

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ
FACULTAD DE MEDICINA
TRABAJO DE FIN DE GRADO EN MEDICINA



INFLUENCIA DE LA PANDEMIA COVID SOBRE LA CIRUGÍA DE LA EVENTRACIÓN

Autor: Belso Aráez, Patricia María
Tutor: Zaragoza Zaragoza, M^a Carmen
Departamento y área: Departamento de Patología y Cirugía; área de Cirugía
Curso académico: 2021-2022
Convocatoria de junio

Índice

1. Resumen en español y en inglés	3
2. Introducción, Hipótesis de trabajo y Objetivos	7
3. Material y Métodos	8
4. Resultados	12
5. Discusión	20
6. Conclusiones.....	23
7. Referencias Bibliográficas	23



1. Resumen

Introducción y objetivos: Durante la pandemia causada por SARS-CoV-2 en nuestro centro y a nivel nacional, se ha producido un descenso acusado de toda la actividad quirúrgica programada, no prioritaria. Nuestro objetivo es analizar cómo ha afectado la pandemia a la cirugía de la eventración en el Hospital General Universitario de Alicante Dr. Balmis (HGUAB). Y a su vez, analizar las características de los pacientes y de las intervenciones que se han realizado en este período.

Material y métodos: Se realizó un análisis retrospectivo de cohortes sobre una base de datos confeccionada de forma prospectiva, EVEREG, y se registraron y asignaron en dos grupos a todos aquellos pacientes operados por eventración en el HGUAB, durante los períodos comprendidos entre marzo de 2019 y marzo de 2020 (pre-COVID) y entre marzo de 2020 y marzo de 2021 (COVID). Se tuvieron en cuenta las características preoperatorias del paciente, de la eventración, de la intervención y postquirúrgicas. Tras el análisis descriptivo, para las comparaciones se utilizó la prueba T de Student, y Xi-cuadrado.

Resultados: Fueron incluidos un total de 289 pacientes, 103 (35,6%) operados durante el período COVID. La edad media de la población fue de $62,10 \pm 13,68$, y en cuanto al sexo, el 48,4% eran hombres y el 51,6% mujeres. La frecuencia de cirugías urgentes aumenta considerablemente en el grupo COVID (27,2% vs 8,1% $p < 0,001$). El porcentaje de pacientes operados de urgencia, con un ASA III y IV es mucho más elevado que en los operados de forma electiva (41,9% vs 19,1% $p = 0,001$). Además se observa una estancia hospitalaria más prolongada en estos pacientes ($6,19 \pm 6,81$ vs $3,55 \pm 3,96$ $p < 0,001$) y aparecen más complicaciones postoperatorias en los intervenidos de urgencia (25,6% vs 9,3% $p = 0,001$).

Conclusiones: Durante marzo de 2020 y marzo de 2021, el número de pacientes operados de eventración, de forma programada, descendió notablemente con respecto al año previo, elevándose las cirugías de urgencia como consecuencia. La cirugía de

urgencia implica más complicaciones y un aumento de la estancia hospitalaria, por lo que la patología programada, no prioritaria, no debería demorarse de forma indefinida.

Palabras clave: Hernia incisional, COVID – 19, cirugía de eventración, urgencia.



Abstract

Introduction and aims: During the pandemic because of SARS_CoV-2 in our institution and national level, it has been produced a dramatic decline from all the programmed non-priority surgical activity. Our target is to analyse how the pandemic has affected the abdominal wall surgery in the Hospital General Universitario from Alicante Dr. Balmis (HGUAB). And, at the same time, study the characteristics of the patients and the interventions that have been done during this period.

Material and methods: A retrospective cohort analysis was done using a data base made up in a prospective way, EVEREG, and all the patients operated on incisional hernia in the HGUAB were registered and assigned in two groups. One for the patients operated in between March 2019 and March 2020 (before COVID) and the other for interventions in between March 2020 and March 2021 (COVID period). Preoperative, specific incisional hernia properties and the intervention and post-surgery characteristics were considered. Once the descriptive study was completed, the comparisons were done using the Student's T-Test and the χ^2 method.

Results: A total of 289 patients were included on the study, 103 (35,6%) operated during the COVID period. The population average age was $62,10 \pm 13,68$ years, and about sex, 48,4% were men and 51,6% women. The frequency of urgent surgeries increases considerably on the COVID group (27,2% vs 8,1% $p < 0,001$). The percentage of patients urgency-intervened, with ASA III and IV is much greater than the percentage of the ones elective-intervened (41,9% vs 19,1% $p = 0,001$). Also, it has been noticed a longer stay period in these patients ($6,19 \pm 6,81$ vs $3,55 \pm 3,96$ $p < 0,001$) and there are shown more post operatory complications on the urgency interventions (25,6% vs 9,3% $p = 0,001$)

Conclusions: During March 2020 and March 2021, the number of incisional hernia programmed operations decreased significantly with respect to the previous year, increasing the urgency surgeries. These interventions imply more complications and the increase of the hospital stay period. So, scheduled, non – priority pathology should not be delayed indefinitely.

Key words: Incisional hernia, COVID-19, incisional hernia surgery, urgency.



2. Introducción, hipótesis del trabajo y objetivos.

La hernia incisional es una patología frecuente, con una incidencia de entre el 15% y el 20% de todas las cirugías abdominales.⁽¹⁾ La mayoría de los casos presentan síntomas leves, sin embargo, pueden llegar a manifestarse con graves complicaciones tales como la incarceration, la estrangulación o la obstrucción intestinal, convirtiéndose en una urgencia quirúrgica. Las eventraciones intervenidas de urgencia tienen mayor morbi-mortalidad postquirúrgica y estancia hospitalaria.⁽²⁾⁽³⁾

En España, el 14 de marzo de 2020 se declaró el estado de alarma con un confinamiento domiciliario de la población, con el fin de frenar la progresión de pandemia del COVID-19 que fue declarada por la Organización Mundial de la Salud el 11 de marzo de 2020.⁽⁴⁾⁽⁵⁾

Además de lo que conlleva el propio COVID-19, esta patología también tiene un impacto en la organización del sistema de salud. Esto implica que no sólo afecta a los que sufren esta enfermedad, sino también de forma indirecta a pacientes con patologías diferentes, suponiendo un desafío para la gestión de las urgencias y la toma de decisión entre realizar un tratamiento conservador o quirúrgico y la demora o interrupción de la programación de las intervenciones electivas. Lo que ha tenido un efecto inmediato y a largo plazo en millones de pacientes con afecciones quirúrgicas en todo el mundo, especialmente aquellas de patología benigna.⁽⁶⁾

Habría que añadir que la mayoría de los pacientes, por miedo a contraer la enfermedad, prefirieron que se postpusiera la cirugía electiva, no esencial, o directamente no buscar la atención necesaria para situaciones que en una etapa anterior podrían haber sido corregibles o curables.⁽⁷⁾

Durante la pandemia por SARS-CoV-2 en nuestro centro y a nivel nacional, se ha producido un descenso acusado de toda la actividad quirúrgica programada, no prioritaria, incluyéndose en este grupo las eventraciones, lo que cabría esperar en un aumento de las intervenciones por hernias y eventraciones incarcerationadas y otras

urgencias de pared abdominal. Nuestro objetivo es analizar cómo ha afectado la pandemia a la cirugía de la eventración en el Hospital General Universitario de Alicante Dr. Balmis (HGUAB). Y a su vez, analizar las características de los pacientes y de las intervenciones que se han realizado en este período.

