



Universitat
de les Illes Balears

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

**EL PACIENTE INGRESADO POR COVID-19 Y LA
PRESENCIA DE PATOLOGÍAS RELACIONADAS
CON TRASTORNOS NUTRICIONALES.**

ANA GÓMEZ PRADOS

Máster Universitario en Nutrición y Alimentación Humana.

(Especialidad/Itinerario Nutrición y calidad de los alimentos)

Centro de Estudios de Postgrado

Año Académico 2020-21

EL PACIENTE INGRESADO POR COVID-19 Y LA PRESENCIA DE PATOLOGÍAS RELACIONADAS CON TRASTORNOS NUTRICIONALES.

Ana Gómez Prados

Trabajo de Fin de Máster

Centro de Estudios de Postgrado

Universidad de las Illes Balears

Año Académico 2020-21

Palabras clave del trabajo:

Nutrición, obesidad, Covid-19, patologías, evolución, factores, riesgo y comorbilidades.

Nombre Tutor del Trabajo Dr. Priam Villalonga

RESUMEN

La desnutrición y la obesidad, hasta el momento se han considerado dos pandemias silenciosas, que con la llegada de la infección por SARS-CoV-2, se ha podido comprobar que influye en el riesgo de agravamiento de los pacientes infectados, suponiendo un importante desafío a los sistemas de salud a nivel mundial. Los Centers for Disease Control and Prevention consideran que tanto diabetes, obesidad, hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca, asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y tabaquismo, condicionan a un mayor riesgo de desarrollar COVID-19 grave. Siendo unas de las principales comorbilidades que aumentan el riesgo y la gravedad en este tipo de pacientes.

En este trabajo presento los resultados de una investigación que tiene como objetivo comprobar la evolución y el pronóstico de 33 pacientes que ingresan en la Unidad de Cuidados Intensivos tras ser infectados por Covid-19 y presentando en el momento de su ingreso algún tipo de patología o alteración metabólica relacionada con una nutrición inadecuada. Tras un estudio analítico y experimental hemos analizado una serie de casos, obteniendo los datos de las historias clínicas y observación de la evolución durante su estancia en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Rafael Méndez de Lorca (Murcia). Pudiendo comprobarse que la obesidad es de las patologías relacionada con la nutrición, la más frecuente y la que más relación guarda con la enfermedad grave por COVID-19.

ABSTRACT:

Malnutrition and obesity, until now, have been considered two silent pandemics, which with the arrival of the SARS-CoV-2 infection, it has been proven that it influences the risk of aggravation of infected patients, posing an important challenge to health systems worldwide. The Centers for Disease Control and Prevention consider that both diabetes, obesity, high blood pressure, heart failure, asthma, chronic obstructive pulmonary disease and smoking, condition an increased risk of developing severe COVID-19. Being one of the main comorbidities that increase the risk and severity in this type of patient.

In this paper I present the results of an investigation that aims to verify the evolution and prognosis of 33 patients admitted to the Intensive Care Unit after being infected by Covid-19 and presenting some type of pathology or disease at the time of admission. metabolic disturbance related to inadequate nutrition. After an analytical and experimental study we have analyzed a series of cases, obtaining the data from the medical records and observing the evolution during their instance in the intensive care unit of the Rafael Méndez de Lorca Hospital (Murcia). Being able to verify that obesity is one of the pathologies related to nutrition, the most frequent and the one that is most related to the serious disease due to COVID-19.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.
2. ANTECEDENTES.
 - 2.1. EL VIRUS SARS-CoV-2 Y SU MECANISMO DE TRANSMISIÓN.
 - 2.2. SINTOMATOLOGÍA MÁS FRECUENTE EN LOS PACIENTES CONTAGIADOS POR COVID-19 Y PERIODO DE INCUBACIÓN.
 - 2.3. COMO AFECTA LA OBESIDAD Y OTRAS PATOLOGÍAS A LA EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD.
 - 2.4. EL PACIENTE COVID EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS. PRUEBAS DIAGNÓSTICAS.
3. JUSTIFICACIÓN.
4. HIPÓTESIS.
5. OBJETIVOS.
6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.
 - 6.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.
 - 6.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.
 - 6.3. UBICACIÓN DEL ESTUDIO.
 - 6.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.
 - 6.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.
 - 6.6. DIFICULTADES Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO.
 - 6.7. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.
 - 6.8. RESPONSABILIDAD ÉTICA.
7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.
8. CONCLUSIONES.
9. BIBLIOGRAFÍA
10. ANEXOS.

1. INTRODUCCIÓN:

Desde el comienzo de la pandemia, con el brote inicial en China, la infección por SARS-CoV-2 se ha propagado a nivel mundial. Declarando la Organización Mundial de la salud la enfermedad, ahora llamada COVID-19, en pandemia el 11 de marzo del 2020.⁽¹⁾

España es uno de los países del mundo con mayor número de pacientes infectados por el virus SARS-CoV-2. Desde que se confirmara el primer caso de Covid-19 en el país, desde el 31 de enero del 2020 hasta el 03 de mayo del 2021, según el ministerio de sanidad, se han diagnosticado 3.524.077 casos confirmados en España, 50.180.908 en Europa, 149.216.984 en el mundo y a fecha del 28 de abril del 2021 un total 87.080 españoles han fallecido como consecuencia del virus. Situándose por estas cifras España en sexta posición en cuanto al número de casos confirmados entre países de la unión europea, concretamente entre Italia, que ocupa la quinta posición, y Alemania. En relación con el número de fallecimientos, España ocupa la cuarta posición por detrás de Rusia. Mientras que a nivel mundial el continente Europeo se encuentra en la primera posición en cuanto al número de casos confirmados, siguiéndole Estados Unidos, la India y Brasil.^{(2)(Anexo 1)}

Aunque con el paso de los días se va conociendo más a cerca de este gran fenómeno que tiene en vilo a todo el mundo, queda mucho por descubrir e investigar para poder controlarla y volver a la normalidad. Muchos son los estudios de cohortes que se están realizando en varios países y cuyos resultados se está comprobando que no pueden ser extrapolables a otras áreas geográficas, debido a que tanto los factores de riesgo como el pronóstico de la enfermedad varía en función de las condiciones específicas de salud pública o factores raciales de cada país. Hasta el momento, no hay recomendaciones terapéuticas claras, ya que muchos de los ensayos clínicos no han concluido, por lo que no se puede demostrar con total certeza cuales son los factores de riesgo.⁽³⁾ Se está estudiando que la edad, la presencia de comorbilidades, la actividad de la enfermedad y los tratamientos con determinados fármacos pueden ser factores importantes a la hora de determinar los distintos grupos de riesgo en pacientes con COVID-19.⁽⁴⁾ Dentro de estas comorbilidades, es la obesidad, el principal indicador de mal pronóstico, agravando la enfermedad e incluso en la mayoría de los casos ocasionan un alto índice de letalidad entre la población que la padece. El mal pronóstico de la enfermedad por SARS-CoV-2 en los pacientes que presentan obesidad, es debido al efecto proinflamatorio que ocasiona a nivel pulmonar sobre todo, originando un efecto mecánico desfavorable. También se ha podido demostrar que la obesidad no solo hace que empeore la enfermedad, sino que también hace a la persona más susceptible a la infección.⁽⁴⁾

