

Resultados: La evaluación cualitativa identificó dos áreas de mejora (comunicación y evaluación de riesgos) de las 10 medidas recomendadas (80%).

El área sanitaria presenta la menor tasa relativa (2,6%) y absoluta (16) de pacientes fallecidos, así como la menor tasa relativa (7,9%) y absoluta (24) de pacientes ingresados en servicios de intensivos por COVID-19. La tasa de infección en profesionales ha sido de 4,4%.

Conclusiones: La simplicidad e identificación de áreas de mejora sumado al escaso consumo de recursos son fortalezas de esta propuesta. Esta autoevaluación puede ser útil para detectar áreas de mejora.

© 2022 FECA. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Intensive care;
Utilization review;
Database
management
systems;
Public health;
COVID-19

Evaluation of contingency plans in the care of patients in intensive care units in the COVID-19 pandemic

Abstract

Background: The expansion of intensive care areas has been one of the most significant measures in this forced adaptation to the evolution of the different phases of the COVID-19 pandemic. The objective is to evaluate the deployment of contingency plans in the care of patients admitted to intensive care units during the period from March 19 to April 20, 2020, in a public hospital, reference for 300,000 inhabitants belonging to the Galician Health Service.

Materials and methods: Qualitative research from focus groups, with systematic sampling. Based on the adaptation to the health environment of the 10 measures recommended by Deloitte to face a pandemic, an evaluation was carried out by the quality unit of the Health Area. As outcome indicators, the number of COVID-19 patients, % of patients admitted to hospital, % patients admitted to intensive care units, as well as the number of deaths from COVID-19, were evaluated in seven health areas in the period March 19 to April 20, 2020.

Results: The qualitative evaluation identified 2 areas for improvement (communication and risk assessment) of the 10 recommended measures.

The Health Area has the lowest relative (2.6%) and absolute (16) rate of deceased patients, as well as the lowest relative (7.9%) and absolute (24) rate of patients admitted to intensive services for COVID-19. The infection rate in professionals has been 4.4%.

Conclusions: The simplicity and identification of areas for improvement added to the low consumption of resources are strengths of this proposal. This self-assessment can be helpful in identifying areas for improvement.

© 2022 FECA. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Nuestras organizaciones sanitarias se han enfrentado¹ a situaciones excepcionales durante la pandemia de COVID-19. Ante el creciente impacto de brotes epidémicos, las estructuras de salud han tenido que modificar su organización interna. El número incremental de ingresos de pacientes en servicios de cuidados intensivos² ha sido una variable importante. El nivel de alerta durante los brotes epidémicos, además de indicadores relacionados² con el nivel de transmisión, también valoraba la disponibilidad de los servicios de cuidados intensivos hospitalarios. Indicadores relacionados con el nivel² de utilización de servicios asistenciales por COVID-19, incluían el porcentaje de casos hospitalizados y la ocupación de camas de cuidados intensivos por 100.000 habitantes.

La preparación y la respuesta ante la COVID-19 han conllevado adaptaciones a los hospitales y atención primaria. Compartir tanto ese despliegue como los resultados permitiría identificar prácticas recomendables y otras no indicadas.

Sin embargo, no disponemos de una sistemática para evaluar los resultados de los planes de contingencia en unidades de críticos ante la COVID-19. En esta propuesta, a partir de un listado de comprobación se evalúan la gestión de riesgos, gestión organizacional y la toma de decisiones de los planes de contingencia.

En la atención a pacientes en cuidados intensivos encontramos propuestas de sociedades científicas³, pero son muy escasas las evaluaciones de los planes de contingencia en este tipo de pacientes. La mayoría se relacionan con la identificación de factores pronósticos o recomendaciones de preparación a la atención clínica⁴⁻⁶ y en cuidados intensivos neonatales⁷, pero no se acompañan ni de herramientas ni métricas para la evaluación de los planes.

