

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ

FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO DE FIN DE GRADO EN MEDICINA



**IMPACTO DE LA PANDEMIA DE COVID-19 EN LOS CASOS DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS
FRECUENTES EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DE SAN JUAN DE ALICANTE**

AUTORA: Elena Bonastre Artigas

TUTOR: José Antonio Quesada Rico

COTUTOR: Francisco José Sánchez Ferrer

Departamento y Área: Departamento de Medicina Clínica

Curso académico 2023-2024

Convocatoria de 15 de mayo 2024

ÍNDICE

1. RESUMEN	3
2. ABSTRACT.....	4
3. INTRODUCCIÓN	5
4. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS	10
5. MATERIAL Y MÉTODOS	11
6. RESULTADOS	14
7. DISCUSIÓN.....	20
8. CONCLUSIONES.....	23
9. BIBLIOGRAFÍA.....	24
ANEXO:.....	27



1. RESUMEN

Introducción: Las enfermedades infecciosas representan un importante problema de salud, siendo un motivo frecuente de consulta e ingreso en Pediatría. A partir del inicio de la pandemia de COVID-19, así como del confinamiento y otras medidas de Salud Pública implementadas se observó una disminución en los ingresos de este grupo de patologías.

Objetivo: Evaluar el impacto de la pandemia de COVID-19 en el número de ingresos de patologías infecciosas frecuentes en pacientes pediátricos del Hospital San Juan de Alicante.

Métodos: Se lleva a cabo un estudio analítico de cortes transversales, tomando en cuenta los datos de hospitalizaciones por cualquier motivo y por bronquiolitis, neumonía, gastroenteritis e infección del tracto urinario en el Hospital de San Juan de Alicante desde marzo de 2017 a marzo de 2023. Se divide este intervalo en 6 periodos y las variables a estudio son el periodo, diagnóstico, grupo de edad y sexo.

Resultados: Los resultados demuestran que durante el primer año desde el inicio del confinamiento se produjo una disminución estadísticamente significativa de los ingresos por bronquiolitis, neumonía y gastroenteritis, sin cambios estadísticamente significativos para las infecciones del tracto urinario. También se observa que en este año disminuyeron los ingresos por cualquier motivo. Los ingresos por neumonía han incrementado tras la pandemia y los de gastroenteritis han disminuido.

Conclusiones: Las medidas de Salud Pública implantadas para hacer frente al avance de la pandemia parecen ser las principales responsables de este descenso en el número de ingresos. Durante el primer año desde el inicio del confinamiento, periodo en el que se implantaron las medidas más estrictas, se produjo este descenso y una vez fueron retiradas el número de ingresos volvió a ascender.

Palabras clave: COVID-19, SARS-CoV2, pandemia, infecciones.

2. ABSTRACT

Introduction: Infectious diseases represent a significant health problem, being a frequent reason for consultation and hospital admission in Pediatrics. Since the beginning of the COVID-19 pandemic, as well as the lockdown and other implemented public health measures, a decrease in admissions for this group of pathologies was observed.

Objective: To evaluate the impact of the COVID-19 pandemic on the number of admissions for common infectious pathologies in pediatric patients at the San Juan de Alicante Hospital.

Methods: An analytical cross-sectional study was conducted, considering hospitalization data for any reason and for bronchiolitis, pneumonia, gastroenteritis, and urinary tract infection at the San Juan de Alicante Hospital from March 2017 to March 2023. This interval is divided into 6 periods, and the variables under study are period, diagnosis, age group, and sex.

Results: The results demonstrate that during the first year since the start of the lockdown, there was a statistically significant decrease in admissions for bronchiolitis, pneumonia, and gastroenteritis, with no statistically significant changes for urinary tract infections. It is also observed that admissions for any reason decreased during this year. Admissions for pneumonia have increased post-pandemic, while those for gastroenteritis have decreased.

Conclusions: Public health measures implemented to address the progress of the pandemic appear to be the main responsible for this decrease in admissions. During the first year since the start of the lockdown, when the strictest measures were implemented, this decrease occurred, and once they were lifted, the number of admissions increased again.

Keywords: COVID-19, SARS-CoV-2, pandemic, infections.

3. INTRODUCCIÓN

A finales de diciembre de 2019 se detectó en Wuhan (China) un aumento de casos de neumonía de etiología inicialmente desconocida y que, posteriormente se asoció a una nueva cepa de coronavirus, SARS-CoV2. Dicho virus es el agente responsable de la pandemia que las OMS denominó en 2020 como COVID-19 (1). El 11 de marzo de 2020 la OMS declaró la situación como pandemia internacional debido a la expansión del virus con el aumento de casos confirmados y notificaciones de defunción tanto en China como en otros países del mundo.

El 14 de marzo de 2020 se declaró el estado de alarma en todo el territorio español con el fin de afrontar la situación de emergencia sanitaria provocada por la COVID-19 (2). Con ello, se adoptaron medidas para evitar la progresión del virus, proteger la salud de los ciudadanos y contener la progresión de la enfermedad. El estado de alarma se declaró, inicialmente, con el objetivo de 15 días de duración pero, debido a la elevada incidencia del virus, finalmente fue prorrogado en seis ocasiones hasta el 21 de junio de 2020. Las medidas adoptadas durante estos meses incluían el confinamiento domiciliario con limitación de la libertad de circulación de las personas, la suspensión de actividades educativas presenciales, restricción de actividades en el ámbito comercial, cultural, establecimientos y actividades no esenciales, distanciamiento social y medidas higiénicas como el uso obligatorio de mascarilla y gel hidroalcohólico en caso de salir del domicilio para la realización de actividades limitadas como la adquisición de alimentos, productos farmacéuticos y de primera necesidad, la asistencia a centros sanitarios u otras por causa de fuerza mayor o situación de necesidad.

Tras este periodo de confinamiento obligatorio, durante la situación denominada de “nueva normalidad”, gran parte de las medidas higiénicas se mantuvieron en el territorio nacional, destacando, principalmente, el uso de mascarilla y el lavado de manos con gel hidroalcohólico.

El 7 de septiembre de 2020 se reinició la actividad escolar presencial en la Comunidad Valenciana en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria (3). Se implantaron

medidas generales que permitieran la reincorporación presencial segura a los centros educativos en el contexto de la pandemia. Se siguieron los siguientes principios básicos de prevención: limitación del contacto personal manteniendo una distancia interpersonal de al menos 1,5 metros, el uso obligatorio de mascarilla higiénica o quirúrgica a partir de los 6 años; aplicación de medidas de prevención personal para evitar la transmisión mediante la higiene adecuada de manos; limpieza de las aulas, espacios comunes e instalaciones y ventilación de los espacios de convivencia; gestión de los casos mediante la protocolización para el manejo de una sospecha o aparición de un nuevo caso (4).

