



***IMPACTO DE LA PANDEMIA
POR SARS-COV-2 SOBRE LA
CIRUGÍA PROGRAMADA.***

***VALORACIÓN Y
RECOMENDACIONES***

Revisión Bibliográfica

Trabajo Fin de Grado
Universidad de la Laguna 2021

Autora: Rosanna I. Agulló Herrera

Tutora: Dra. Elena Espinosa Domínguez
Jefe de Servicio de Anestesiología y Reanimación
Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria

Abstract

The global health situation has been significantly affected by the SARS-CoV-2 pandemic, mainly due to its epidemiology and the severity, in some cases, of the infection. Thus, there have been collapses in the health systems and their reorganization has been necessary, implying greater damage to the services with scheduled surgeries, which almost completely ceased their activity. This increased surgical waiting lists implied direct damage to the health of those patients for whom surgical treatment was decisive in their clinical evolution.

A literature review in PubMed (Medline) and Google Scholar was conducted, in both English and Spanish, about SARS-CoV-2 using the following key words: “COVID-19”, “COVID-cirugía”, “perioperatorio COVID”, and “COVID postoperative complication”. Focused on the impact it has had in hospitals on scheduled surgery, and what it implies for patients both the delay of a scheduled intervention, and the performance of a surgical intervention with active infection by SARS-COV-2, although this is asymptomatic.

All the data obtained in our literature review, from the waiting list figures to the consequences for the system and patients, demonstrate the importance of the resumption of elective surgical activity. To this end, strict security measures must be carried out which, depending on the epidemiological moment, allow the activity to be organised correctly; including, in an essential way, the performance of a previous screening, surgical prioritization and the division between negative cases of COVID-19 and positive cases. Thus, the latter, whenever possible, are recommended to delay the intervention since higher rates of postoperative morbidity and mortality are demonstrated in these patients.

Resumen

La situación sanitaria mundial se ha visto afectada notoriamente por la pandemia producida por el virus SARS-CoV-2, debido fundamentalmente a su epidemiología y la gravedad, en algunos casos, de la infección. Así, se han sufrido colapsos en los sistemas sanitarios y ha sido necesaria su reorganización, implicando mayor perjuicio para los servicios con cirugías programadas, que cesaron casi por completo su actividad. Esto, aumentó las listas de espera quirúrgicas e implicó un daño directo en la salud de aquellos pacientes para los que el tratamiento quirúrgico era determinante en su evolución clínica.

Realizamos una revisión sistemática de la literatura sobre el SARS-CoV-2 en las bases de datos de PubMed y Google Scholar con las palabras clave: “COVID-19”, “COVID-cirugía”, “perioperatorio COVID”, y “COVID postoperative complication”, entre otras. Nos centramos en la repercusión que ha tenido la infección por virus SARS-CoV-2 en los Hospitales sobre la cirugía programada, y lo que implica para los pacientes tanto el retraso de una intervención programada, como la realización de una intervención quirúrgica con infección activa por SARS-COV-2, aunque ésta sea asintomática.

Todos los datos obtenidos en la literatura revisada, desde las cifras de lista de espera hasta las consecuencias para el sistema y los pacientes evidencian la importancia de la reanudación de la actividad quirúrgica electiva. Para ello han de llevarse a cabo medidas estrictas de seguridad que, según el momento epidemiológico, permitan organizar correctamente la actividad; incluyendo entre ellas, de manera imprescindible, la realización de un cribado previo, la priorización quirúrgica y la división entre casos negativos de COVID-19 y casos positivos. De manera que, a estos últimos, siempre que sea posible, se les recomienda el retraso de la intervención ya que se demuestran mayores tasas de morbi-mortalidad postoperatoria en estos pacientes.

Introducción.

Durante el año 2020 la situación sanitaria mundial se ha visto afectada por la pandemia producida por el virus SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus), que produce una infección respiratoria cuya patología se ha denominado COVID-19. Los coronavirus (CoV) son virus envueltos en una membrana lipídica (derivada de la célula huésped) cuyas proteínas protruyen esta envoltura, provocando así esa imagen halo-like característica al microscopio electrónico (Fig. 1)² que condujo al nombre corona¹.

Aunque existen otros CoV descritos en humanos, estos producen enfermedades leves del sistema respiratorio, tanto alto como bajo, que pasan por resfriados comunes. Sin embargo, el SARS-CoV-2 puede producir graves repercusiones respiratorias. Este nuevo virus y la enfermedad que produce, no habían sido conocidos hasta el brote ocurrido en Wuhan (China) en diciembre de 2019³.

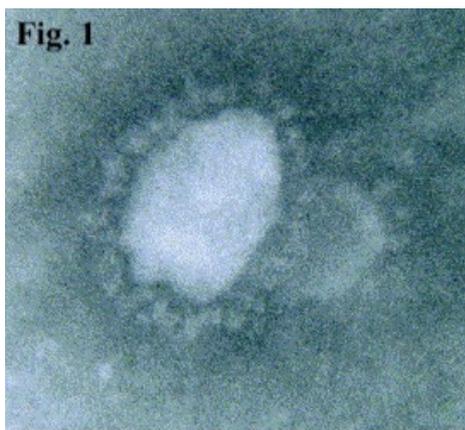


Fig. 1. Imagen de microscopía electrónica de SARS-Coronavirus. Tomada de Drosten C. et al.²

Los estudios recientes sugieren que los periodos de incubación varían entre 1-14 días y que se propaga a través de gotas, contacto directo o secreciones respiratorias^{4,5}. Su curso clínico es variable: puede cursar de manera asintomática o, en algunos individuos, provocar sintomatología poco específica como febrícula o fiebre, tos seca, cefalea y pérdida de olfato y gusto, pudiendo incluirse síntomas gastrointestinales⁶. En otras ocasiones aparecen, además, síntomas más graves y específicos relacionados con la insuficiencia respiratoria como la disnea. En procesos donde la enfermedad resulta aún más grave, esa infección inicial se puede complicar con una neumonía vírica que puede precisar el ingreso en cuidados intensivos y la utilización de ventilación mecánica y otras técnicas invasivas^{7,8} para el tratamiento de un síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA).

Esta situación provocó que los sistemas sanitarios sufrieran un colapso, debido a que el número de pacientes afectados por la COVID-19 con sintomatología grave aumentó exponencialmente en poco tiempo, sin dejar de recibir los pacientes usuales con otras patologías. Según los informes oficiales del Instituto de Salud Carlos III, a fecha de 13 de marzo de 2020 se habían identificado 4.209 casos de COVID-19 en España, 70 de ellos en Canarias; de los cuales 207 pacientes habían sido hospitalizados y 13 admitidos en UCI. (Fig. 2 y 3)⁹. En el informe del 16 de marzo de 2020, el número total de casos identificados ascendió a 9.191 en España (en Canarias 119); siendo hospitalizados 235 pacientes y admitidos en UCI 16 pacientes. (Fig. 4 y 5)¹⁰. Esta tendencia se continúa en el tiempo, así, en el informe del 13 de abril de 2020, se identificaban 169.496 casos en España (en Canarias 1944); con una ocupación hospitalaria de 106437 pacientes y 79677 admisiones en UCI (Fig. 6 y 7)¹¹. Esto puso de manifiesto la necesidad de reorganizar el sistema con la priorización de aquellas patologías más urgentes que no podían diferirse^{12,13}.

Fig. 2

CCAA	Casos probables y confirmados ¹	Casos confirmados ²	Casos notificados a SIVIES
Andalucía	219	46	219
Aragón	80	33	31
Asturias	67	9	1
Baleares	30	11	21
Canarias	70	7	70
Cantabria	29	13	0
Castilla La Mancha	194	11	0
Castilla y León	169	83	31
Cataluña	316	3	14
Comunitat Valenciana	94	19	105
Extremadura	39	12	11
Galicia	85	31	3
Madrid	1990	95	24
Murcia	35	0	0
Navarra	130	9	0
País Vasco	417	31	7
La Rioja	243	16	38
Ceuta	0	0	0
Melilla	2	2	0
Total	4209	431	575

¹Notificación agregada de casos de COVID-19

²Casos de COVID-10 confirmados por el CNM

Fig. 2. Distribución de casos de COVID-19 en España, por CCAA, a 13 de marzo de 2020.

