



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIONES MÉDICAS
SECRETARÍA DE SALUD

INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA

INFECCIÓN RESPIRATORIA VIRAL EN PACIENTES
ATENDIDOS EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS
PEDIÁTRICOS – CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:
MEDICINA CRÍTICA PEDIÁTRICA

PRESENTA:

DRA. ROSA ESTHELA AVILA ESPINOZA

DRA. MARTHA PATRICIA MARQUEZ AGUIRRE

TUTORA DE TESIS

DRA. MARTHA PATRICIA MARQUEZ AGUIRRE
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE MEDICINA CRÍTICA
PEDIÁTRICA



CD. DE MÉXICO, 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



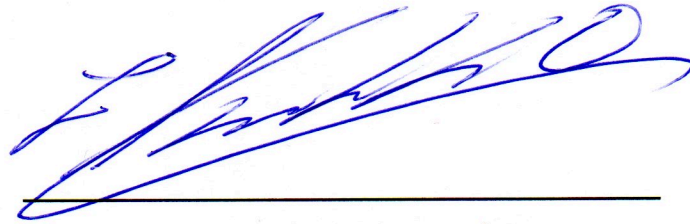
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

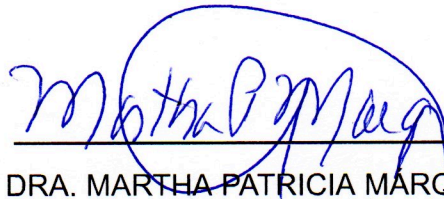
**INFECCIÓN RESPIRATORIA VIRAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN UNA
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS – CARACTERÍSTICAS
EPIDEMIOLÓGICAS**



**DR. LUIS XOCHIHUA DÍAZ
DIRECTOR DE ENSEÑANZA**



**DRA. ROSA VALENTINA VEGA RANGEL
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PRE Y POSGRADO**



**DRA. MARTHA PATRICIA MARQUEZ AGUIRRE
PROFESOR TITULAR DEL CURSO MEDICINA CRÍTICA PEDIÁTRICA**



**DRA. MARTHA PATRICIA MARQUEZ ÁGUIRRE
TUTOR DE TESIS**

INFECCIÓN RESPIRATORIA VIRAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS – CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS

INDICE

Contenido

Resumen Estructurado	3
Marco Teórico	
Introducción	4
Antecedentes	6
Justificación	7
Objetivo	7
Planteamiento Del Problema	8
Metodología	9
Consideraciones Eticas.	11
Resultados	12
Discusión	15
Conclusión	19
Anexos.	20
Referencias Bibliográficas	21

INFECCIÓN RESPIRATORIA VIRAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS – CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS

RESUMEN ESTRUCTURADO

Introducción: A pesar de las intervenciones de carácter preventivo, las infecciones respiratorias agudas (IRA) y específicamente las de etiología viral, continúan representando un serio problema de salud, considerando las tasas de morbilidad-mortalidad vinculadas y los costos asociados a su atención en las unidades de cuidados intensivos pediátricos (UCIP). **Metodología:** Se realizó un estudio de prevalencia, cuya población estuvo integrada por las historias clínicas de 73 pacientes entre 0 meses y 17 años de edad ingresados en la UCIP del Hospital Quito Sur del IESS (IESS-HQS) durante el período octubre 2020–julio 2021, de la cual se extrajo una muestra de 57 pacientes atendiendo a criterios de inclusión y exclusión. **Resultados:** Predominio del sexo masculino (57,9%) y del grupo etario 2-4 años (28%); casuística reducida de SARS-Cov-2+ (10,5%) y prevalencia de rinovirus según panel viral (68,4%); además se registró un 15,7% de coinfecciones virales, y 40,4% de la muestra requirió soporte ventilatorio, la estancia hospitalaria promedio fue de $5 \pm 6,3$ días y hubo 10,5% de decesos. **Conclusiones:** Se ameritan nuevas investigaciones de Cohorte prospectiva y vigilancia epidemiológica activa en la UCIP del IESS-HQS y otras instituciones hospitalarias nacionales a fin de verificar el comportamiento de las IRA en la población ecuatoriana.