El 25 de octubre de 2020, debido a una tendencia ascendente de los casos, se declaró de nuevo el estado de alarma en el territorio español hasta el 9 de mayo de 2021, esta vez con limitación de la movilidad de circulación en horario nocturno, pues era durante este horario donde se detectó un relajamiento importante del cumplimiento de las medidas estipuladas; así como la limitación de la entrada y salida de las comunidades autónomas y limitación de la permanencia de grupos de personas en espacios públicos y privados a un máximo de seis personas (5).

El desarrollo de las vacunas permitió continuar con la lucha frente a la COVID-19 a nivel mundial. En España, la vacunación comenzó el 27 de diciembre de 2020 en todas las Comunidades Autónomas. Debido a que las vacunas llegaron de manera progresiva, se estableció un orden de prioridad para vacunar a la población según el riesgo de exposición. De esta forma, en diciembre de 2020 se comenzó la Etapa 1 con las primeras dosis disponibles en la que recibieron dosis los grupos prioritarios, que incluía: residentes y personal en centros de mayores y de atención a grandes dependientes, personal sanitario y sociosanitario de primera línea y grandes dependientes no institucionalizados. En febrero de 2021 cuando ya se disponía de nuevas dosis se inició la Etapa 2 en la que fueron vacunados otros grupos prioritarios: personas mayores de 80 años, personas entre 50 y 79 años, personas con condiciones de muy alto riesgo y trabajadores con una función social esencial. Por último, en junio de 2021 cuando la vacuna era

ampliamente disponible se vacunó al resto de grupos: personas entre 5 y 49 años. Los niños menores de 5 años no podían vacunarse en estos momentos puesto que no había vacunas autorizadas para ellos, no fue hasta noviembre de 2022 que se aprobaron en España dos vacunas a partir de los 6 meses de edad. (6) (7)

El 5 de julio de 2023 el Consejo de Ministros declaró la finalización de la situación de la crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19 (8).

Las enfermedades infecciosas representan un importante problema de salud, siendo un motivo frecuente de consulta en Pediatría, tanto en Urgencias como en Atención Primaria. De entre todas ellas, podemos destacar por su frecuencia e interés: infecciones de la vía aérea inferior (bronquiolitis y neumonía), infecciones del tracto urinario y gastroenteritis aguda.

La bronquiolitis es la infección del tracto respiratorio inferior más frecuente en lactantes, con una incidencia anual del 10% en estos pacientes y una tasa de ingreso de entre 2 y 5% (9). Se asocia a infecciones virales respiratorias, siendo el virus respiratorio sincitial el principal causante. La transmisión de la infección se produce por contacto persona a persona por vía aérea a través de gotas, o por el contacto directo entre las manos o superficies contaminadas. La epidemiología está influenciada por la estacionalidad, siendo su incidencia mayor en los meses fríos, alcanzando su punto máximo en los meses de enero y febrero.

La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es una de las infecciones que mayor morbimortalidad produce en Pediatría. Los menores de 5 años son el grupo más afectado y que más ingresan por neumonía. Según estudios prospectivos en España, la incidencia anual de NAC en nuestro país es de 30,3-36 casos/1000 pacientes menores de 5-6 años. En mayores de 5 años la incidencia disminuye claramente, con 11-16 casos por 1000 pacientes mayores de 5 años. En cuanto a la necesidad de ingreso hospitalario, el 15,6-23% de pacientes pediátricos con NAC requieren ingreso. Tanto la mejora del nivel socioeconómico como las vacunas conjugadas frente al *Haemophilus influenzae* y neumococo son las responsables del descenso de la incidencia y

gravedad de neumonía infantil, siendo prácticamente nula la mortalidad por NAC en países desarrollados (10). La transmisión de la infección se produce por contacto persona a persona por vía aérea a través de gotas, o por el contacto directo entre las manos o superficies contaminadas. Es una infección estacional, siendo en los meses fríos cuando se produce la mayor incidencia debido a la mayor circulación de los principales agentes patógenos asociados y el mayor hacinamiento entre niños. Los principales agentes etiológicos son los virus (virus respiratorio sincitial) y *S. pneumoniae*.

Las infecciones del tracto urinario (ITU) constituyen la infección bacteriana más frecuente en Pediatría. Hasta el 8% de niños entre 1 mes y 11 años presentarán al menos una ITU y, tras una ITU inicial el 30% experimentarán ITUs recurrentes en los siguientes 12 meses (11). Son factores determinantes en la incidencia tanto el sexo como la edad, siendo más frecuente en pacientes varones menores de 6 meses y a partir del año de vida en mujeres. La ITU puede aparecer por dos vías: hematológica y ascendente. La vía hematológica es más característica en el periodo neonatal y puede manifestarse mediante sepsis. La vía ascendente es la vía habitual, pues es típica tras el periodo neonatal e incluye la migración, fijación y proliferación de bacterias uropatógenas en el tracto urinario. Éstas residen en el tracto gastrointestinal y se propagan a través del perineo hasta la zona periureteral, ascendiendo por el tracto urinario en contra del flujo de la orina y estableciendo la infección. Según su ubicación se clasifican en: cistitis, pielonefritis aguda y uretritis.

La gastroenteritis aguda (GEA) es la infección del tracto gastrointestinal, traducido en diarrea y/o vómitos, de una duración menor de dos semanas. La población más susceptible son los niños menores de 5 años (sobre todo los menores de 2 años). Es una causa común de morbilidad y mortalidad en pacientes pediátricos, especialmente en países de bajos ingresos, pues la desnutrición y el saneamiento de agua inadecuado constituyen los principales factores de riesgo de diarrea. Según el Global Health Data Exchange en 2016, la diarrea fue la quinta causa de

muerte en menores de 5 años. A pesar de ello, esta entidad no es excepcional en países desarrollados, pues mueren por GEA aproximadamente 300 niños cada año en los países de Europa occidental (12). La transmisión de la infección se produce, fundamentalmente, por contacto directo, vía fecal-oral. El agente patógeno se introduce en el organismo por vía oral y se desplaza hasta el intestino delgado donde se afectan los enterocitos. Se destruyen dichas células, acortando las vellosidades intestinales y alterando la absorción de solutos y agua. Los virus son los agentes responsables de más del 60% de los casos pediátricos, siendo el rotavirus la causa más común de GEA en todo el mundo. No obstante, la introducción de la vacuna frente a rotavirus ha provocado la disminución de su incidencia, viéndose destacada la del norovirus.



4. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

Hipótesis

Las medidas tomadas para detener el avance de la pandemia de COVID-19 han provocado un descenso en el número de casos de patologías infecciosas en el servicio de Pediatría del Hospital de San Juan de Alicante.

Objetivos

Objetivo principal

Evaluar el impacto de la pandemia de COVID-19 en el número de ingresos de patologías infecciosas frecuentes en pacientes pediátricos del Hospital San Juan de Alicante.

Objetivos específicos

1. Analizar el efecto de la pandemia de COVID-19 en las neumonías en el Hospital San Juan de Alicante.
2. Analizar el efecto de la pandemia de COVID-19 en las bronquiolitis en el Hospital San Juan de Alicante.
3. Analizar el efecto de la pandemia de COVID-19 en las gastroenteritis agudas en el Hospital San Juan de Alicante.
4. Analizar el efecto de la pandemia de COVID-19 en las infecciones del tracto urinario en el Hospital San Juan de Alicante.

Objetivos secundarios

1. Comparar el número de ingresos hospitalarios por cualquier motivo antes y después de la pandemia de COVID-19 en el Hospital San Juan de Alicante.
2. Analizar por género el efecto de la pandemia de COVID-19 en las hospitalizaciones por patologías infecciosas pediátricas frecuentes.

3. Analizar por grupos de edad el efecto de la pandemia de COVID-19 en las hospitalizaciones por patologías infecciosas pediátricas frecuentes.

5. MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de estudio

Estudio analítico de cortes transversales.

Ámbito de estudio

Ámbito geográfico: Ingresos de pacientes de 0 14 años en el Hospital Universitario de San Juan de Alicante.

Ámbito temporal: 15 de marzo de 2017 a 14 de marzo de 2023.

Población a estudio

Pacientes pediátricos ingresados en el Hospital Universitario de San Juan de Alicante con diagnóstico de bronquiolitis, neumonía, infección del tracto urinario (incluidas también las pielonefritis) y gastroenteritis aguda entre los años 2017 y 2023.

Criterios de inclusión

Pacientes pediátricos ingresados en el Hospital Universitario de San Juan de Alicante con diagnóstico de bronquiolitis con edad de 0 a 24 meses entre los años 2017 y 2023.

Pacientes pediátricos ingresados en el Hospital Universitario de San Juan de Alicante con diagnóstico de neumonía, infecciones del tracto urinario y gastroenteritis aguda con edad de 0 a 14 años entre los años 2017 y 2023.

Criterios de exclusión

No hay criterios de exclusión.

VARIABLES A ESTUDIO

- Edad (0-4 años/5-14 años)
- Sexo (hombre/mujer)
- Diagnóstico (bronquiolitis/ neumonía/ gastroenteritis aguda/ infección tracto urinario)
- Periodo. Los periodos quedan definidos de la siguiente forma:

M2017-M2018: que engloba del 15 de marzo de 2017 al 14 de marzo de 2018.

M2018-M2019: del 15 de marzo de 2018 al 14 de marzo de 2019.

M2019-M2020: del 15 de marzo de 2019 al 14 de marzo de 2020.

M2020-M2021: del 15 de marzo de 2020 al 14 de marzo de 2021.

M2021-M2022: del 15 de marzo de 2021 al 14 de marzo de 2022.

M2022-M2023: del 15 de marzo de 2022 al 14 de marzo de 2023

Se ha escogido la fecha de 15 de marzo como inicio de los periodos de manera que coincida con el inicio del estado de alarma y confinamiento domiciliario que entró en vigor en esta fecha en el año 2020.

RECOLECCIÓN DE LOS DATOS

Los datos serán recogidos por el grupo investigador a partir de los aportados por la base de datos del sistema informático "Orion Clínic" en modo de exploración de datos, sin necesidad de acceder a cada historia clínica del Hospital Universitario de San Juan de Alicante desde el Servicio de Pediatría en el periodo de tiempo antes mencionado. Los datos serán incluidos en Excel, excluyendo SIP y cualquier dato identificativo del paciente, creando una base de datos anonimizada. En el Departamento de Medicina Clínica se analizará la base de datos anonimizada extraída.

ANÁLISIS DE DATOS

Se realizará un análisis descriptivo de todas las variables calculando número y frecuencia para las cualitativas, y valor medio y desviación estándar para las cuantitativas. Se calcularán las prevalencias de ingresos hospitalarios en cada periodo a estudio, junto con sus intervalos de confianza al 95%.

Se compararán las prevalencias de ingresos hospitalarios en cada periodo a estudio mediante el test Chi-Cuadrado. También se realizará un análisis de tendencias por año. Se evaluará los cambios en las prevalencias en cada periodo por sexo, ajustando el nivel de significación por el método de Bonferroni. Los análisis se realizarán con el programa SPSS v. 28.

Consideraciones éticas

El siguiente estudio está enmarcado dentro de las normas establecidas en la Declaración de Helsinki y la quinta actualización de ésta en Edimburgo del año 2000 y otras normas mundiales y europeas recogidas por la UNESCO y el Consejo de Europa en relación a los derechos humanos y la investigación en biomedicina, así como los requisitos que se recogen en la legislación española vigente en el campo de la investigación biomédica, la protección de datos de carácter personal y la bioética.

El departamento médico al que pertenecen los pacientes (Departamento de Pediatría del Hospital de San Juan de Alicante) es quien proporcionó la historia clínica de los participantes, por lo que no fue necesario obtener el consentimiento informado de cada uno de ellos, sino que el consentimiento del protocolo fue otorgado por el Comité de Ética del Hospital de San Juan de Alicante junto con la Oficina de Investigación Responsable (OIR) del vicerrectorado de investigación de la Universidad Miguel Hernández de Elche, que proporcionó el código de investigación responsable: TFG.GME.JAQR.EBA.240403 y el código de comité de ética: 24/006.

6. RESULTADOS

En la tabla 1 se observa que el periodo con menor tasa de ingresos es M2020-M2021, siendo el grupo de edad con más ingresos de 0-4 años y más ingresos en hombres. En las figuras 1, 2 y 3 se representan estos datos en forma de gráfico de barras.