Lo que sí se puede demostrar son las características clínicas que presentan los pacientes tras la infección por Covid-19, poniendo en evidencia, que existe una mayor susceptibilidad y un peor desenlace en pacientes con patologías cardiovasculares. Llegando a la conclusión que en personas de edad avanzada que presentan estas alteraciones (diabetes mellitus, hipertensión, hipercolesterolemia y obesidad) al ser infectadas por Covid-19 tienen más del 80% posibilidad de presentar peor evolución de la enfermedad e incluso la muerte en comparación con personas sanas sin patologías de este tipo.⁽⁵⁾ Según estudios finalizados con los que contamos hasta el momento, se ha comprobado que un 80% de la población suele cursar de forma

asintomática o con sintomatología leve, entre un 20-30% producirá insuficiencia respiratoria grave con infiltraciones pulmonares bilaterales que puede evolucionar a un distres respiratorio agudo con fallo multiorgánico y precisando de su ingreso en la unidad de cuidados intensivos, esto ocurrirá en un 10% de los casos.⁽⁶⁾

Como consecuencia de esta falta de información por ser un tema muy actual y de gran envergadura, ya que está teniendo mucha repercusión en todos los niveles, destacando sobre todo el sanitario y económico, surge mi interés por este estudio y poder contribuir en esta gran lucha contra esta pandemia. El objetivo principal es el de comprobar cómo influyen ciertas patologías relacionadas con la nutrición a la hora de presentar un peor pronóstico y evolución de la enfermedad.

2. ANTECEDENTES:

2.1. EL VIRUS SARS-COV-2 Y SU MECANISMO DE TRANSMISIÓN.

El SARS-CoV-2 o también conocido como coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo grave, ocupa el séptimo lugar de los coronavirus que infectan a la raza humana; SARS-CoV, MERS-CoV y SARS-CoV-2 que se caracterizan por llegar a producir enfermedad grave, mientras que HKU1, NL63, OC43 y 229E causan sintomatología leve. Las partículas víricas que lo componen presentan un tamaño de 50 a 200 nm de diámetro y su genoma está compuesto por ARN monocatenario en sentido positivo, formado a su vez por secuencias de 30.000 nucleótidos. La característica principal que diferencia a este virus del resto, es la presencia en la superficie de su estructura de una proteína S o espícula viral (spike). Observándose en la base de dicha proteína formas similares a las de la familia de los coronavirus presentes en algunos mamíferos, como murciélagos y pangolines, y cuya diferencia se encuentra en que la proteína S del SARS-CoV-2 permite la unión, con mayor afinidad, sobre los receptores de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA2) tras su activación por la proteasa transmembrana 2 (TMPRSS2). Es por tanto la unión al receptor RBD en la proteína S, con sus seis aminoácidos, la clave para diferenciar entre SARS-CoV2 y SARS CoV.⁽⁵⁾

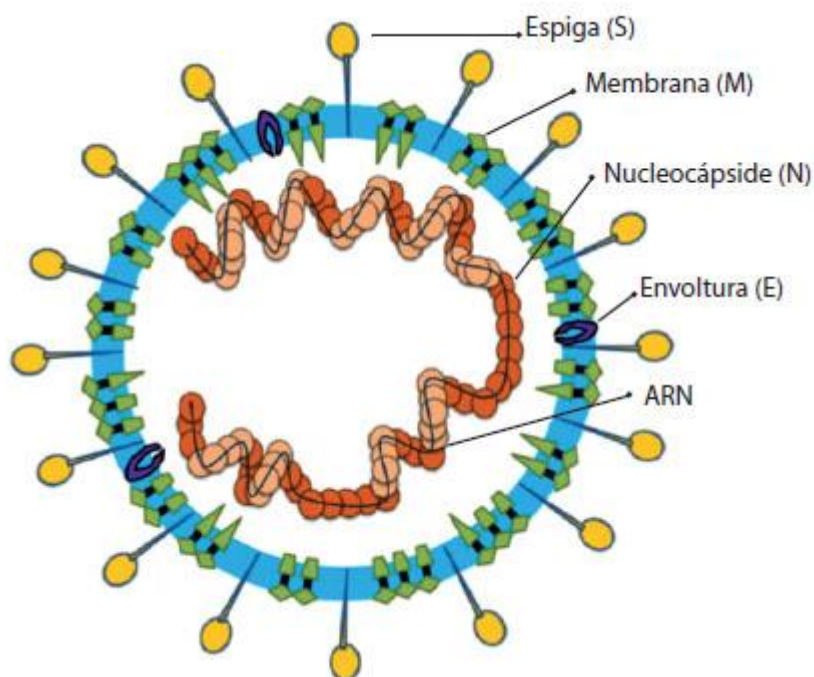


Figura 1: Partícula de coronavirus. Formada por una nucleocápside que contiene el ARN genómico y la proteína de la nucleocápside (N) fosforilada dentro de las bicapas de fosfolípidos y cubierta por una glucoproteína (S). Fuente: Horiz Med (Lima) 2020; 20(2): e120 (7)

El SARS-Cov-2 provoca infección a nivel respiratorio, que se propaga por contacto directo al tocar a una persona infectada o superficie contaminada con las cuales las personas infectadas han estado en contacto. Estos fómites se originan cuando las gotas grandes que contienen virus espirados por las personas caen y se depositan, permaneciendo estable durante días en el ambiente. Otra vía de transmisión que al principio de la pandemia no se tuvo en cuenta, fue mediante la evaporación de las gotas espiradas, las partículas cargadas de virus se transformaban en otras más pequeñas que no llegaban a precipitar y podían viajar en el aire transportando su contenido viral a metros de donde se originaban, considerándose uno de los mecanismos de transmisión principales y ante el cual se impuso una de las medidas más eficaces, el uso de la mascarilla. (5)