3. Material y métodos

Se realizó una búsqueda de alcance para identificar artículos publicados relacionados con el manejo de pacientes quirúrgicos durante la pandemia COVID-19. Para ello, hemos recurrido a bases de datos como *Pubmed*, Google académico, Cochrane Library y guías médicas publicadas en la *EHS* y en *WHO*. Las palabras clave que hemos empleado en las múltiples plataformas para extraer toda la información necesaria han sido las siguientes: “COVID-19”, “surgery”, “abdominal surgery”, “incisional hernia”. Se identificaron artículos de los cuales seleccionamos 21 para nuestro trabajo.

Se realizó un análisis retrospectivo sobre la base de datos prospectiva del proyecto EVEREG, que consiste en un registro, *online*, nacional donde se anotan todas las intervenciones quirúrgicas relacionadas con la pared abdominal, incluyendo el registro de los casos de hernia incisional⁽⁸⁾

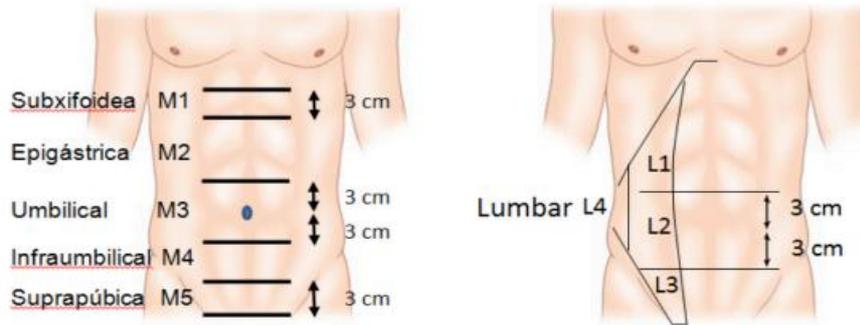
Se registraron y asignaron en dos grupos a todos aquellos pacientes operados por eventración en el HGUAB, durante los períodos comprendidos entre marzo de 2019 y marzo de 2020 (pre-COVID) conformando la primera población y entre marzo de 2020 y marzo de 2021 (COVID) siendo este grupo la segunda población. Ningún paciente fue excluido del estudio y de entre los del segundo período, ninguno presentó la enfermedad activa para COVID.

Se tuvieron en cuenta los siguientes datos:

A. Preoperatorios: en la tabla 1.A se recogen y especifican las variables estudiadas relacionadas con las características del paciente, recogidas en la entrevista que se realiza en la consulta externa.

B. De la eventración: en la tabla 1.B hemos estudiado características de la hernia incisional como la localización, el tamaño y si se trata de una recidiva. Para ello, se

utilizó la exploración física y pruebas de imagen como la ecografía o el TAC dinámico abdominopélvico (de elección) y se analizaron según la clasificación de la *European Hernia Society* (EHS) (figura 1y 2) donde se ha agrupado a los pacientes por la localización de la hernia (M – medial , L – lateral, ML – medial y lateral) y el ancho de esta, siendo $W1 < 4 \text{ cm}$ y $W2 \geq 4 \text{ cm}$. ⁽²⁾⁽⁹⁾



Clasificación EHS Hernia Incisional		M	L	Recidiva		Largo cm	Ancho (W) cm	Ancho (Width)		
				Si	No			W1 < 4 cm	W2 4-10cm	W3 >10 cm
Medial	Subxifoidea M1									
	Epigástrica M2									
	Umbilical M3									
	Infraumbilical M4									
	Suprapúbica M5									
Lateral	Subcostal L1									
	Flanco L2									
	Iliaca L3									
	Lumbar L4									

*Figura 1 y 2: clasificación de las hernias incisionales abdominales EHS. ⁽²⁾

C. Intervención: en la tabla 1.C se estudiaron variables relacionadas con el tratamiento:

C.1. Técnica preparatoria: como la utilización de técnicas ,entre las que se encuentran el neumoperitoneo (figura 3) que consiste en introducir, con filtro antimicrobiano, aire ambiente a través de un catéter que se coloca en la cavidad abdominal y la infiltración de toxina botulínica en la que con un ecógrafo se localiza

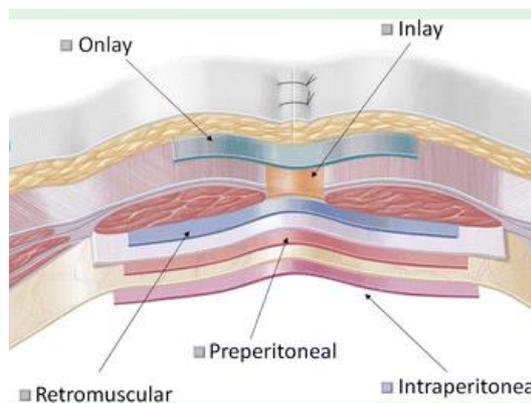


un plano donde se visualizan los 3 músculos laterales del abdomen (transverso, oblicuo interno y externo) y se infiltran 50 U en cada uno (300 unidades en total), según protocolo del HGUAB.⁽¹⁰⁾