En la gestión y dirección sanitarias son escasos^{8,9} los ejemplos de la puesta en marcha ante la pandemia. También son muy escasas las evaluaciones de los planes de contingencia en los servicios y unidades clínicas. Generalmente se relacionan con resultados clínicos asistenciales (medicina interna¹⁰ cuidados paliativos¹¹) o evaluación de resultados

Tabla 1 Listado de comprobación de las 10 medidas para gestionar la pandemia (*Practicum direct rapid*)**Gestión del riesgo**

¿Se han evaluado los riesgos y se han establecido mecanismos de respuesta de emergencia? (Medida 1)

¿El Servicio/Hospital elaboró planes de respuesta para los posibles riesgos generados en la red de atención a los pacientes? (Medida 2)

¿Se han actualizado y adaptados los mecanismos de gestión de riesgos a la pandemia? (Medida 3)

Gestión organizacional

¿Se ha elaborado un plan de gestión de los datos de los empleados, la seguridad de la información y la privacidad? (Medida 4)

¿Se establecieron soluciones para riesgos de cumplimiento y mantenimiento de la atención a pacientes ante la previsible demora en la reanudación de la atención sanitaria habitual? (Medida 5)

¿Se establecieron equipos de toma de decisiones de emergencia? (Medida 6)

Toma de decisiones

¿Se tomaron acciones para mantener el bienestar físico y mental de los profesionales? (Medida 7)

¿Se establecieron mecanismos para comunicación de información para profesionales, clientes y proveedores, que incluya, entre otros, documentos de comunicación estandarizados? (Medida 8)

¿Se han establecido acciones para mantener la responsabilidad social y de desarrollo sostenible en la toma de decisiones? (Medida 9)

¿El servicio/hospital ajustó sus planes de ejecución a las nuevas circunstancias? (Medida 10)

Modificado de Carpio López et al.¹⁹.

en la atención de enfermería¹², relacionando resultados clínicos con el nivel alcanzado en auditorías previas a la pandemia.

El objetivo es evaluar el despliegue de los planes de contingencia en la atención a pacientes ingresados en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) durante el periodo del 19 de marzo al 20 de abril de 2020, en un hospital público, referencia para 300.000 habitantes, perteneciente al Servicio Galego de Saúde.

Métodos

Investigación cualitativa a partir de grupos focales, con muestreo sistemático. En una primera fase se consensuaron las variables principales (gestión de riesgos, gestión organizacional y toma de decisiones). En una segunda fase, se definieron los perfiles de grupo poblacional a partir de las características más comunes para la toma de decisiones en la pandemia por COVID-19. Directivos implicados en la toma de decisiones, profesionales sanitarios y no sanitarios, así como jefas de servicio o unidad. En las fases 3 y 4, respectivamente, la selección y formación de grupos focales a partir de informadores clave y documental relacionadas con la toma de decisiones.

Se realizó una búsqueda bibliográfica para la identificación de listados de comprobación relacionados con criterios de gestión de riesgos, gestión organizacional y toma de decisiones. Se amplió el estudio a publicaciones de otras áreas (empresa). Por consenso, se seleccionó la propuesta 10 medidas¹³ que deben adoptar las empresas para afrontar una pandemia. Al formularse como un listado de comprobación autoevaluativo, se agruparon de acuerdo con las variables citadas como un «Listado de comprobación de 10 medidas para afrontar la pandemia en un entorno sanitario (*practicum direct rapid*)».

La autoevaluación (tabla 1) fue realizada por la Unidad de Calidad en un hospital público, dotado con 652 camas,

referencia para 300.000 habitantes, perteneciente al Servicio Galego de Saúde. Se valoraron los planes de contingencia en la atención a pacientes ingresados en UCI durante el periodo del 19 de marzo al 20 abril de 2020. Como indicadores de resultados, se evaluaron el número de pacientes con COVID-19, el porcentaje de pacientes con ingreso hospitalario, porcentaje pacientes con ingreso en UCI, así como el número de fallecidos por COVID-19, tanto en número como porcentajes), respecto a siete áreas sanitarias del Servicio de Salud en el periodo del 19 marzo al 20 abril de 2020.

