

Original Article

# IMPACT OF THE SARS-COV-2 PANDEMIC ON TRAINING ACTIVITY: SURVEY OF SURGICAL RESIDENTS

## IMPACTO DE LA PANDEMIA POR SARS-COV-2 EN LA ACTIVIDAD FORMATIVA: ENCUESTA A MÉDICOS INTERNOS RESIDENTES DE ESPECIALIDADES QUIRÚRGICAS

Marta Diranzo-García<sup>1</sup>, Jorge Tárraga-Soriano<sup>2\*</sup>, José Diranzo-García<sup>3</sup>, Xaviera María Hernández-Ramos<sup>4</sup>, Miguel Beltrán-Puig<sup>5</sup>, Laura Castillo-Ruipérez<sup>6</sup>, Francisco Villalba-Ferrer<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Urología, Consorcio Hospital General Universitario de Valencia. Av. De les Tres Creus, 2, 46014 Valencia, Valencia. España.

<sup>2</sup> Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Consorcio Hospital General Universitario de Valencia. Av. De les Tres Creus, 2, 46014 Valencia, Valencia. España.

<sup>3</sup> Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Consorcio Hospital General Universitario de Valencia. Av. De les Tres Creus, 2, 46014 Valencia, Valencia. España.

<sup>4</sup> Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Consorcio Hospital General Universitario de Valencia. Av. De les Tres Creus, 2, 46014 Valencia, Valencia. España.

<sup>5</sup> Servicio de Urología, Consorcio Hospital General Universitario de Valencia. Av. De les Tres Creus, 2, 46014 Valencia, Valencia. España.

<sup>6</sup> Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Consorcio Hospital General Universitario de Valencia. Av. De les Tres Creus, 2, 46014 Valencia, Valencia. España.

<sup>7</sup> Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Consorcio Hospital General Universitario de Valencia. Av. De les Tres Creus, 2, 46014 Valencia, Valencia. España.

**\*Corresponding Author:**

Jorge Tárraga Soriano

Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Consorcio Hospital General Universitario de Valencia Av. De les Tres Creus, 2, 46014 Valencia, Valencia. España.

E-mail: jotaso27@gmail.com

Received: 23 March 2021, Approved: 12 December 2021, Published: February 2022

## Abstract

*Introduction.* The global pandemic caused by the SARS-CoV-2 virus led to the restructuring of healthcare activity, modifying the training programs of residents. The objective of this article is to evaluate the impact of the pandemic on the training of medical interns in surgical specialties and the possible solutions to the detriment of training.

*Material and methods.* Observational descriptive multicenter study based on a questionnaire of 20 items with multiple choice answers, completed by 232 surgical residents of the Valencian Community.

*Results.* A response rate of 36.3% was obtained. Twenty-one percent of those surveyed treated patients positive for COVID-19 and only 39.1% of them reported having the adequate personal protective equipment in all occasions. All those surveyed indicated a decrease in scheduled surgical activity and 85.5% reported having attended a reduced number of surgeries of their specialty because they were designated to perform other healthcare tasks derived from the pandemic. Ninety-nine percent of those surveyed considered that the situation triggered by the pandemic has meant less training in their surgical field. Sixty-five percent of surgical residents consider that it is necessary to prolong the overall training time.

*Conclusion:* The COVID-19 pandemic has had a negative impact on the training of residents of surgical specialties. For this reason, it is necessary to evaluate these formative setbacks and ensure the implementation of useful measures to reduce the negative effect on the acquisition of surgical skills.

## Resumen

*Introducción.* La pandemia mundial ocasionada por el virus SARS-CoV-2 condujo a la reestructuración de la actividad asistencial, alterando a su vez el programa formativo de los médicos internos residentes (MIR). El objetivo del presente artículo es evaluar el impacto de la pandemia en la formación de los MIR de especialidades quirúrgicas y las posibles soluciones en el detrimento de la formación.

*Material y métodos.* Estudio observacional descriptivo multicéntrico basado en un cuestionario de 20 preguntas de respuesta cerrada completado por 232 residentes de especialidades quirúrgicas de la Comunidad Valenciana.

*Resultados.* Se obtuvo una tasa de respuesta del 36,3%. El 20,9% de los encuestados atendió pacientes con patología por COVID-19, únicamente 39,1% refirió haberlo realizado en todas las ocasiones con un equipo de protección individual adecuado. Todos los encuestados refieren una disminución de la actividad quirúrgica programada y un 85,5% refieren haber asistido a un menor número de quirófanos de su especialidad por estar designado a realizar otras tareas asistenciales derivadas de la pandemia. El 99,1% de los encuestados consideraron que la situación desencadenada por la pandemia ha supuesto una menor formación en su especialidad quirúrgica. El 65,5% de los MIR considera que es necesario ampliar el tiempo de formación.

*Conclusión:* La pandemia por COVID-19 ha tenido un impacto negativo en la formación de los residentes de especialidades quirúrgicas. Por ello, es necesario evaluar los perjuicios formativos acontecidos y asegurar la implementación de medidas útiles para reducir el efecto negativo en la adquisición de habilidades quirúrgicas.