Tabla 1. Tabla descriptiva del número total de ingresos por cualquier causa de pacientes de entre 0 y 14 años en el Hospital San Juan de Alicante entre el 15 de marzo de 2017 y el 14 de marzo de 2023

		n	%
Periodo	M2017-M2018	1318	17,5%
	M2018-M2019	1447	19,2%
	M2019-M2020	1456	19,3%
	M2020-M2021	682	9,1%
	M2021-M2022	1277	17,0%
	M2022-M2023	1346	17,9%
Edad	0-4 años	4195	55,7%
	5-14 años	3331	44,3%
Sexo	Hombre	4167	55,4%
	Mujer	3359	44,6%
Bronquiolitis	No	7256	96,4%
	Sí	270	3,6%
Gastroenteritis	No	7273	96,6%
	Sí	253	3,4%
Neumonía	No	7411	98,5%
	Sí	115	1,5%
Infecciones urinarias	No	7468	99,2%
	Sí	58	0,8%

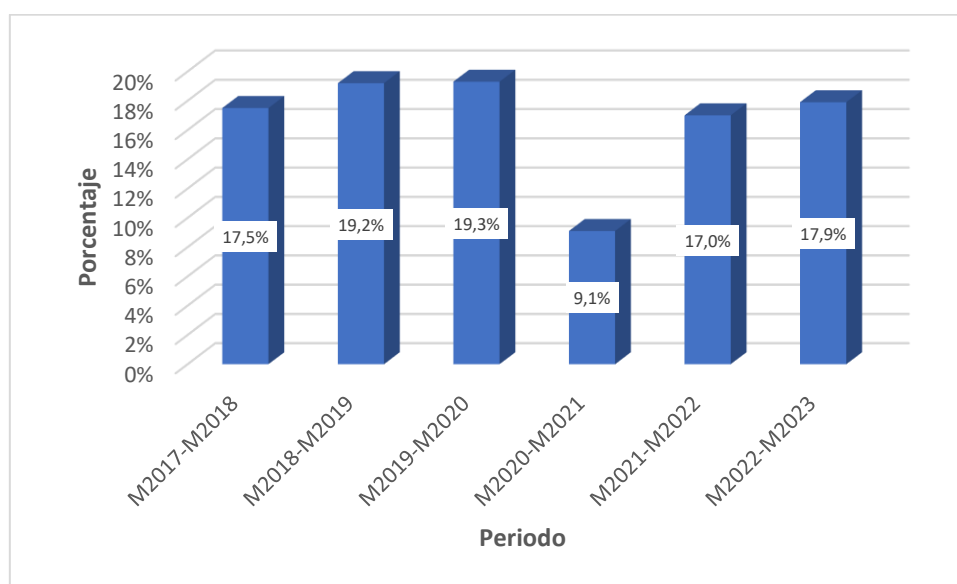


Figura 1. Gráfico de barras del número total de ingresos por cualquier causa en pacientes de entre 0 y 14 años en el Hospital San Juan de Alicante entre el 15 de marzo de 2017 y el 14 de marzo de 2023

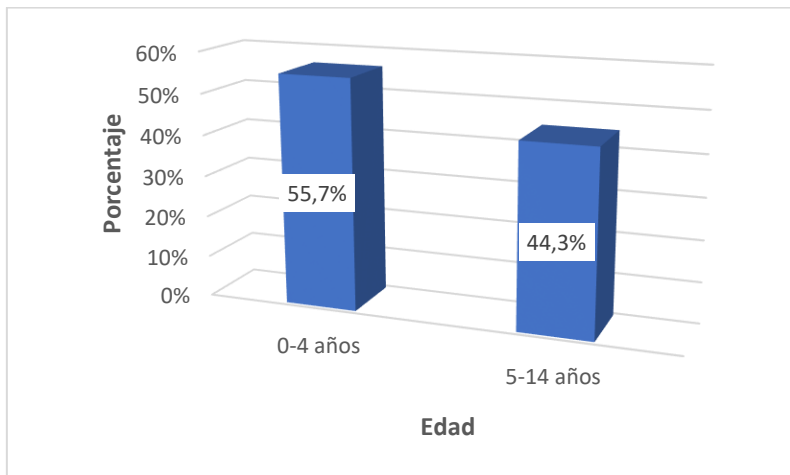


Figura 2. Gráfico de barras del total de ingresos por cualquier causa en pacientes de 0 y 14 años segmentado por grupos de edad

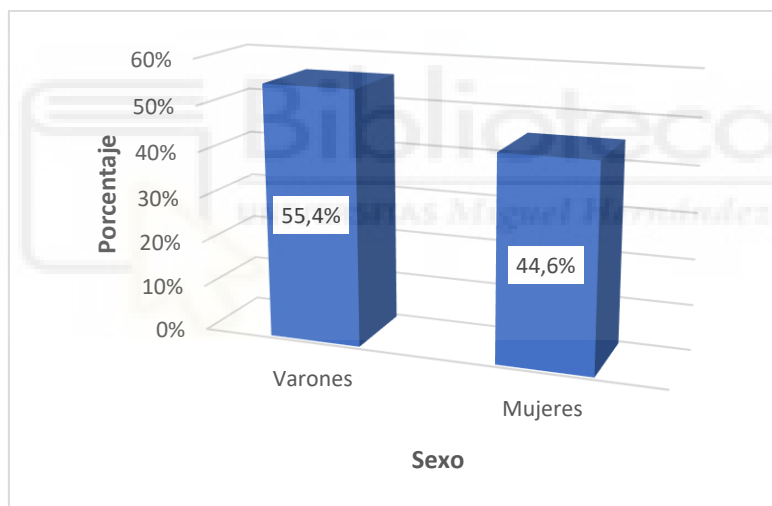


Figura 3. Gráfico de barras del total de ingresos por cualquier causa en pacientes entre 0 y 14 años segmentado por sexos

En las tablas 2, 3 y 4 se observa una disminución estadísticamente significativa de ingresos por bronquiolitis, gastroenteritis y neumonía, respectivamente, en el periodo M2020-2021.

Periodo	Bronquiolitis No		Bronquiolitis Sí		% Esperado	% Diferencia	p-valor
	n	%	n	%			
M2017-M2018	1278	17,6%	40	14,8%	16,6	-1,8	<0,001
M2018-M2019	1384	19,1%	63	23,3%	16,6	6,7	
M2019-M2020	1403	19,3%	53	19,6%	16,6	3,0	
M2020-M2021	679	9,4%	3	1,1%	16,6	-15,5	
M2021-M2022	1218	16,8%	59	21,9%	16,6	5,3	
M2022-M2023	1294	17,8%	52	19,3%	16,6	2,7	

Periodo	Gastroenteritis No		Gastroenteritis Sí		% Esperado	% Diferencia	p-valor
	n	%	n	%			
M2017-M2018	1245	17,1%	73	28,9%	16,6	12,3	<0,001
M2018-M2019	1401	19,3%	46	18,2%	16,6	1,6	
M2019-M2020	1396	19,2%	60	23,7%	16,6	7,1	
M2020-M2021	670	9,2%	12	4,7%	16,6	-11,9	
M2021-M2022	1240	17,0%	37	14,6%	16,6	-2,0	
M2022-M2023	1321	18,2%	25	9,9%	16,6	-6,7	

Periodo	Neumonía No		Neumonía Sí		% Esperado	% Diferencia	p-valor
	n	%	n	%			
M2017-M2018	1308	17,6%	10	8,7%	16,6	-7,9	<0,001
M2018-M2019	1421	19,2%	26	22,6%	16,6	6,0	
M2019-M2020	1434	19,3%	22	19,1%	16,6	2,5	
M2020-M2021	679	9,2%	3	2,6%	16,6	-14,0	
M2021-M2022	1264	17,1%	13	11,3%	16,6	-5,3	
M2022-M2023	1305	17,6%	41	35,7%	16,6	19,1	

En la tabla 5 no se observan resultados estadísticamente significativos en los ingresos por infecciones urinarias.