Resultados

Evaluación del cumplimiento de gestión del riesgo, organizacional y toma de decisiones ante la pandemia por COVID-19, de acuerdo con las medidas relacionadas en la tabla 1 (*practicum direct rapid*).

Gestión del riesgo en la atención a pacientes ingresados en Servicios de Cuidados Intensivos

(Medida 1) No consta una evaluación formal de riesgos, aunque se tomaron medidas relacionadas con los riesgos.

(Medida 2) Se elaboraron planes de respuestas ante los posibles riesgos (por ejemplo, estratificación de pacientes), muy importante para asignar prioridad ante el sobre aforo en servicios de intensivos, así como ante posibles consideraciones éticas.

(Medida 3) Se han adoptado medidas para disminuir las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria.

Gestión organizacional

(Medida 4) Se referencia un plan de prevención de riesgos laborales, que se constata en la toma de decisiones.

Tabla 2 Porcentaje y número de pacientes con COVID-19, con hospitalización, ingreso hospitalario y atención en Unidad de Críticos, así como pacientes fallecidos, según área sanitaria de referencia (periodo 19 marzo-20 abril del 2020)

Área sanitaria	% población de referencia	COVID-19		Hospitalización		Unidad Críticos		Fallecidos	
		%	n	%	n	%	n	%	n
Área sanitaria 1	21,8	20,1%	2.305	12,9%	342	15,8%	48	21,3%	132
Área sanitaria 2	20,7	24,3%	2.786	25,5%	676	27,4%	83	26,8%	166
Área sanitaria 3	16,7	16,2%	1.860	17,4%	461	18,5%	56	17,9%	111
Área sanitaria 4	11,9	8,4%	964	7,1%	188	8,6%	26	4,7%	29
Área sanitaria 5	11,3	17,5%	2.010	23,5%	622	10,9%	33	21,3%	132
Área sanitaria 6	11	8%	914	8,1%	214	7,9%	24	2,6%	16
Área sanitaria	6,6	5,4%	614	5,4%	144	10,9%	33	5,3%	33
Total	100	100%	11.453	100%	2.647	100%	303	100%	619

Fuente: Ministerio de Sanidad¹.**Tabla 3** Pruebas diagnósticas por categoría para COVID-19 realizadas a profesionales del área sanitaria, por categoría

	Profesionales con prueba realizada	Profesionales COVID-19	%
Médicos	910	42	4,6%
Otro personal sanitario	2.140	79	3,7%
Personal no sanitario	986	55	5,6%
Total	4.036	176	4,4%
Profesionales con alta epidemiológica			98,3%

Fuente: Intranet Área Sanitaria Pontevedra e O Salnes (acceso 20 agosto). Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/home.htm>

(Medida 5) La planificación de la atención al sobreaforo, se realizó con un incremento de puestos de atención intensiva. También se constata un plan para la vuelta a la normalidad en la atención asistencial, en especial quirúrgica.

Toma de decisiones

(Medida 6) Se evidencia la designación de un equipo ejecutivo o técnico de seguimiento. También se pueden colegir a partir de las medidas puestas en marcha en cada área donde se constata un equipo o grupo al frente de la toma de decisiones.

(Medida 7) La atención y cuidado de los profesionales se infiere por la puesta en marcha de programas para reducir su probabilidad de infección, así como mejora de las condiciones laborales (por ejemplo, alojamiento hoteles). También se tomaron acciones para mejorar el bienestar físico y mental (¿consejos y teléfono de soporte para conllevar la tensión mantenida (por ejemplo, programa de apoyo emocional)

(Medida 8) No constan expresamente las herramientas de comunicación ni su evaluación, importante en un episodio como la pandemia. Se constatan acciones para estandarizar la práctica clínica, en especial, en atención a pacientes en cuidados intensivos (por ejemplo, indicaciones traqueotomía).