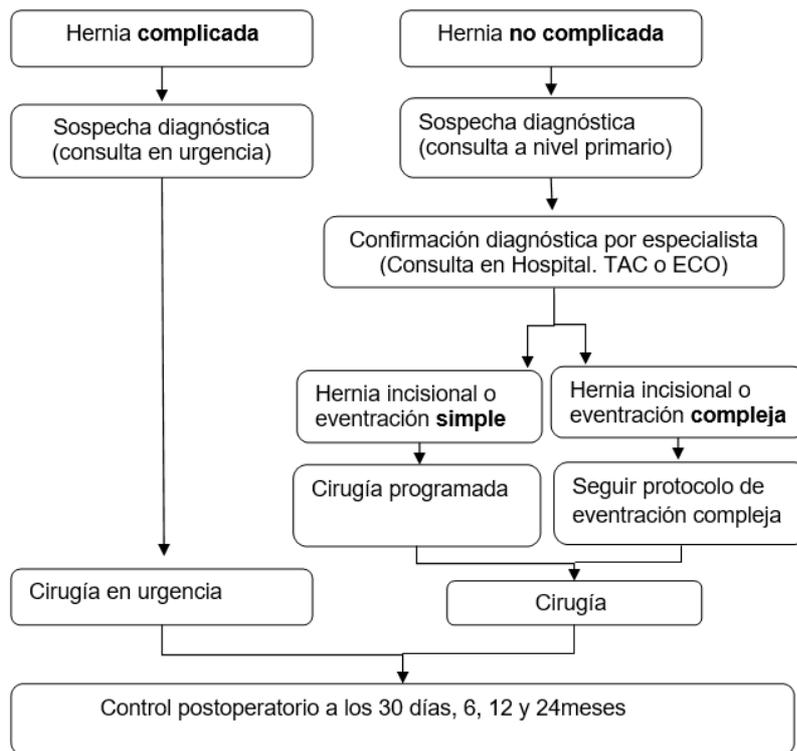
**Figura 3: aplicación del neumoperitoneo y toxina botulínica en un paciente.*



C.2. Técnica y características operatorias: se analiza la utilización de malla protésica y la posición de ésta (fig. 4), las complicaciones intraoperatorias, si fue una cirugía limpia, limpia-contaminada, contaminada o sucia y el tipo de intervención siguiendo el algoritmo que se muestra a continuación. (figura 5)⁽¹⁾⁽²⁾⁽¹¹⁾:



**Figura 4: posición de la malla.⁽⁸⁾*



**Figura 5: algoritmo del HGUAB.*

D. Postquirúrgicos: donde se valoran las complicaciones según el sistema de Clavien-Dindo ⁽¹²⁾, días de ingreso, necesidad de reintervención, aparición de recidivas y complicaciones en las visitas programadas postoperatorias al primer, a los seis y a los doce meses.

En la tabla 2, se realiza una comparación entre la cirugía programada y la urgente en ambos periodos, analizando las características del paciente, de la hernia, de la técnica quirúrgica y las variables del postoperatorio.

Finalmente, en la tabla 3, se ha realizado un análisis de las variables utilizadas anteriormente, seleccionando a todos los pacientes que se operaron de forma urgente, separándolos por el período pre-COVID y COVID.

Se utilizó el programa IBM SPSS Statistics versión 25 para el análisis estadístico. Las variables cualitativas se describieron como porcentajes y proporciones y se utilizó la prueba de Xi cuadrado para la comparación, mientras que las variables cuantitativas se describieron como promedio y desviación estándar utilizando la prueba de T de Student

para la comparación. Todas las variables con un valor de $p < 0,05$ se consideraron estadísticamente significativas.

El estudio fue aprobado por el COIR (TG.GME.PMBA.211125) directamente, ya que está adherido a un proyecto previo aprobado por el HGUAB y por el Servicio de Cirugía General. El acceso a la historia clínica y el análisis de las variables recogidas se realizó sobre una base de datos anonimizada.

4. Resultados

Fueron incluidos un total de 289 pacientes, 186 (64,4%) operados desde marzo de 2019 a marzo de 2020 y 103 (35,6%) operados durante el mismo periodo hasta 2021.

Tabla 1.A. Características preoperatorias.

La edad media de la población es de $62,10 \pm 13,68$, y en cuanto al sexo, el 48,4% son hombres y el 51,6% mujeres, sin haber diferencias significativas, en ambas variables entre el grupo pre-COVID y el grupo COVID.

Como comorbilidades se incluyeron el tabaquismo, donde un 30,8% de la población fumaba, la enfermedad cardíaca, pulmonar y hepática, siendo un 14,2%, 13,8% y 4,5% respectivamente los pacientes que las presentaban, sin diferencias significativas entre ambos periodos. Sin embargo, en cuanto a la enfermedad renal y antecedentes de neoplasia, se presentó una diferencia significativa, mostrándose más afectación en los pacientes operados en la época COVID, siendo el porcentaje correspondiente 11,7% para la enfermedad renal y 24,3% para los antecedentes de neoplasia. En cuanto al resto de comorbilidades como el alcoholismo, hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus (DM), índice de masa corporal (IMC) e intervenciones quirúrgicas previas, no se mostraron diferencias significativas entre ambos grupos.

En pacientes con tratamiento anticoagulante, en el grupo COVID el porcentaje es la mitad, 7,8%, que en el grupo pre-COVID que es 15,6% a pesar de no mostrar diferencias significativas. Sin embargo, el porcentaje de pacientes con tratamiento inmunosupresor es similar en ambos grupos.

El riesgo anestésico se ha valorado con la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesia (ASA)⁽¹³⁾ y hemos reunido a la población en 2 grupos, I-II que corresponde a menor gravedad y III- IV que incluye una enfermedad grave, siendo la frecuencia en ambos muy similar. Sólo 1 paciente en cada periodo tiene un ASA IV. No hubo diferencia significativa entre los pacientes de la época pre- COVID y COVID para esta variable.

Tabla 1.A					
Variable		N total (n= 289)	2019/2020 (n= 186)	2020/2021 (n= 103)	P valor
Edad (n, %)	≤ 60 años >60 años	125 (43,3) 164 (56,7)	74 (39,8) 112 (60,2)	51 (49,5) 52 (50,5)	0,110
Sexo (n, %)	Hombres Mujeres	140 (48,4) 149 (51,6)	85 (45,7) 101 (54,3)	55 (53,4) 48 (46,6)	0,210
Comorbilidades (n, %)					
Tabaquismo	NO SÍ	200 (69,2) 89 (30,8)	135 (72,6) 51 (27,4)	65 (63,1) 38 (36,9)	0,095
Enfermedad cardíaca		41 (14,2)	31 (16,7)	10 (9,7)	0,104
Enfermedad pulmonar		40 (13,8)	25 (13,4)	15 (14,6)	0,791
Enfermedad Hepática		13 (4,5)	8 (4,3)	5 (4,9)	0,828
Enfermedad Renal		21 (7,3)	9 (4,8)	12 (11,7)	0,033
Antecedentes de neoplasia		52 (18,0)	27 (14,5)	25 (24,3)	0,039
Otras enfermedades		87 (30,1)	57 (30,6)	30 (29,1)	0,787
Alcoholismo		39 (13,5)	28 (15,1)	11 (10,7)	0,297
HTA		133 (46,0)	85 (45,7)	48 (46,6)	0,883
Diabetes Mellitus		52 (18,0)	32 (17,2)	20 (19,4)	0,639
IMC*	Normal/ Sobrepeso Obesidad	135 (46,7) 154 (53,3)	87 (46,8) 99 (53,2)	48 (46,6) 55 (53,4)	0,978
Número de intervenciones quirúrgicas previas (2 o más)		109 (35,7)	65 (34,9)	44 (42,7)	0,122
Inmunosupresión		23 (8,0)	15(8,1)	8 (7,8)	0,929
Tratamiento con anticoagulación		37 (12,8)	29 (15,6)	8 (7,8)	0,057
ASA*(n, %)	I - II III – IV	224 (77,5) 65 (22,5)	145 (78) 41 (22)	79 (76,7) 24 (23,3)	0,806

*IMC (kg/ m²): normal o sobrepeso ≤ 30 y obesidad >30.