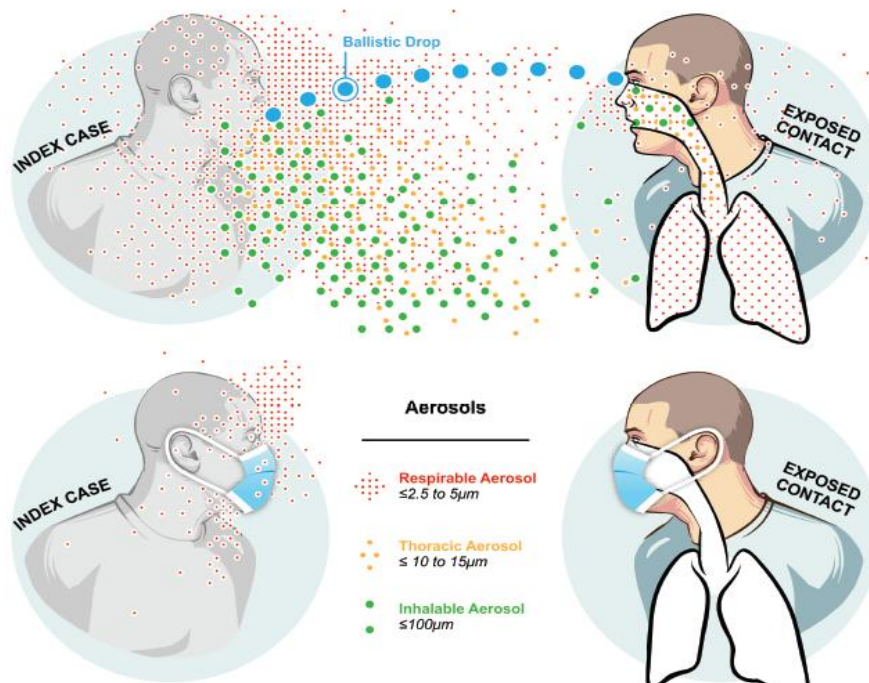


Figura 2. Emisión de secreciones respiratorias de diferentes tamaños por parte del caso índice (emisor) a un contacto expuesto (receptor) a una distancia inferior a dos metros, con y sin mascarilla. Puntos azules: gotas balísticas ($\geq 100\ \mu\text{m}$); puntos verdes: aerosoles grandes ($>15\ \mu\text{m}$ hasta $100\ \mu\text{m}$); puntos naranjas: aerosoles intermedios ($>5\ \mu\text{m}$ hasta $15\ \mu\text{m}$); puntos rojos: aerosoles de pequeño tamaño ($\leq 5\ \mu\text{m}$). Fuente: *Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society*, Volume 9, Issue 4, September 2020, Pages 413–415 (8)

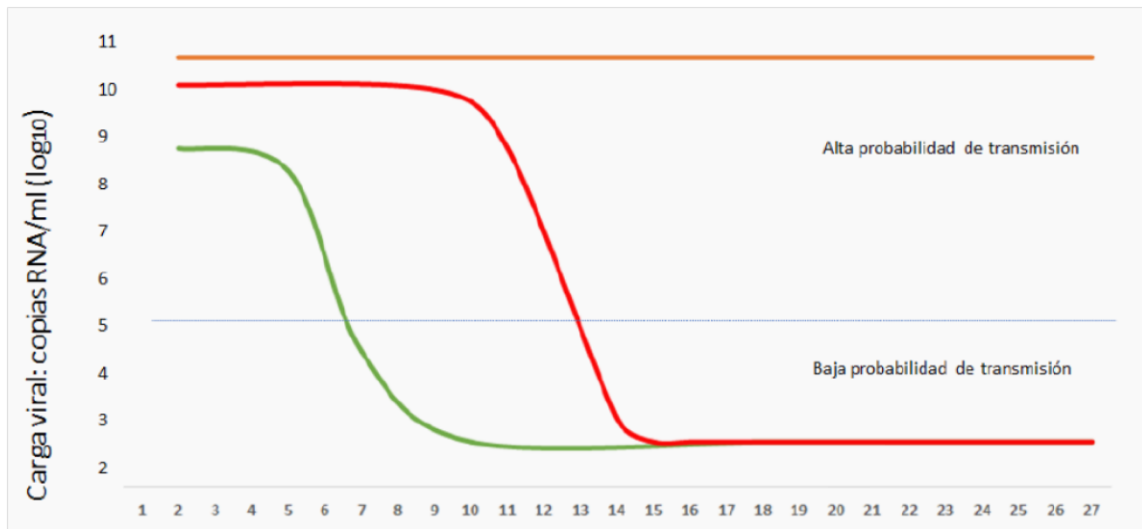


Figura 3: Dinámica de la reducción de la carga viral, en casos leves-asintomáticos (línea verde), graves (línea roja) y críticos (línea naranja). Fuente: Ministerio de Sanidad(9)

Estudios realizados en Estados Unidos por la Escuela de Salud Pública Chan de Harvard demostró la relación existente entre los aumentos de partículas de contaminación y la tasa de mortalidad debido a COVID-19. Demostrando como ciudades con alto índice de contaminación han sido epicentros de la pandemia en sus respectivos países, muestra de ello será Milán de Italia o Madrid de España. Si a este mecanismo de transmisión se le añade el poder oxidante de estos contaminantes a los que se unen las partículas de virus para ser transportadas, se explicaría mejor la afectación a la función inmunitaria y atenuación de la eficiencia del pulmón para eliminar el virus de los pulmones, haciendo a la población más susceptible de sintomatología más grave y complicaciones respiratorias. Es por tanto la proinflamación, las lesiones y fibrosis causadas por la inhalación de estas partículas junto con una respuesta inmune celular exagerada o tormenta de citoquinas proinflamatorias aberrantes, asociado a una gran cantidad de proliferación de macrófagos y linfocitos, lo que ocasiona una disminución de células T-CD4 y T-CD8, pero no de células B, con sobreproducción de IL-2R, IL-6, IL-10 y TNF α y disminución de la expresión IFN γ . Ocasionando como consecuencia de todo lo anterior una respuesta incontrolada que produce un incremento de la gravedad de la enfermedad y en el peor de los casos un fallo multiorgánico incompatible con la vida.

Las lesiones y fibrosis que se producen en las células de la musculatura lisa como consecuencia de la inflamación que sufre la microvasculatura, está sometida a la proliferación viral y al daño celular, que a su vez contribuye a la propagación y liberación de citoquinas proinflamatorias ocasionando lesiones microcirculatorias. Estas lesiones hacen que el endotelio disfuncional se vuelve proadhesivo y pro-coagulante, provocando una reacción en cadena en la cual los macrófagos liberan factores procoagulantes (activador de plasminógeno) que alteran la función de los receptores ACE2 y activación de angiotensina II, provocando un aumento de la producción de PAI-1(50) y acelerando aún más la inflamación vascular y el empeoramiento del estado protrombótico. Es por este motivo por el cual se produce una predisposición de

microangiopatía y microtrombos que pueden llegar a ocasionarle al paciente microinfartos dentro de múltiples órganos diana como el hígado, el corazón o el riñón, aumentando de esta manera el riesgo de fallo multiorgánico y empeoramiento de la enfermedad. Siendo por tanto esta alteración endotelial vascular lo que lo diferencia de otras infecciones virales y la responsable de la respuesta proinflamatoria (regulación inmune e inflamación), consecuencia por la cual se ha llegado a considerar el COVID-19 una enfermedad endotelial.^(5,10,11,12)

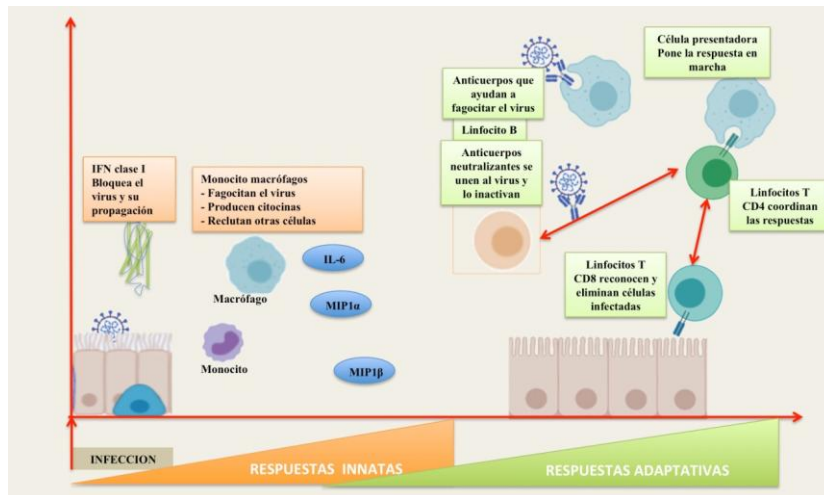


Figura 4: Reacción del sistema inmunitario frente al coronavirus. Fuente: Instituto de Salud Carlos III.⁽¹¹⁾

