero de 2019 hasta mayo de 2023 que guarda similitud al estudio que se presenta, menciona que el predominio es mayor en el sexo masculino con 54.3%. (Lovera, Peralta, González, & Amarilla, 2023)

La mayoría de los casos de IRAG procedían de la provincia del Guayas, con el 87 % del total de casos, siendo del cantón Guayaquil el 67% de los casos, lo que coincide con lo reportado por Moya - Maridueña que el 90.9% de los pacientes proceden de Guayaquil (Moya & Madruñero, 2019), al igual que la tesis de posgrado de pediatría de Rivera Ernesto que menciona que la mayor cantidad de casos proceden del área urbana de la ciudad con el 58%. (Rivera, 2016) Los casos de IRAG se reportaron con mayor frecuencia en el primer semestre de los años estudiados, al igual que la publicación de Orellana – Urgilez et al, realizada en Ecuador en el año 2016, resalta que los meses con mayor diagnóstico de IRAG fueron enero, febrero, marzo y mayo. (Orellana, Urgilez, Larriva, & Fajardo, 2017) En otro estudio internacional en Lima-Perú del año 2014 de Mezarina-Esquivel H et al., menciona que las IRAG presentaron ligero predominio en los meses junio, julio y agosto. (Mezarina, Bada, & Catañeda, 2017)

En otro estudio de pacientes ingresados con diagnóstico de IRAG, en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Instituto Nacional de Salud del Niño en Lima, de Becerra María et al., reporta un leve predominio en los meses de abril, mayo, junio y julio, lo que demuestra que las infecciones respiratorias agudas están presentes durante todo el año. (Becerra, Victor, & Tantaleán, 2019).

El agente viral más frecuente detectado por hisopado nasofaríngeo (PCR) fue el virus sincitial respiratorio (VSR) en la mayoría de los años estudiados, lo que es similar a lo que reporta Silva L, Guayasamín S, et al., en el estudio "Perfil epidemiológico de infecciones respiratorias agudas en pacientes pediátricos en Ecuador" publicado en el 2022, menciona que, en la población infantil, especialmente en el grupo etario de 0 a 12 meses, con el 90% de las infec-

ciones respiratorias agudas son por virus sincitial respiratorio (VSR). (Silva, Callejas, Silva, & Silva, 2022)

En el estudio de Lovera et al., menciona predominio del VSR en todos los años estudiados, a excepción del año 2020 en el que el virus más frecuente fue el SARS – CoV2, causante de la pandemia. (Lovera, Peralta, González, & Amarilla, 2023)

Becerra María et al, menciona como etiología viral más frecuente de los pacientes ingresados a la terapia intensiva por IRAG fue el virus sincitial respiratorio, determinado por dos técnicas diagnósticas PCR en tiempo real e inmunofluorescencia directa, en los años estudiados. (Becerra, Victor, & Tantaleán, 2019)

Del total de pacientes con diagnóstico de IRAG con resultado de hisopado nasofaríngeo positivo en los años estudiados, el porcentaje de pacientes que presentaron comorbilidades no excedió el 20%, lo que difiere de la publicación de Becerra María et al, que reportaron que el 66% de los casos presentaba una patología pre existente; dicha diferencia se debe que el estudio fue realizado en pacientes hospitalizados en la terapia intensiva con cuadros clínicos más severos complicados por la enfermedad de base; también menciona que las comorbilidades más encontradas fueron cardiopatías congénitas, enfermedades crónicas pulmonares y neurológicas y trisomía 21, similar a las encontradas en este estudios en que prevalecieron las cardiopatías, enfermedades neurológicas e inmunodeficiencias. (Becerra, Victor, & Tantaleán, 2019) Situación similar reportó la Sociedad Argentina de Pediatría en los años 2019-2020 con la presencia de comorbilidades del 58% y 77%, respectivamente, lo que se debe a las características de los pacientes que son atendidos en un hospital de especialidades pediátricas de mayor complejidad y menciona que la comorbilidad más frecuente fue la enfermedad respiratoria crónica con cifras de 79% y 74% en los años estudiados. (Lucion, Juárez, Pejito, & Romero, 2022)

La necesidad de ingreso a unidades de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) en el presente

estudio no fue superior al 12% por cada año estudiado, que coincide con lo publicado por Mezarina-Esquivel H- et al y Torrico N et al. que en sus publicaciones reportaron ingresos de 14% y 14.3%, respectivamente. (Mezarina, Bada, & Catañeda, 2017) (Torrico & Torrico, 2022)

La condición de egreso por cada año determina que la mortalidad reportada no superó el 11%, que coincide con los siguientes estudios de Lovera et al., y Rivera Ernesto, que reportaron porcentajes de mortalidad de 7.8% y de 6% respectivamente. (Lovera, Peralta, González, & Amarilla, 2023) (Rivera, 2016)