Periodo	Infecciones urinarias No		Infecciones urinarias Sí		% Esperado	% Diferencia	p-valor
	n	%	n	%			
M2017-M2018	1303	17,4%	15	25,9%	16,6	9,3	0,445
M2018-M2019	1436	19,2%	11	19,0%	16,6	2,4	
M2019-M2020	1449	19,4%	7	12,1%	16,6	-4,5	
M2020-M2021	675	9,0%	7	12,1%	16,6	-4,5	
M2021-M2022	1268	17,0%	9	15,5%	16,6	-1,1	
M2022-M2023	1337	17,9%	9	15,5%	16,6	-1,1	

En la tabla 6 se observa una disminución estadísticamente significativa de ingresos por bronquiolitis en el periodo M2020-2021 tanto en varones como en mujeres.

Tabla 6. Tasa de ingresos por bronquiolitis en pacientes de entre 0 y 2 años segmentada por sexo

Sexo		Periodo	Bronquiolitis No		Bronquiolitis Sí		p-valor*
			n	%	n	%	
Sexo	Hombre	M2017-M2018	714	17,8%	25	15,9%	0,022
		M2018-M2019	799	19,9%	37	23,6%	
		M2019-M2020	793	19,8%	33	21,0%	
		M2020-M2021	368	9,2%	2	1,3%	
		M2021-M2022	663	16,5%	30	19,1%	
		M2022-M2023	673	16,8%	30	19,1%	
	Mujer	M2017-M2018	564	17,4%	15	13,3%	0,006
		M2018-M2019	585	18,0%	26	23,0%	
		M2019-M2020	610	18,8%	20	17,7%	
		M2020-M2021	311	9,6%	1	0,9%	
		M2021-M2022	555	17,1%	29	25,7%	
		M2022-M2023	621	19,1%	22	19,5%	

* nivel de significación 0,025 ajustado por Bonferroni

En la tabla 7 se observa una disminución estadísticamente significativa de los ingresos por gastroenteritis en varones de entre 0-4 años en el periodo M2020-M2021.

Se observa una disminución estadísticamente significativa de los ingresos por gastroenteritis en varones de entre 5-14 años en los periodos M2020-M2021, M2021-M2022 y M2022-M2023.

En el grupo de mujeres los resultados obtenidos no son significativos.

Tabla 7. Tasa de ingresos por gastroenteritis segmentada por sexo y grupos de edad

Sexo		Edad	Periodo	Gastroenteritis No		Gastroenteritis Sí		p-valor*
				n	%	n	%	
Sexo	Hombre	0-4 años	M2017-M2018	430	19,1%	29	32,6%	0,046
			M2018-M2019	484	21,5%	16	18,0%	
			M2019-M2020	422	18,8%	18	20,2%	
			M2020-M2021	184	8,2%	5	5,6%	
			M2021-M2022	356	15,8%	11	12,4%	
			M2022-M2023	371	16,5%	10	11,2%	
		5-14 años	M2017-M2018	267	14,9%	13	28,9%	0,005
			M2018-M2019	323	18,1%	13	28,9%	
			M2019-M2020	375	21,0%	11	24,4%	
			M2020-M2021	180	10,1%	1	2,2%	
			M2021-M2022	322	18,0%	4	8,9%	
			M2022-M2023	319	17,9%	3	6,7%	
Mujer	0-4 años	M2017-M2018	320	18,0%	23	28,4%	0,051	
		M2018-M2019	325	18,3%	11	13,6%		
		M2019-M2020	300	16,9%	18	22,2%		
		M2020-M2021	163	9,2%	5	6,2%		

	M2021-M2022	306	17,2%	15	18,5%	
	M2022-M2023	364	20,5%	9	11,1%	
5-14 años	M2017-M2018	228	15,6%	8	21,1%	0,135
	M2018-M2019	269	18,4%	6	15,8%	
	M2019-M2020	299	20,5%	13	34,2%	
	M2020-M2021	143	9,8%	1	2,6%	
	M2021-M2022	256	17,5%	7	18,4%	
	M2022-M2023	267	18,3%	3	7,9%	

* nivel de significación 0,025 ajustado por Bonferroni

En la tabla 8 se observa una disminución estadísticamente significativa de los ingresos por neumonía en varones de entre 0-4 años en el periodo M2020-M2021.

Se observa una disminución estadísticamente significativa de los ingresos por neumonía en mujeres de entre 0-4 años en el periodo M2020-M2021.

No se observan resultados significativos en los grupos de varones y mujeres de entre 5-14 años.

Tabla 8. Tasa de ingresos por neumonía segmentada por sexo y grupos de edad

Sexo	Edad	Periodo	Neumonía No		Neumonía Sí		p-valor*
			n	%	n	%	
Hombre	0-4 años	M2017-M2018	456	19,8%	3	7,9%	0,038
		M2018-M2019	490	21,3%	10	26,3%	
		M2019-M2020	433	18,8%	7	18,4%	
		M2020-M2021	189	8,2%	0	0,0%	
		M2021-M2022	361	15,7%	6	15,8%	
		M2022-M2023	369	16,1%	12	31,6%	
	5-14 años	M2017-M2018	279	15,4%	1	6,7%	0,573
		M2018-M2019	331	18,2%	5	33,3%	
		M2019-M2020	383	21,1%	3	20,0%	
		M2020-M2021	179	9,9%	2	13,3%	
		M2021-M2022	325	17,9%	1	6,7%	
		M2022-M2023	319	17,6%	3	20,0%	
Mujer	0-4 años	M2017-M2018	340	18,6%	3	10,0%	0,002
		M2018-M2019	332	18,2%	4	13,3%	
		M2019-M2020	313	17,1%	5	16,7%	
		M2020-M2021	168	9,2%	0	0,0%	
		M2021-M2022	318	17,4%	3	10,0%	
		M2022-M2023	358	19,6%	15	50,0%	
	5-14 años	M2017-M2018	233	15,9%	3	9,4%	0,125
		M2018-M2019	268	18,3%	7	21,9%	
		M2019-M2020	305	20,8%	7	21,9%	
		M2020-M2021	143	9,7%	1	3,1%	
		M2021-M2022	260	17,7%	3	9,4%	
		M2022-M2023	259	17,6%	11	34,4%	

* nivel de significación 0,025 ajustado por Bonferroni

En la tabla 9 se observa una disminución estadísticamente de los ingresos por infecciones urinarias en varones de entre 0-4 años en el periodo M2019-M2020.