***ASA I:** paciente sano, **ASA II:** enfermedad sistémica leve/moderada, sin limitaciones en las actividades diarias, **ASA III:** enfermedad sistémica grave que limita su actividad, pero no incapacita la vida ordinaria y **ASA IV:** enfermedad sistémica grave incapacitante que es una amenaza constante para la vida. ⁽¹³⁾

Tabla 1.B. Características de la eventración.

En ambos grupos predominan las hernias de la línea media, siendo el 79,9 % del total.

En cuanto al tamaño medio en cm² de la hernia, en la población total, fue de 44,52 ± 63,33, sin presentar diferencias significativas entre ambos grupos.

Encontramos un 28% de hernia por trocar umbilical en el total de la población estudiada, pero las localizaciones para trocar no muestran diferencias significativas entre ambos periodos.

El porcentaje de intervenciones por recidivas en la época COVID es superior al del periodo pre-COVID, sin embargo, la diferencia no es significativa.

Tabla 1.B					
Variable		N total (n= 289)	2019/2020 (n=186)	2020/2021 (n=103)	P
Localización en función de la EHS (n, %)	MW1	78 (27,0)	48 (25,8)	30 (29,1)	0,278
	MW≥ 2	151 (52,2)	103 (55,4)	48 (46,6)	
	LW1	9 (3,1)	6 (3,2)	3 (2,9)	
	LW≥ 2	38 (13,1)	24 (12,9)	14 (13,6)	
	ML≥ 2	13 (4,5)	5 (2,7)	8 (7,8)	
Tamaño en cm (promedio – desviación standard)					
Ancho		5,43 ± 3,38	5,47 ± 3,52	5,35 ± 3,15	0,777
Largo		6,09 ± 4,39	6,27 ± 4,57	5,77 ± 4,05	0,353
Área hernia cm ² (promedio – desviación standard)		44,52 ± 63,33	46,47 ± 69,53	41,00 ± 50,38	0,483
Trocar: (n, %)	Umbilical	81 (28,0)	54 (29,0)	27 (26,2)	0,107
	Otras	7 (2,4)	7 (3,8)	0 (0,0)	
Paraestomal: (n, %)	Colostomía	9 (3,1)	6 (3,2)	3 (2,9)	0,253
	Ileostomía	4 (1,4)	1 (0,5)	3 (2,9)	
Recidiva (n, %)		85 (29,4)	50 (26,9)	35 (34,0)	0,205

Tabla 1.C. Características de la intervención.

No se encontraron diferencias significativas para ambos periodos en la preparación preoperatoria.

Se observó que en el periodo correspondiente a la etapa COVID, la frecuencia de cirugías urgentes aumenta considerablemente, suponiendo el 27.2% frente al 8,1% del grupo pre-COVID, siendo la diferencia entre ambos grupos significativa. Además,

también se observa el descenso en este mismo período de las cirugías programadas, como se puede apreciar en la figura 6.

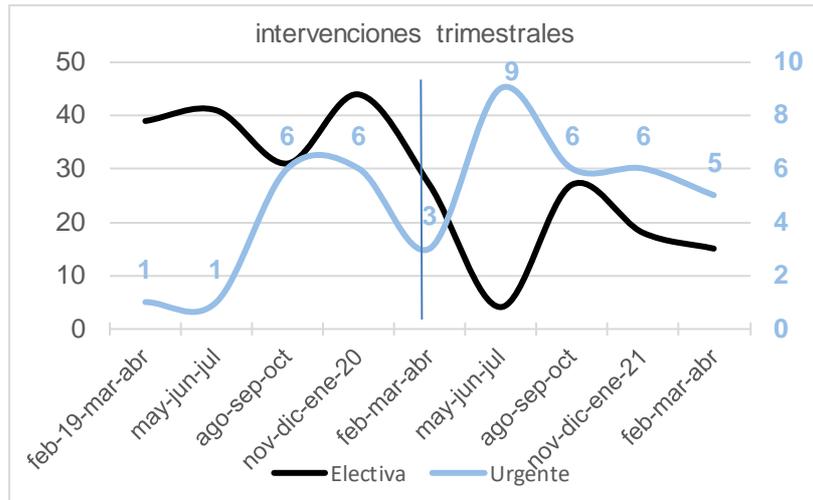
La incidencia de la resección intestinal es mayor en el periodo COVID correspondiendo a 7,8%, frente al 4,3% de pacientes del primer grupo, pero sin mostrar diferencias significativas.

Se utilizó la malla protésica en el 96,2% de las intervenciones, con la excepción de 5 pacientes en el grupo pre-COVID y 6 pacientes en el grupo COVID. Respecto a la posición de la malla, predomina la localización preperitoneal, seguida de la retromuscular medial y de la *onlay* en ambos grupos, presentando diferencias significativas en cuanto a la posición de la malla intraperitoneal que predomina en el grupo COVID, así como la menor utilización de las localizaciones *inlay* y retromuscular lateral en este mismo periodo.

La aparición de complicaciones intraoperatorias fue muy baja, presentándose sólo en 2 pacientes del grupo pre-COVID en una intervención electiva.