Palabras clave. Infecciones respiratorias agudas, virus respiratorios, síndrome respiratorio agudo grave, Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos

INTRODUCCIÓN

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) de etiología viral, integran un importante capítulo dentro de las patologías de la infancia; según datos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), representan de 30-50 % de las consultas de pediatría y 20-40 % de las hospitalizaciones e ingreso en unidades de cuidados intensivos pediátricos (UCIP), con importantes cuotas de morbimortalidad dado el compromiso generado por la recurrencia de bronquiolitis y neumonía.¹

En el caso de Ecuador, datos oficiales recientes indican que una de las principales complicaciones de las IRA es la neumonía: durante 2020, se contabilizó un total acumulado de 31.228 casos en la población infantil, con prevalencia en el sexo masculino y en los grupos etarios 1-4 años (48,61%) y 0-11 meses (26,74%).²

En general, las IRA virales en la infancia involucran una variedad de virus: influenza A y B, paramixovirus (parainfluenza, sincicial respiratorio), rinovirus, enterovirus, coronavirus y ciertos tipos de adenovirus, en su mayoría de mayor recurrencia durante la temporada de invierno y con énfasis en niños menores de cinco años.¹ Ahora bien, respecto al nuevo virus SARS-Cov-2, causante de la pandemia Covid-19, según el reporte epidemiológico semanal de la OMS hasta el 18 de septiembre del 2022 a nivel mundial se reportaron más de 3,2 millones de casos nuevos notificados. En el continente americano se registró una disminución del 12%, reportándose 552.000 casos nuevos³, en la edad pediátrica la mayor incidencia estuvo representada en los grupos etarios 5-9 (34%) y 0-4 (30%), mientras los 120 desenlaces fatales fueron superiores en las franjas 0-4 años (40%) y 15-19 años (25%)⁴

A nivel local, se encuentran tendencias similares según los resultados de un estudio de 51 casos confirmados de Covid-19 atendidos en el Hospital Quito Sur del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) durante abril-junio 2020: predominio del grupo 10-14 años y enfermedad de curso leve (60,8%), mientras sólo tres casos

requirieron ingreso a UCIP: uno de ellos ameritó cuidados críticos con ventilación mecánica, representando el único deceso de la serie.⁵

ANTECEDENTES

Las IRA representan un problema de salud, al tratarse de la primera causa de hospitalización e ingreso en UCIP en países en desarrollo y del primer mundo⁵, por lo que es sin duda un tema de interés para la comunidad científica internacional a fin de obtener datos epidemiológicos sobre su prevalencia y caracterización con vista a la planeación e implementación de acciones preventivas.

Sirvan como ejemplo de ello, algunos estudios de data reciente útiles para conocer evidencias recientes sobre las IRA virales en poblaciones infantiles: con respecto a la identificación de los microorganismos involucrados en las IRA: en 2016 Moesker et al⁷, en una muestra de pacientes holandeses menores de 18 años (44 ingresados en UCIP con IRA severa; 40 recluidos en unidad de cuidados intermedios con IRA leve), no encontraron diferencias estadísticamente significativas intergrupo respecto a las especies virales aisladas prevalentes (virus sincicial respiratorio [VSR], rinovirus).

En forma similar Becerra et al⁸ reportaron en 2019 prevalencia de VSR subtipo A (VSR-A) en 117 pacientes peruanos menores de 5 años ingresados en UCIP, mientras Brotons et al⁹, España en un estudio prospectivo en el que se evaluaron 130 pacientes menores de 18 años ingresados en UCIP entre el 2015 y 2017, identificaron igualmente al VSR como principal patógeno, seguido de Rinovirus/Enterovirus como micro-organismos involucrados en las IRA.

La etiología de las infecciones respiratorias durante la pandemia por COVID 19, se vio modificada, esto se demuestra en un estudio observacional realizado por L. Bermúdez et al, 2021, que analizó 161 niños menores de 14 años, que requirieron manejo en UCIP, siendo los virus detectados los entero/rinovirus y metapneumovirus humano. Así mismo en Colombia Ruiz et al ¹¹, luego de evaluar 113 pacientes con edad comprendida entre 0 y 17 años de edad hospitalizados (74) e ingresados en UCIP (39), identificaron en 2021 las especies SARS-Cov-2, rinovirus y VSR como principales micro-organismos involucrados en las IRA.

JUSTIFICACIÓN

Las patologías respiratorias representan un grupo importante de enfermedades que requieren ingreso hospitalario, es por esto que conocer las características epidemiológicas de las IRA en el marco de los cuidados críticos pediátricos, cobra significado al tener el fin de contribuir la toma de decisiones en la atención del paciente teniendo en cuenta los retos que representan los microorganismos virales y las nuevas variantes del SARS-Cov-2 en la atención sanitaria y la morbimortalidad asociada a dichas infecciones.