(Medida 9) No constan acciones para el desarrollo sostenible (por ejemplo, residuos), más vinculadas a la gestión

organizacional del hospital, pero que deben ser tenidas en cuenta en los servicios clínicos.

(Medida 10) Por último, constan planes de «vuelta a la normalidad». También se ha realizado una gestión del conocimiento, a través de «up to date» en dispositivos internos y accesibles a los profesionales.

El Área Sanitaria (tabla 2) presenta la menor tasa relativa (2,6%) y absoluta (16) de pacientes fallecidos por COVID-19, así como la menor tasa relativa (7,9%) y absoluta (24) de pacientes ingresados en servicios de intensivos. De forma paralela es la segunda Área Sanitaria con menor tasa relativa (8%) y absoluta (914) de pacientes con infección por COVID-19 y con la menor tasa (8%) y absoluta (219) en incidencia de COVID-19.

Es el área sanitaria con la menor tasa relativa y absoluta (tabla 3), de profesionales infectados (4,4%) En los profesionales sanitarios, las pruebas diagnósticas constataron la ausencia (98%) de transmisibilidad de la infección tras el periodo de aislamiento.

Se identificaron los planes de contingencia y su despliegue (tabla 4).

Discusión

El Área Sanitaria representa el 11% de la población de referencia del sistema público de salud. Sin embargo, la tasa de ingresos en unidades de críticos y de fallecidos es menor respecto a las otras áreas sanitarias del entorno, en algún

Tabla 4 Identificación de partes interesadas según objetivo y acción puesta en marcha en las áreas de gestión del riesgo, gestión organizacional y toma de decisiones

Área	Partes interesadas	Objetivo	Acción
Gestión de riesgos	Organización/ Profesionales	Priorización	Estratificación de pacientes según el riesgo de infección SARS-CoV-2.
		Disminuir riesgos infección	- Recomendaciones de equipos de protección. - Colocación y retirada EPIS frente al coronavirus. - Recomendaciones para la atención de pacientes con alto riesgo de infección o positivo para SARS-CoV-2. - Colocación/uso correcto de la mascarilla quirúrgica. Criterios de uso de ascensores.
	Profesionales	Estandarización de la práctica clínica	Protocolo actuación del servicio anestesia y reanimación en pacientes con infección COVID-19. Recomendaciones para el manejo del paciente pediátrico COVID-19. Técnica pronación.
		Estandarizar práctica clínica urgente	Traqueotomía quirúrgica en paciente con COVID-19.
Gestión organizacional	Organización/ Profesionales	Planificación prevención riesgos laborales	Plan específico para la prevención de riesgos ante la exposición laboral al coronavirus (SARS- CoV-2).
		Planificación	Plan de contingencia frente a la pandemia de COVID-19 en áreas de hospitalización y de críticos.
		Gestión de riesgos laborales (Prevención de <i>burnout</i>)	Vivir en «Estado de Alarma» ¿Cómo cuidarnos para seguir cuidando? Teléfono de soporte Programa de apoyo emocional a profesionales sanitarios en la emergencia COVID-19
		Mejora de la conciliación familiar	Hoteles para profesionales. Soporte desde sistemas de información para el teletrabajo (seguridad y gestión de VPN).
Toma de decisiones	Pacientes/ Profesionales	Estandarizar atención urgente	Procedimiento para el manejo de pacientes quirúrgicos en el contexto de pandemia COVID-19.
		Gestión de la demanda	Circuito de ingreso de pacientes con COVID-19 positivo en las residencias sociosanitarias.
	Organización/ Pacientes/ Profesionales	Gestión de la oferta	Criterios de alta hospitalaria COVID-19. Criterios de ingreso, alta y retirada de aislamiento en COVID-19: críticos. Manejo perioperatorio de pacientes con virus SARS-CoV-2. Circuito de entrada y salida del bloque quirúrgico. Recomendaciones para la programación de cirugía en condiciones de seguridad durante el periodo de transición de la pandemia COVID-19. Ingreso en la sala de URPA de pacientes críticos con COVID-19. Protocolo enfermería. Esquema plantas según COVID-19.