Conclusiones

Podemos concluir que epidemiológicamente la etiología viral en infecciones respiratoria agudas graves fue de 917 casos que representa el 16%, en el período 2018 a 2023 con predominio en el sexo masculino y en lactantes menores de 1 año, este hecho se debe a la inmadurez del sistema inmune que cursa con menor función de la inmunidad celular, disminuida actividad de los fagocitos, macrófagos y del complemento, además también juega un papel importante la inmadurez anatómica y fisiológica de los mecanismos protectores de la vías respiratorias que tiene el paciente pediátrico, lo que produce una disminución en la respuesta a los agentes infecciosos.

El agente viral más frecuentemente aislado mediante técnica PCR fue el virus sincitial respiratorio en los años 2019,2021 y 2022 el virus sincitial respiratorios. Sin embargo, en el 2018 predominio AHIN1 2009, en el 2020 virus SARS CoV 2 y en el 2023 Influenza B. El VSR es el de mayor circulación y guarda también relación al grupo etario más susceptible ya que es el responsable en lactantes menores de infecciones respiratorias bajas.

A diferencia de otros países que presenta las 4 estaciones, en Ecuador solo hay dos conocidas como húmeda o invierno y seca o verano que varía según la región del país su inicio y duración lo que hace que no presenten las IRAG patrones estacionales fijos, por lo que se presentan durante todo el año con leve predominio en unos meses sin embargo no es un comporta-

miento constante que se replique en todos los años.

En relación con la provincia más afectada, este estudio reporta la provincia del Guayas, particularmente el cantón Guayaquil con 78% de casos, esto se debe probablemente a la situación geográfica y el alcance poblacional de la unidad hospitalaria con relación a la distribución por zonas.

El ingreso a la unidad de cuidados intensivos no excedió del 12 % y la mortalidad no fue mayor al 11% en los años estudiados, se puede observar que la mortalidad es baja como menciona la literatura, esto se debe a la evolución natural de las infecciones respiratorias agudas en niños son autolimitadas salvo en la población con factores de riesgos que puede complicar y ser causa de muerte.

Aquellos pacientes con comorbilidades que no superó el 20% las más frecuentes fueron las cardiopatías congénitas, enfermedades neurológicas e inmunodeficiencias.

ciones respiratorias agudas son por virus sincitial respiratorio (VSR). (Silva, Callejas, Silva, & Silva, 2022)

En el estudio de Lovera et al., menciona predominio del VSR en todos los años estudiados, a excepción del año 2020 en el que el virus más frecuente fue el SARS – CoV2, causante de la pandemia. (Lovera, Peralta, González, & Amarilla, 2023)

Becerra María et al, menciona como etiología viral más frecuente de los pacientes ingresados a la terapia intensiva por IRAG fue el virus sincitial respiratorio, determinado por dos técnicas diagnósticas PCR en tiempo real e inmunofluorescencia directa, en los años estudiados. (Becerra, Victor, & Tantaleán, 2019)

Del total de pacientes con diagnóstico de IRAG con resultado de hisopado nasofaríngeo positivo en los años estudiados, el porcentaje de pacientes que presentaron comorbilidades no excedió el 20%, lo que difiere de la publicación de Becerra María et al, que reportaron que el 66% de los casos presentaba una patología pre existente; dicha diferencia se debe que el estudio fue realizado en pacientes hospitalizados en la terapia intensiva con cuadros clínicos más seve-

ros complicados por la enfermedad de base; también menciona que las comorbilidades más encontradas fueron cardiopatías congénitas, enfermedades crónicas pulmonares y neurológicas y trisomía 21, similar a las encontradas en este estudios en que prevalecieron las cardiopatías, enfermedades neurológicas e inmunodeficiencias. (Becerra, Victor, & Tantaleán, 2019) Situación similar reportó la Sociedad Argentina de Pediatría en los años 2019-2020 con la presencia de comorbilidades del 58% y 77%, respectivamente, lo que se debe a las características de los pacientes que son atendidos en un hospital de especialidades pediátricas de mayor complejidad y menciona que la comorbilidad más frecuente fue la enfermedad respiratoria crónica con cifras de 79% y 74% en los años estudiados. (Lucion, Juárez, Pejito, & Romero, 2022)

La necesidad de ingreso a unidades de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) en el presente estudio no fue superior al 12% por cada año estudiado, que coincide con lo publicado por Mezarina-Esquivel H- et al y Torrico N et al. que en sus publicaciones reportaron ingresos de 14% y 14.3%, respectivamente. (Mezarina, Bada, & Catañeda, 2017) (Torrico & Torrico, 2022)