OBJETIVO

Caracterizar epidemiológicamente a los pacientes con IRA que ameritaron ingreso en la UCIP del Hospital Quito Sur del IESS entre octubre 2020 y julio 2021.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Al constituir las patologías respiratorias las principales causas de ingreso en unidades de cuidados intensivos pediátricos, se vuelve una necesidad contar con datos epidemiológicos que orienten el diagnóstico y tratamiento de este tipo de patologías.

Existen a nivel local estudios limitados sobre los agentes etiológicos causantes de cuadros respiratorios graves, así como también limitado conocimiento de las características epidemiológicas de los pacientes que requieren tratamiento integral en unidades de cuidados intensivos.

En nuestro centro hospitalario se cuenta con la posibilidad de determinación mediante reacción en cadena de la polimerasa con transcripción reversa en tiempo real (RT-PCR), los agentes virales causantes de IRA, sin embargo, no se a documentado previamente las características epidemiológicas de dichos paceutes.

Pregunta de investigación:

¿Cuáles son las características epidemiológicas de la infección respiratoria viral en pacientes atendidos en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrico

METODOLOGÍA

Se realizó el cálculo del tamaño de la muestra, y se analizaron las historias clínicas de pacientes que ingresaron con diagnóstico de IRA en la UCIP del Hospital Quito Sur del IESS (IESS-HQS) durante el período octubre 2020 – julio 2021.

Se realizó análisis descriptivo, en las variables categóricas se presentaron frecuencias y en las variables continuas se reportaron medidas de resumen y de tendencia central dependiendo del comportamiento de la variable. La secuencia temporal es de carácter transversal, el control de la asignación de los factores de estudio es de observación y el inicio del estudio en relación con la cronología de los eventos es retrospectivo.

Clasificación de la investigación

Es un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo.

Criterios de selección

Criterios de inclusión:

a) pacientes con diagnóstico de IRA bajo los criterios CIE-10, y resultados de los análisis microbiológicos inmunofluorescencia directa y reacción en cadena de la polimerasa con transcripción reversa en tiempo real (RT-PCR) obtenidos por hisopado nasofaríngeo.

Criterio de exclusión:

- a) pacientes con diagnóstico microbiológico de IRA bacteriana;
- b) pacientes con diagnóstico microbiológico de co-infección (IRA viral-bacteriana);
- c) pacientes con datos incompletos en la historia clínica.

Definición de variables

Variable	Definición	Tipo de variable	Escala de medición
Edad	Tiempo de Vida en Años	Cuantitativa (continua)	Años
Genero	Características fenotípicas de cada individuo.	Cualitativa (nominal)	M/F
Diagnostico	Entidad nosológica para ingresar a la UTIP	Cualitativa	Nominal
Diagnóstico Microbiológico	Agente Patógeno detectado mediante	Cualitativa	Nominal
Estancia en UTIP	Número días desde su ingreso hasta su egreso	Cuantitativa (continua)	Días
Asistencia Ventilatoria	Tipo de asistencia ventilatoria necesaria para la estabilización	Cualitativa	Nominal
Criterio de egreso	Causa del egreso de la unidad (alta o fallecimiento)	Cualitativa (nominal)	Nominal

Hoja de recolección de la información.

Para la recolección de información, se empleó un formulario digital *ad hoc* en hoja de cálculo Excel a fin de consignar las variables epidemiológicas nominales y numéricas: a) demográficas: edad (meses/años), sexo (femenino, masculino); b) clínicas: diagnóstico CIE-10 para ingreso en UCIP, diagnóstico SARS-Cov-2, diagnóstico microbiológico, asistencia ventilatoria (sí-no, tipo), días de estancia hospitalaria, causa de egreso (alta médica, defunción) (Anexo1).

Análisis estadístico

Una vez comprobada la normalidad de la muestra, los resultados fueron sometidos a análisis estadístico a partir de distribución de frecuencias, medidas

de tendencia central y dispersión, de acuerdo con las características nominales o numéricas de cada variable considerada.

Descripción del método:

Para la realización del estudio fueron revisados los expedientes clínicos de los pacientes ingresados a la unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital General del Sur de Quito, en el periodo comprendido del 01 de octubre 2020 y al 31 de julio del 2021 que tuvieron como diagnóstico IRA con resultados de los análisis microbiológicos inmunofluorescencia directa y reacción en cadena de la polimerasa con transcripción reversa en tiempo real (RT-PCR). Se recabaron de los expedientes las variables de interés: edad, sexo, diagnóstico, diagnóstico microbiológico, estancia en UTIP, asistencia ventilatoria, criterios de egreso.

CONSIDERACIONES ETICAS.