Tabla 1.C				
Variable	N total (n= 289)	2019/2020 (n=186)	2020/2021 (n=103)	P valor
Técnica: Neumoperitoneo (n, %) : Toxina botulínica	12 (4,2) 59 (20,4)	7 (3,8) 37 (19,9)	5 (4,9) 22 (21,4)	0,656 0,767
Intervención: Electiva (n, %) : Urgente	246 (85,1) 43 (14,9)	171 (91,1) 15 (8,1)	75 (72,8) 28 (27,2)	<0,001
Resección intestinal (n, %)	16 (5,5)	8 (4,3)	8 (7,8)	0,217
Profilaxis antibiótica 1 dosis (n, %) : Más de 1 dosis	215 (74,4) 74 (25,6)	140 (75,3) 46 (24,7)	75 (72,8) 28 (27,2)	0,647
Cirugía* (n, %) Limpia/Limpia-contaminada Contaminada /Sucia	280 (96,6) 8 (2,8)	181 (97,3) 4 (2,2)	99 (96,1) 4 (3,9)	0,527
Malla (n, %)	278 (96,2)	181 (97,3)	97 (94,2)	0,182
Posición de la malla <i>Inlay</i> (n, %): Intraperitoneal <i>Onlay</i> Preperitoneal Retromuscular lateral Retromuscular medial	3 (1,0) 15 (5,2) 62 (21,5) 110 (38,1) 8 (2,8) 80 (27,7)	3 (1,6) 5 (2,7) 41 (22,0) 71 (38,2) 8 (4,3) 53 (28,5)	0 (0,0) 10 (9,7) 21 (20,4) 39 (37,9) 0 (0,0) 27 (26,2)	0,026
Complicaciones (n, %)	2 (0,7)	2 (1,1)	0 (0,0)	0,291

*Valoración del tipo de cirugía a través de la association for academic surgery⁽¹¹⁾



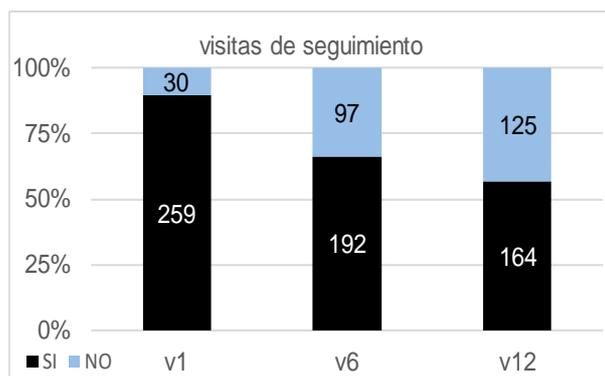
**Figura 6: al analizar en esta gráfica el número de intervenciones en el periodo de tiempo que se desarrollan, vemos el ritmo de intervenciones electivas y cómo el impacto de la pandemia produce un parón en la actividad que se retoma con menor intensidad, y a la vez, se evidencia un aumento de la proporción de intervenciones urgentes.*

Tabla 1.D. Características postoperatorias.

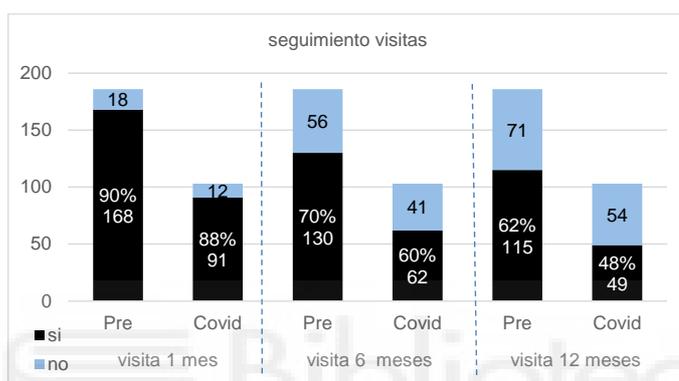
El promedio de días de ingreso es de $3,94 \pm 4,58$ en la población general, siendo similar en ambos grupos.

Las complicaciones postoperatorias las hemos agrupado en complicaciones de grado 1 y 2, y complicaciones de grado 3,4 y 5, siendo los porcentajes similares y predominando las de grado 1 y 2 en ambos periodos. 1 paciente de cada grupo presentó complicaciones de grado 5.

La frecuencia de aparición de complicaciones en las visitas programadas postoperatorias es similar en ambos grupos, excepto en la visita a los 12 meses, que se reduce al 2,9 % en la población COVID frente al 8,6% de la población pre-COVID. Sin embargo, debemos mencionar que además de haber una pérdida del seguimiento del 43% a los 12 meses en el total del grupo (ver Figura 7) y que fue del 52% para los pacientes del periodo COVID (ver Figura 8), también se le añade que algunos de los pacientes del periodo COVID aún no habían cumplido el año del seguimiento en el momento de la recogida de datos.



*Figura 7: en esta gráfica de barras se observa una pérdida de seguimiento a lo largo del tiempo para la población total.



*Figura 8: en esta gráfica se puede valorar la pérdida de seguimiento comparando la época pre – COVID y COVID.

Tabla1.D				
Variable	N total (n=289)	2019/2020 (n=186)	2020/2021 (n=103)	P valor
Días de ingreso (promedio – desviación standard)	3,94 ±4,58	3,92 ±4,81	3,99 ±4,17	0,900
Complicaciones* (n, %)				
Grado 1 y 2	25 (8,7)	15 (8,1)	10 (9,7)	0,886
Grado 3,4 y 5	9 (3,1)	6 (3,2)	3 (2,9)	
Complicaciones en (n, %):				
Visita 1 mes	82 (28,2)	54 (29,0)	28 (27,2)	0,849
Visita 6 meses	39 (13,5)	23 (12,4)	16 (15,5)	0,109
Visita 12 meses	19 (6,6)	16 (8,6)	3 (2,9)	0,025

*Clasificación Clavien-Dindo (**Grado 1:** cualquier desviación de la normalidad que altera el curso natural del postoperatorio sin necesidad de tratamiento farmacológico, quirúrgico, endoscópico o de radiología intervencionista. Se permiten los siguientes regímenes terapéuticos en esta categoría: antieméticos, antipiréticos, analgésicos, diuréticos, electrolitos y fisioterapia. También se incluyen las dehiscencias por infección de herida. **Grado 2:** complicaciones que requieran tratamiento farmacológico. **Grado 3:** complicaciones que requieran tratamiento quirúrgico, endoscópico o de radiología intervencionista (con o sin anestesia general). **Grado 4:** disfunción uni/multiorgánica. **Grado 5:** muerte del paciente.).⁽¹²⁾

Tabla 2. Comparación entre la cirugía programada y la urgente en ambos periodos.

Las variables de edad, sexo, IMC, inmunosupresión y anticoagulación del paciente no muestran diferencias significativas entre el grupo de las intervenciones electivas y las urgentes.

Respecto al ASA, podemos observar que predominan en ambos grupos los pacientes con un ASA de grado I y II, sin embargo, aparecen diferencias significativas ya que el porcentaje de pacientes operados de urgencia, con un ASA III y IV es mucho más elevado (41,9%) que en los operados de forma electiva (19,1%).

En cuanto a las características de la eventración tenemos que la localización y el tamaño de la hernia no presentan diferencias, mientras que la posición de la malla sí que muestra diferencias significativas entre ambos grupos, predominando la posición preperitoneal y retromuscular medial en las cirugías electivas.

En cuanto al postoperatorio, la media de días de ingreso en el grupo de cirugía electiva es de $3,55 \pm 3,96$ mientras que en el grupo de cirugía urgente es mayor, siendo de $6,19 \pm 6,81$ y presentando una diferencia significativa.