**Keywords:** COVID-19, SARS-CoV-2, Training, Impact, Residency, Survey.

## Introducción

El SARS-CoV-2 fue descubierto y aislado por primera vez en Wuhan (China) en noviembre de 2019. La rápida propagación a nivel mundial de este nuevo patógeno condujo a la declaración de pandemia por parte de la Organización Mundial de la Salud [1] en marzo del 2020. España no fue una excepción a dicha situación, declarándose el 14 de marzo de 2020, por parte del Gobierno de la Nación [2], un estado de alarma con confinamiento domiciliario estricto ante el rápido aumento de los casos con necesidad de atención médica y hospitalización tanto en planta como en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) con la ineludible saturación del sistema sanitario.

Esta situación de colapso ha conducido a una reestructuración drástica en la práctica habitual de la mayoría del personal médico, tanto de especialidades médicas como quirúrgicas. La disminución de la actividad asistencial habitual de las especialidades quirúrgicas y el aumento de casos de pacientes ingresados por SARS-CoV-2 requirió su implicación directa en la atención de estos pacientes. La función desempeñada englobó actividades no habituales para los especialistas quirúrgicos, como la atención de pacientes hospitalizados por patología respiratoria, el apoyo en unidades de urgencias, el soporte a servicios como medicina interna, neumología o cuidados intensivos y asistencia a hospitales de campaña, entre otras tareas [3,4]. Además, se suspendió toda la formación presencial disponible. Todo ello conllevó un aumento de la formación online con la disponibilidad de multitud de webinars y encuentros virtuales.

El colectivo de médicos internos residentes (MIR) no ha sido ajeno a todas estas modificaciones

pudiendo haber comprometido en algunos casos el cumplimiento del programa formativo publicado en el Boletín Oficial del Estado para cada especialidad. Por ello, el objetivo del presente artículo es evaluar el impacto de la pandemia por SARS-CoV-2 en la formación de los MIR de especialidades quirúrgicas.

## Material y Métodos

Estudio observacional descriptivo multicéntrico. Se elaboró un cuestionario anónimo mediante Google Forms de 20 preguntas cortas de respuesta cerrada divididas en 6 bloques (información general, planta de hospitalización/consulta, urgencias/guardias, actividad quirúrgica, rotatorios y formación) para obtener información de la actividad asistencial desempeñada por los MIR durante el periodo comprendido entre el 14 de marzo y el 15 de junio de 2020. La encuesta se destinó al total de residentes quirúrgicos de la Comunidad Valenciana que según datos publicados por el Ministerio de Sanidad [5] suman 639. Se remitió mediante redes sociales (WhatsApp, Facebook y Twitter).

Se realizó un pre-test de la encuesta para detectar posibles errores de expresión que dificultaran la comprensión y abierto a sugerencias de nuevas preguntas. Tras este primer pre-test, a 30 MIR, se realizaron modificaciones en la expresión de 5 cuestiones no claramente redactadas y se añadió una nueva pregunta que recomendaron 5 residentes. Se realizó un segundo test a 30 MIR diferentes a los primeros con el cuestionario definitivo que ya no requirió modificaciones. El periodo de pre-test se realizó durante el mes de agosto de 2020 (Figura 1). Finalmente el cuestionario definitivo constaba

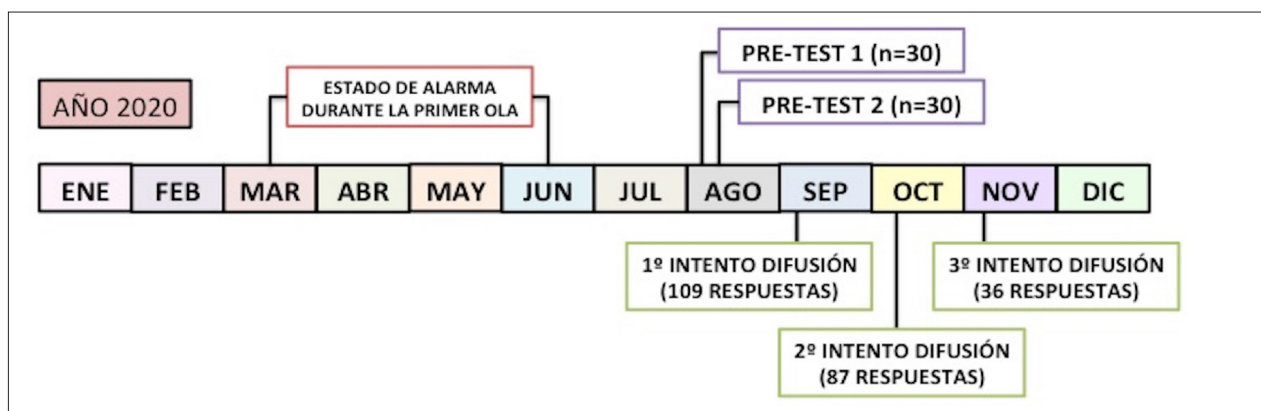


Figura 1. Esquema de la organización temporal del estudio.

de 21 preguntas de respuesta cerrada divididas en los bloques antes descritos (Tabla 1). Se realizaron tres intentos de difusión en septiembre, octubre y noviembre de 2020. Se especificó el carácter anónimo del cuestionario y la confidencialidad de los datos obtenidos. El cuestionario fue cumplimentado por 232 MIR de 13 especialidades quirúrgicas de la Comunidad Valenciana. Se revisaron todas las encuestas objetivando que 12 de ellas estaban incompletas o mal contestadas por lo que se decidió excluirlas en el análisis de los datos.