La presente investigación se acoge a todas las normas éticas sobre investigación en Ciencias de la Salud vigentes en Ecuador, requiriéndose asimismo aprobación de la Dirección de Medicina Crítica del Hospital Quito Sur del IESS para su desarrollo.

Los datos obtenidos, serán utilizados solamente con fines de investigación respetando la confidencialidad de los mismos.

RESULTADOS

La población estuvo integrada por las historias clínicas de 73 pacientes entre 0 meses y 17 años ingresados en la UCIP del Hospital Quito Sur del IESS (IESS-HQS) durante el período octubre 2020 – julio 2021, de la cual se extrajo una muestra intencional de 57 pacientes.

En referencia a la data demográfica, se verificó predominio del sexo masculino y de los grupos etarios 0-23 meses/2-4 años, rangos 1 mes-16 años, promedio $1,68 \pm 4,94$ (Tabla 1).

Tabla 1. Características clínicas de los pacientes con IRA ingresados en la UCIP del Hospital Quito Sur del IESS durante el período octubre 2020 – julio 2021.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Edad		
0 - 23 meses	15	26,3%
2 a 4 años	16	28,0%
5 a 7 años	12	21,0%
8 a 10 años	8	14,0%
11 a 13 años	4	7,0%
14 a 16 años	2	3,7%
<i>Total</i>	57	100,0%
Sexo		
Femenino	24	42,1%
Masculino	33	57,9%
<i>Total</i>	57	100%
Diagnóstico cie-10		
Neumonía viral no especificada	22	39%
Neumonía bacteriana no especificada	11	19%
Neumonía no especificada	5	9%
Insuficiencia respiratoria aguda COVID-19	5	9%
Neumonía debida a VSR	2	3%
Crup	5	9%
Otros	7	12%
<i>Total</i>	57	100%
Necesidad de asistencia ventilatoria		
Si	23	40,4%
asistencia		
	Tipo de	
	No invasiva	14 60,8%
	Invasiva	6 26,2%
	Mixta	3 13,0%
No		34 59,6%
<i>Total</i>		57 100%
Estancia hospitalaria en UCIP		
1 día	8	14%
2 días	9	15,8%

3 días	15	26,3%
4 días	8	14,0%
5 días	4	7,0%
6 días	2	3,5%
7 días	4	7,0%
8 días	1	1,8%
13 días	1	1,8%
14 días	1	1,8%
15 días	2	3,5%
17 días	1	1,8%
43 días	1	1,8%
<i>Total</i>	57	100%
Causa de egreso		
Alta médica	51	89,5%
Defunción	6	10,50%
<i>Total</i>	57	100,00%

En cuanto a las características epidemiológicas los principales diagnósticos según CIE-10, que se registraron más frecuente mente fueron las neumonías virales y bacterianas (Tabla 1). Se realizaron determinaciones PCR para SARS-CoV2 a todos los pacientes de la muestra, con resultados negativos en el 89.5% de los casos (Tabla 2); y los análisis microbiológicos demostraron prevalencia de rinovirus, con mínima ocurrencia de co-infecciones (Tabla 2).

Tabla 2. Diagnósticos de ingreso en pacientes con IRA internados en la UCIP del Hospital Quito Sur del IESS durante el período octubre 2020 – julio 2022

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Diagnóstico SARS-CoV-2		
Negativo	51	89,50%
Postivo	6	10,50%
<i>Total</i>	57	100%
Diagnóstico microbiológico		
Rinovirus	39	68,4%
Virus sincicial respiratorio	11	19,3%
Rinovirus / adenovirus	2	3,5%
Coronavirus	2	3,5%
Bocavirus	1	1,8%
Parainfluenza 3	1	1,8%
Parainfluenza 3 / adenovirus	1	1,8%
<i>Total</i>	57	100%

Por otro lado, un porcentaje importante de pacientes (40,4% de la muestra), requirió asistencia ventilatoria, siendo de tipo no invasivo en la mayoría (Tabla 1).

En cuanto a la estancia hospitalaria tuvo un promedio general de $5 \pm 6,3$ días, mientras la causa de egreso en la mayoría de los casos fue alta médica (Tabla 1)

DISCUSIÓN

En relación con los resultados demográficos, se asemejan a los reportados en estudios similares previos en los cuales se ha verificado que las IRA prevalecen en menores de cinco años y en el sexo masculino.⁷⁻²⁰

Tales hallazgos se justifican debido a la inmadurez inmunológica característica de los primeros años de vida, que incrementa la vulnerabilidad de los niños ante las patologías infecciosas.²¹

Por otra parte, se ha constatado que muchos genes relacionados con la respuesta inmunitaria se encuentran ubicados en el cromosoma X, lo cual representa una ventaja biológica para el género femenino.²²