Tabla 4 (continuación)

Área	Partes interesadas	Objetivo	Acción
		Humanización de la práctica	Acompañamiento al final de la vida.
	Organización/ Profesionales	Gestión del conocimiento	Recomendaciones para el acompañamiento en situación de confinamiento COVID-19. <i>Up to date</i> : fármacos. Tratamientos disponibles para el manejo de la infección respiratoria por SARS-CoV-2. Cómo vencer juntos al COVID-19: compartir información científica entre hospitales y usar algoritmos para tomar decisiones en tiempo real basadas en dato clínico. Herramienta REG COVID-19.
		Investigación: participación en ensayos clínicos COVID-19	Ensayo clínico aleatorizado, controlado y abierto para la evaluación de la eficacia y seguridad de la quimioprofilaxis con hidrocicloroquina de la enfermedad infecciosa por SARS-CoV-2 (COVID-19) en los profesionales sanitarios. <i>Efficacy of Dexamethasone Treatment for Patients With ARDS Caused by COVID-19</i> .
		Mejora de la conciliación familiar	Hoteles para profesionales.

EPIS: equipo de protección individual; REG: herramienta REG; URPA: unidad de reanimación postanestésica; VPN: red privada virtual

caso, representan la mitad respecto a otras áreas. En el Área Sanitaria se han mantenido gran parte de los servicios con trabajo efectivo. En algún caso no se suspendió ninguna consulta y se transformaron en consultas telefónicas, a la vez que se trasladó cirugía programada a otros hospitales. Las gestiones de todas estas citas tuvieron en cuenta espacios, circuitos limpios y diferenciados de entrada y salida del hospital, horas de atención, ocupación de salas, espera mínima.

En otras respuestas, se suspendieron¹⁴ cirugías electivas, así como circuitos de diagnóstico rápido, cribados poblacionales de otras enfermedades que no fueran COVID-19. En Galicia¹⁵, se han mantenido en general abiertos los circuitos y otras pruebas diagnósticas y terapéuticas. Así, la cirugía oncológica ha tenido respuesta antes de 30 días de espera desde el diagnóstico hasta la intervención. Hay que señalar que una de las fortalezas en la pandemia en el Servicio de Salud ha sido un buen control en la fase crítica de la pandemia, así como en el momento de la desescalada, siendo Galicia la primera Comunidad Autónoma en superar el Estado de Alarma.

En la tabla 4 se relacionan las acciones puestas en marcha. Sería deseable disponer de un cronograma para conocer la secuencia de implantación de las medidas que se enumeran. En el Área Sanitaria no consta una evaluación de riesgos, aunque se puede inferir por las acciones que se han tomado. Entre las acciones destaca la estratificación de pacientes, que sería una medida clave para asignar prioridad ante el sobre aforo y posibles consideraciones éticas en la atención a pacientes críticos. En cuanto a otras medidas que se enumeran para disminuir las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria, sería deseable contar con datos cuantitativos de tasas de infección para una mejor ponderación de las medidas realizadas.