### Análisis estadístico:

Se realizó un análisis estadístico descriptivo. Las variables categóricas se describieron mediante frecuencias absolutas y porcentajes. Se recogieron y analizaron los datos con SPSS versión 20.0 (IBM Corp. Released 2011. IBM SPSS Statistics for Macintosh, Version 20.0. Armonk, NY: IBM Corp.)

Tabla 1. Principales datos clínicos y de respuesta al tratamiento.

No.	Pregunta	Resultado	Porcentaje
DATOS DEMOGRÁFICOS Y PROFESIONALES	<b>1 Sexo</b>		
	Masculino	92	41,8
	Femenino	128	58,2
	<b>2 Especialidad quirúrgica</b>		
	Cirugía Cardíaca	4	1,8
	Cirugía General y Digestiva	68	30,9
	Cirugía Oral y Maxilofacial	0	0
	Cirugía Ortopédica y Traumatología	54	24,5
	Cirugía Pediátrica	0	0
	Cirugía Plástica	4	1,8
	Cirugía Torácica	4	1,8
	Cirugía Vascular	2	0,9
	Ginecología	32	14,5
	Neurocirugía	8	3,6
	Oftalmología	20	9,2
	Otorrinolaringología	4	1,8
Urología	20	9,2	
<b>3 Año de residencia</b>			
R1	48	21,8	
R2	34	15,4	
R3	58	26,4	
R4	58	26,4	
R5	22	10	
<b>4 Tipo de Hospital</b>			
Primario	16	7,3	
Secundario	54	24,5	
Terciario	150	68,2	

PLANTA DE HOSPITALIZACIÓN Y CONSULTAS	5	¿Se ha modificado su asistencia diaria en planta de hospitalización y ha tenido que atender pacientes diferentes a los de su especialidad?		
		Sí	70	31,8
		No	150	68,2
	6	En caso afirmativo, ¿los pacientes que ha tenido que atender de otras especialidades han sido COVID?		
		Sí	46	65,7
		No	24	34,3
	7	En caso afirmativo, ¿el pase de consulta en planta de estos pacientes lo ha realizado siempre con el EPI adecuado?		
		Sí, el 100% de las ocasiones.	18	39,1
		Sí, el 75% de las ocasiones.	15	32,6
	Sí, el 50% de las ocasiones.	5	10,9	
	Sí, el 25% de las ocasiones.	2	4,3	
	No me han facilitado EPI adecuado en ninguna ocasión.	6	13,1	
8	¿Debido a la suspensión de las consultas presenciales, ha tenido que realizar seguimiento de pacientes mediante teleconsulta?			
	Sí	182	82,7	
	No	38	17,3	
9	¿La actividad que ha desempeñado durante el periodo COVID ha superado el horario de su jornada habitual?			
	Sí	56	25,9	
	No	164	74,1	
URGENCIAS	10	¿Se ha modificado su número habitual de guardias?		
		Sí, ha aumentado el número.	52	23,6
		Sí, ha disminuido el número.	20	9,1
		No, se ha mantenido igual.	148	67,3
	11	¿Se le ha designado en la urgencia a atender pacientes de otras especialidades?		
	Sí, de otras especialidades.	28	12,7	
	No, únicamente pacientes de mi especialidad.	192	87,3	

	<b>1</b>	<b>En caso afirmativo, ¿los pacientes que ha tenido que atender de otras especialidades han sido COVID?</b>			
	<b>2</b>		Sí	14	50
			No	14	50
<b>ACTIVIDAD QUIRURGICA</b>	<b>1</b>	<b>En su centro, ¿se ha modificado el número de quirófanos programados de su especialidad?</b>			
	<b>3</b>		Sí, han disminuido.	220	100
			Sí, han aumentado.	0	0
			No, se han mantenido en su número habitual.	0	0
	<b>1</b>	<b>¿Ha asistido a menos quirófanos de su especialidad por necesidades asistenciales derivadas de la pandemia por COVID?</b>			
<b>4</b>	Sí		188	85,5	
	No		32	14,5	
<b>ROTATORIOS</b>	<b>1</b>	<b>¿Tenía previsto realizar algún rotatorio externo a su servicio durante este periodo?</b>			
	<b>5</b>		Sí	130	59,1
			No	90	40,9
	<b>1</b>	<b>En caso afirmativo, ¿se le ha suspendido dicho rotatorio?</b>			
	<b>6</b>		Sí	130	100
			No	0	0
	<b>1</b>	<b>En caso afirmativo, ¿se le ha ofrecido la posibilidad de recuperarlo?</b>			
	<b>7</b>		Sí	55	42,3
		No	75	57,7	
<b>1</b>	<b>En caso afirmativo, ¿recuperar ese rotatorio supone disminuir el tiempo de otro rotatorio?</b>				
<b>8</b>		Sí	31	56,4	
		No	24	43,6	

FORMACIÓN	19	¿Considera que la situación de la pandemia por COVID-19 ha supuesto una menor formación en su especialidad quirúrgica?		
		Sí	218	99,1
		No	2	0,9
	20	¿Considera necesaria la ampliación del tiempo de formación?		
		Sí	144	65,5
		No	76	34,5
	21	En caso afirmativo, ¿durante cuánto tiempo?		
		3 meses	40	27,8
		6 meses	66	45,8
		9 meses	20	13,9
	12 meses	18	12,5	

## Resultados

Los resultados de las 220 encuestas válidas fueron organizados en 6 bloques (Tabla 1):

### 1. Información General:

La participación fue del 36,3% (232 encuestas recuperadas de 639 encuestados).