2.2. SINTOMATOLOGÍA MÁS FRECUENTE EN LOS PACIENTES CONTAGIADOS POR COVID-19 Y PERIODO DE INCUBACIÓN.

El perfil clínico del paciente infectado por COVID-19 varía en función de ser *casos leves y asintomáticos*, los más frecuentes con manifestaciones sobre todo sistémicas y/o respiratorias y en el menor de los casos pudiendo aparecer clínica gastrointestinal, cardiovascular y muy poco frecuentes dermatológica y neurológica, o *casos severos*, dándose infiltraciones pulmonares y disnea, como síntoma sugestivo y apareciendo aproximadamente a los cinco días de la infección. En cuanto a la sintomatología más frecuente que se asocia a la infección por COVID-19, puede aparecer: dolor de cabeza, faringalgia, neumonía, fiebre (88,7-91%), tos seca (67,8%), fatiga (51%), náuseas y vómitos (5%) y diarrea (3,8%).⁽¹³⁾ Considerando las autoridades sanitarias como principales síntomas asociados a la infección fiebre > de 38°C, tos seca y dificultad respiratoria, las alteraciones del olfato y gusto también son clave como hallazgo para detectar paciente COVID-19 leve o moderado.⁽¹⁴⁾

Tras el agravamiento del pronóstico en aquellos pacientes que cursan esta sintomatología, suele aparecer linfocitopenia (83,2%), trombocitopenia (36,2%) leucopenia (33,7%), aumento de la proteína C reactiva (PCR) y aumento de la frecuencia respiratoria repentina como consecuencia originadas por una neumonía intersticial. Esta aceleración origina una disnea

(30%) que puede causar daño alveolar, insuficiencia renal y muerte del paciente como consecuencia de un fallo multiorgánico asociado a las complicaciones previas.^(13,15) Según estudios recientes se ha podido comprobar la relación existente entre una serie de sintomatología digestiva como anorexia, diarrea, vómitos y dolores abdominales, y el pronóstico clínico de la enfermedad.⁽¹⁴⁾

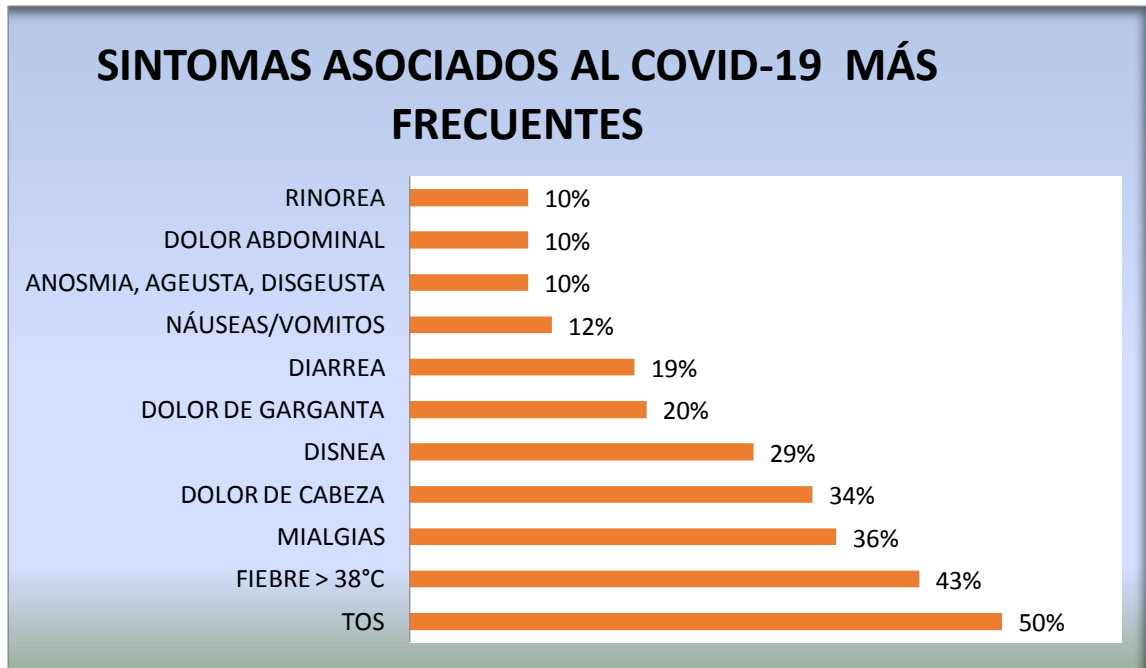


Figura 5 : Presentación clínica. Sintomatología más frecuente en un estudio realizado en Wuhan con 138 pacientes ingresados por COVID-19. Fuente: Elaboración propia. ⁽¹⁶⁾

En función de la sintomatología que presente el paciente, se puede clasificar en cuatro niveles de gravedad: leve, común, grave y crítico.

NIVEL DE GRAVEDAD	SINTOMAS	HALLAZGOS
LEVE	Asintomático	El virus se encuentra en la vía respiratoria superior sin llegar a los alveolos. Sin alteración o hallazgos en los RX o TC.
COMÚN	Fiebre Signos de infección respiratoria: Neumonía	El virus invade espacios alveolares, aunque la pared alveolar está intacta. En TC o Rx se aprecia áreas de atenuación
GRAVE	Al menos uno: - Distrés respiratorio ≥ 30 /min. - Saturación de oxígeno $\leq 93\%$ en reposo. - Presión parcial de oxígeno arterial (PaO ₂)/ fracción de oxígeno inspirado (FI _{O2}) ≤ 300 mmHg	Aumento del exudado alveolar y la dilatación, con aumento de la permeabilidad de los capilares que producen un edema intersticial interlobulillar. En el TC o Rx aparece un patrón de empedrado.
CRÍTICO	Al menos uno: - Fallo respiratorio que precisa ventilación mecánica. - Shock. - Fallo multiorgánico.	Se produce lesión alveolar con acumulación de exudado y edema en la cavidad alveolar que conduce a una alteración en la ventilación-perfusión, dando lugar a un SDRA y un cuadro sistémico grave. En el TC o RX se aprecia consolidaciones difusas con apariencia de pulmón blanco.

Tabla 1: Niveles de gravedad de la enfermedad en función de la sintomatología y hallazgos en pruebas radiológicas. Fuente: Elaboración propia.⁽¹⁴⁾

Aunque puede ocurrir a cualquier edad, es más frecuente que se dé en adultos varones de mediana edad y ancianos, antes que en niños. Se desconoce el motivo y la sintomatología varía, siendo bastante más leve en la totalidad de los casos cuando se trata de niños, cursando por lo general con fiebre y tos seca que cede pasado unos días sin complicaciones mayores.