Fig. 3

Características	Nº	(%) ¹		
Edad	Mediana de edad (RIC) ²	52 (34-67)		
	Grupo de edad (años)	<1	1	0
		1-4	4	1
		5-14	9	2
		15-44	203	36
		45-64	192	34
	65+	160	28	
Sexo	Hombres	306	55	
	Mujeres	251	45	
Origen	Local	398	78	
	Importado	110	22	
Síntomas	Fiebre o reciente historia de fiebre	178	68	
	Tos	168	65	
	Dolor de garganta	65	31	
	Disnea	54	25	
	Escalofríos	52	26	
	Vómitos	7	3	
	Diarrea	20	10	
	Neumonía (Rx o clínica)	45	21	
	SDRA	7	4	
	Otros síntomas resp.	2	1	
Enfermedad de base y factores de riesgo	Fallo renal agudo	5	3	
	Otros síntomas	80	39	
	Enfermedad Cardíaca	19	8	
	Enfermedad Respiratoria	9	4	
	Diabetes	12	5	
	Inmunodepresión	4	2	
	Enfermedad neuromuscular	2	1	
	Enfermedad hepática	0	0	
	Otra	21	9	
	Hospitalización	207	42	
Admisión UCI ³	13	7		
Defunción	1			
Tiempos (días)	Mediana (RIC) ²			
	Inicio síntomas hasta notificación CCAA	0 (0-3)		
	Inicio síntomas hasta hospitalización	4 (1-7)		
	Hospitalización hasta confirmación	1 (0-2)		

¹Porcentaje sobre los casos de COVID-19 de los que se disponía de información.

²RIC: rango intercuartil

³UCI: Unidad de cuidados intensivos

Fig. 3. Características demográficas y clínicas de los casos de COVID-19 en España (N=575), a 13 de marzo de 2020.

Fig. 4. Distribución de casos de

Fig. 4

CCAA	Casos probables y confirmados ¹	Casos notificados a SIVIES
Andalucía	554	219
Aragón	174	31
Asturias	177	1
Baleares	73	35
Canarias	119	70
Cantabria	58	0
Castilla La Mancha	567	0
Castilla y León	334	31
Cataluña	903	14
Comunitat Valenciana	409	163
Extremadura	111	11
Galicia	245	3
Madrid	4165	24
Murcia	77	0
Navarra	274	0
País Vasco	630	6
La Rioja	312	101
Ceuta	1	1
Melilla	8	0
Total	9191	710

¹Notificación agregada de casos de COVID-19

COVID-19 en España, por CCAA, a 16 de marzo de 2020.

Fig. 5. Características demográficas y clínicas de los casos de COVID-19 en España (N=710), a 16 de marzo de 2020.

Fig. 5

Características		Nº	(%) ¹	
Edad	Mediana de edad (RIC) ²	51 (33-66)		
	Grupo de edad (años)	<1	2	0
		1-4	5	1
		5-14	16	2
		15-44	259	37
		45-64	225	32
	65+	191	27	
Sexo	Hombres	360	52	
	Mujeres	327	48	
Origen	Local	486	81	
	Importado	114	19	
Síntomas	Fiebre o reciente historia de fiebre	238	62	
	Tos	240	63	
	Dolor de garganta	91	28	
	Disnea	76	23	
	Escalofríos	80	26	
	Vómitos	19	6	
	Diarrea	40	13	
	Neumonía (Rx o clínica)	62	19	
	SDRA	10	3	
	Otros síntomas resp.	3	1	
Fallo renal agudo	6	2		
Otros síntomas	104	33		
Enfermedad de base y factores de riesgo		82	23	
	Enfermedad Cardíaca	31	9	
	Enfermedad Respiratoria	12	3	
	Diabetes	0	0	
	Inmunodepresión	5	1	
	Enfermedad neuromuscular	0	0	
	Enfermedad hepática	0	0	
	Otra	26	7	
	Hospitalización	235	40	
	Admisión UCI ³	16	6	
Defunción	2			
Tiempos (días)			Mediana (RIC) ²	
	Inicio síntomas hasta notificación CCAA		0 (0-3.5)	
	Inicio síntomas hasta hospitalización		4 (1.5-7)	
	Hospitalización hasta confirmación		1 (0-2)	

¹Porcentaje sobre los casos de COVID-19 de los que se disponía de información.

²RIC: rango intercuartil

³UCI: Unidad de cuidados intensivos

Fig. 6

CCAA	Casos ¹	Casos notificados a la RENAVE2	%
Andalucía	10187	7035	69
Aragón	4187	3152	75
Asturias	1958	841	43
Baleares	1550	1447	93
Canarias	1944	1917	99
Cantabria	1777	1770	100
Castilla La Mancha	14054	8036	57
Castilla y León	12628	10058	80
Cataluña	34726	1928	6
Comunitat Valenciana	9060	8905	98
Extremadura	2658	2409	91
Galicia	7494	6550	87
Madrid	47146	45277	96
Murcia	1463	1275	87
Navarra	4092	3409	83
País Vasco	11018	6830	62
La Rioja	3358	2389	71
Ceuta	95	96	100
Melilla	101	83	82
Total	169496	113407	67

¹Notificación agregada de casos de COVID-19 hasta las 21:00h del 5 de abril de 2020

²Extracción de datos de SIVIES a las 12:00h del 6 de abril de 2020

Fig. 6. Distribución de casos de COVID-19 en España, por CCAA, a 13 de abril de 2020.

Fig. 7

Características	N	Total N (%)	Mujeres N (%)	Hombres N (%)	p-valor	
Sexo	113368		59196 (52,2)	54172 (47,8)		
Edad	Mediana (RIC) ²	112982	60 (46-75)	58 (44-75)	62 (49-76)	<0,001
Grupo de edad (años)	<2	112982	168 (0,1)	69 (0,1)	99 (0,2)	
	2-4		64 (0,1)	32 (0,1)	32 (0,1)	
	5-14		303 (0,3)	153 (0,3)	150 (0,3)	
	15-29		6155 (5,4)	3975 (6,7)	2174 (4,0)	
	30-39		10764 (9,5)	6518 (11,0)	4245 (7,9)	
	40-49		16915 (15,0)	9369 (15,9)	7544 (14,0)	
	50-59		21057 (18,6)	11369 (19,3)	9682 (17,9)	
	60-69		18801 (16,6)	8671 (14,7)	10127 (18,8)	
	70-79		17912 (15,9)	7507 (12,7)	10402 (19,3)	
	≥80		20843 (18,4)	11348 (19,2)	9494 (17,6)	<0,001
Síntomas ¹	Fiebre o reciente historia de fiebre	10665	7876 (73,8)	3724 (68,7)	4143 (79,1)	<0,001
	Tos	10411	7751 (74,5)	3925 (74,1)	3817 (74,8)	0,422
	Dolor de garganta	8812	2285 (25,9)	1376 (30,1)	904 (21,3)	<0,001
	Disnea	13059	6263 (48,0)	2873 (44,4)	3387 (51,5)	<0,001
	Escalofríos	7785	2666 (34,2)	1339 (33,6)	1324 (34,9)	0,244
	Vómitos	8875	830 (9,4)	504 (11,0)	325 (7,6)	<0,001
	Diarrea	9146	2755 (30,1)	1510 (32,0)	1243 (28,2)	<0,001
	Neumonía (radiológica o clínica)	60495	36017 (59,5)	14901 (51,2)	21112 (67,3)	<0,001
	Síndrome de distrés respiratorio agudo	33237	2296 (6,9)	847 (5,1)	1446 (8,7)	<0,001
	Otros síntomas resp.	35737	5676 (15,9)	2502 (13,8)	3172 (18,1)	<0,001
	Fallo renal agudo	37998	1732 (4,6)	601 (3,1)	1130 (6,0)	<0,001
Enfermedades y factores de riesgo ¹	Una o más	73046	48868 (66,9)	23199 (63,0)	25660 (70,8)	<0,001
	Enfermedad cardiovascular	63821	21123 (33,1)	8925 (27,8)	12193 (38,4)	<0,001
	Enfermedad respiratoria	63821	6409 (10,0)	2446 (7,6)	3961 (12,5)	<0,001
	Diabetes	63821	10509 (16,5)	4214 (13,1)	6292 (19,8)	<0,001
	Hipertensión arterial*	63821	8990 (14,1)	4244 (13,2)	4746 (15,0)	<0,001
Hospitalización		106437	51853 (48,7)	21825 (39,4)	30014 (58,8)	<0,001
Ventilación mecánica		31068	2169 (7,0)	627 (4,2)	1538 (9,5)	<0,001
Admisión UCI ³		79677	4070 (5,1)	1172 (2,9)	2894 (7,4)	<0,001
Defunción		113407	8644 (7,6)	3319 (5,6)	5325 (9,8)	<0,001
Contacto estrecho con casos COVID-19 probable o confirmado		2675	1490 (55,7)	914 (62,1)	572 (47,8)	<0,001
Contacto con persona con infección respiratoria aguda		2922	2156 (73,8)	1328 (77,8)	827 (68,2)	<0,001
Profesional sanitario		88994	16446 (18,5)	12134 (26,0)	4310 (10,2)	<0,001
Visita a centro sanitario		996	156 (15,7)	95 (18,4)	61 (12,9)	0,017