Del total de cuestionarios 92 fueron cumplimentadas por hombres (41,8%) y 128 por mujeres (58,2%), la mayoría de ellos pertenecientes a un hospital ter-

ciario (68,2%) y con mayor participación por parte de las especialidades de cirugía general (30,9%) y traumatología (24,5%).

Se obtuvieron respuestas de MIR de 11 especialidades desde R1 a R5 (Tabla 1).

### 2. Planta de Hospitalización / Consulta:

Un total de 70 MIR atendieron a pacientes hospitalizados distintos a los correspondientes a su especialidad, 46 afirmaron que los pacientes atendidos presentaban patología derivada de la infección por SARS-CoV-2 (Figura 2).

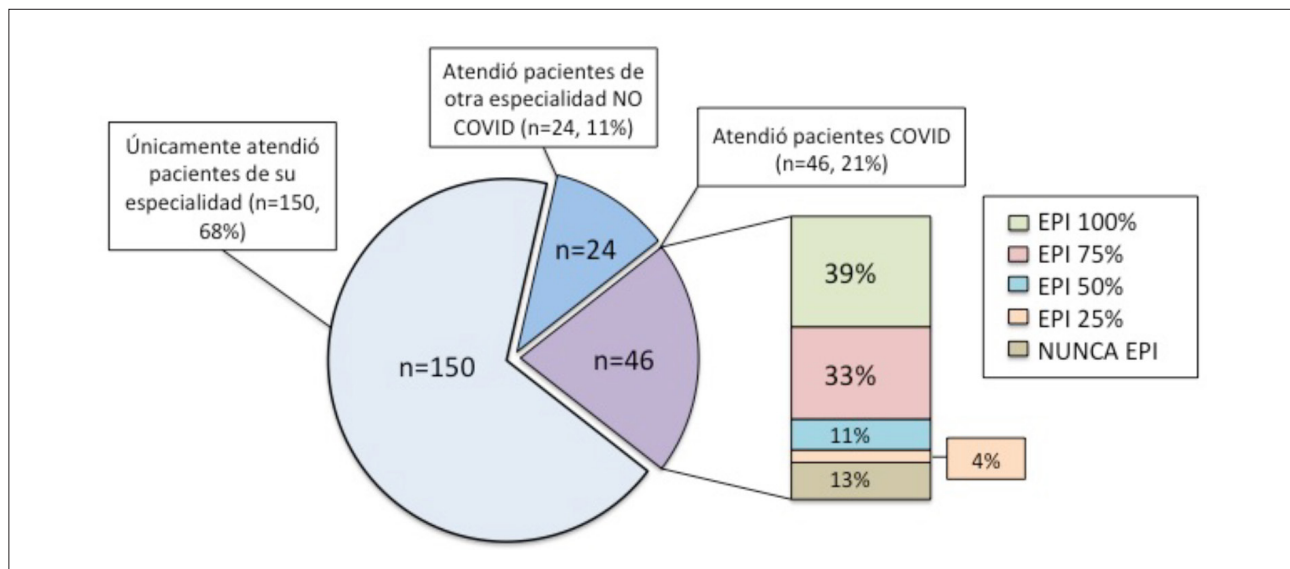


Figura 2. Tipo de paciente atendido y empleo de equipo de protección individual.

De los 46 MIR que realizaron el pase de visita diario en planta de hospitalización a los pacientes con COVID-19, únicamente 18 refirieron haberlo realizado en todas las ocasiones con un equipo de protección individual (EPI) adecuado. Los porcentajes de respuesta a esta pregunta quedan resumidos en la Figura 2.

En las consultas externas hospitalarias 182 MIR realizaron un seguimiento telefónico de sus pacientes tras cancelarse las consultas presenciales.

De los residentes, 164 respondieron que la actividad desempeñada durante el periodo encuestado no había superado el horario de su jornada habitual.

### 3. Urgencias / Guardias:

El 67,3% se mantuvieron con el mismo número de guardias que realizaban de forma habitual previo al inicio de la pandemia. Por otra parte, un 23,6% refirió un aumento y tan solo un 9,1% una disminución.

Entre los residentes encuestados, 192 refieren que únicamente atendieron pacientes de su especialidad mientras que 28 fueron designados a atender pacientes de otras especialidades durante las guardias. De

éstos, 14 atendieron pacientes SARS-CoV-2.

### 4. Actividad quirúrgica:

Todos los encuestados refieren una disminución de la actividad quirúrgica programada y un 85,5% haber asistido a un menor número de quirófanos de su especialidad por estar designados a realizar otras tareas asistenciales derivadas de la pandemia.