No se observan resultados significativos en el grupo de varones de entre 5-14 años.

No se observan resultados significativos en el grupo de mujeres de entre 0-4 años.

Se observa una disminución estadísticamente significativa de los ingresos por infecciones urinarias en mujeres de entre 5-14 años en los periodos M2020-M2021, M2021-M2022 y M2022- M2023.

Tabla 9. Tasa de ingresos por infecciones urinarias segmentada por sexo y grupos de edad

Sexo	Edad	Periodo	Infecciones urinarias No		Infecciones urinarias Sí		p-valor*
			n	%	n	%	
Hombre	0-4 años	M2017-M2018	451	19,5%	8	30,8%	0,047
		M2018-M2019	497	21,5%	3	11,5%	
		M2019-M2020	439	19,0%	1	3,8%	
		M2020-M2021	185	8,0%	4	15,4%	
		M2021-M2022	360	15,6%	7	26,9%	
		M2022-M2023	378	16,4%	3	11,5%	
	5-14 años	M2017-M2018	280	15,3%	0	0,0%	0,428
		M2018-M2019	336	18,4%	0	0,0%	
		M2019-M2020	386	21,1%	0	0,0%	
		M2020-M2021	181	9,9%	0	0,0%	
		M2021-M2022	326	17,8%	0	0,0%	
		M2022-M2023	321	17,5%	1	100,0%	
Mujer	0-4 años	M2017-M2018	341	18,6%	2	8,7%	0,537
		M2018-M2019	330	18,0%	6	26,1%	
		M2019-M2020	313	17,0%	5	21,7%	
		M2020-M2021	165	9,0%	3	13,0%	
		M2021-M2022	319	17,4%	2	8,7%	
		M2022-M2023	368	20,0%	5	21,7%	
	5-14 años	M2017-M2018	231	15,5%	5	62,5%	0,014
		M2018-M2019	273	18,3%	2	25,0%	
		M2019-M2020	311	20,8%	1	12,5%	
		M2020-M2021	144	9,7%	0	0,0%	
		M2021-M2022	263	17,6%	0	0,0%	
		M2022-M2023	270	18,1%	0	0,0%	

* nivel de significación 0,025 ajustado por Bonferroni

7. DISCUSIÓN

En este estudio se evidencia que se ha producido un descenso significativo en el número de ingresos por enfermedades infecciosas durante la pandemia de COVID-19.

Tanto en esta pandemia como en otras del pasado (por ejemplo, la de Influenza el siglo XX (13)) se han implementado medidas que podrían atribuir la reducción de infecciones e ingresos en este periodo. Son, principalmente, aquellas no farmacológicas que incluyen el distanciamiento social y el confinamiento (14). El uso generalizado de la mascarilla (15) y el lavado frecuente de manos (16) también habrían llevado a menos casos de infecciones y casos graves que requirieran hospitalización. Por otro lado, el hecho de que hubiera menos actividades al aire libre y la cancelación de actividades escolares y deportivas podrían haber llevado a un descenso de lesiones y accidentes y, por tanto, menos ingresos relacionados con traumatismos (17).

Durante el primer año desde el inicio del confinamiento se observa una disminución significativa de ingresos por infecciones que se contagian a través de contacto social (bronquiolitis, neumonía y gastroenteritis), sin cambios en las infecciones urinarias. Otros estudios que se han realizado para evaluar el número de ingresos hospitalarios por patología infecciosas durante el periodo de la pandemia muestran resultados similares. Uno de ellos, un análisis de series temporales, mostró que la pandemia de COVID-19 y las intervenciones implantadas de Salud Pública, como el confinamiento, y el cierre de los centros educativos escolares, se asociaron a una disminución significativa de los casos de infecciones que se propagan por medio de contactos sociales. Estas enfermedades fueron las asociadas a transmisión fecal-oral o aérea, como infecciones respiratorias o gastroenteritis, sin encontrar cambios para las infecciones de tracto urinario. En este estudio se incluyeron 871543 visitas al departamento de emergencias pediátricas (DEP) de 6 centros hospitalarios en Francia desde el 1 de enero de 2017 hasta el 19 de abril de 2020 (18). Los datos recopilados de 2017 a 2019 se utilizaron como modelo del número de visitas al DEP esperados en un periodo sin confinamiento o bloqueo por medidas de Salud Pública. Al

comparar las visitas al DEP entre antes del periodo de confinamiento y durante el periodo de confinamiento, se reveló una disminución significativa de las visitas al DEP (-68% [IC del 95%, -81,2% a -55,8%]) y de hospitalizaciones (-45% [IC del 95%, -57% a -32,4%]) durante el periodo de bloqueo por confinamiento. Se reveló una disminución significativa en gastroenteritis aguda, resfriado común y otitis media aguda, con una disminución de >70% en comparación con los valores esperados. La disminución de bronquiolitis también fue significativa (-63% [IC de 95 %, -101,8% a -25,9%]). Para las ITU, no se observaron cambios significativos en cuanto al número de visitas al DEP, -16,5% (IC del 95%, -40,8% a + 6,4%) ni a las hospitalizaciones (+20,7% [IC del 95%, -27% a + 58,5%]).

Una explicación para estos resultados podría ser que las ITUs, a diferencia del resto de patologías mencionadas, no se ve influenciada por el confinamiento ni distanciamiento social, puesto que no se propagan por medio de contactos sociales, sino que se adquieren vía hematógena o ascendente (11).

Tras el periodo de confinamiento, especialmente en 2022 y primer trimestre de 2023, se ha producido un aumento de los ingresos por neumonía con respecto a los años prepandemia. Este suceso podría atribuirse a que la falta de contacto y exposición de la población infantil con los virus respiratorios podría haber generado una deuda inmunitaria. De hecho, otro estudio reveló un aumento significativo en la prevalencia de virus respiratorios en 2022-2023 en comparación con años anteriores, sugiriendo un cambio en la actividad viral que puede deberse a una menor estimulación inmune (19). Por otro lado, dicho estudio no mostró diferencias notables en la gravedad de las infecciones, lo que sugiere que la gravedad general de estas infecciones se mantuvo sin cambios.