No obstante, en una serie de pacientes chilenos ingresados en unidad de cuidados básicos y UCIP se verificó prevalencia de IRA en niñas²³, lo que podría atribuirse a particularidades demográficas específicas de la población analizada. Es pertinente señalar que los diagnósticos de neumonía presumiblemente bacteriales elaborados en los servicios de Emergencia y Hospitalización Pediátrica del IESS-HQS, y otras instituciones que remitieron pacientes a nuestra UCIP, fueron finalmente confirmadas como virales, hallazgo este que ha sido informado con anterioridad y se justifica dada la similitud en la signo-sintomatología de las IRA.^{8,19,24}

Por otro lado, únicamente seis de 38 presuntos casos de Covid-19 fueron confirmados, cifra que contrasta con la informada en un estudio realizado en el servicio de Emergencia Pediátrica del IESS-HQS durante el trimestre abril-junio de 2020, donde se confirmó un total de 51 casos de Covid-19⁵; tal diferencia sugiere disminución de contagio de SARS-Cov-2, al menos en la población pediátrica local.

Asimismo, en nuestra serie todos los casos de SARS-Cov-2 positivos cursaron co-infección con VSR y rinovirus, en idéntica proporción. Dicho hallazgo se comparece hasta cierto punto con lo informado en investigaciones realizadas en pacientes pediátricos con diagnóstico positivo de Covid-19: co-infecciones virales (VSR: 15,8%; influenza: 5,3%) y de origen bacterial (*Mycoplasma pneumoniae*: 84,2%)²⁵; VSR (31,8%), influenza (30,13%)²⁵; VSR 63,3%, otros microorganismos 36,7%, en orden decreciente: rinovirus, influenza A y B, enterovirus, coronavirus 229e, HKU1 y M163, metapneumovirus.²⁷

Prosiguiendo con la prevalencia de rinovirus y VSR, es consistente con lo informado en otros reportes ^{7-19,22,24}, aunque también se ha informado incidencia de virus no presentes o con escasa representación en nuestra serie: metapneumovirus, influenza, adenovirus, coronavirus, bocavirus²⁸; influenza AH1-AH3, parainfluenza 1-2-4, coronavirus.²⁹

En tal sentido, se sabe que casi todas las infecciones virales respiratorias tienen una ventana estacional particular de aparición, la cual difiere según ubicación geográfica y condiciones ambientales³⁰, argumento este que justificaría las discrepancias señaladas.

De igual forma, es importante enfatizar la cantidad de casos de IRA en la UCIP caso estudio, que como se recuerda totalizó 57 pacientes, pues a la comparación con cifras informadas en estudios previos es sensiblemente menor: en año 2017, en el IESS-HQS se identificó IRA en 402 pacientes con edad comprendida entre 0 y 14 años¹⁸.

Asimismo, en una investigación realizada en otra institución hospitalaria de Quito, correspondiente al período mayo 2018 y abril 2019, se reportan 217 ingresos en UCIP, de los cuales 137 correspondieron a infecciones y, de éstas, 126 cursaron como IRA.¹⁹

Por otro lado, son de particular interés dos estudios longitudinales realizados en China: Wang et al.³¹, tras evaluar las tasas de virus respiratorios antes y después de la aparición del SARS-Cov-2, verificaron franca disminución en los casos de influenza, parainfluenza y adenovirus, así como diferencias estadísticamente significativas para VSR en los grupos de 0-1, 1-3 y 3-7 años de edad.

Por su parte Zhu et al.³⁰, tras valorar el comportamiento de las IRA en pacientes de 0 a 18 años de edad durante el brote de SARS-Cov-2 y compararlo con las prevalencias identificadas en los mismos meses (enero-abril) de 2018 y 2019, informan reducción entre 41,3% y 83,7% en los casos de, adenovirus, influenza A-B y VSR.

Cabe destacar, que en los dos estudios precedentes se menciona que la combinación de medidas preventivas (distanciamiento social, uso de mascarilla, lavado regular de manos) y de control (cuarentena, aislamiento, escolaridad a distancia) implementadas a partir de la pandemia no sólo ha sido fundamental para reducir los contagios del SARS-Cov-2, sino que también han repercutido positivamente en la incidencia de virus tradicionalmente asociados a las IRA.

Desde los argumentos previos, se deduce la pertinencia de nuevos estudios locales prospectivos, preferiblemente multicéntricos, mediante los cuales se confirme la vinculación entre el empleo de las medidas preventivas impuestas para contener la curva de contagio del SARS-Cov-2 y la disminución de las IRA en la población infantil ecuatoriana.