¹Porcentaje sobre los casos de COVID-19 de los que se dispone de información. ²RIC: rango intercuartil. ³UCI: Unidad de cuidados intensivos. *La información sobre hipertensión arterial se recoge a partir del 18/03/2020. Datos actualizados a 13-04-2020.

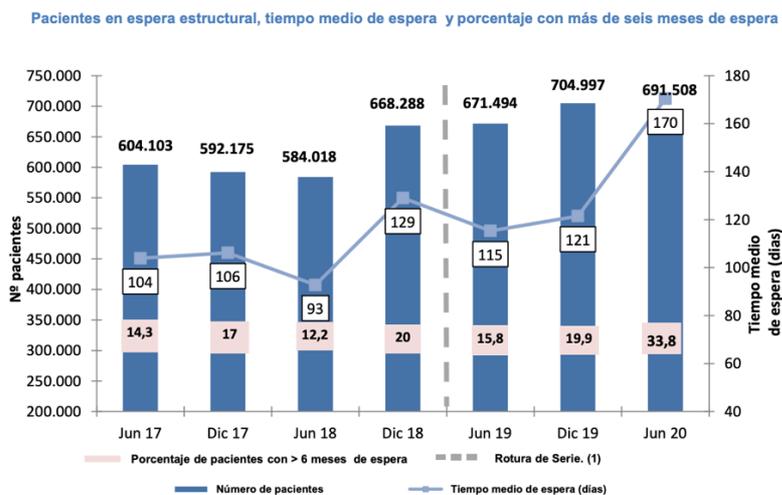
Fig. 7. Características demográficas y clínicas de los casos de COVID-19 en España (N= 113407), a 13 de abril de 2020.

Dentro de la página del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social (MSCBS), podemos encontrar los datos que proporciona el sistema de información sobre listas de espera (SISLE-SNS). En la publicación de junio de 2020, se encuentran los datos de la situación a 30 de junio de 2020^{14,15}. Aquí se aprecia que el total de pacientes en lista de espera estructural a 30 de junio de 2020 es de 691.508, frente a los 671.494_pacientes de junio de 2019 (una diferencia de 20.014); con un porcentaje del 33,8% de pacientes con más de 6 meses de espera y un tiempo medio de espera (en días) de 170 en junio de 2020 frente a los 115 días de junio de 2019; ello significa que el tiempo de demora medio para una intervención quirúrgica programada se incrementó en este periodo en un 47,83% (Fig. 8).

Fig. 8

LISTA DE ESPERA QUIRÚRGICA DEL SNS

Evolución Jun 2017 - Jun 2020



(1) Rotura de serie por cambio del sistema de cómputo en Andalucía.

Fig. 8. Lista de espera quirúrgica.

Cuando centramos la atención en el ámbito de las cirugías programadas, se hace evidente que la situación ha supuesto un enorme varapalo para los servicios quirúrgicos, los cuales se han visto obligados, en ocasiones, a cesar por completo su actividad no urgente^{16,17,18}. Como consecuencia de ello, se han visto afectados un amplio número de pacientes con patologías que requieren de una cirugía programada como parte fundamental de su tratamiento los cuales no han podido ser intervenidos; lo que supone, habitualmente, el empeoramiento de la situación clínica del paciente. Esto se refleja concretamente en pacientes oncológicos, en los que se ha encontrado, en algunos casos, menor tasa de respuesta en los tratamientos pospuestos^{19, 20, 21,23,28,29}. Por otro lado, se han evidenciado casos en los que los efectos secundarios provocados por la infección por SARS-CoV-2 en el perioperatorio han incrementado la morbilidad tras las cirugías^{21, 36, 37, 38}, por lo que se recomienda la valoración individualizada del riesgo beneficio en cada paciente, empleando estrictas medidas de seguridad^{19,20,21}.

Sin embargo, aunque suspender las cirugías programadas y retrasar los tratamientos quirúrgicos necesarios para los pacientes haya supuesto un problema importante, en la situación en la que nos encontramos actualmente se plantea reiniciar la actividad quirúrgica, con el condicionante de la existencia del virus y sus repercusiones^{22,23,24}.

Para poder llevar esto a cabo, se han de tener en cuenta varios factores. Por un lado, los métodos de protección del personal y los propios pacientes, para evitar en la medida de lo posible el aumento de los contagios y la morbimortalidad asociada^{23,25}. Por otro lado, se plantea la realización de pruebas diagnósticas para conocer de antemano la existencia de la infección, con las limitaciones que ello supone^{23,24,25}. Esto es especialmente importante, ya que un paciente infectado requiere de un mayor cuidado, con respecto a su patología y a los métodos de protección frente al contagio; pudiendo influir incluso en las técnicas quirúrgicas que hayan de realizarse^{25,26}.

Nuestra hipótesis de trabajo es que reiniciar la actividad quirúrgica programada supone un reto importante para cualquier hospital público que recibe pacientes COVID, sin embargo, el retrasar la cirugía provoca un daño a valorar en pacientes de otras patologías no urgentes. El objetivo de este trabajo es revisar la mejor evidencia científica sobre el tema para establecer unas recomendaciones que permitan la realización de cirugía programada con ingreso en términos de seguridad para el paciente que se interviene, para el resto de pacientes ingresados y para el personal sanitario. A tal efecto compararemos los dos documentos publicados a día de hoy por el Ministerio de Sanidad con la mejor evidencia disponible^{27,28}.

Material y método.

El presente trabajo consiste en una revisión sistemática de la literatura acerca del SARS-CoV-2, incluyendo sus características, su desarrollo epidemiológico y las consecuencias que acarrea tanto a los pacientes como a los sistemas sanitarios; pero centrándonos, concretamente, en la repercusión que ha tenido en los hospitales sobre la cirugía programada, y lo que implica para los pacientes tanto el retraso de una intervención programada, como la realización de una intervención quirúrgica con infección activa por SARS-COV-2, aunque ésta sea asintomática.

La búsqueda bibliográfica se ha llevado a cabo en los motores de búsqueda de las bases de datos de PubMed y Google Scholar fundamentalmente, incluyéndose artículos en español y en inglés desde diciembre de 2019 hasta marzo de 2021; empleando las palabras clave: “COVID-19”, “COVID-cirugía”, “cese actividad quirúrgica por COVID”, “consecuencias del retraso quirúrgico”, “complicaciones

posoperatorias en relación con COVID”, “perioperatorio COVID”, y “COVID postoperative complication”.

Asimismo, se han obtenido los datos oficiales tanto en materia epidemiológica como en materia de procedimientos y listas de espera quirúrgica de los portales oficiales del INE (Instituto Nacional de Estadística), de la OMS (Organización Mundial de la Salud) y del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar social; incluyendo documentos, comunicados e informes oficiales.

Resultados.

Durante la búsqueda en los motores, se obtienen 1225 artículos en relación con las palabras clave, de los cuales, a través de la lectura y análisis de los abstract, se selecciona un número menor de artículos, concretamente 408 artículos, descartando aquellos no relacionados con la actividad quirúrgica. Posteriormente, con la lectura completa y el análisis exhaustivo de los artículos, se descartan también aquellos correspondientes a casos clínicos, estudios y revisiones que, aunque relacionados, no se centran en los procesos quirúrgicos, aquellos artículos muy específicos en complicaciones concretas en relación con una especialidad médica; y aquellos artículos en los que solo se trata la actividad quirúrgica urgente.