Como se comentó en la tabla 1.C solo dos pacientes presentaron complicaciones intraoperatorias en el grupo electivo, mientras que el porcentaje de pacientes que presentó complicaciones durante la estancia fue mayor en el grupo de las cirugías urgentes, mostrando diferencias significativas frente al otro grupo, siendo más marcado en los pacientes con complicaciones de grado 3,4 y 5.

Por último, se muestra una diferencia significativa entre ambos grupos para las complicaciones que aparecen en la visita 6 y 12, observándose un porcentaje superior de estas en el grupo de las cirugías electivas.

Tabla 2				
Variable		Electiva (n =246)	Urgente (n =43)	P valor
Edad	≤ 60 años	110 (45,1)	14 (32,6)	0,125
	>60 años	135 (54,9)	29 (67,4)	
Sexo (n, %)	Hombres	120 (48,8)	20 (46,5)	0,784
	Mujeres	126 (51,2)	23 (53,5)	
IMC*(n, %)	Normal/sobrepeso	119 (48,8)	16 (37,2)	0,176
	Obesidad	127 (51,6)	27 (62,8)	
ASA* (n, %)	I y II	199 (80,9)	25 (58,1)	0,001
	III y IV	47 (19,1)	18 (41,9)	
Inmunosupresión (n, %)		21 (8,5)	2 (4,7)	0,385
Anticoagulación (n, %)		33 (13,4)	4 (9,3)	0,457
Localización en función de la EHS (n, %)	MW1	71(28,9)	7 (16,3)	0,445
	MW≥ 2	127 (51,6)	24 (55,8)	
	LW1	7 (2,8)	2 (4,7)	
	LW≥ 2	31 (12,6)	7 (16,3)	
	ML≥ 2	10 (4,1)	3 (7,0)	
Resección intestinal (n, %)		11 (4,5)	5 (11,6)	0,058
Cirugía: (n, %)	Limpia /Limpia-contaminada	240 (97,6)	41 (95,3)	0,415
	Contaminada /Sucia	6 (2,4)	2 (4,7)	
Posición de la malla (n, %):	<i>Inlay</i>	3 (1,2)	-	<0,001
	Intraperitoneal	6 (2,4)	9 (20,9)	
	<i>Onlay</i>	48 (19,5)	14 (32,6)	
	Preperitoneal	100 (40,7)	10 (23,3)	
	Retromuscular lateral	8 (3,3)	--	
	Retromuscular medial	74 (30,1)	6 (14,0)	
Días de ingreso (promedio – desviación estándar)		3,55 ± 3,96	6,19 ± 6,81	<0,001
Complicaciones Grado 1 y 2 (n,%)		19 (7,7)	6 (14,0)	0,001
	Grado 3,4 y 5	4 (1,6)	5 (11,6)	
Complicaciones en (n,%):	Visita 1 mes	67 (27,2)	15 (34,9)	0,156
	Visita 6 meses	35 (14,2)	4 (9,3)	<0,001
	Visita 12 meses	17 (6,9)	2 (4,7)	0,002

*IMC (kg/ m²): normal o sobrepeso ≤ 30 y obesidad >30.

*ASA: ver tabla 1.A.

* Complicaciones según la clasificación Clavien-Dindo explicada en tabla 1.D.

Tabla 3. Operaciones urgentes en el período Pre-COVID y COVID.

Se han analizado las variables del paciente, de la hernia, de la cirugía y postoperatorias en las operaciones realizadas de urgencia (n = 43) sin mostrar, ninguna de ellas, diferencias significativas entre ambos períodos.

Tabla 3				
Variable		Pre- COVID (n=15)	COVID (n=28)	P valor
Edad (n, %)	≤ 60 años	5 (33,3)	9 (32,1)	0,937
	>60 años	10 (66,7)	19 (67,9)	
Sexo (n, %)	Hombres	6 (40,0)	14 (50,0)	0,531
	Mujeres	9 (60,0)	14 (50,0)	
IMC*(n, %)	Normal/sobrepeso	8 (53,3)	8 (28,6)	0,109
	Obesidad	7 (46,7)	20 (71,4)	
Inmunosupresión (n, %)		1 (6,7)	1 (3,6)	0,646
Anticoagulación (n, %)		3 (20,0)	1 (3,6)	0,077
ASA* (n, %)	I y II	6 (40,0)	19 (67,9)	0,078
	III y IV	9 (60,0)	9 (32,1)	
Localización en función de la EHS (n, %)	MW1	1 (6,7)	6 (21,4)	0,342
	MW≥ 2	11 (73,3)	13 (46,4)	
	LW1	1 (6,7)	1 (3,6)	
	LW≥ 2	2 (13,3)	5 (17,9)	
	ML≥ 2	--	3 (10,7)	
Resección intestinal (n, %)		2 (13,3)	3 (10,7)	0,798
Cirugía: (n, %)	Limpia /Limpia-contaminada	14 (93,3)	27 (96,4)	0,646
	Contaminada /Sucia	1 (6,7)	1 (3,6)	
Posición de la malla (n, %):	<i>Inlay</i>	--	--	0,126
	Intraperitoneal	2 (13,3)	7 (25,0)	
	<i>Onlay</i>	6 (40,0)	8 (28,6)	
	Preperitoneal	6 (40,0)	4 (13,3)	
	Retromuscular lateral	--	--	
	Retromuscular medial	--	6 (21,4)	
Días de ingreso (promedio – desviación estándar)		6,47 ± 9,16	6,04 ± 5,35	0,846
Complicaciones*(n, %)	Grado 1 y 2	1 (6,7)	5 (17,9)	0,597
	Grado 3,4 y 5	2 (13,3)	3 (10,7)	
Complicaciones en (n, %):	Visita 1 mes	4 (26,7)	11 (39,3)	0,561
	Visita 6 meses	-	4 (14,3)	0,145
	Visita 12 meses	1 (6,7)	1 (3,6)	0,352

*IMC (kg/ m²): normal o sobrepeso ≤ 30 y obesidad >30.

*ASA: ver tabla 1.A.

* Complicaciones según la clasificación Clavien-Dindo explicada en tabla 1.D.

5. Discusión

Debido a la pandemia COVID-19, la actividad quirúrgica programada se vio afectada considerablemente, con la suspensión de las cirugías no urgentes y de patología benigna, como la cirugía de eventración entre otras, afectando en consecuencia al número de pacientes intervenidos de urgencia. ⁽⁶⁾

En el actual estudio de cohorte retrospectivo se ha incluido un total de 289 pacientes, 186 correspondientes a la época pre-COVID y 103 a la época COVID, con objetivo principal de ver cómo ha afectado la pandemia de COVID-19 a la cirugía de eventración. En este trabajo se aprecia que las características de los pacientes son similares en ambos períodos, por lo que podemos considerar que son grupos comparables. La edad media presentada fue de $62,10 \pm 13,68$ años, el porcentaje de hombres y mujeres fue 48,4% y 51,6% respectivamente y el resto de variables entre las que se incluyen el IMC y el ASA no mostraron significación estadística.