En cuanto al periodo de incubación del virus desde el contacto con la persona, material o ambiente contaminado hasta la aparición de los primeros síntomas, es de 5,2 días de media,

presentando su pico epidémico sobre el 7,4 días. La recuperación suele comenzar pasado 13 días, hay casos, sobre todos en los que aparecen afectación respiratoria donde suele prolongarse a partir de los 17 días. Si se le añade la asociación con otras patologías de base presentes en el paciente y la necesidad por agravamiento de la enfermedad de ingreso en UCI, la recuperación ,que no la infección, puede sobrepasar los meses. ⁽¹³⁾

En el informe nº21 realizado por la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica sobre la situación de COVID-19 en España el 6 de abril de 2020, se publicaron los siguientes datos sobre los días que transcurren desde que comienzan los síntomas hasta que se dan varias situaciones, basándose en datos notificados a la RENAVE. ⁽¹⁷⁾ (Anexo 2)

CARACTERÍSTICAS (mediana)	TOTAL DE DIAS	TOTAL DE DIAS EN MUJERES	TOTAL DE DIAS EN HOMBRES
Inicio síntomas hasta diagnóstico (días).	5 (2-8)	5 (2-8)	6 (3-9)
Inicio síntomas hasta notificación CCAA	14 (10-18)	14 (9-18)	14 (10-19)
Inicio síntomas hasta hospitalización.	6 (3-8)	6 (3-8)	6 (3-8)
Inicio síntomas hasta ingreso en UCI.	8 (5-10)	8 (5-11)	8 (5-10)
Inicio síntomas hasta defunción.	9 (5-12)	8 (5-12)	9 (6-13)

Tabla 2: Número de días que pasan desde que se contagia un paciente hasta que se dan varias situaciones. Fuente: Informe Nº21. RENAVE ⁽¹⁷⁾

2.3. COMO AFECTA LA OBESIDAD Y OTRAS PATOLOGÍAS A LA EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD.

La organización Mundial de la Salud definió en 1998 la obesidad como enfermedad epidémica, suponiendo por tanto un importante problema de salud pública, no solo por la morbimortalidad y efectos sobre la calidad de vida que esta patología ocasiona, sino también por los costes tanto directos como indirectos que genera. La Federación Mundial de Obesidad la define como un proceso de enfermedad crónico, mientras que la Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos (AACE) junto con la American College of Endocrinology (ACE) consideran que la obesidad es una enfermedad crónica basada en la adiposidad y cuyo impacto en la salud puede estar asociado tanto a la cantidad como a la distribución y/o función del tejido adiposo. ⁽¹⁸⁾

Estudios realizados en la población española, calcularon que en el año 2019 uno de cada 4 hombres y una de cada 5 mujeres padecerían obesidad, entiendo por ello un índice de masa corporal (IMC) ≥ 30 .⁽¹⁹⁾ En las últimas décadas se ha visto un aumento progresivo tanto de sobrepeso como obesidad a nivel mundial y en nuestro país, llegando a calificarla como

epidemia y originando un problema de salud pública sin precedentes. ⁽⁹⁾Se estima que para el periodo de 2016-2030 en España se den 3.100.000 casos nuevos de sobrepeso, suponiendo un sobrecoste médico de 3.000.000.000 de euros por año. ⁽²¹⁾

La obesidad es por tanto un factor de riesgo para la morbilidad y mortalidad prematura, así como también para la salud y la calidad de vida. Se considera un factor de riesgo para más de 20 condiciones crónicas como son la diabetes tipo II, la hipertensión, las dislipemias, las enfermedades cardiovasculares y varios tipos de cáncer.^(9,19,21) Es por tanto una de las principales comorbilidades que influye a la hora de presentar peor pronóstico de la enfermedad tras la infección por coronavirus, así como de aumentar el riesgo de padecer dicha infección en aquellas personas que la presentan.⁽¹⁸⁾ Estudios realizados han demostrado que sujetos con obesidad tienen más riesgo de presentar peor evolución de la enfermedad, desarrollando estados más graves de salud que en la mayoría de los casos precisa de hospitalización y de su ingreso en unidades de cuidados intensivos (UCI), precisando con frecuencia de ventilación mecánica invasiva y desarrollando consecuencias graves que llevan a la muerte. También se ha podido demostrar en un estudio realizado en Nueva York que la relación entre ingresos hospitalarios en pacientes menores de 60 años y obesidad era una de las principales causas de ingresos en UCI, siendo la obesidad un indicador de prevalencia entre los pacientes ingresados más jóvenes. Se investiga si el tejido adiposo puede estar sirviendo como reservorio, ya que presenta la proteína ACE2, la cual utiliza el SARS-CoV-2 como puerta de entrada para infectar la célula.^(9,19,21)

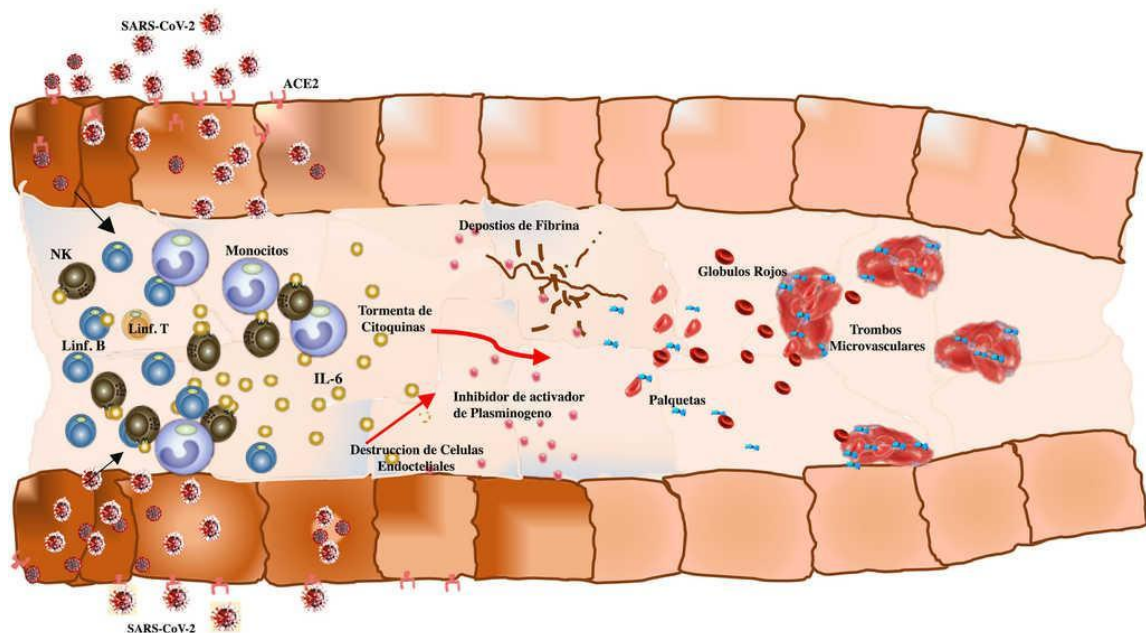


Figura 6 : Modelo gráfico de las consecuencias de la infección de COVID-19. El virus SARS-CoV-2 se une a los receptores ACE2; en los individuos predispuestos desencadena una tormenta de citoquinas por la elevada secreción de IL-6 y otras citoquinas. Los niveles de fibrinógeno aumentan y se ocasiona así un estado protrombótico que conlleva lesiones isquémicas en tejido cardíaco, pulmonar y renal. Fuente: Revista Colombiana de Cardiología. ⁽⁵⁾