Se incluye, finalmente, la bibliografía relacionada con el cese y/o reanudación de la actividad quirúrgica; la que se refiere a la necesidad de retomar las cirugías programadas por su influencia en la recuperación de las patologías previas y el peso de la infección por SARS-CoV-2 en las complicaciones perioperatorias; y la que incluye recomendaciones o protocolos para la reanudación de la actividad quirúrgica no urgente. Además, se han incluido comunicados y documentos de organismos oficiales en cuanto a datos y recomendaciones.

De esta manera de los 1225 artículos considerados inicialmente, se incluyen definitivamente 56 en esta revisión.

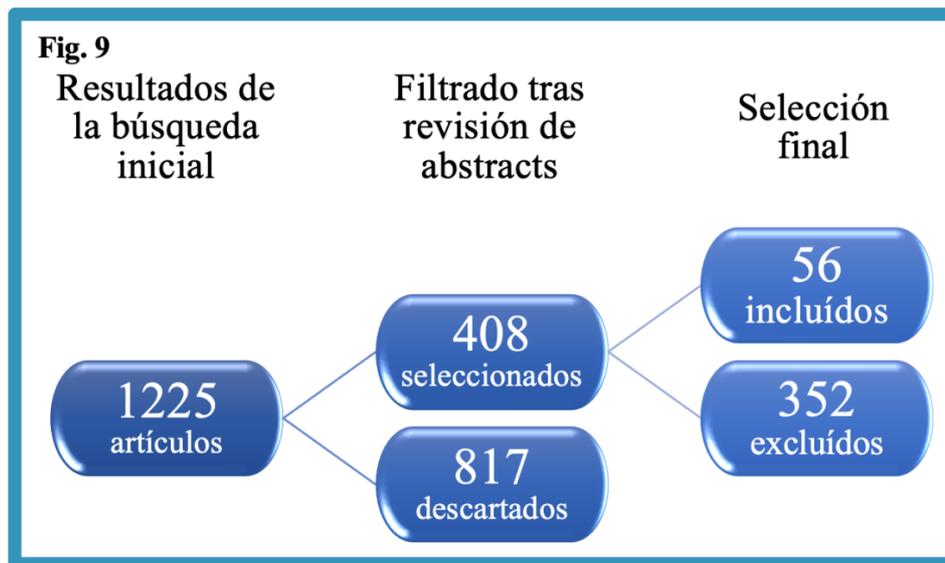


Fig. 9. Árbol de decisión de la revisión bibliográfica.

Una vez se han obtenido los artículos y documentos comentados, se ha estructurado el trabajo de manera que inicialmente se ha descrito el patógeno y la patología que produce, para posteriormente centrarnos en la influencia global que ha supuesto sobre la organización de los sistemas sanitarios, en concreto, la actividad quirúrgica electiva. Tras esto, hemos analizado la hipótesis de si es necesaria la reactivación de la actividad, y cómo realizarlo si ello fuera posible; basándonos en la bibliografía comentada. Finalmente, hemos contrastado los documentos de las fuentes oficiales, con otros estudios y revisiones, con el fin de discernir si aún tienen validez o si han de ser actualizados.

Discusión.

Según los datos oficiales comentados previamente en relación con las listas de espera^{14,15}, parece clara la necesidad de retomar la actividad quirúrgica no urgente cuanto antes, lo cual es ratificado por el presidente y presidente electo de la Sociedad de Oncología quirúrgica (SSO)¹⁹, y por Besnier, E. et al.²² Además, tanto Di Martino M. et al.²³, como Chen Z. et al.²⁹ y Ueda M. et al.³⁰ coinciden en que el retraso de los tratamientos en pacientes puede suponer un perjuicio en la salud de estos; por lo que es imprescindible reactivar la actividad quirúrgica, siempre siguiendo estrictos controles de seguridad, ya que la infección de los pacientes también supondría un incremento en las complicaciones perioperatorias^{36,37,38}.

Esta evidencia es la que propicia que se realicen protocolos y recomendaciones de actuación, incluso a nivel de un organismo gubernamental, en este caso el Ministerio de Sanidad (MSCBS). Se han publicado dos documentos técnicos: el primero de ellos en los meses de mayo y junio de 2020, en el que se recogían las recomendaciones para la programación de cirugías, teniendo en cuenta todos los métodos y condiciones de seguridad, durante el periodo de transición de la pandemia de Covid-19²⁷. Posteriormente, en diciembre de 2020 se publicó el segundo²⁸, resultando ser una revisión y modificación del primer documento publicado. En el momento de la redacción de este trabajo (mes de abril 2021) se está trabajando en una tercera guía sobre la cirugía programada en el entorno de pandemia.

Esto se pone de manifiesto puesto que el documento de junio de 2020²⁷ se centra en la “fase de transición” de la pandemia: acaecida durante el verano de 2020 donde, aunque los casos habían bajado y se había controlado la curva de contagio; con la llegada del final del confinamiento y del estado de alarma, la situación daba paso a un reajuste de toda la sociedad y a la incertidumbre de qué ocurriría. Por este motivo, durante todo el documento se hace hincapié en la necesidad de adaptar los modos de actuación a la situación epidemiológica de cada lugar y momento, sin olvidar los otros factores cruciales a tener en cuenta, que se comentarán más adelante. Por otro lado, el documento de diciembre de 2020 mantiene las mismas ideas y recomendaciones, pero está planteado de un modo más conciso y concreto, con el fin de ser una guía más manejable.²⁸

Estos documentos se organizan teniendo en cuenta las variables que pueden influir en la organización de los servicios quirúrgicos, siendo: la situación epidemiológica, las recomendaciones generales en cuanto a infraestructura y organización per se, el despistaje preoperatorio imprescindible, los criterios de priorización quirúrgica, la protección general de los profesionales sanitarios, pacientes y familiares y finalmente la información a pacientes y familiares y el acompañamiento.

De esta manera podemos separar la información sobre los métodos de organización en dos grandes grupos: pacientes no-COVID y pacientes COVID. Aunque antes de desarrollar estos grupos y sus peculiaridades, es preciso analizar el momento epidemiológico, ya que este determina la organización de la actividad asistencial en

ambos supuestos. Esto se obtiene empleando una escala dinámica de escenarios de alerta (Tabla 1)^{27, 28} creada por el MSCBS en base a lo expuesto por Morales-Conde S et al.³¹ y que contempla cinco escenarios diferentes, ordenando así las recomendaciones, incluyendo: el porcentaje de pacientes hospitalizados, los admitidos en los servicios de cuidados intensivos y el número de pacientes COVID-19.

Tabla 1

Escenarios	I (Casi normal)	II (Alerta leve)	III (Alerta Media)	IV (Alerta alta)	V (Emergencia)
% de ocupación de hospitalización por COVID-19	<5%	5-25%	25-50%	50-75%	>75%
Recursos	No impacto	No impacto, pero recursos reservados	Impacto en recursos, con camas reservadas	Impacto en recursos y profesionales de salud	Impacto significativo con limitación de acceso a camas y soporte ventilatorio
Actividad Quirúrgica	Normal	Urgencias, P. oncológica y P. benigna preferentes	Urgencias y P. oncológica en el que un retraso de 3 meses empeore pronóstico	Sólo urgencias	Emergencias no diferibles. Valoración de comité de ética

Tabla1: Escala dinámica de escenarios de alerta

La Asociación Española de Cirujanos (AEC), publica también una escala dinámica³² muy similar a la anterior, que además somete a una encuesta de validación³³ por parte de los profesionales pertenecientes a la asociación, en la que participan 488 facultativos, y donde el 89,3% consideran adecuada esta escala y el 81% piensa que se ajusta a las diferentes realidades de los centros hospitalarios³³. Lo cual parece validar el uso de esta escala en particular.

Por otro lado, también de manera general se recomienda la organización de infraestructuras creando circuitos diferentes para ambos grupos (COVID y no-COVID), de manera que tanto los espacios físicos (áreas de hospitalización, entradas, ascensores, etc.) como los materiales y los equipos de profesionales sean totalmente independientes unos de otros; adoptando además las medidas de seguridad y distanciamiento, disminuyendo así todo lo posible los riesgos de contagio.^{27,28}

Pacientes no COVID y cirugía programada.