Como indicadores de resultados, se evaluaron el número de pacientes con COVID-19, el porcentaje de pacientes con ingreso hospitalario, porcentaje de pacientes con ingreso en UCI, así como el número de fallecidos por COVID-19, tanto en número como porcentajes, respecto a siete áreas sanitarias del Servicio de Salud en el periodo del 19 de marzo al 20 de abril de 2020. Estos indicadores accesibles no implican requerimiento de datos personales, son accesibles por cuanto fueron obtenidos de fuentes de información pública y fáciles de obtener, no se pueden interpretar exactamente como vinculados a los planes de contingencia desplegados. La tasa de infección de profesionales sanitarios (4,4%) está muy por debajo de otras^{16,17} casuísticas en España. Ahora bien, precisaría de una desagregación por sexo y grupo de edad y la posible identificación de las causas relacionadas, precisamente, para poder identificar aquellas que pudieran minimizarse.

En cuanto a la evaluación cualitativa, existen distintas herramientas para la puesta en marcha de acciones antes¹⁸ de la pandemia en la atención a pacientes críticos. Sin embargo, no disponemos de una evaluación inmediata, idealmente autoevaluativa, que nos permita obtener información inmediata para la mejora. De ahí que la autoevaluación¹⁹ con base en el listado de comprobación podría ser utilizado como una herramienta para la comparación cualitativa de los planes de contingencia.

Sería recomendable realizar un ajuste de riesgo de la complejidad de los pacientes, para una evaluación más precisa. Ahora bien, en esta área sanitaria se alcanzó, por primera vez en su entorno, los cero ingresos por COVID-19 en el mes de mayo de 2020.

La falta de validación externa se podría considerar una limitación, y de igual forma sería recomendable una prio-

rización de las distintas medidas que se incorporan en el modelo.

Desde el 18 de abril se comenzó con una apertura progresiva. Las exploraciones diagnósticas y tratamientos suspendidos se revisaron por facultativos con base en tres tipos de prioridades: «ahora», «diferida 1-2 meses», o «más tres meses». En todos los casos diferidos, el sistema de información ha incorporado estas fechas idóneas, lo que nos ha permitido recuperarlo posteriormente de acuerdo a la prioridad clínica.

La adaptación de un modelo originalmente para empresas puede ser otra perspectiva útil. *Practicum direct rapid* permite la inmediata retroalimentación de la toma de decisiones en los planes de contingencia, evalúa la continuidad asistencial entendida como una forma de logística. Sería imperdonable no crear información a partir de los datos para identificar los elementos clave de la respuesta a la COVID-19 en la atención a pacientes críticos. Otra fortaleza es una visión desde la priorización de riesgos, gestión organizacional y toma de decisiones. La propuesta de valor que queremos realizar con esta evaluación es acercarnos a una sistemática para identificar buenas prácticas e idealmente, a una métrica de resultados en la atención a pacientes críticos en un entorno de epidemia.

La lista de verificación de preparación hospitalaria de la Organización Mundial de la Salud (OMS)²⁰ está orientada a la comprobación de las medidas hospitalarias en los momentos iniciales y durante la pandemia, y no tanto como herramienta de evaluación inmediata. El completo modelo²¹ de evaluación realizado en el Hospital Universitario Vall d'Hebron en Barcelona, se plantea como una auditoría interna y cuestionario de autoevaluación. Sobre 208 estándares, consta de 30 estándares subdivididos en 97 elementos de medida, 45 de los cuales fueron etiquetados como elementos clave.

La simplicidad, inmediatez e identificación de áreas de mejora de forma global, sumado al escaso consumo de recursos y a una autoevaluación inmediata para detectar áreas de mejora, son fortalezas de *practicum direct rapid*. Esta simplificación operativa la hace compatible como herramienta de triaje o para complementar posibles nuevos modelos de evaluación de planes de contingencia ante la pandemia u otros momentos de sobreaforo asistencial. En otro modelo²¹ se identificaron 42 áreas de mejora y 96 buenas prácticas identificadas, pero sobre más de 200 estándares. En la autoevaluación, se identificaron la comunicación y evaluación de riesgos, como áreas de mejora. Aprender de lo que sucede en otros entornos²² podría incluso simulación^{23,24} para estimar la respuesta adecuada en la demanda clínica y mejorar la protección de los profesionales.