El mecanismo biológico por el cual esta enfermedad puede afectar más a personas con obesidad, es la inflamación crónica originada por el exceso de tejido adiposo. Este estado inflamatorio unido al producido tras una infección por COVID-19 hace que el número de moléculas inflamatorias circulantes aumenten exageradamente, provocando un ambiente citotóxico que conducirá a determinadas disfunciones metabólicas, originando en algunos casos otras patologías. Una de las alteraciones más presente en estos pacientes ingresados y con empeoramiento de su pronóstico, es la resistencia a la insulina.⁽⁹⁾

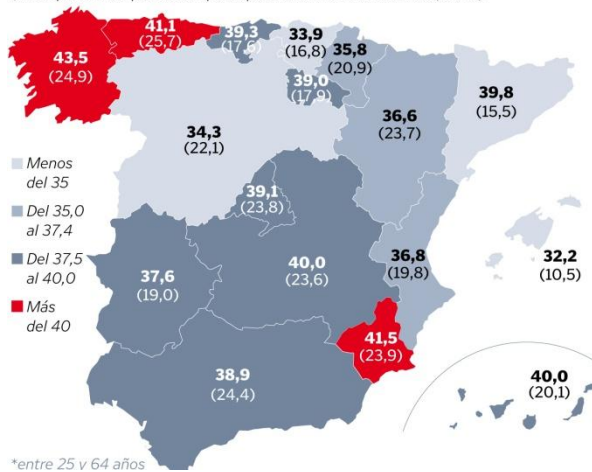
Los niveles de vitamina D deficitario en este tipo de pacientes aumentan el riesgo de infecciones sistémicas y perjudica la respuesta inmune, a nivel intestinal produce una composición debilitada del microbioma que es fundamental para la regulación del sistema inmunitario y protección contra la infección, estos son algunos de los mecanismos que suelen favorecer a la infección ⁽¹²⁾.

Actualmente vivimos en un medio obesogénico, consecuencia del consumo de dietas hipercalóricas condicionadas sobre todo por campañas publicitarias, escasa práctica de actividad física, y acompañada en la mayoría de los casos de estilos sedentarios. Los bajos conocimientos que han adquirido la población en cultura alimentaria ocasionan importantes lagunas en medidas dietéticas, así como también, sobre la importancia que tiene sobre la salud.⁽¹⁸⁾

Sobrepeso y obesidad en la población adulta

POBLACIÓN CON SOBREPESO

(Entre paréntesis población que supera el límite de la obesidad, en %)



OBESIDAD Y MORTALIDAD

Cuanto mayor grado de obesidad, el riesgo de padecer enfermedades mortales es más alto

$$\text{Índice de masa corporal} = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Altura}^2 (\text{m})^2}$$

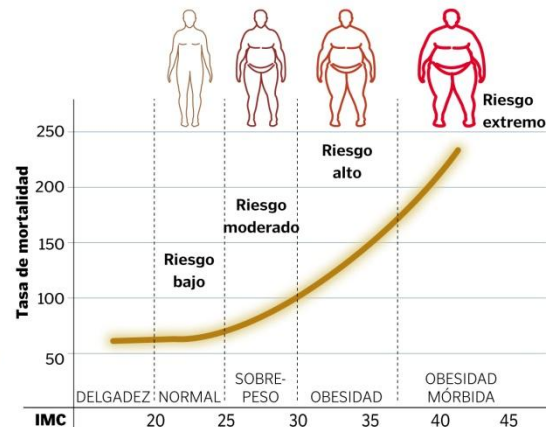


Figura 7: Sobrepeso y obesidad en la población adulta de España, situándose la comunidad de Murcia en el segundo lugar con un índice de masa corporal de 41,5 en un 23,9% de la población entre 25 y 64 años. Fuente: Revista Española de Cardiología. ⁽²²⁾

Reconocer la obesidad como enfermedad permite que el acceso a los tratamientos y a los nuevos avances terapéuticos cada vez sea más fácil, siempre teniendo en cuenta su gran estigmatización tanto por el paciente como por el resto de población. El inconveniente visto, es la medicalización que se le otorga como enfermedad, ya que son tratamientos costosos que a

la misma vez originan dependencia y dejan a un lado las medidas preventivas que tanto hincapié están poniendo las políticas sanitarias sobre la población que presenta esta patología. Se deben tener en cuenta dos aspectos muy importantes, la repercusión que tiene tanto psicológicamente como en calidad de vida y su influencia sobre el control de determinados factores de riesgo cardiovasculares (hipertensión arterial, niveles lipídicos), diabetes (índice glucémico) o sistema inmunitario (menor respuesta a la infección), encadenando por tanto un agravamiento de la enfermedad tras una infección por SARS-CoV-2.⁽¹⁸⁾

Comparando con estudios previos sobre otros virus con alto grado de contagiosidad, como el de la gripe, se ha podido comprobar que las personas con obesidad tardan más en eliminar el virus. La capacidad para producir interferones es limitada y retrasada, dando lugar a un microambiente que favorece las mutaciones de nuevas cepas más virulentas, como consecuencia se produce un aumento en el aliento exhalado de la cantidad de virus en comparación con aquellos pacientes que no presentan obesidad. Todo esto conlleva a una mayor patogenicidad y exposición viral entre familiares con los que conviven. Tanto es así que a la población joven con IMC ≥ 35 o obesidad grado II y sin patologías previas debe tomar medidas extras para evitar la infección y ser considerados grupo de riesgo.⁽⁹⁾

También se debe tener en cuenta dentro de este grupo de pacientes vulnerables al paciente diabético, tanto tipo I como II, cuya prevalencia de esta enfermedad entre la población Española está aumentada, siendo por tanto el riesgo de desarrollar la infección y presentar cuadros clínicos más graves lo que los hace ser más vulnerable.⁽²³⁾ Un descontrol glucémico en el momento del ingreso, presentando cifras de glucemias elevadas, es un factor de riesgo importante, ya que la mortalidad por hiperglucemia se sitúa en un 41,1% y la necesidad de ventilación mecánica con su correspondiente ingreso en la unidad de cuidados intensivos es frecuente en este tipo de enfermos. La hiperglucemia es un factor de riesgo grave, independientemente de la edad u otras patologías previas, ya que no solo presenta hiperglucemia el paciente que ingresa siendo diabético, sino que un alto porcentaje de los pacientes que ingresan en las UCI, sin estar diagnosticados de diabetes en el momento del ingreso, desarrollan diabetes como respuesta al proceso proinflamatorio que se produce en los casos más graves.⁽¹⁰⁾

Según los Centers for Disease Control and Prevención consideran que no solo la diabetes es factor de riesgo para desarrollar COVID-19 grave o peor evolución de la enfermedad, sino que también, se pueden dar otras condiciones clínicas como insuficiencia cardiaca, tabaquismo, asma, hipertensión arterial, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y obesidad, ya vista.⁽²³⁾ Estudios preclínicos y clínicos en pacientes hipertensos en tratamiento con inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona (RAAS), al igual que los pacientes diabéticos, presentan sus receptores ACE2 aumentados, pudiendo ser ese otro motivo de mayor vulnerabilidad en este tipo de pacientes.⁽⁵⁾