Inicialmente, es importante controlar las fuentes y los focos de contagio, por ello se recomienda disminuir o eliminar las consultas presenciales y las visitas de familiares. En aquellos casos donde estas actividades se lleven a cabo, habrán de realizarse bajo estrictas medidas de seguridad y distanciamiento; además de realizarse las consultas en acto único, es decir, todas las consultas presenciales necesarias en el mismo espacio y día. De este modo, para evitar riesgos, la información a pacientes y familiares se realizará de manera telemática siempre que sea posible.^{27,28,34}

Tanto los pacientes como los familiares deberán llevar a cabo las medidas de seguridad como el lavado de manos continuo y el uso de mascarillas en todo momento, salvo excepciones concretas (comer, beber, etc.). Por su parte, los profesionales deberán extremar las medidas de seguridad con el empleo correcto de EPIs (Equipo de Protección Individual), el cumplimiento de la higiene de manos (5 momentos de la OMS)³⁵, evitar el uso de joyas, complementos o uñas postizas o pintadas, emplear el uniforme de trabajo (preferiblemente pijama con manga corta) y, finalmente, cambiarse los guantes o los EPIs necesarios y realizar la limpieza de superficies de contacto entre cada paciente.

Resulta imprescindible realizar un **despistaje preoperatorio** de la infección activa por SARS-CoV-2 a todos los pacientes candidatos a una intervención quirúrgica programada.^{36, 37} Para ello, en los documentos oficiales del Ministerio^{27,28} se tienen en cuenta los siguientes factores:

- El escenario de alerta en el que se esté, siendo favorable una incidencia acumulada de SARS-CoV-2 bisemanal de < 25 por cada 100.000 habitantes.
- El grupo de riesgo de los pacientes (según la clasificación del estudio de COVIDSurg Collaborative³³), considerándose riesgo alto a los pacientes varones, mayores de 70 años, con comorbilidades significativas (clasificación anestésica de ASA III o IV⁵⁰) y con necesidad de cirugía mayor; y riesgo intermedio al resto de pacientes.

- El riesgo del procedimiento, siendo alto en caso de cirugía abierta de abdomen superior, tórax, cabeza o cuello, con riesgo elevado de complicaciones postoperatorios o con una probabilidad mayor del 10% de necesidad anticipada de cuidados críticos postoperatorios de al menos 24 horas. El riesgo será intermedio en el resto de las cirugías que requieran ingreso y en las ambulatorias con anestesia general e intubación orotraqueal; y supondrán riesgo bajo aquellas cirugías ambulatorias que no requieran anestesia general con intubación orotraqueal.

Además de en los documentos nombrados^{27,28} tanto en la revisión de Cuenta-Pardo J. et al.³⁴ como en el documento de recomendaciones para la cirugía en unidades CMA (Cirugía Mayor Ambulatoria) de la ASECOMA (Asociación Española de Cirugía Mayor Ambulatoria)³⁶ se recomienda el uso, como herramientas de despistaje, de:

- Un cuestionario clínico epidemiológico, que identifique a los pacientes con sospecha de infección por SARS-CoV-2 y permita conocer el momento evolutivo de la infección si existiera, cuyos resultados quedarán recogidos en la historia clínica del paciente (con fecha y persona que lo realiza) e incluye la historia epidemiológica y clínica de síntomas o signos sospechosos.
- La realización de un diagnóstico microbiológico, que se realiza preferiblemente mediante PCR (Polymerase Chain Reaction o reacción en cadena de la polimerasa) de exudado nasofaríngeo, lo más cerca posible de la cirugía, en las 72 horas previas.

Aunque existen métodos de detección de la infección como son la prueba de antígenos, la determinación de anticuerpos específicos en sangre o las pruebas de imagen, éstas no se recomiendan para el despistaje de casos, sino que se reservan para la determinación en otras circunstancias, como el diagnóstico de pacientes o la interconsulta al especialista experto en COVID-19.

Por último, con respecto a este apartado, pero de suma importancia, se plantean los **criterios de priorización quirúrgica**, con el fin de seleccionar aquellos pacientes que, según la patología que indica la cirugía, el procedimiento a realizar o el estado del

propio paciente; serán seleccionados para la realización de la cirugía y además, el orden de priorización para la organización de la actividad^{35,39,40,41,42,43}.

Esta priorización se lleva a cabo por grupos multidisciplinares de profesionales que valoran por un lado el estado del paciente, que suele valorarse con la escala ECOG (Eastern Cooperative Oncology Group) Performance Status ³⁵, aunque pueden valorarse otras escalas de gravedad o factores de riesgo⁴⁰. Por otro lado, se valora la posibilidad de realizar otras estrategias terapéuticas que eviten la necesidad de realizar una cirugía; y en caso de no existir ninguna alternativa a la cirugía, se valora la prioridad según el tipo de patología oncológica, su gravedad y su localización^{39,41} para poder realizar las cirugías del modo más seguro posible.

Teniendo esto en cuenta, se puede organizar el nivel de prioridad quirúrgica en cuatro grupos: ^{42,43}

- La prioridad 1 corresponde a las patologías urgentes.
- La prioridad 2 implica aquellas patologías que requieren cirugía en el mes siguiente al diagnóstico.
- La prioridad 3 corresponde a las cirugías que pueden atrasarse hasta 3 meses.
- La prioridad 4 es aquella donde las intervenciones pueden aplazarse más de 3 meses.

De esta manera podemos subdividir a los pacientes susceptibles de cirugía en:

- Prioritaria: correspondiente a aquellos pe^{42,43}.
- Diferible: aquellos pacientes en lista de espera a los que la demora en la realización de la intervención quirúrgica no supone un perjuicio ni alteración en el desarrollo de la evolución y curación de la enfermedad; en este grupo se incluirían los de prioridad 4 ^{42,43}.

Pacientes COVID y cirugía programada.

En cuanto a los pacientes infectados por COVID, debemos actuar de la siguiente manera: Indistintamente de si el paciente ha dado positivo durante el despistaje de la

preparación quirúrgica, de si ha comenzado con sintomatología compatible o de si ha tenido un contacto estrecho y el resultado ha sido positivo en ese rastreo; se recomienda posponer la cirugía.^{40,44.}

Esto se avala primero con la aportación de Nahshon C et al.⁴⁶ que pone de manifiesto que en aquellos pacientes contagiados por la COVID 19, existe un incremento de las complicaciones y de la mortalidad perioperatoria. Por su parte, en el estudio de la COVIDSurg Collaborative⁴⁵; obtienen tasas medias de mortalidad a los 30 días postcirugía, de un 23,8%; aumentando incluso en los diferentes subgrupos, obteniendo que las tasas de mortalidad por cualquier causa son: el 18.9% en cirugías electivas; el 25.6% en cirugías urgentes; el 16.3% en los pacientes sometidos a cirugías menores; y el 26.9% en pacientes sometidos a cirugías mayores. Si comparamos estos valores con las tasas descritas en el estudio internacional de Pearse RM, et al.⁴⁹, donde la tasa media de mortalidad a los 30 días postcirugía es de entre el 1,3% y el 2%, se aprecia una diferencia significativa. Además, el metaanálisis realizado por Abate SM et al.⁴⁸ ratifica la prevalencia elevada de complicaciones perioperatorias, con tasas elevadas de admisiones en los servicios de cuidados intensivos y muestra que uno de cada cinco pacientes intervenidos quirúrgicamente con COVID-19 positivo fallecen.

Teniendo en cuenta lo expuesto, se debe aplazar la cirugía y centrar los esfuerzos en el tratamiento de la COVID-19 hasta su recuperación. Posteriormente a ello, retomar la valoración de la necesidad de la cirugía y la puesta en marcha del sistema, pasando a ser un paciente no-COVID. Esto plantea, además, la incógnita de cuanto tiempo habrá que esperar para la programación de la cirugía, ello ha sido valorado por la Association of Anaesthetists, que junto a la COVIDSurg Collaborative y la GlobalSurg Collaborative⁴⁹ realizan un estudio internacional en el que concluyen que: tanto en el grupo de alto riesgo (≥ 70 años, sistema de clasificación ASA⁵⁰ 3-5, cirugía mayor) como el grupo de bajo riesgo (< 70 años, sistema de clasificación ASA⁵⁰ 1-2, cirugía menor) las cirugías han de ser atrasadas al menos siete semanas después de la resolución completa del cuadro y la desaparición total de los síntomas producidos por la COVID-19.⁴⁹

Todo esto evidencia dos planteamientos fundamentales para basar la organización del sistema:

- Mantener en todo momento las medidas de seguridad para evitar contagios entre pacientes, familiares y personal.
- En caso de contagio, reevaluar la necesidad de realizar la cirugía y preferiblemente posponerla, si es posible, (el tiempo que sea preciso en cada caso) hasta haberse recuperado por completo de la enfermedad COVID-19.