Ante la llegada nuevas fases en la pandemia de COVID-19 deberíamos de haber aprendido de las distintas medidas que se han puesto en práctica. *Practicum direct rapid, 10 medidas recomendadas para hacer frente a la pandemia de COVID-19 con garantías*, puede ser una herramienta útil para una autoevaluación inmediata del despliegue de los planes de contingencia.

Financiación

Este estudio ha sido subvencionado por la Agencia Gallega de Innovación mediante el proyecto IN845D 2020/03, en el marco del programa operativo Feder Galicia 2014-2020 (cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, «Una manera de hacer Europa»).

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ponencia de Alertas y Planes de Preparación y Respuesta. Actuaciones de respuesta coordinada para el control de la transmisión de COVID-19. Ministerio de Sanidad. 2021 Mar.
2. Ferrando C, Mellado-Artigas R, Gea A, Arruti E, Aldecoa C, Bordell A, et al. Patient characteristics, clinical course and factors associated to ICU mortality in critically ill patients infected with SARS-CoV-2 in Spain: A prospective, cohort, multicentre study. *Rev Esp Anestesiol Reanim (Engl Ed)*. 2020;67(8):425–37, <http://dx.doi.org/10.1016/j.redar.2020.07.003>.
3. Preckel B, Schultz MJ, Vlaar AP, Hulst AH, Hermanides J, de Jong MD, et al. Update for Anaesthetists on Clinical Features of COVID-19 Patients and Relevant Management. *J Clin Med*. 2020;9(5):1495, <http://dx.doi.org/10.3390/jcm9051495>.
4. Ballesteros-Sanz M.Á., Hernández-Tejedor A, Estella Á, Jiménez Rivera JJ, González de Molina Ortiz FJ, Sandiumenge Camps A, et al. Recommendations of the Working Groups from the Spanish Society of Intensive and Critical Care Medicine and Coronary Units (SEMICYUC) for the management of adult critically ill patients in the coronavirus disease (COVID-19). *Med Intensiva*. 2020;44(6):371–88, <http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2020.04.001>.
5. Wax RS, Christian MD. Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients. *Can J Anaesth*. 2020;67(5):568–76, <http://dx.doi.org/10.1007/s12630-020-01591-x>.
6. Goh KJ, Wong J, Tien JC, Ng SY, Duu Wen S, Phua GC, et al. Preparing your intensive care unit for the COVID-19 pandemic: practical considerations and strategies. *Crit Care*. 2020;24(1):215, <http://dx.doi.org/10.1186/s13054-020-02916-4>.
7. Wang J, Qi H, Bao L, Li F, Shi Y. National Clinical Research Center for Child Health and Disorders and Pediatric Committee of Medical Association of Chinese People's Liberation Army. A contingency plan for the management of the 2019 novel coronavirus outbreak in neonatal intensive care units. *Lancet Child Adolesc Health*. 2020;4(4):258–9, [http://dx.doi.org/10.1016/S2352-4642\(20\)30040-7](http://dx.doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30040-7).
8. Cao Y, Li Q, Chen J, Guo X, Miao C, Yang H, et al. Hospital Emergency Management Plan During the COVID-19 Epidemic. *Acad Emerg Med*. 2020;27:309–11, <http://dx.doi.org/10.1111/acem.13951>.
9. Peiffer-Smadja N, Lucet JC, Bendjelloul G, Bouadma L, Gerard S, Choquet C, et al. Challenges and issues about organizing a hospital to respond to the COVID-19 outbreak: experience from a French reference centre. *Clin*