No obstante, los antecedentes de neoplasia y la presencia de enfermedad renal, sí que presentan una diferencia significativa predominando en el grupo COVID. Esto puede ser debido a que los pacientes con estas comorbilidades son más demandantes y han llevado un seguimiento más estrecho durante la época COVID, con más visitas hospitalarias que facilitan las consultas por la aparición de una hernia o de sus síntomas.⁽³⁾

Al analizar las características de la eventración, se observa que son grupos comparables en cuanto al predominio de la localización de la eventración en la línea media, con un ancho de $5,43 \pm 3,38$ cm y un área media de $44,52 \pm 63,33$ cm² ya que no se observó diferencias significativas entre ambos grupos.

En cuanto a las características de las técnicas preoperatorias tampoco hubo diferencias significativas entre ambos grupos. Se ha objetivado durante el periodo COVID un descenso de las cirugías electivas, pasando de un 91,1% a un 72,8%, mientras que las cirugías de urgencia han aumentado de un período a otro casi un 20%. En la literatura encontrada, aunque se referencia un descenso de la actividad programada de las reparaciones, llegando a la cancelación de hasta más del 70 %⁽⁶⁾ no se ha encontrado a su vez un aumento de la frecuencia de la cirugía urgente de la eventración.⁽¹⁴⁾

A pesar de que la localización en ambos grupos predominantemente es la línea media, en relación con la posición de la malla si se ha mostrado una diferencia significativa. Esto se podría relacionar con la disminución de la cirugía programada y la no utilización

de algunas técnicas más complejas, aunque estas reparaciones siempre son personalizadas y las habilidades y experiencia del cirujano juegan un papel importante, así como por la necesidad de la toma de decisiones en la situación crítica^{(3) (15) (16)}.

También se observa que el ASA presenta diferencias significativas entre las cirugías electivas y urgentes, siendo pacientes más graves los intervenidos de urgencias, tanto por la situación aguda del cuadro, como por no haber podido prehabilitarlos.

Son los pacientes intervenidos de urgencia, los que han presentado un mayor número de complicaciones en el postoperatorio, destacando que los dos únicos pacientes que presentaron éxitos durante la estancia tenían ASA IV y fueron cirugías urgentes. También se observa en el grupo intervenido de urgencia un aumento significativo en los días de ingreso, como consecuencia del tratamiento de situaciones más difíciles, lo que ha derivado en mayores complicaciones y en una estancia más prolongada. Esto también se advierte en otro tipo de cirugías⁽¹⁷⁾⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾

El aumento de las complicaciones de las cirugías electivas que se observa en las revisiones en consultas, es consecuencia de que son pacientes con técnicas más complejas, pero hay que destacar que ha habido una pérdida del 43% de seguimiento a los 12 meses y el número de complicaciones es pequeño.

Por último, en la tabla 3, si analizamos las diferencias de los pacientes intervenidos de urgencia entre el periodo COVID y no COVID, no encontramos diferencias significativas. Esta situación plantea la necesidad de buscar nuevas soluciones para evitar el aumento de los riesgos que suponen las intervenciones de urgencia para el paciente.⁽²⁰⁾⁽²¹⁾

Este estudio está limitado por ser retrospectivo, aunque la recogida de datos fuera en el momento. También la población viene sesgada por el área, siendo un estudio realizado en un único centro hospitalario y encontramos una pérdida de seguimiento de los pacientes que limita el conocimiento de futuras recidivas.

6. Conclusiones

Podemos concluir que principalmente en el período COVID, a la vez que han disminuido las cirugías programadas de la eventración, han aumentado las intervenciones de urgencia, e independientemente del período analizado, las intervenciones de urgencia conllevan más complicaciones, con un aumento de la estancia hospitalaria, y aunque no se ha analizado en este trabajo, ocasiona un aumento de los costes.

Todo esto lleva a plantearnos la necesidad de nuevas guías y protocolos, así como crear circuitos alternativos y promover la cooperación entre diferentes servicios y departamentos para que permita evitar la demora de estos pacientes y reducir el número de urgencias.

7. Bibliografía

1. Hernández-Granados P, López-Cano M, Morales-Conde S, Muysoms F, García-Alamino J, Pereira-Rodríguez JA. Profilaxis de la hernia incisional y utilización de mallas. Revisión narrativa. Cirugía Española [Internet]. 2018 Feb 1 [cited 2022 Apr 21];96(2):76–87. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-profilaxis-hernia-incisional-utilizacion-mallas--S0009739X18300150>
2. De la Cuadra, M., Jurado, G., Moreno, G., & Romero, M. Actualización Clasificación actual EHS. Cir Andaluza. 2013; 24: 225-227.
3. Dietz, U. A., Menzel, S., Lock, J., & Wiegering, A. (2018). The treatment of incisional hernia. Deutsches Ärzteblatt International, 115(3), 31.
4. Coronavirus Disease (COVID-19) Situation Reports [Internet]. [cited 2022 Apr 21]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>
5. Rodríguez-Caulo EA, Carnero Alcázar M, Garrido Jiménez JM, Barquero Aroca JM. National survey: Impact of COVID-19 on cardiovascular surgery services in Spain (SECCE-COVID19 Study). Cirugía Cardiovascular. 2021 Mar 1;28(2):67–70.