Finalmente, asumiendo que en las guías de protocolo de actuación^{27,28} nombradas, no aparece protocolo alguno que se refiera a las visitas de familiares, se podría mejorar añadiendo alguna especificación con respecto a ello, puesto que resulta interesante protocolizar las visitas de familiares⁵¹.

La necesidad de profundizar en esta cuestión se ve refrendada por el impacto negativo que tiene sobre algunas personas el hecho de estar aisladas y alejadas de sus seres queridos, esto es destacable en personas mayores cuyo estado anímico empeora y ello puede influir en su estado físico⁵²; pero también en el resto de pacientes que se enfrentan a situaciones muy estresantes como una cirugía o la estancia en una unidad de cuidados intensivos^{53,54}. Además, crear protocolos de visita, aunque sean muy restrictivos y únicamente se pongan en práctica para casos concretos, ayuda a aumentar la sensación de transparencia del hospital y del personal, y aumenta la confianza en estos tanto de los pacientes como de sus familiares⁵⁵.

Teniendo esto en cuenta, planteamos la posibilidad de realizar un protocolo en el que pacientes concretos puedan estar acompañados, estos serían, por ejemplo: aquellos pacientes frágiles o ancianos, menores de edad, pacientes con deterioro cognitivo o con algún tipo de minusvalía que requieran ayuda para las actividades básicas de la vida diaria o puedan desorientarse, siempre manteniendo las medidas de seguridad recomendadas.

En estos casos se permitiría a un único familiar, siempre de manera voluntaria y, previa identificación y notificación al personal, acudir a visitar al paciente y acompañarlo durante su estancia en la planta de hospitalización; evitando el contacto con otros pacientes y miembros del personal.

Para ello consideramos imprescindible la realización del cribado de la infección previamente al familiar designado, ya que se ha demostrado que una detección precoz resulta favorable tanto para el manejo de la patología como para el control epidemiológico⁵⁶; e indispensable el correcto seguimiento de las medidas de seguridad y distanciamiento social, incluyendo el uso de mascarilla FFP2 preferiblemente, EPI y guantes.

Conclusiones.

Con lo anteriormente expuesto, se puede concluir que:

1. Consideramos prioritario reiniciar la actividad quirúrgica no urgente siempre que la situación epidemiológica lo permita y siguiendo estrictas medidas de seguridad que permitan proteger tanto a los pacientes y sus familiares, como a los profesionales sanitarios.
2. Debería priorizarse adecuadamente a los pacientes a la hora de programar las intervenciones quirúrgicas mediante la correcta gestión de las listas de espera.
3. Es conveniente la realización de un cribado para la infección por SARS-CoV-2 previo al procedimiento quirúrgico.
4. En los pacientes con cribado positivo previo a la cirugía sería recomendable la postergación de la intervención hasta al menos siete semanas después de su recuperación completa, siempre que sea posible y valorando individualmente el riesgo/beneficio del retraso de la cirugía en cada paciente.
5. En próximas guías institucionales podría valorarse el protocolizar un método de permitir y adecuar las visitas hospitalarias de familiares y allegados a los pacientes sometidos a intervención quirúrgica, donde podrían establecerse los cribados necesarios.
6. Convendría también incluir en próximas guías un apartado con el protocolo de actuación en pacientes que ya han padecido la enfermedad y que van a ser sometidos a cirugía.

7. A pesar de las salvedades consignadas con antelación consideramos que las guías institucionales publicadas hasta la fecha son válidas y aplicables aún meses después de su elaboración pues se adaptan a los escenarios cambiantes de la pandemia.

¿Qué he aprendido durante este TFG?

Durante la realización de este trabajo de fin de grado he aprendido a realizar búsquedas sistematizadas de manera eficiente, con la adquisición de capacidades para consultar grandes cantidades de información, filtrando esta de manera eficaz y obteniendo los datos adecuados para lo que se precisa.

Por otro lado, he obtenido conocimientos acerca del virus SARS-CoV-2, sus características y su patogenia. Así, además, he tenido acceso a los datos oficiales de lo que ha ocurrido durante la pandemia, he podido comprender mejor la situación real que hemos vivido y seguimos viviendo.

Finalmente, he aprendido a analizar e interpretar protocolos de actuación clínica, obteniendo la capacidad de valorarlos, con el fin de ser capaz de ajustar protocolos existentes a las características y necesidades de un hospital o servicio concreto; e incluso considerar posibles errores y añadir elementos en caso de ser necesario. Todo esto me parece que me será de utilidad en mi futura práctica clínica.

Bibliografía.

¹ Ludwig S, Zarbock A. Coronaviruses and SARS-CoV-2: A Brief Overview. *Anesth Analg*. 2020 Jul;131(1):93-96. doi: 10.1213/ANE.0000000000004845. PMID: 32243297; PMCID: PMC7173023.

² Drosten C, Preiser W, Günther S, Schmitz H, Doerr HW. Severe acute respiratory syndrome: identification of the etiological agent. *Trends Mol Med*. 2003;9:325–327.

³ OMS. Nuevo coronavirus 2019 [Internet]. Who.int. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>. <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>. Consultado el 05/03/2021.

⁴ Corman VM, Lienau J, Witzenth M. Coronaviruses as the cause of respiratory infections. *Internist (Berl)*. 2019;60:1136–1145.

⁵ Li Q, Guan X, Wu P, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med*. 2020;382:1199–1207.

⁶ Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al. Clinical characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2020 February 28 [Epub ahead of print].

⁷ Pascarella G, Strumia A, Piliago C, Bruno F, Del Buono R, Costa F, Scarlata S, Agrò FE. COVID-19 diagnosis and management: a comprehensive review. *J Intern Med*. 2020 Aug;288(2):192-206. doi: 10.1111/joim.13091. Epub 2020 May 13. PMID: 32348588; PMCID: PMC7267177.

⁸ Pfeifer M, Hamer OW. COVID-19-Pneumonie [COVID-19 pneumonia]. *Internist (Berl)*. 2020 Aug;61(8):793-803. German. doi: 10.1007/s00108-020-00854-5. PMID: 32728817; PMCID: PMC7388437.

⁹ ISCIII. Informe sobre la situación de COVID-19 en España. Informe COVID-19 nº 9. 13 de marzo de 2020. Disponible en: https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/INFORMES/Informes%20COVID-19/Informe%20COVID-19.%20N%20c2%ba%209_13marzo2020_ISCIII.pdf.

¹⁰ ISCIII. Informe sobre la situación de COVID-19 en España. Informe COVID-19 nº 10. 16 de marzo de 2020. Disponible en: https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/INFORMES/Informes%20COVID-19/Informe%20COVID-19.%20N%c2%ba%209_13marzo2020_ISCIII.pdf.

¹¹ ISCIII. Informe sobre la situación de COVID-19 en España. Informe COVID-19 nº 22. 13 de abril de 2020. Disponible en: https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/INFORMES/Informes%20COVID-19/Informe%20COVID-19.%20N%c2%ba%209_13marzo2020_ISCIII.pdf.

¹² García-Novoa A, Casal-Beloy I. The COVID-19 health crisis: The surgeon role. *Cir Esp.* 2020 Aug-Sep;98(7):420-421. English, Spanish. doi: 10.1016/j.ciresp.2020.04.003. Epub 2020 Apr 7. PMID: 32345442; PMCID: PMC7141444.

¹³ Bardi T, Gómez-Rojo M, Candela-Toha AM, de Pablo R, Martínez R, Pestaña D. Rapid response to COVID-19, escalation and de-escalation strategies to match surge capacity of Intensive Care beds to a large scale epidemic. *Rev Esp Anestesiol Reanim.* 2021 Jan;68(1):21-27. English, Spanish. doi: 10.1016/j.redar.2020.09.003. Epub 2020 Oct 2. PMID: 33293100; PMCID: PMC7531592.