La condición de egreso por cada año determina que la mortalidad reportada no superó el 11%, que coincide con los siguientes estudios de Lovera et al., y Rivera Ernesto, que reportaron porcentajes de mortalidad de 7.8% y de 6% respectivamente. (Lovera, Peralta, González, & Amarilla, 2023) (Rivera, 2016)

Referencias bibliográficas:

1. Organización Mundial de la Salud. (2013). Prevención y control de las infecciones respiratorias agudas con tendencia epidémica y pandémica durante la atención sanitaria.
2. Organización Panamericana de la Salud. (1992). Infecciones respiratorias agudas en los niños: Tratamiento de casos en hospitales pequeños (Serie PALTEX).
3. Álvarez Yupanqui, G. A. (2016). Etiología de agentes virales en infecciones respiratorias agudas en menores de cinco años en emer-

gencia de pediatría del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza (Tesis, Universidad Nacional de Arequipa).

4. Ministerio de Salud Pública. (2013). Normas del Sistema Integrado de Vigilancia (Norma técnica, MSP). Quito.

5. Chirinos, Y., Reyna, R., Aguilar, E., & Santillán, C. (2021). Virus respiratorios y características clínico-epidemiológicas en los episodios de infección respiratoria aguda. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 38(1), 101–107.

6. Falcón, A., & Simón, R. (2022). Identificación de agentes virales en niños con infección respiratoria aguda. *Revista Cubana de Pediatría*, 94(4), 1-15.

7. Benavides, J. (2017). Etiología viral y factores de riesgo asociados a las infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años ingresados al Hospital Universidad del Norte entre 2016 y 2017 (Tesis). Barranquilla.

8. Macia, A., James, M., Tamayo, M., & Murray, S. (2021). Infecciones respiratorias agudas virales en pacientes menores de 5 años hospitalizados. *Medisan*, 25(2), 357–372.

9. Mendoza, B. (2018). Caracterización de la infección respiratoria grave en menores de cinco años en un hospital de Medellín-Colombia. *Medicina*, 32(2), 81–89.

10. Córdova, D., Chávez, C., & Bermejo, E. (2020). Prevalencia de infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años en un centro materno-infantil de Lima. *Horizonte Médico*, 54, 54–60.

11. Alomia, P., Rodas, A., Gallegos, S., Calle, Á., & González, P. (2019). Infecciones respiratorias agudas en infantes menores de 5 años del Centro de Salud Javier Loyola, Ecuador. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 38(6), 759–763.

12. Lovera, D., Peralta, K., González, N., & Amarilla, S. (2023). Vigilancia de infecciones

respiratorias agudas en niños y adolescentes en un servicio de pediatría. *Revista del Instituto de Medicina Tropical*, 18(2), 37–44.

13. Moya, J., & Madruñero, M. (2019). Índice de morbimortalidad de infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años en el Hospital General Guasmo Sur desde enero 2017 a enero 2018 (Tesis). Guayaquil.

14. Rivera, E. (2016). Informe final de la tesis de graduación: Epidemiología y clínica de los pacientes de 1 mes a 5 años ingresados en el HNNBB con enfermedad respiratoria grave de etiología viral. Enero 2012-diciembre 2013. San Salvador.

15. Orellana, D., Urgilez, J., Larriva, D., & Fajardo, P. (2017). Estudio transversal: Prevalencia de infecciones respiratorias agudas y su asociación con desnutrición en pacientes menores de 5 años atendidos en el Centro de Salud de Cuchil, 2016. *Revista Médica HJCA*, 9(2), 170–175.

16. Mezarina, H., Bada, C., & Castañeda, R. (2017). Identificación viral en pacientes hospitalizados por infecciones respiratorias bajas, en menores de 5 años, en el Hospital de Emergencias Pediátricas. Lima, Perú, 2014. *Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal*, 9, 9–12.

17. Becerra, M., Víctor, F., & Tantaleán, J. (2019). Etiología viral de las infecciones respiratorias agudas graves en una unidad de cuidados intensivos pediátricos. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 36(2), 231–238.

18. Silva, L., Callejas, D., Silva, Á., & Silva, S. (2022). Perfil epidemiológico de infecciones respiratorias agudas en pacientes pediátricos en Ecuador. *Enfermería Investiga*, 7(2), 87–92.

19. Lucion, F., Juárez, M., Pejito, N., & Romero, L. (2022). Impacto del COVID-19 en la circulación de virus respiratorios en un hospital pediátrico: Una ausencia esperada. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 120(2), 99–105.

20. Torrico, G., & Torrico, M. (2022). Epidemiología molecular del SARS-CoV-2, VSR y FLU en niños hospitalizados con infección respiratoria aguda grave. *Gaceta Médica Boliviana*, 45(2), 153–159.