En el segundo y tercer año desde el inicio del confinamiento se produjo una disminución de los ingresos por gastroenteritis. Este cambio podría asociarse a la introducción del ondansetron en

la Unidad de Urgencias Pediátricas del Hospital de San Juan, disminuyendo las náuseas y vómitos y así, la necesidad de ingreso por gastroenteritis (20).

Estos cambios pueden verse en ambos grupos de edad y en ambos sexos, de modo que la pandemia y medidas implantadas parece que han afectado a todos por igual. El hecho de que no se observen diferencias estadísticamente significativas en los ingresos por neumonía de 5 a 14 años podría deberse a que en este grupo hay una incidencia mucho inferior y por tanto la muestra no es suficientemente grande como para mostrar resultados significativos (10). En mujeres no se han visto resultados estadísticamente significativos para los ingresos por gastroenteritis, en futuros estudios con mayor muestra y de otros centros podría investigarse y confirmarse si esto también sucede.

Este estudio presenta ciertas limitaciones, tales como que solo se han empleado datos de un único hospital y la posibilidad de fallos diagnósticos por la recogida de datos, ya que no se ha realizado en primera persona, sino a partir del informe de alta de un tercero.

Por otro lado, las fortalezas que presenta este estudio son que permite conocer con exactitud lo acontecido durante la pandemia sobre diferentes enfermedades infecciosas en un área de salud y la fiabilidad de datos como fechas de alta, edad y sexo, puesto que son datos informáticos objetivos.

Con la realización de este estudio surgen nuevas dudas y con ello, la posibilidad de realizar futuros estudios como: ampliar el estudio a nivel nacional para observar la influencia de la pandemia en otras zonas y obtener una muestra más grande o revisar si se obtienen resultados similares en este periodo en otro tipo de enfermedades (infecciosas o no), y en población adulta.

8. CONCLUSIONES

- La pandemia de COVID-19 provocó una disminución de las hospitalizaciones por patologías infecciosas frecuentes en pacientes pediátricos en el Hospital San Juan de Alicante.
- La pandemia de COVID-19 ha provocado una disminución de los ingresos por bronquiolitis, neumonías y gastroenteritis, sin verse cambios en los ingresos por infecciones del tracto urinario.
- La pandemia de COVID-19 provocó un descenso en el número de ingresos hospitalarios por cualquier motivo en pacientes pediátricos en el Hospital San Juan de Alicante.
- Este descenso se produjo en el primer año desde el inicio del confinamiento, periodo en el que las medidas más estrictas de Salud Pública fueron impuestas y una vez fueron retiradas el número de ingresos volvió a ascender. Esto podría deberse a que dichas medidas fueron las principales responsables de este descenso.



9. BIBLIOGRAFÍA

1. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus–Infected Pneumonia. *New England Journal of Medicine*. 26 de marzo de 2020;382(13):1199-207.
2. BOE-A-2020-3692 Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. [Internet]. [citado 9 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2020-3692>
3. Conselleria d'Educació, Cultura i Esport Conselleria de Educación, Cultura y Deporte.
4. PLAN DE CONTINGENCIA Y CONTINUIDAD EN EL TRABAJO DURANTE LA NUEVA NORMALIDAD DE LOS CENTROS DOCENTES PÚBLICOS DEPENDIENTES DE LA CONSELLERIA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE. [citado 9 de abril de 2024]; Disponible en: <https://www.tramita.gva.es/csv-front/index.faces?cadena=EDBIB55S-UGMZC6IV-JP2NEDFA>
5. BOE-A-2020-12898 Real Decreto 926/2020, de 25 de octubre, por el que se declara el estado de alarma para contener la propagación de infecciones causadas por el SARS-CoV-2. [Internet]. [citado 9 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2020-12898>
6. ¿Cuándo me vacuno? | Vacunación COVID-19 Gobierno de España [Internet]. [citado 9 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.vacunacovid.gob.es/preguntas-y-respuestas/cuando-me-vacuno>
7. Vacunación frente a la COVID-19 a partir de los 6 meses de edad. Completando el círculo de la prevención en pediatría - Vacunas | Asociación Española de Vacunología [Internet]. [citado 9 de abril de 2024]. Disponible en: <https://vacunas.org/vacunacion-frente-a-la-covid-19-a-partir-de-los-6-meses-de-edad-completando-el-circulo-de-la-prevencion-en-pediatria/>
8. BOE-A-2023-15552 Orden SND/726/2023, de 4 de julio, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 4 de julio de 2023, por el que se declara la finalización de la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19. [Internet]. [citado 9 de abril de 2024]. Disponible en: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2023-15552
9. Simó Nebot M, Claret Teruel G, Luaces Cubells C, Estrada Sabadell MD, Pou Fernández J. Guía de práctica clínica sobre la bronquiolitis aguda: recomendaciones para la práctica clínica. *An Pediatr (Engl Ed)* [Internet]. 1 de octubre de 2010 [citado 9 de abril de 2024];73(4):208.e1-208.e10. Disponible en: <https://www.analesdepediatria.org/es-guia-practica-clinica-sobre-bronquiolitis-articulo-S1695403310002833>
10. Andrés Martín A, Moreno-Pérez D, Alfayate Miguélez S, Couceiro Gianzo JA, García García ML, Korta Murua J, et al. Etiología y diagnóstico de la neumonía adquirida en la comunidad y sus formas complicadas. *An Pediatr (Engl Ed)* [Internet]. 1 de marzo de 2012 [citado 9 de abril de 2024];76(3):162.e1-162.e18. Disponible en: <https://www.analesdepediatria.org/es-etilogia-diagnostico-neumonia-adquirida-comunidad-articulo-S1695403311004875>