Prosiguiendo, la necesidad de soporte ventilatorio identificada (VNI: 24,5%; VMI: 10,5%; VNI-VMI: 5,2%; ninguna: 59,6%) se compara con los respectivos cuadros clínicos y lo reseñado en la literatura^{5,13-20}; en efecto, se trata de un procedimiento de rigor en el manejo de la insuficiencia respiratoria aguda, bastante frecuente en las IRA.¹

En cuanto a estancia hospitalaria, la mayoría de los pacientes en nuestra UCIP requirió 72 horas de internamiento; dicha tendencia se asemeja a la informada localmente por Jimenez et al.¹⁷, pero difiere de la reportada en Perú (mediana de 21 días⁷, mientras en otras latitudes varía: Bulgaria siete días⁷, China diez días¹¹, Túnez seis días.¹⁸

Al respecto, se infiere que tales diferencias estarían asociadas al cuadro clínico al momento de ingreso a UCIP, comorbilidades y/o complicaciones; de hecho, se reconoce la importancia de identificar aquellos pacientes cuyas condiciones clínicas inciden en una estadía prolongada en cuidados críticos.¹¹

Por último, en nuestra serie se contabilizaron seis decesos, cifra equivalente al 10,5% de la muestra, con predominio en el grupo etario 2 a 4 años (3=5,2%); asimismo, solo uno de los fallecimientos correspondió a co-infección por SARS-Cov-2 y VSR, que era portadora de una parálisis cerebral infantil, secundaria a hipoxia perinatal.

A la comparación con lo reseñado en la literatura especializada, en grupos de pacientes con IRA viral que requirieron ingreso a UCIP, se encuentran cifras de mortalidad que oscilan entre 5% y 17%.^{7,8,19,20,32}

Al respecto, las evidencias identifican como factores de riesgo de desenlace fatal de las IRA de etiología viral los siguientes: nacimiento pre-término, ausencia de lactancia materna, desnutrición, antecedente de IRA e incumplimiento del esquema de inmunizaciones del niño.^{6,14,15}

Desde allí, nuestros resultados encuentran como limitante la no inclusión de dichos factores, y sugieren la pertinencia de incorporarlos como variables

intervinientes en futuros estudios epidemiológicos a realizar en la UCIP del IESS-HQS.

CONCLUSIÓN

Durante el período octubre 2020 – julio 2021 las IRA virales en la UCIP del IESS-HQS se caracterizaron epidemiológicamente por predominio en pacientes de sexo masculino y en menores de cinco años de edad, prevaleciendo rinovirus como microorganismo responsable, verificándose asimismo reducida incidencia de casos positivos para SARS-Cov-2.

Asimismo, la mayoría de dichos pacientes no requirió soporte ventilatorio, constatándose igualmente estancia hospitalaria global no prolongada y reducida casuística de decesos.

A partir de tales hallazgos, se hace patente la necesidad de desarrollar nuevas investigaciones de similar corte en la UCIP del IESS-HQS y otras instituciones hospitalarias nacionales a fin de verificar las características y morbimortalidad de las IRA en la población infantil ecuatoriana.

Finalmente, es recomendable que, en tanto persista la pandemia Covid-19 en sus diferentes variantes y sub-variantes, todo paciente pediátrico con IRA se considere sospechoso de Covid-19 y subsidiario de prueba RT-PCR a fin de evitar errores de diagnóstico y nuevos contagios.

ANEXOS.

Anexo 1. Hoja de recolección de datos

HISTORIA CLÍNICA	SEXO		EDAD	DIAS ESTANCIA	DX CIE 10 INGRESO	CONDICION AL EGRESO			VENTILACIÓN MECÁNICA					PCR SARS COV2	PANEL VIRAL
	M	F				VIVO	FALLECE		SI	NIV	INV	TIEMPO			
							<48H	>48H				NIV	INVASIVA		