### 5. Rotatorios:

Hasta 130 médicos tenían previsto realizar algún rotatorio externo a su servicio durante el periodo encuestado, que fue suspendido en todos los casos. De todos ellos, únicamente a 55 se les ofreció la posibilidad de recuperarlo al restablecer la actividad asistencial habitual pero en un 56,4% de los casos esta recuperación suponía una disminución del tiempo de otro rotario.

### 6. Formación:

El 99,1% consideraba que la situación desencadenada por la pandemia ha supuesto una menor formación en su especialidad y el 65,5% de los MIR considera que es necesario ampliar el tiempo de formación para completar el programa MIR (Figura 3).



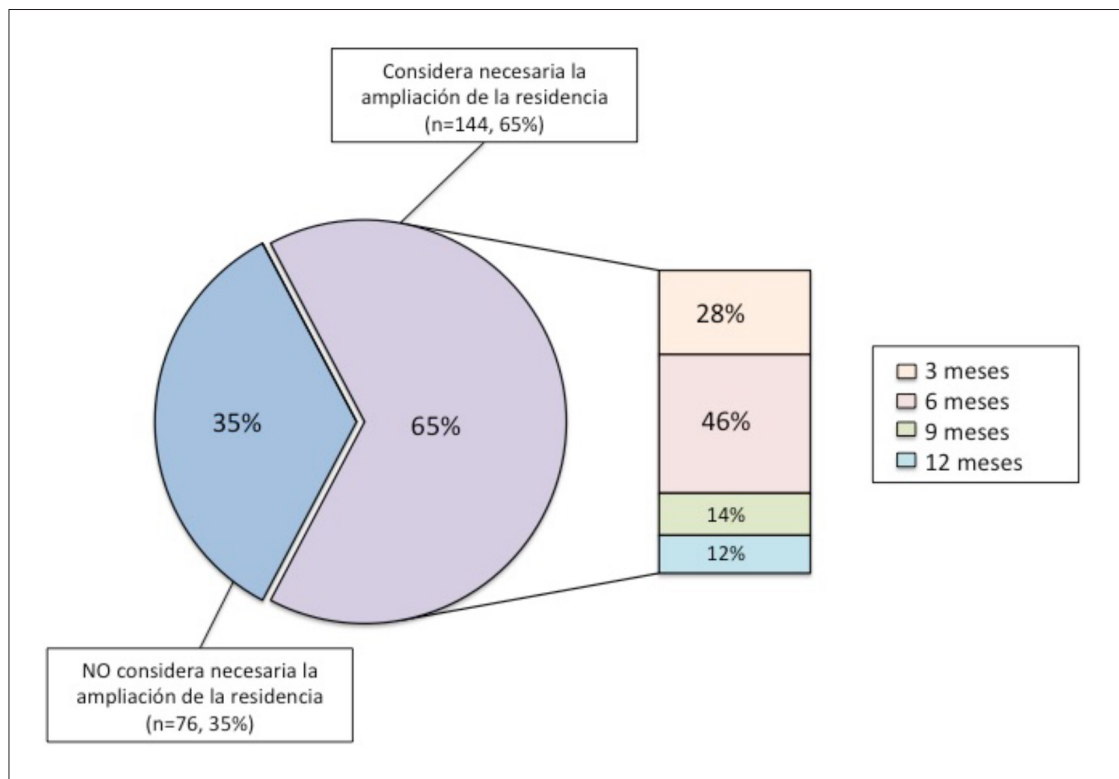


Figura 3. Ampliación del tiempo de residencia.

## Discusión

La declaración de pandemia mundial ocasionada por SARS-CoV-2 condujo de forma inevitable a la reestructuración de la actividad asistencial de la mayoría de facultativos, alterando a su vez el programa formativo de los MIR.

En nuestro encuesta la tasa de respuesta fue del 36,3% similar a la obtenida en estudios previos que oscilan entre 20,2% y 51% [6-10]. Otros estudios presentaron mayor tasa, como los de Silva et al [11] y Amparore et al [12] con un 94% y 60,8%. Diversos artículos de estructura similar no especifican la tasa de respuesta obtenida [13-16].

El porcentaje de respuesta de mujeres y de especialidades como cirugía general y traumatología fue mayor probablemente porque constituyen una mayoría en la población. Además, destaca la menor tasa de respuesta entre los R5 pudiendo deberse al escaso tiempo restante en su residencia que justificaría una menor preocupación por la formación al haberla completado casi íntegramente.

Un 31,8% afirmó haber atendido pacientes con patologías distintas a las de su especialidad y un 20,9% fueron destinados a atender pacientes COVID-19. Estos datos están en consonancia con lo acontecido en otros países de Europa y Estados Unidos donde muchos especialistas se han visto obligados a priorizar una labor médica general y dejar en un segundo plano su especialidad quirúrgica [17,18]. Pertile et al [14] reportaron que únicamente un 54,1% de residentes de especialidades quirúrgicas mantuvieron su actividad normal. En la literatura consultada no se han encontrado más artículos que analicen a todos los residentes quirúrgicos en conjunto, sin embargo, Coyan et al. [6] reportaron una reasignación del 13% de los residentes de cirugía torácica a la atención de pacientes COVID-19. Un 25% de los residentes de oftalmología encuestados por Silva et al. [11] fueron asignados a unidades COVID, de los cuales la mitad no realizaron, durante este periodo, ninguna actividad relacionada con la oftalmología y en otro estudio [7] describe una reasignación del 26% de los residentes de urología.