6. Köckerling F, Köckerling D, Schug-Pass C. Elective hernia surgery cancellation due to the COVID-19 pandemic. *Hernia* [Internet]. 2020 Oct 1 [cited 2022 Apr 21];24(5):1. Available from: [/pmc/articles/PMC7387883/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32350857/)
7. Søreide K, Hallet J, Matthews JB, Schnitzbauer AA, Line PD, Lai PBS, et al. Immediate and long-term impact of the COVID-19 pandemic on delivery of surgical services. *Br J Surg* [Internet]. 2020 Sep 1 [cited 2022 Apr 21];107(10):1250–61. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32350857/>
8. Evereg - Registro Español de Eventraciones - Proyecto Evereg [Internet]. [cited 2022 Apr 21]. Available from: <https://www.evereg.es/proyecto-evereg/>
9. Soriano Redondo E, Gómez Cabrera M, Martínez Broquetas A, Castiñeira V, López Jimenez A. ¿Cuál es el mejor estudio de imagen para el estudio de la pared abdominal? In: *Cir Andal* [Internet]. 22nd ed. 2011 [cited 2022 Apr 21]. p. 6–12. Available from: <https://www.asacirujanos.com/admin/upfiles/revista/2011/2011-vol22-n1-act1.pdf>
10. Bueno-Lledó J, Torregrosa Gallud A, Jiménez Rosellón R, Carbonell Tatay F, García Pastor P, Bonafé Diana S, et al. Preparación preoperatoria de la hernia con pérdida de domicilio. Neumoperitoneo progresivo y toxina botulínica tipo A. *Cirugía Española* [Internet]. 2017 May 1 [cited 2022 Apr 21];95(5):245–53. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirurgia-espanola-36-articulo-preparacion-preoperatoria-hernia-con-perdida-S0009739X17301082>
11. Ortega G, Rhee DS, Papandria DJ, Yang J, Ibrahim AM, Shore AD, et al. An Evaluation of Surgical Site Infections by Wound Classification System Using the ACS-NSQIP. *Journal of Surgical Research* [Internet]. 2012 May 1 [cited 2022 Apr 21];174(1):33–8. Available from: <http://www.journalofsurgicalresearch.com/article/S0022480411005142/fulltext>
12. Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, Vauthey JN, Dindo D, Schulick RD, et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: Five-year experience. *Annals of Surgery* [Internet]. 2009 Aug [cited 2022 Apr 21];250(2):187–96. Available from:

https://journals.lww.com/annalsofsurgery/Fulltext/2009/08000/The_Clavien_Dindo_Classification_of_Surgical.2.aspx

13. ASA Physical Status Classification System | American Society of Anesthesiologists (ASA) [Internet]. [cited 2022 Apr 21]. Available from: <https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/asa-physical-status-classification-system>
14. Lima DL, Pereira X, dos Santos DC, Camacho D, Malcher F. Where are the hernias? A paradoxical decrease in emergency hernia surgery during COVID-19 pandemic. *Hernia* [Internet]. 2020 Oct 1 [cited 2022 Apr 21];24(5):1141–2. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10029-020-02250-2>
15. López-Cano M. Revista Hispanoamericana de Hernia Cirugía basada en la evidencia y hernia incisional Evidence-based surgery and incisional hernia. *Rev Hispanoam Hernia* [Internet]. 2013 [cited 2022 Apr 21];1(1):18–26. Available from: www.elsevier.es/rehah
16. Presentación del libro Eventraciones. Otras hernias de pared y cavidad abdominal | Sociedad Hispanoamericana de Hernia [Internet]. [cited 2022 Apr 21]. Available from: <https://www.sohah.org/presentacion-del-libro-eventraciones-otras-hernias-de-pared-y-cavidad-abdominal/>
17. Barreiro MC, Lanceloti T, Salgado R, Solinas D, Rodríguez Olivieri M, Goya M, et al. Tratamiento quirúrgico de la apendicitis aguda durante la pandemia: el daño colateral del COVID-19. *Revista Argentina de Cirugía*. 2020 Dec 1;112(4):450–8.
18. Sepúlveda AFE, Betancourt DG, Scoles GE, Sepúlveda FLE. Complicated incisional hernia in a high-risk morbid obese patient in COVID-19 times. *Revista Hispanoamericana de Hernia*. 2020 Oct 1;8(4):186–90.
19. Stabilini C, East B, Fortelny R, Gillion JF, Lorenz R, Montgomery A, et al. European Hernia Society (EHS) guidance for the management of adult patients with a hernia during the COVID-19 pandemic. *Hernia* [Internet]. 2020 Oct 1 [cited 2022 Apr 21];24(5):977–83. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32415652/>

20. Ghai S. Will the guidelines and recommendations for surgery during COVID-19 pandemic still be valid if it becomes endemic? *Int J Surg* [Internet]. 2020 Jul 1 [cited 2022 Apr 21]; 79:250–1. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32531306/>
21. Moletta L, Pierobon ES, Capovilla G, Costantini M, Salvador R, Merigliano S, et al. International guidelines and recommendations for surgery during Covid-19 pandemic: A Systematic Review. *Int J Surg* [Internet]. 2020 Jul 1 [cited 2022 Apr 21]; 79:180–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32454253/>





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

Elche, a 25 de noviembre del 2021

Nombre del tutor/a	M ^a Carmen Zaragoza Zaragoza
Nombre del alumno/a	Patricia Maria Belso Araez
Tipo de actividad	Adherido a proyecto
Título del 1. TFG (Trabajo Fin de Grado)	Influencia de la pandemia COVID sobre la cirugía de la eventración
Código/s GIS estancias	
Evaluación Riesgos Laborales	No procede
Evaluación Ética	No procede
Registro provisional	211125121954
Código de Investigación Responsable	TFG.GME.MCZZ.PMBA.211125
Caducidad	2 años

Se considera que el presente proyecto carece de riesgos laborales significativos para las personas que participan en el mismo, ya sean de la UMH o de otras organizaciones.

La necesidad de evaluación ética del trabajo titulado: **Influencia de la pandemia COVID sobre la cirugía de la eventración** ha sido realizada de manera automática en base a la información aportada en el formulario online: "TFG/TFM: Solicitud Código de Investigación Responsable (COIR)", habiéndose determinado que no requiere someterse a dicha evaluación. Dicha información se adjunta en el presente informe. 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
Secretario del CEII
Vicerrectorado de Investigación

Domingo L. Orozco Beltrán
Presidente del CEII
Vicerrectorado de Investigación

Información adicional:

- En caso de que la presente actividad se desarrolle total o parcialmente en otras instituciones es responsabilidad del investigador principal solicitar cuantas autorizaciones sean pertinentes, de manera que se garantice, al menos, que los responsables de las mismas están informados.
- Le recordamos que durante la realización de este trabajo debe cumplir con las exigencias en materia de prevención de riesgos laborales. En concreto: las recogidas en el plan de prevención de la UMH y en las planificaciones preventivas de las unidades en las que se integra la investigación. Igualmente, debe promover la realización de reconocimientos médicos periódicos entre su personal; cumplir con los procedimientos sobre coordinación de actividades empresariales en el caso de que trabaje en el centro de trabajo de otra empresa o que personal de otra empresa se desplace a las instalaciones de la UMH; y atender a las obligaciones formativas del personal en materia de prevención de riesgos laborales. Le indicamos que tiene a su disposición al Servicio de Prevención de la UMH para asesorarle en esta materia.



La información descriptiva básica del presente trabajo será incorporada al repositorio público de Trabajos fin de Grado y Trabajos Fin de Máster autorizados por la Oficina de Investigación Responsable de la Universidad Miguel Hernández en el curso académico 2020/2021. También se puede acceder a través de <https://oir.umh.es/tfg-tfm/>