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Marín I, Rosada Y, Guevara AG, Tamayo A, del Prado M. Risk factors of acute respiratory infection in children under 15 years of age. *Multimed.* 2019;23(4):699-714.
2. Ministerio de Salud Pública [Internet]. Enfermedades respiratorias: Neumonía CIE-10 J09. Semana 01-53-2020 [citado 2021 Oct 12]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/gacetas-sindrome-respiratorio-2020/>
3. World Health Organization. (2021). Weekly Epidemiological Update on COVID-19—14 September 2022. 2022-9-21[2022-9-21], <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiologicalupdate-on-covid-19---21-september-2022>.
4. Organización Panamericana de la Salud [Internet]. Actualización Epidemiológica Enfermedad por coronavirus (COVID-19). Resumen Ejecutivo. 2021 [citado 2021 Oct 12]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/file/88667/download?token=bFaWY4XT>
5. Vaca C, Conde A, Espinel D, Aranda C, Martínez J, Campaña C. (2021). Hallazgos clínicos en niños con Covid-19 atendidos en el Servicio de Emergencia. *Metrociencia* [Internet]. 2021 [citado 2021 Dic 27]:29(1):28-33. Disponible en: <https://www.revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/114>.
6. Hoefnagels I, van de Maat J, van Kampen J, van Rossum A, Obihara C, Tramper-Stranders G.A., et al. The role of the respiratory microbiome and viral presence in lower respiratory tract infection severity in the first five years of life. *Microorganisms.* 2021;9(7):1446 doi: 10.3390/microorganisms.90711446.
7. Moesker FM, van Kampen JJ, van Rossum A, de Hoog M, Koopmans MP, Osterhaus AD et al. (2016). Viruses as sole causative agents of severe acute respiratory tract infections in children. *PLoSOne.* 2016;11(3): e0150776. doi: 10.1371/ journal.pone.0150776.
8. Becerra M, Fiestas V, Tantaleán J, Mallma G, Alvarado M, Gutiérrez V et al. (2019). Etiología viral de las infecciones respiratorias agudas graves en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. *Rev Per Med Exp Salud Púb.* 2019;36(2):231-8.
9. Brotons, P., Villaronga, M., Henares, D., Armero, G., Launes, C., Jordan, I., & Muñoz-Almagro, C. (2020). Clinical impact of rapid viral respiratory panel testing on pediatric critical care of patients with acute lower respiratory infection. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica.*
10. Barrezueta, L. B., Raposo, M. B., Fernández, I. S., Casillas, P. L., Francisco, C. V., & Vázquez, A. P. (2022). Impacto de la pandemia COVID-19

sobre la tasa de ingresos por infecciones respiratorias en Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. *Medicina Intensiva*.

11. Marcil S, Kabbaj H, Jroundi I, Barakat A, Mahraoui C, Kettani S, Zeggwagh A et al. Epidemiology and diagnosis of the severe acute viral respiratory infections in patients admitted at IBN Sina University Hospital Rabat- Morocco. *Dis Disord*. 2018;2(1):1-6. doi: 10.15761/JDD. 1000112

12. Chen J, Hu P, Zhou T, Zheng, T, Zhou A, Jiang C, Pei X. Epidemiology and clinical characteristics of acute respiratory tract infections among hospitalized infants and young children in Chengdu, West China, 2009–2014. *BMC Ped*. 2018;18:216-24. doi: 10.1186/s12887-018-1203-y. PMID: 29976175.

13. Alomía P, Rodas A, Gallegos, S, Calle A, González P, Pino L et al. Infecciones respiratorias agudas en infantes menores de 5 años del Centro de Salud Javier Loyola, Ecuador. *Arch Ven Farmacol Ter*. [Internet]. 2019; [citado 2021 Dic 27]: 38(6):758-61. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/559/55964142015/html/>

14. Moynihan K, Barlow A, Heney C, Clark J, Schlebusch S, Schlapbach L. Viral Respiratory Infections diagnosed after PICU admission. *Ped Crit Care Med*. 2019;20(1): 46-50. doi: 10.1097/PCC.00000000000017 57

15. Li YT, Liang Y, Ling YS, Duan MQ, Pan L, Chen ZG. The spectrum of viral pathogens in children with severe acute lower respiratory tract infection: A 3-year prospective study in the pediatric intensive care unit. *J Med Virol*. 2019;91(9):1633-42. doi: 10.1002/jmv.25502. PMID: 310815 48.

16. Correia W, Dorta R, Sanches M, Borges C, de Pina I, Carmelo M. Study of the etiology of acute respiratory infections in children under 5 years at the Dr. Agostinho Neto Hospital, Praia, Santiago Island, Cabo Verde. *Front. Pediatr*. 2021;9:716351. doi: 10.3389/fped. 2021.716351.

17. Egas MF, Flórez R, Naranjo A, Estupiñán M. Prevalencia de co-infecciones respiratorias en niños de 0 a 14 años en el Hospital Metropolitano de Quito [Internet]. 2019 [citado 2021 Dic 27]:27(1):7-12. Disponible en: ¡Error! Referencia de hipervínculo no válida..com.ec/index.php/revista/article/view/51/51.