Cabe destacar que únicamente un 39,1% de los encuestados que atendió pacientes COVID dispuso de un EPI adecuado en todas las ocasiones. Estos datos son similares a los publicados por Cote et al. y Bitonti et al. [8,13] donde únicamente un 38% y un 56,1% lo recibieron y con los descritos por Maffia et al. [9] quienes afirmaron que el 57,1% no dispuso del mismo para atender a los pacientes infectados. Estos datos se contraponen a lo indicado en las guías de práctica clínica de las distintas asociaciones donde se le da especial importancia al uso de un EPI adecuado cuando se trate con pacientes diagnosticados o sospecha de COVID-19 [19-21]. Estos datos puede que se deban al desabastecimiento de material durante la primera ola del COVID-19 en los hospitales de la Comunidad Valenciana. La escasez de EPI puede haber sido uno de los factores condicionantes para la menor participación de los residentes en las actividades quirúrgicas reservándose éstos para los cirujanos más experimentados.

La implementación de la telemedicina a la práctica diaria habitual con consultas telefónicas ha permitido llevar un seguimiento de aquellos pacientes con patologías menos graves que no precisaran de valoración presencial o intervención quirúrgica preferente [3]. Pero se trata de una forma de medicina con muchas limitaciones, ya que la cancelación de consultas presenciales ha supuesto en muchos casos retrasos en el diagnóstico y tratamiento de patologías severas como asegura Vose [22] al referir una disminución del screening de cáncer de mama y colorrectal cercana al 90% y una disminución del 65,2% del diagnóstico de cáncer en abril de 2020. En línea con lo que defiende Rodler et al. la telemedicina puede ser una buena estrategia en el momento de crisis con deficiencias a largo plazo en el diagnóstico y tratamiento [23]. En cuanto a la formación del residente, el 82% realizaron seguimiento de los pacientes mediante teleconsulta, pudiendo suponer un nueva forma de aprendizaje. Sin embargo, no hay que olvidar la pérdida de la relación médico-paciente y la imposibilidad de realizar uno de los pilares fundamentales de la práctica médica, la exploración física. A pesar del aumento de las necesidades asistenciales, únicamente el 25% de los residentes tuvo que alargar su horario asistencial, probablemente debido al mayor apoyo de los especialistas en esos momentos de pandemia.

La formación durante las guardias se vio menos afectada dado que en la mayoría de los casos se mantuvo el número de guardias y únicamente un 12,7%

de los MIR se asignaron a la atención de pacientes de otras especialidades. El 23,6% refirió un aumento del número de éstas, en muchos casos condicionado por el retraso en la elección de plaza y la incorporación al puesto de trabajo de los MIR examinados en enero de 2020 [3]. Éstos se incorporaron a la residencia durante el mes de septiembre en lugar de mayo, viéndose mermado el número de personal en formación durante al menos cuatro meses.

El aumento de casos de pacientes COVID-19 tanto en planta como en UCI obligó a reorganizar los recursos humanos y materiales. Los anestesiistas, intensivistas y personal quirúrgico, así como los espacios físicos antes dedicados a actividades quirúrgicas fueron destinados a atender y suplir nuevas necesidades surgidas de la pandemia [3,6,9]. Esto condujo de forma inexorable a la cancelación de cirugías electivas [13] y de los rotatorios externos, dos de los pilares más importantes en la instrucción de los MIR. Gutiérrez et al. describen una reducción drástica de las cirugías asistidas por residentes, pasando de 1494 procedimientos en los tres meses previos a la pandemia a únicamente 42 durante marzo y abril de 2020 [24].

Todos los encuestados afirmaron que en su centro se había reducido la actividad quirúrgica programada y hasta un 85,5% haber asistido a un menor número de quirófanos por estar designados a realizar otras tareas asistenciales. Estos resultados están en consonancia con lo publicado por Pertile et al. [14] donde un 61,3% de residentes vieron reducida su actividad en quirófano y hasta un 34,6% una interrupción completa de la misma. Bitonti et al. describen que los residentes de ginecología encuestados referían una reducción de hasta el 40% de las actividades quirúrgicas programadas [8]. Por su parte, Amparon et al. describieron que entre los residentes de último año de urología se había reducido en más del 80% [12]. Los rotatorios externos fueron suspendidos en todos los casos. Únicamente a un 42,6% se le ofreció la posibilidad de recuperarlos, y de entre los que respondieron afirmativamente en un 56,4% supuso disminuir el tiempo de otro rotatorio externo.

Una de las grandes pérdidas de esta pandemia ha sido la formación de los residentes de especialidades quirúrgicas, y así lo consideran el 99,1% de los encuestados. Resultados similares han sido publicados por otros autores como Pertile et al. [14] donde un 87,5% afirma que la pandemia ha supuesto un impacto negativo en su formación quirúrgica. En esta

misma línea, Huamanchumo et al. [15] afirman que la mayor parte de los residentes de cirugía general refirieron un impacto negativo de la pandemia en su formación.