¹⁴ MSCBS. SISLE-SNS. Listas de espera. Indicadores resumen. Situación a 30 de junio de 2020 [Internet]. 2020. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/inforRecopilaciones/docs/LISTAS_PUBLICACION_jun2020.pdf.

¹⁵ MSCBS. SISLE-SNS. Listas de espera. Datos por comunidad autónoma. Situación a 30 de junio de 2020 [Internet]. 2020. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/inforRecopilaciones/docs/Datos_caa_jun2020.pdf.

¹⁶ Iacobucci G. Covid-19: all non-urgent elective surgery is suspended for at least three months in England *BMJ* 2020; 368 :m1106 doi:10.1136/bmj.m1106

¹⁷ Rodríguez-Mireles S, González López-Valcárcel B, Abásolo Alessón I. La COVID-19 y la sanidad canaria. *Hacienda canaria* [ISSN 1696-6945], n. 53, p. 157-178; 2020 Disponible en: <http://hdl.handle.net/10553/75211>.

¹⁸ Maldonado-Marcos E, Caula-Freixa C, Planellas-Giné P, Rodríguez-Hermosa JI, López-Ben S, Delisau-Puig O, Codina Cazador A. Impact of SARS-COV-2 pandemic on elective and emergency surgery in a university hospital. *Cir Esp*. 2020 Aug 4:S0009-739X(20)30263-3. English, Spanish. doi: 10.1016/j.ciresp.2020.07.013. Epub ahead of print. PMID: 32819710; PMCID: PMC7402232.

¹⁹ Biagi JJ, Raphael MJ, Mackillop WJ, Kong W, King WD, Booth CM. Association Between Time to Initiation of Adjuvant Chemotherapy and Survival in Colorectal Cancer: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA*. 2011;305(22):2335–2342. doi:10.1001/jama.2011.749.

²⁰ Bartlett D, Howe J. Cancer surgeries in the time of COVID-19: A message from the SSO president and president elect. March 23, 2020. Disponible en: <https://www.surgonc.org/wp-content/uploads/2020/03/COVID-19-Letter-to-Members.pdf>.

²¹ Asociación Española de Cirujanos. ¿Qué debemos saber los cirujanos en los casos de patología oncológica en el contexto de la pandemia por COVID-19 (SARS-CoV-2)? Madrid: AEC; 2020 [consultado 28 Abr 2020]. Disponible en: [https://www.aecirujanos.es/files/noticias/152/documentos/Pacientes_oncologicos_y_covid19_v2\(1\).pdf](https://www.aecirujanos.es/files/noticias/152/documentos/Pacientes_oncologicos_y_covid19_v2(1).pdf).

²² Besnier, E., Tuech, JJ. & Schwarz, L. We Asked the Experts: Covid-19 Outbreak: Is There Still a Place for Scheduled Surgery? “Reflection from Pathophysiological Data”. *World J Surg* 44, 1695–1698 (2020). <https://doi.org/10.1007/s00268-020-05501-6>.

²³ Di Martino M, García Septiem J, Maqueda González R, Muñoz de Nova JL, de la Hoz Rodríguez Á, Correa Bonito A, Martín-Pérez E. Cirugía electiva durante la pandemia por SARS-CoV-2 (COVID-19): análisis de morbimortalidad y recomendaciones sobre priorización de los pacientes y medidas de seguridad [Elective surgery during the SARS-CoV-2 pandemic (COVID-19): a morbimortality analysis and recommendations on patient prioritisation and security measures]. *Cir Esp*. 2020

Nov;98(9):525-532. Spanish. doi: 10.1016/j.ciresp.2020.04.029. Epub 2020 Apr 29. PMID: 32408995; PMCID: PMC7188649.

²⁴ Rocco B, Bagni A, Bertellini E, Sighinolfi MC. Planning of surgical activity in the COVID-19 era: A proposal for a step toward a possible healthcare organization. *Urologia*. 2020 Nov;87(4):175-177. doi: 10.1177/0391560320938579. Epub 2020 Jul 15. PMID: 32666904; PMCID: PMC7549276.

²⁵ Lei S, Jiang F, Su W, Chen C, Chen J, Mei W, et al. Clinical characteristics and outcomes of patients undergoing surgeries during the incubation period of COVID-19 infection. *EClinicalMedicine*. 2020;100331.

²⁶ Wu Ken, Smith Craig R, Lembcke Bradley T, Ferreira Tanira B.D. Elective Surgery during the Covid-19 Pandemic. *Journal Article 2020. New England Journal of Medicine* 1787-1790, 383, 18. 10.1056/NEJMcide2028735 [doi]. <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMcide2028735>. *New England Journal of Medicine* October 29, 2020 383(18):1787

²⁷ Arnal Velasco D, Morales-Conde S (coordinadores), AEC, SEDAR, SEMPSPH, SEIMC, AEEQ. Recomendaciones para la programación de cirugía en condiciones de seguridad durante el periodo de transición de la pandemia Covid-19. [Junio 2020]. Documento técnico. Disponible en: [https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/200517-DOCUMENTO_CIRUGIA-FINAL_\(2\).pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/200517-DOCUMENTO_CIRUGIA-FINAL_(2).pdf).

²⁸ Arnal Velasco D, Morales-Conde S (coordinadores), AEC, SEDAR, SEMPSPH, SEIMC, AEEQ. Recomendaciones para la programación de cirugía en condiciones de seguridad durante la pandemia Covid-19. [Diciembre 2020]. Documento técnico. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/COVID19_Cirugia_electiva.pdf.

²⁹ Chen Z, Zhang C, Yin J, Xin X, Li H, Wang Y, Tsang BK, Zhang Q. Challenges and opportunities for ovarian cancer management in the epidemic of Covid-19: lessons learned from Wuhan, China. *J Ovarian Res*. 2021 Feb 18;14(1):35. doi: 10.1186/s13048-021-00784-2. PMID: 33602258; PMCID: PMC7891806.

³⁰ Ueda M, Martins R, Hendrie PC, McDonnell T, Crews JR, Wong TL, McCreery B, Jagels B, Crane A, Byrd DR, Pergam SA, Davidson NE, Liu C, Stewart FM. Managing Cancer Care During the COVID-19 Pandemic: Agility and Collaboration Toward a Common Goal. *J Natl Compr Canc Netw*. 2020 Mar 20:1-4. doi: 10.6004/jnccn.2020.7560. Epub ahead of print. PMID: 32197238.

³¹ Morales-Conde S, Balla A, Álvarez Gallego M, et al. A dynamic scale for surgical activity (DYSSA) stratification during the COVID-19 pandemic. *Br J Surg*. 2020 Jul 31.

³² Asociación Española de Cirujanos (AEC). Escala Dinámica de Fases de Alerta / Escenarios durante la Pandemia COVID-19. Disponible en: https://www.aecirujanos.es/files/noticias/152/documentos/Fases_de_alerta__v_3.pdf.

³³ AEC. Encuesta de Validación Escala Dinámica de Fases de Alerta/Escenarios durante la Pandemia COVID-19. Disponible en: https://www.aecirujanos.es/files/portalmenus//345/documentos/Documento_-_resultados_de_encuesta_de_la_AEC_-_del_29-3_al_3-4.pdf

³⁴ Cuenca-Pardo J, Vélez-Benítez E, Morales-Olivera M, et al. Reactivación de la consulta y cirugía electiva durante la pandemia: recomendaciones de seguridad. *Medicina Basada en Evidencia. Cir Plast*. 2020;30(1):6-21. doi:10.35366/94374.