18. Jimenez M, Vega D, Ortega D, Álvarez M, González C. Características Epidemiológicas en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital General Docente de Calderón, Quito. *Rev Ecuat Pediatr*. [Internet]. 2020 [citado 2021 Dic 27];21(1):2-9. Disponible en: <https://rev-sep.ec/index.php/johs/article/view/20/9>

19. Brini I, Guerrero A, Hannachi N, Bouguila J, Orth-HoÉller D, Bouhleb A, et al. Epidemiology and clinical profile of pathogens responsible for the hospitalization of children in Sousse area, Tunisia. *PLoS ONE*. 2017; 12(11):e0188325. doi: 10.1371/journal.pone.0188325.

20. Hernández L, Aly F. Comportamiento de las infecciones respiratorias agudas bajas en niños menores de cinco años en el Hospital George Gauvin de Haití. *Corr Cient Med [Internet]*. 2013 [citado 2022 Ene 16];17(4): 470-6. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812013000400007&lng=es
21. Klein SL, Flanagan KL. Sex differences in immune responses. *Nat Rev Immunol*. 2016;16:626-38. doi: 10.1038/nri.2016.90.2016
22. Le Corre N, Pérez R, Vizcaya C, Martínez-Valdebenito C, López T, Monge M, et al. Relevancia de la co-detección de virus respiratorios en la severidad de la infección respiratoria aguda en niños hospitalizados. *Andes Pediatr*. 2021;92(3):349-58. doi: 10.32641/andespediatr.v92i3.1756
23. Bhuyan G, Hossain M, Sarker S, Hahat A, Islamt M, Haque TN, et al. Bacterial and viral pathogen spectra of acute respiratory infections in under-5 children in hospital settings in Dhaka city. *PLoS ONE*. 2017;12:e0174488. doi: 10.1371/journal.pone.0174488.
24. Wu Q, Xing Y, Shi L, Li W, Gao Y, Pan S et al. Coinfection and other clinical characteristics of COVID-19 in children. *Pediatrics*. 2020;146(1):e20200961. doi: 10.1542/peds.2020-0961. PMID: 32376725.
25. Jiang S, Liu P, Xiong G, Yang Z, Wang M, Li Y et al. Coinfection of SARS-CoV-2 and multiple respiratory pathogens in children. *Clin Chem Lab Med*. 2020;58(7):1160-1161. doi: 10.1515/cclm-2020-0434. PMID: 32301747.
26. Wanga V, Gerdes ME, Shi DS, Choudhary R, Dulski TM, Hsu S, et al. Characteristics and clinical outcomes of children and adolescents aged <18 years hospitalized with COVID-19 - Six hospitals, United States, July–August 2021. *Morb Mortal Wkly Rep*. 2021; 70:1766. Doi: 10.15585/mmwr.mm705152a3. PMID: 34968374.
27. Li YT, Liang Y, Ling YS, Duan MQ, Pan L, Chen ZG. The spectrum of viral pathogens in children with severe acute lower respiratory tract infection: A 3-year prospective study in the pediatric intensive care unit. *J Med Virol*. 2019; 91:1633-42. doi: 10.1002/jmv.25502
28. Correia W, Dorta R, Sanches M, Borges CJ, Valladares B, de Pina I et al. Study of the etiology of acute respiratory infections in children under 5 years at the Dr. Agostinho Neto Hospital, Praia, Santiago Island, Cabo Verde. *Front Pediatr*. 2021; 9:716351. doi: 10.3389/fped.2021.716351
29. Moriyama M, Hugentobler WJ, Iwasaki A. Seasonality of respiratory viral infections. *Ann Rev Virol*. 2020; 7(1):83-101. doi: 10.1146/annurev-virology-012420-022445. PMID: 32196426.
30. Wang J, Xiao T, Xiao F, Hong S, Wang S, Lin J et al. Time distributions of common respiratory pathogens under the spread of SARS-Cov-2 among children

in Xiamen, China. *Front Pediatr.* 2021; 9:584874. doi: 10.3389/fped.2021.584874.

31. Zhu Y, Wei L, Yang B, Qian R, Wu F, He X et al. Epidemiological and virological characteristics of respiratory tract infections in children during COVID-19 outbreak. *BMC Pediatr.* 2021;21:195. doi: 10.1186/s12887-021-02654-8.

32. Alvis N, Castañeda C, Díaz DP, Castillo L, Cotes KP, Chaparro P et al. Desigualdades en la mortalidad por infección respiratoria aguda en niños: un análisis colombiano. *Biomédica.* 2018;38(4):586-93. doi: 10.7705/biomédica.v38i4.4062.