La suspensión de las cirugías se traduce en una menor capacitación de los MIR puesto que la adquisición de habilidades se fundamenta en su asistencia y participación a las mismas. A pesar de los esfuerzos de las asociaciones médicas de asegurar la formación con videoconferencias, simuladores, videos quirúrgicos, docencia online, webinars, redes sociales o plataformas robóticas [25,26], la mayoría de los recursos facilitados son teóricos no pudiendo suplir, en nuestra opinión, la formación recibida en el acto quirúrgico al igual que defienden otros autores [24,27,28]. Además, en las guías prácticas de actuación en la pandemia facilitadas por las asociaciones quirúrgicas [3,19-21] se recomienda la participación en quirófano del menor número de profesionales y de aquellos mejor preparados, dejando en dudoso lugar la formación del residente [3].

A pesar del impacto negativo evidente que la pandemia ha tenido en la formación cabe remarcar que este escenario pandémico también ha supuesto aprendizajes positivos. Enfrentarse a pacientes quirúrgicos con patologías más avanzadas ha conllevado el aprendizaje de nuevos conocimientos y estrategias quirúrgicas. Asimismo, el personal sanitario ha trabajado en condiciones adversas que le han aportado herramientas para enfrentarse a futuros retos de la Medicina como la utilización de EPI, la formación en patología respiratoria y la relación médico-paciente en momentos difíciles.

Finalmente, se interrogó sobre la necesidad de prolongar el tiempo de formación, un 65,5% respondió a favor de dicha idea. Esta cuestión también se ha planteado anteriormente, Huamanchumo et al. [15] refieren que más del 60% de los encuestados defienden prolongar la residencia y Megaloikonomos et al. [16] reportaron que el 25% de los residentes de traumatología estaba a favor de ampliar la residencia durante un año. Sin embargo, en nuestra encuesta la mayoría de los MIR (45,8%) consideran que se debería prolongar durante 6 meses.

Este estudio presenta varias limitaciones: 1) Los resultados se limitan a la Comunidad Valenciana pudiendo no ser extrapolables al resto de España. 2) Los datos se obtienen a partir de respuestas voluntarias que pueden incurrir en el sesgo de respuesta volun-

taria. 3) La difusión de la encuesta en redes sociales supone un desafío en el cálculo de la tasa de respuesta ya que no es posible conocer de forma exacta el alcance de la misma. 4) El cuestionario no constituye una escala previamente validada pero se realizó un pre-test para reducir los posibles errores y limitaciones.

## Conclusión

La pandemia por COVID-19 ha tenido un impacto negativo en la formación de los residentes de especialidades quirúrgicas. Debido a la prolongación en el tiempo de la crisis sanitaria y el colapso del sistema casi un año después del inicio de la misma, es necesaria la evaluación de los perjuicios formativos acontecidos y asegurar la implementación de medidas útiles para reducir el efecto negativo en la adquisición de habilidades quirúrgicas siendo de especial interés la ampliación del tiempo de residencia.

## Abreviaturas

UCI: Unidad Cuidados Intensivos

MIR: Médico Interno Residente

EPI: Equipo de Protección Individual

## Declaraciones de los autores

— Conflicto de Intereses: No existen conflictos de intereses.

— Financiación: La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

## Referencias

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19) [Internet]. 2019 [Consultado el 20 de enero de 2021]. <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses#:~:text=sintomas>.
2. Ministerio de Sanidad del Gobierno de España. Información científica-técnica. Enfermedad por coronavirus, COVID-19. [Internet] Actualización