11. Simões e Silva AC, Oliveira EA, Mak RH. Urinary tract infection in pediatrics: an overview. *J Pediatr (Rio J)* [Internet]. 1 de marzo de 2020 [citado 9 de abril de 2024];96(Suppl 1):65. Disponible en: </pmc/articles/PMC9432043/>
12. Guarino A, Aguilar J, Berkley J, Broekaert I, Vazquez-Frias R, Holtz L, et al. Acute Gastroenteritis in Children of the World: What Needs to Be Done? *J Pediatr Gastroenterol Nutr* [Internet]. 5 de mayo de 2020 [citado 9 de abril de 2024];70(5):694. Disponible en: </pmc/articles/PMC7613312/>
13. Hatchett RJ, Mecher CE, Lipsitch M. From the Cover: Public health interventions and epidemic intensity during the 1918 influenza pandemic. *Proc Natl Acad Sci U S A* [Internet]. 5 de mayo de 2007 [citado 24 de abril de 2024];104(18):7582. Disponible en: </pmc/articles/PMC1849867/>
14. Kruizinga MD, Peeters D, van Veen M, van Houten M, Wieringa J, Noordzij JG, et al. The impact of lockdown on pediatric ED visits and hospital admissions during the COVID19 pandemic: a multicenter analysis and review of the literature. *Eur J Pediatr* [Internet]. 1 de julio de 2021 [citado 25 de abril de 2024];180(7):2271. Disponible en: </pmc/articles/PMC7959585/>
15. Leung NHL, Chu DKW, Shiu EYC, Chan KH, McDevitt JJ, Hau BJP, et al. Respiratory Virus Shedding in Exhaled Breath and Efficacy of Face Masks. *Nat Med* [Internet]. 1 de mayo de 2020 [citado 24 de abril de 2024];26(5):676. Disponible en: </pmc/articles/PMC8238571/>
16. Aiello AE, Coulborn RM, Perez V, Larson EL. Effect of Hand Hygiene on Infectious Disease Risk in the Community Setting: A Meta-Analysis. *Am J Public Health* [Internet]. 1 de agosto de 2008 [citado 24 de abril de 2024];98(8):1372. Disponible en: </pmc/articles/PMC2446461/>
17. Tarchala M, Bradley CS, Grant S, Verma Y, Camp M, Matava C, et al. The impact of public health lockdown measures during the COVID-19 pandemic on the epidemiology of children's orthopedic injuries requiring operative intervention. *Canadian Journal of Surgery* [Internet]. 2024 [citado 24 de abril de 2024];67(1):E49-57. Disponible en: </pmc/articles/PMC10852194/>
18. Angoulvant F, Ouldali N, Yang DD, Filser M, Gajdos V, Rybak A, et al. Coronavirus Disease 2019 Pandemic: Impact Caused by School Closure and National Lockdown on Pediatric Visits and Admissions for Viral and Nonviral Infections—a Time Series Analysis. *Clinical Infectious Diseases* [Internet]. 27 de enero de 2021 [citado 9 de abril de 2024];72(2):319-22. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1093/cid/ciaa710>
19. Presti S, Manti S, Gambilonghi F, Parisi GF, Papale M, Leonardi S. Comparative Analysis of Pediatric Hospitalizations during Two Consecutive Influenza and Respiratory Virus Seasons Post-Pandemic. *Viruses* [Internet]. 1 de septiembre de 2023 [citado 18 de abril de 2024];15(9). Disponible en: </pmc/articles/PMC10535437/>
20. Revista de Pediatría de Atención Primaria - Uso de ondansetrón en el manejo de los vómitos asociados a gastroenteritis aguda en Pediatría de Atención Primaria. Posicionamiento del Grupo de Trabajo de Gastroenterología y Nutrición de la AEPap [Internet]. [citado 24 de abril de 2024]. Disponible en:

<https://pap.es/articulo/13385/uso-de-ondansetron-en-el-manejo-de-los-vomitos-asociados-a-gastroenteritis-aguda-en-pediatria-de-atencion->



ANEXO:



INFORME DE EVALUACIÓN DE INVESTIGACIÓN RESPONSABLE DE 1. TFG (Trabajo Fin de Grado)

Elche, a 9/04/2024

Nombre del tutor/a	José Antonio Quesada Rico
Nombre del alumno/a	Elena Bonastre Artigas
Tipo de actividad	Adherido a un proyecto autorizado
Título del 1. TFG (Trabajo Fin de Grado)	IMPACTO DE LA PANDEMIA DE COVID-19 EN LOS CASOS DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS FRECUENTES EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DE SAN JUAN DE ALICANTE
Evaluación de riesgos laborales	No solicitado/No procede
Evaluación ética humanos	No solicitado/No procede
Código provisional	240403233030
Código de autorización COIR	TFG.GME.JAQR.EBA.240403
Caducidad	2 años

Se considera que la presente actividad no supone riesgos laborales adicionales a los ya evaluados en el proyecto de investigación al que se adhiere. No obstante, es responsabilidad del tutor/a informar y/o formar al estudiante de los posibles riesgos laborales de la presente actividad.

La necesidad de evaluación ética del trabajo titulado: **IMPACTO DE LA PANDEMIA DE COVID-19 EN LOS CASOS DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS FRECUENTES EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DE SAN JUAN DE ALICANTE** ha sido realizada en base a la información aportada en el formulario online: "TFG/TFM: Solicitud Código de Investigación Responsable (COIR)", habiéndose determinado que no requiere ninguna evaluación adicional. Es importante destacar que si la información aportada en dicho formulario no es correcta este informe no tiene validez.

Por todo lo anterior, se **autoriza** la realización de la presente actividad.

Atentamente,

Alberto Pastor Campos
Jefe de la Oficina de Investigación Responsable
Vicerrectorado de Investigación y Transferencia

**COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL
UNIVERSITARIO SAN JUAN DE ALICANTE**

D^a. Rosario Martín González, Presidenta del Comité de Ética de la Investigación del Hospital Universitario San Juan de Alicante,

CERTIFICA

Que este Comité, en su reunión de fecha 30 de Enero de 2024, ha evaluado la propuesta del investigador **D. Francisco Sánchez Ferrer**, del Servicio de Pediatría del Hospital Universitario San Juan de Alicante para que sea realizado el proyecto de investigación titulado **"IMPACTO DE LA PANDEMIA DE COVID-19 EN LOS CASOS DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS FRECUENTES EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA DE SAN JUAN DE ALICANTE"**. Código de Comité: 24/006.

y que considera que:

- Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio.
- La capacidad del investigador y los medios disponibles son apropiados para llevar a cabo el estudio.
- Son adecuados los procedimientos para obtener el consentimiento informado.
- El tratamiento de la información del estudio se realizará conforme a la legislación vigente de protección y confidencialidad de los datos en relación a los métodos, riesgos y tratamiento de los mismos tal y como se contempla en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, el Reglamento 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016.

y que este Comité da su aprobación a dicho estudio para que sea realizado por **D. Francisco Sánchez Ferrer**, del Servicio de Pediatría del Hospital Universitario San Juan de Alicante.

Lo que firmo en San Juan, a 31 de Enero de 2024

SECRETARIO DEL CRI


Fdo.: Rosario Martín González