Los casos de ictus en estos pacientes también se han visto aumentados, sobre todo en casos de pacientes jóvenes sin factores de riesgo vascular asociados o como consecuencia de empeoramiento por la demora en la asistencia, bien por no querer acudir a los servicios hospitalarios por miedo o por la saturación de los mismos. También destacar que las medidas

de restricción de movilidad y aislamientos domiciliarios no han beneficiado para nada a las alteraciones protrombóticas ocasionadas por el SARS-CoV-2.⁽¹⁰⁾

2.4. EL PACIENTE COVID EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS.

Aproximadamente un 5% de los pacientes que se contagian por COVID-19 precisan de cuidados intensivos, siendo estos cuidados uno de los componentes más importante en el cuidado integral prestado a los pacientes que ingresan por esta infección.^(6,24)

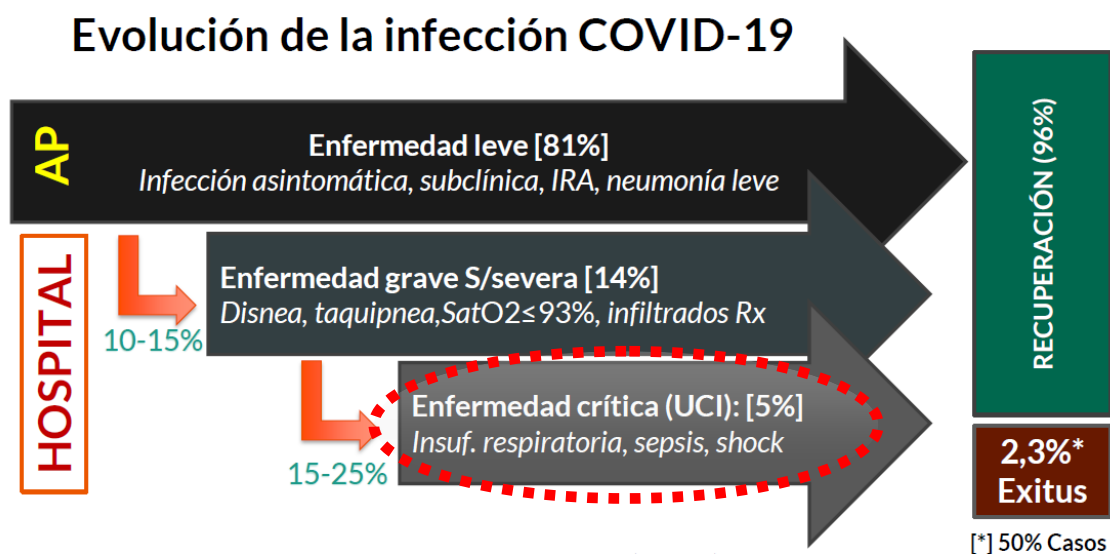


Figura 8: Representación gráfica de los datos obtenidos en varios estudios en función de la gravedad, clasificándolos si precisaron ingreso hospitalario o no y dentro de este grupo si hubo traslado a la UCI, así como también los porcentajes de recuperados y exitus. Fuente: GdT-semFYC en Enfermedades Infecciosas (33)

No todo el paciente que ingresa en un centro hospitalario es candidato a UCI, para realizar esa valoración y determinar que paciente lo precisa es conveniente realizar un triaje a través de una serie de protocolos que cada hospital elaborará. ^(Anexo 3) Con esta medida de clasificación se intenta evitar el colapso de las UCI, sobre todo cuando los recursos materiales son escasos por la alta demanda. Esta decisión a veces es injusta, ya que se tiene que decidir entre pacientes en función del grado de supervivencia que presentan. ⁽²⁵⁾

Como ya hemos mencionado en apartados anteriores, las características clínicas y el curso de la enfermedad son fundamentales para determinar si precisan de estos cuidados. Por lo general estos pacientes presentan alguna de las siguientes sintomatología consideradas de peor pronóstico para la evolución de la enfermedad: insuficiencia respiratoria, sepsis, shock o fallo multiorgánico. ^(24,25) Una vez diagnosticado algunos de estos síntomas en el paciente, su ingreso en UCI es fundamental. Según confirman estudios previos, la media de días entre el inicio de síntomas y su ingreso en UCI es aproximadamente de 9 a 10 días, precisando en la mayoría de

los casos de asistencia respiratoria como consecuencia de la aparición de un Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda (SDRA).⁽²⁴⁾ Mientras que la estancia en dicho servicio puede ser muy variable en función de determinados factores como pueden ser: patologías previas, alcance de la infección en el momento del ingreso, respuesta del propio organismo a la infección, entre otras.

El manejo de estos pacientes es prácticamente el mismo que en la mayoría de neumonías virales que causan insuficiencia respiratoria, precisando en la mayoría de los casos de ventilación invasiva. Aunque debido a la situación de colapso ocasionada en el sistema sanitario y ante la falta de medios materiales, con la finalidad de evitar una hipoxemia severa se ha recurrido a la ventilación no invasiva con oxígeno nasal de alto flujo. A sido por tanto, lo que a diferencia de en otras neumonías, ha provocado un alto índice de letalidad entre los pacientes que ingresan en una UCI, falleciendo por hipoxia progresiva acompañada de fallo multiórganico en la mayoría de los casos.⁽²⁴⁾

Ente las pruebas que se le realizan a los pacientes con infección por COVID-19 en este servicio y que nos ayuda a conocer la evolución del paciente, debemos destacar sobre todo las de seguimiento y monitorización de la respuesta clínica, ya que son las más frecuentes, medición de constantes cada 8 horas (frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, temperatura axilar, presión arterial sistólica, saturación y nivel de conciencia), valoración de respuesta al tratamiento, repetición de analítica y radiografía cada 24/48 horas y seguimiento y monitorización evolutiva. Otras pruebas que se realizan son las invasivas, en las cuales se tienen que tener un cuidado especial por el alto riesgo de contagio que existe, la aspiración de secreciones, intubación orotraqueal, inserción de vía venosa o arterial y broncoscopia.⁽¹⁶⁾

Nunca se debe olvidar que la estancia en UCI se caracteriza por ser periodos prolongados, sobre todo en este caso de pacientes, por lo que aparte de controlar las complicaciones propias de la infección por COVID-19 también se debe vigilar el riesgo de presentar complicaciones secundarias a la enfermedad como consecuencia de los largos periodos que permanecen ingresados y que pueden agravar más la situación clínica del paciente. Algunas de estas afectaciones son: el tromboembolismo pulmonar, la infección por catéter, neumonía asociada a la ventilación, úlceras cutáneas y miopatía.⁽¹⁶⁾

3. JUSTIFICACIÓN:

La pandemia originada por la COVID-19 está suponiendo un importante desafío a los sistemas de salud de todo el mundo. La incidencia de casos aumenta desproporcionadamente saturando los servicios sanitarios tanto públicos como privados, llegando incluso al colapso de los centros asistenciales de atención primaria y especializada. Dentro de la atención especializada los servicios de críticos o unidades de cuidado intensivos, se han visto desbordados por falta de personal especializado y medios materiales (camas, respiradores, etc.). Al tratarse de una situación desconocida, de la cual a día de hoy no se tiene tratamiento eficaz ni específico que pueda paliar los síntomas que produce, y viendo que son varias las comorbilidades asociadas con los trastornos de la nutrición que guardan relación con el agravamiento de la enfermedad, sobre todo en los casos graves, haciendo que el paciente permanezca más días ingresado en la UCI llegando a saturar dicho servicio al no disponer de camas para los nuevos ingresos, he visto conveniente investigar sobre ellas.