- del 15 de enero de 2021 [citado el 20 de enero de 2021]. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActualnCov/documentos/ITCoronavirus.pdf>.
3. Seguí-Moya E, González-Padilla D, Ortega-Pollado L, et al. El impacto del COVID-19 en la residencia en urología en España: perspectivas y recomendaciones. *Arch Esp Urol*. 2020;73(5):471-8.
  4. Alcobía-Díaz B. Experiencia desde el punto de vista de un traumatólogo en el Hospital COVID-IFEMA en Madrid durante la pandemia del coronavirus en España. *Rev Esp Cir Ortopédica Traumatol*. 2020;64(6):439-40. <https://doi.org/10.1016/j.recot.2020.05.001>
  5. Ministerio de Sanidad del Gobierno de España. Formación Sanitaria Especializada. Las plazas ofertadas. [Internet]. 2021 [citado 21 de enero de 2021]. Disponible en: <https://fse.mscbs.gob.es/fseweb/view/public/convactual/plazasOfertadas/busquedaPlazas.xhtml>
  6. Coyan GN, Aranda-Michel E, Kilic A, et al. The impact of COVID-19 on thoracic surgery residency programs in the US: A program director survey. *J Card Surg*. 2020;35(12):3443-8. DOI: 10.1111/jocs.14954
  7. Rosen GH, Murray KS, Greene KL, et al. Effect of COVID-19 on Urology Residency Training: A Nationwide Survey of Program Directors by the Society of Academic Urologists. *J Urol*. 2020;204(5):1039-45. <https://doi.org/10.1097/JU.0000000000001155>
  8. Bitonti G. Being an obstetrics and gynaecology resident during the COVID-19: Impact of the pandemic on the residency training program. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2020;4:48-51. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2020.07.057>
  9. Maffia F, Fontanari V, Vellone P et al. Impact of COVID-19 on maxillofacial surgery practice: a worldwide survey. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2020;49:827-35. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2020.04.015>,
  10. Culp BM, Frisch NB. COVID-19 Impact on Young Arthroplasty Surgeons. *J Arthroplasty*. 2020;35(7):S42-4. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2020.04.058>
  11. Silva N, Laiginhas R, Meireles A, et al. O Impacto da Pandemia COVID-19 no Internato de. *Acta Med Port*. 2020;33:1-9. <https://doi.org/10.20344/amp.14341>
  12. Amparore D, Claps F, Cacciamani GE, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on urology residency training in Italy. *Minerva Urol Nefrol*. 2020;72(4):505-9. Doi: 10.23736/S0393-2249.20.03868-0
  13. Cote L, Torres R, Loera MA, et al. Impacto de la pandemia COVID-19 en la práctica de Cirugía General en México. *Encuesta Nacional. Cir Gen*. 2020;42(2):149-64. <https://dx.doi.org/10.35366/95375>
  14. Pertile D, Gallo G, Barra F, et al. The impact of COVID-19 pandemic on surgical residency programmes in Italy: a nationwide analysis on behalf of the Italian Polyspecialistic Young Surgeons Society (SPIGC). *Updat Surg*. 2020;72(2):269-80. <https://doi.org/10.1007/s13304-020-00811-9>
  15. Huamanchumo-Suyon ME, Urrunaga-Pastor D, Ruiz-Perez PJ, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on general surgery residency program in Peru: A cross-sectional study. *Ann Med Surg*. 2020;60:130-4. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2020.10.031>
  16. Megaloikononimos PD, Thaler M, Igoumenou VG, et al. Impact of the COVID-19 pandemic on orthopaedic and trauma surgery training in Europe. *Int Orthop*. 2020;44(9):1611-9. <https://doi.org/10.1007/s00264-020-04742-3>
  17. Khusid JA, Sullivan JF, Esdaille AR, et al. Role of the Urologist During a Pandemic: Early Experience in Practicing on the Front Lines in Brooklyn, New York. *Eur Urol*. 2020;78(1):36-7. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2020.04.024>
  18. COVIDSurg Collaborative. Global guidance for surgical care during the COVID-19 pandemic: Surgical care during the COVID-19 pandemic. *Br J Surg*. 2020;107(9):1097-103. DOI: 10.1002/bjs.11646
  19. Velasco D, Morales-Conde S. Recomendaciones para la programación de cirugía en condiciones de seguridad durante la pandemia Covid-19. Versión 16 de noviembre 2020 [Internet]. 2020 [citado 20 de enero de 2021]. Disponible en: [https://www.aecirujanos.es/files/portalcontenidos/518/documentos/COVID19\\_Cirurgia\\_electiva.pdf](https://www.aecirujanos.es/files/portalcontenidos/518/documentos/COVID19_Cirurgia_electiva.pdf).

20. Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología (SECOT). Recomendaciones generales de la Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología frente al Covid-19 [Internet]. 2020 [citado 21 de enero de 2021]. Disponible en: <https://www.secot.es/media/docs/covid19/RecomendacionesSECOTGeneralesDeCOTFrenteAlCovid19.pdf>.
21. Asociación Española de Urología. (1988-2020). Videoteca de la AEU. Madrid, España. <https://videoteca.aeu.es>.
22. Vose J. Delay in Cancer Screening and Diagnosis During the COVID-19 Pandemic: What Is the Cost? *Oncology* 2020;34(9):343
23. Rodler S, Apfelbeck M, Schulz GB, et al. Telehealth in Uro-oncology Beyond the Pandemic: Toll or Lifesaver? *Eur Urol Focus*. 2020;6(5):1097-103. <https://doi.org/10.1016/j.euf.2020.05.010>.
24. Gutiérrez JA, Vidrio R, Sánchez JC, et al. Impacto de la pandemia por SARS-CoV-2 en la residencia de Cirugía General en el Hospital General de México. *Cir Gen*. 2020;42(2):165-9. <https://dx.doi.org/10.35366/95376>
25. Hevia V, Lorca J, Hevia M, et al. Pandemia COVID-19: impacto y reacción rápida de la Urología. *Actas Urol Esp*. 2020;44(7):450-7. <https://doi.org/10.1016/j.acuro.2020.04.006>.
26. Ferrel MN, Ryan JJ. The Impact of COVID-19 on Medical Education. *Curreus*. 2020;12(3):e7492. DOI 10.7759/cureus.7492.
27. Kwon YS, Tabakin AL, Patel HV, et al. Adapting Urology Residency Training in the COVID-19 Era. *Urology* 2020;141:15-9. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2020.04.065>
28. He K, Stolarski A, Whang E, Kristo G. Addressing General Surgery Residents' Concerns in the Early Phase of the COVID-19 Pandemic. *J Surg Educ*. 2020;77(4):735-8. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2020.04.003>