- Microbiol Infect. 2020;26(6):669–72, <http://dx.doi.org/10.1016/j.cmi.2020.04.002>.
10. Sardiña-González C, Lorenzo Lopez-Reboiro M, Sardiña-González C, Suárez-Fuentetaja R, Ares Castro-Conde B, Álvarez-Asensio E, et al. Gestión integral del COVI 19 en un hospital regional en el noroeste de España. *Gac Med Mex*. 2020;156:294–7.
 11. Fausto J, Hirano L, Lam D, Mehta A, Mills B, Owens D, et al. Creating a Palliative Care Inpatient Response Plan for COVID-19-The UW Medicine Experience. *J Pain Symptom Manage*. 2020;60(1):e21–6, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2020.03.025>.
 12. Figueroa JF, Wadhwa RK, Papanicolaos I, Riley K, Zheng J, Orav EJ, et al. Association of Nursing Home Ratings on Health Inspections Quality of Care, and Nurse Staffing With COVID-19 Cases. *JAMA*. 2020;324:1103–5, <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2020.14709>.
 13. Picatoste F, Touza S. 10 medidas que deben adoptar las empresas para afrontar una pandemia. 2020 [consultado 9 Jun 2020]. Disponible en: <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/about-deloitte/articles/10-medidas-adopcion-empresas-para-afrontar-pandemia.html>.
 14. 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*. 2020;107(10):1250–61, <http://dx.doi.org/10.1002/bjs.11670>.
 15. Ibáñez LG, Torrente C. Entrevista Julio García Comesaña. *Diario Médico*. Noviembre 2021 Espiño I. ¿Le va mejor al paciente que participa en un ensayo clínico? *El Mundo* sábado 31 de enero de 2004. *Salud: S6 (Oncología)*.
 16. Folgueira MD, Muñoz-Ruipérez C, Alonso-López MA, Delgado R. SARS-CoV-2 infection in Health Care Workers in a large public hospital in Madrid, Spain, during March 2020. *medRxiv*. 2020 [consultado Mar 2020]. Disponible en: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.07.20055723v1.full.pdf>
 17. Red Nacional de Vigilancia epidemiológica. Informe sobre la situación de COVID-19 en personal sanitario en España a 04 de mayo de 2020. Equipo COVID-19. RENAVE. CNE.CNM (ISCIII). 2020 [consultado Mar 2020]. Disponible en: <https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Paginas/InformesCOVID-19.aspx>
 18. Toner E, Waldhorn R. What US Hospitals Should Do Now to Prepare for a COVID-19 Pandemic. Johns Hopkins/Bloomberg School of Public Health/Center for Health Security. 2020 [consultado Mar 2020]. Disponible en: <https://www.centerforhealthsecurity.org/cbn/2020/cbnreport-02272020.html>
 19. Carpio López D, Martínez Pillado M, Salgado Barreira AJ, Daponte Angueira S, Díez Lage R, Castro Ortiz E, et al. Efectividad del plan de contingencia de la Unidad de Enfermedad Inflamatoria Intestinal ante la infección de Covid-19. *Rev Esp Salud Pública*. 2020;94:e1–9.
 20. WHO. Rapid hospital readiness checklist: Interim Guidance. WHO. 2021.
 21. Llorente C, Mejón R, Gens i Barberá M, Cossio Gil Y. Model hospitalari d'avaluació Check Covid-19: peus a terra, passes curtes i mirada llarga. *Ann Med*. 2021;104(2):70–5.
 22. Cavallo J, Donoho D, Forman H. Hospital capacity and operations in the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic—planning for the nth patient. *JAMA Health Forum*. 2020;1(3):e200345.
 23. Puente-Castro A, Galdo B, Criado IS, Boileve DB, Rabuñal JR, Pazos A. PRACTICUM DIRECT Simulator for Decision Making during Pandemics. *Eng Proc*. 2021;7(1):48, <http://dx.doi.org/10.3390/engproc2021007048>.
 24. Weissman GE, Crane-Droesch A, Chivers C, Luong T, Hanish A, Levy MZ, et al. Locally Informed Simulation to Predict Hospital Capacity Needs During the COVID-19 Pandemic. *Ann Intern Med*. 2020;173(1):21–9.