³⁵ OMS. Cinco momentos para la higiene de manos. *Who.int*. Disponible en: https://www.who.int/gpsc/information_centre/gpsc_5_momentos_poster_es.pdf

³⁶ ASECOMA. Archilla A, Zaballos M. Recomendaciones para la apertura de las Unidades de CMA durante el periodo de transición de la pandemia por el COVID-19 (SARS-COV-2) Disponible en: <https://www.asecoma.org/documentos/Recomendaciones-apertura-CMA-tras-Covid.pdf>

³⁷ SAMBA. En colaboración con ASA y ASCA. Society for Ambulatory Anesthesia (SAMBA) Statement on Resuming Ambulatory Anesthesia Care as Our Nation Recovers from COVID-19 Disponible en: <https://sambahq.org/wp-content/uploads/2020/04/SAMBA-Statement-on-Resuming-Ambulatory-Anestehsia-Care-as-the-Nation-Recovers-From-COVID-19-4-18-2020.pdf>

³⁸ ECOG PERFORMANCE STATUS. Oken M, Creech R, Tormey D, et al. Toxicity and response criteria of the Eastern Cooperative Oncology Group. *Am J Clin Oncol*. 1982;5:649-655 <https://ecog-acrin.org/resources/ecog-performance-status>.

³⁹ Brindle, Mary E. MD, MPH*; Doherty, Gerard MD†; Lillemoe, Keith MD‡; Gawande, Atul MD, MPH§ Approaching Surgical Triage During the COVID-19 Pandemic, *Annals of Surgery*: August 2020 - Volume 272 - Issue 2 - p e40-e42. doi: 10.1097/SLA.0000000000003992

⁴⁰ MD Anderson Head and Neck Surgery Treatment Guidelines Consortium; Consortium members, Maniakas A, Jozaghi Y, Zafereo ME, Sturgis EM, Su SY, Gillenwater AM, Gidley PW, Lewis CM, Diaz E Jr, Goepfert RP, Kupferman ME, Gross ND, Hessel AC, Pytynia KB, Nader ME, Wang JR, Lango MN, Kiong KL, Guo T, Zhao X, Yao CMKL, Appelbaum E, Alpard J, Garcia JA, Terry S, Flynn JE, Bauer S, Fournier D, Burgess CG, Wideman C, Johnston M, You C, De Luna R, Joseph L, Diersing J, Prescott K, Heiberger K, Mugartegui L, Rodriguez J, Zendejdel S, Sellers J, Friddell RA, Thomas A, Khanjae SJ, Schwarzlose KB, Chambers MS, Hofstede TM, Cardoso RC, Wesson RA, Won A, Otun AO, Gombos DS, Al-Zubidi N, Hutcheson KA, Gunn GB, Rosenthal DI, Gillison ML, Ferrarotto R, Weber RS, Hanna EY, Myers JN, Lai SY. Head and neck surgical oncology in the time of a pandemic: Subsite-specific triage guidelines during the COVID-19 pandemic. *Head Neck*. 2020 Jun;42(6):1194-1201. doi: 10.1002/hed.26206. PMID: 32342541; PMCID: PMC7267348.

⁴¹ FACS. COVID 19: Elective Case Triage Guidelines for Surgical Care. Disponible en: https://www.facs.org/-/media/files/covid19/guidance_for_triage_of_nonemergent_surgical_procedures.ashx

⁴² SECOT. Comentarios sobre Recomendaciones para la programación de cirugía en condiciones de seguridad durante el periodo de la pandemia COVID-19 Disponible en: https://www.secot.es/media/docs/covid19/Cirugia_No_Urgente_SECOT_COVID-19.pdf

⁴³ Federation of Surgical Specialty Associations. Clinical Guide to Surgical Prioritisation During the Coronavirus Pandemic. Disponible en: https://fssa.org.uk/_userfiles/pages/files/covid19/prioritisation_master_26_03_21.pdf

⁴⁴ El-Boghdadly K, Cook TM, Goodacre T, Kua J, Blake L, Denmark S, McNally S, Mercer N, Moonesinghe SR, Summerton DJ. SARS-CoV-2 infection, COVID-19 and timing of elective surgery: A multidisciplinary consensus statement on behalf of the Association of Anaesthetists, the Centre for Peri-operative Care, the Federation of Surgical Specialty Associations, the Royal College of Anaesthetists and the Royal College of Surgeons of England. *Anaesthesia*. 2021 Mar 18. doi: 10.1111/anae.15464. Epub ahead of print. PMID: 33735942.

⁴⁵ COVIDSurg Collaborative. Mortality and pulmonary complications in patients undergoing surgery with perioperative SARS-CoV-2 infection: an international cohort study. *Lancet*. 2020 Jul 4;396(10243):27-38. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31182-X. Epub 2020 May 29. Erratum in: *Lancet*. 2020 Jun 9;: PMID: 32479829; PMCID: PMC7259900.

⁴⁶ Nahshon C, Bitterman A, Haddad R, Hazzan D, Lavie O. Hazardous Postoperative Outcomes of Unexpected COVID-19 Infected Patients: A Call for Global Consideration of Sampling all Asymptomatic Patients Before Surgical Treatment. *World J Surg*. 2020 Aug;44(8):2477-2481. doi: 10.1007/s00268-020-05575-2. PMID: 32418028; PMCID: PMC7229873.

⁴⁷ Pearse RM, Moreno RP, Bauer P, Pelosi P, Metnitz P, Spies C, Vallet B, Vincent JL, Hoeft A, Rhodes A; European Surgical Outcomes Study (EuSOS) group for the Trials groups of the European Society of Intensive Care Medicine and the European Society of Anaesthesiology. Mortality after surgery in Europe: a 7 day cohort study. *Lancet*. 2012 Sep 22;380(9847):1059-65. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61148-9. PMID: 22998715; PMCID: PMC3493988.

⁴⁸ Abate SM, Mantefardo B, Basu B. Postoperative mortality among surgical patients with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Patient Saf Surg*. 2020 Oct 12;14:37. doi: 10.1186/s13037-020-00262-6. PMID: 33062056; PMCID: PMC7549731.

⁴⁹ COVIDSurg Collaborative; GlobalSurg Collaborative. Timing of surgery following SARS-CoV-2 infection: an international prospective cohort study. *Anaesthesia*. 2021 Mar 9. doi: 10.1111/anae.15458.

⁵⁰ American Society of Anesthesiologist. ASA Physical Status Classification System. Disponible en: <https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/asa-physical-status-classification-system>

⁵¹ Casabella García CA, Pálizas F, Solano Rueda CA, Guantay ME, Garay CD. Cambios en las visitas a cuidados intensivos durante la pandemia COVID-19 [Changes in intensive care visits during COVID-19 pandemic]. *Medicina (B Aires)*. 2020;80 Suppl 6:119-120. Spanish. PMID: 33481746.

⁵² O’Caoimh R, O’Donovan MR, Monahan MP, Dalton O’Connor C, Buckley C, Kilty C, Fitzgerald S, Hartigan I, Cornally N. Psychosocial Impact of COVID-19 Nursing Home Restrictions on Visitors of Residents With Cognitive Impairment: A Cross-Sectional Study as Part of the Engaging Remotely in Care (ERiC) Project. *Front Psychiatry*. 2020 Oct 26;11:585373. doi: 10.3389/fpsy.2020.585373. PMID: 33192731; PMCID: PMC7649131.

⁵³ Heath L, Yates S, Carey M, Miller M. Palliative Care During COVID-19: Data and Visits From Loved Ones. *Am J Hosp Palliat Care*. 2020 Nov;37(11):988-991. doi: 10.1177/1049909120943577. Epub 2020 Jul 24. PMID: 32705889; PMCID: PMC7747028

⁵⁴ Andrist E, Clarke RG, Harding M. Paved With Good Intentions: Hospital Visitation Restrictions in the Age of Coronavirus Disease 2019. *Pediatr Crit Care Med*. 2020 Oct;21(10):e924-e926. doi: 10.1097/PCC.0000000000002506. PMID: 32541371; PMCID: PMC7314338.

⁵⁵ Weiner HS, Firm JI, Hogikyan ND, Jagsi R, Laventhal N, Marks A, Smith L, Spector-Bagdady K, Vercler CJ, Shuman AG. Hospital Visitation Policies During the SARS-CoV-2 Pandemic. *Am J Infect Control*. 2021 Apr;49(4):516-520. doi: 10.1016/j.ajic.2020.09.007. Epub 2020 Sep 28. PMID: 32991966; PMCID: PMC7521399.

⁵⁶ Wang Q, Wang X, Lin H. The role of triage in the prevention and control of COVID-19. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2020 Jul;41(7):772-776. doi: 10.1017/ice.2020.185. Epub 2020 May 4. PMID: 32362296; PMCID: PMC7231666.