Por ello, considero que se debe conocer cuáles son aquellas patologías presentes en este tipo de pacientes y así poder actuar sobre ellas, investigar sobre la relación existente o como contribuyen a un peor pronóstico de la enfermedad, destacando sobre todo la importancia que tiene una correcta alimentación no solo a corto plazo, sino, también medio y largo plazo.

Como bien sabemos no hay un tratamiento efectivo 100% contra este virus, hay fármacos que se usaban para otras patologías que pueden tener efectos beneficiosos en estos pacientes, pero no garantizan la curación. Lo que si sabemos seguro es que se trata de una infección y en algunos estados clínicos esto contribuye a un empeoramiento del estado de salud. Por eso sería aconsejable actuar sobre ellos, educar e informar a la población de su importancia para futuras situaciones de esta índole, ya que esta pandemia por COVID-19 ni es la primera y puede que tampoco la última. Se conoce de sobra que ciertas patologías relacionadas con la nutrición como la obesidad, diabetes e hipercolesterolemias interfieren en la respuesta inmune, principal mecanismo de defensa del organismo frente a una infección, condicionando a una mala evolución de la enfermedad e incluso la muerte. También se ha podido comprobar que el riesgo al contagio o infección es mayor en los pacientes que sufren estas patologías.

Así que, por todo lo dicho, considero que es urgente actuar en estos momentos que se está viviendo y hacer partícipes a la población de los beneficios que puede aportar unos simples hábitos de vida saludables, anticipando unas buenas perspectivas de futuro. Más de uno ha pedido la llegada urgente de un tratamiento eficaz sin saber que se tiene a la mano, no el tratamiento farmacológico adecuado, pero si la mejor medicina para su salud, sin que para ello se precise de investigación y que está presente desde que se nace, como es una correcta nutrición.

4. HIPÓTESIS:

La presencia de ciertas patologías relacionadas con trastornos nutricionales influye negativamente en el pronóstico y recuperación tras una infección por Covid-19 alargando su estancia en la unidad de cuidados intensivos.

5. OBJETIVOS:

O. General:

- ▶ Comprobar la influencia de patologías asociadas con la nutrición sobre el pronóstico y recuperación de pacientes que ingresan con una infección por Covid-19.

O. Específicos:

- ▶ Identificar cuáles son las alteraciones nutricionales que se dan con más frecuencia en pacientes que ingresan por Covid-19.
- ▶ Determinar el impacto sobre el pronóstico en función del tipo de patología nutricional que presente.
- ▶ Relacionar las diferentes alteraciones nutricionales con el grado de afectación a su salud y el tiempo de recuperación.

6. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

6.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Estudio analítico experimental, en el cual se va a realizar un registro mediante una cohorte retrospectiva donde se incluye a la mayor parte de los pacientes que ingresan por COVID-19 en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Rafael Méndez de Lorca desde el 27 de enero de noviembre del 2020 al 30 de marzo del 2021.

6.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El soporte metodológico de nuestra investigación es claramente cualitativo centrado en el estudio de casos. Se trata por tanto de un estudio analítico-experimental, longitudinal y retrospectivo, mediante el empleo del método hipotético deductivo y tras el análisis de los datos obtenidos a través de la observación y revisión de documentos clínicos.

6.3 UBICACIÓN DEL ESTUDIO.

El estudio se realiza durante los meses de Enero, Febrero y Marzo del 2021, coincidiendo con la tercera ola por COVID-19 y tomando como muestra a todo aquel paciente que ingresa en el servicio de críticos del Hospital Rafael Méndez de Lorca.

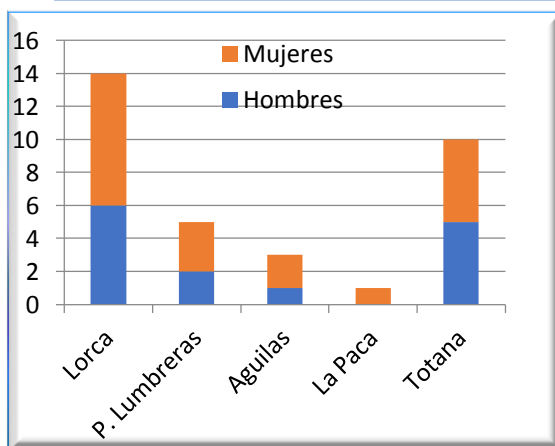
6.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.

El total de la muestra fue de 33 pacientes con edades comprendidas desde los 36 a los 79, formado por 19 mujeres y 14 hombres que pertenecen al área 3 de salud de Murcia.

Los criterios de inclusión fueron: mayor de 18 años y menor de 80 años, prueba diagnóstica de COVID-19 positiva confirmada y que pertenecieran al área de salud al que pertenece este hospital para poder acceder a su historia clínica.

Los criterios de exclusión fueron: mayores de 80 años, no disponer de historia clínica perteneciendo al área de salud y no dar autorización telefónica por parte del familiar para incluirlo en el estudio.

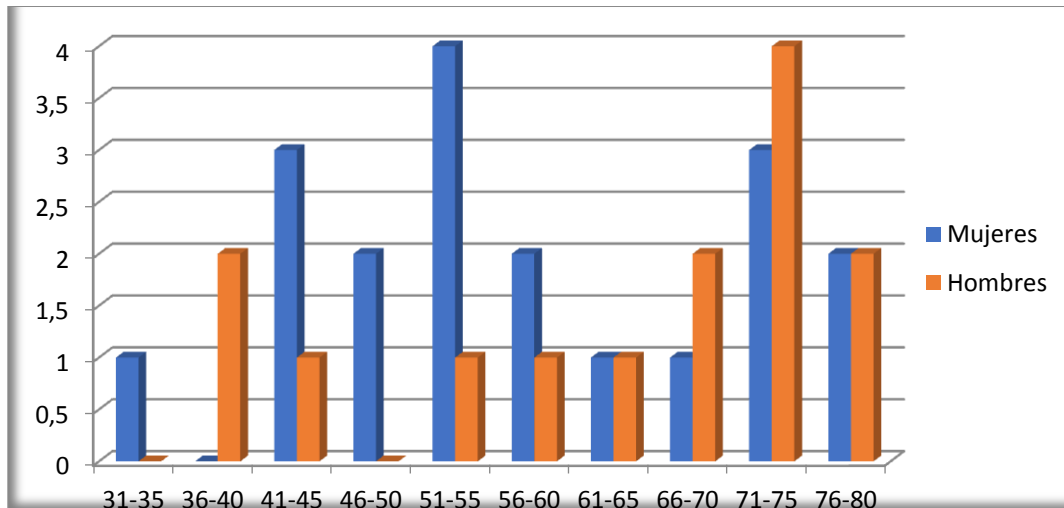
Representación de la muestra según zona geográfica a la que pertenecen dentro del Área 3 y sexo.



Población de estudio por municipios



CLASIFICACIÓN DE LA MUESTRA EN FUNCIÓN DE LA EDAD/SEXO.



6.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

En cuanto a las variables que vamos a valorar en este estudio destacaremos como variable dependiente activa, los días de ingreso que permanece el paciente en la unidad de cuidados intensivos, dividiéndola en cuatro subgrupos: estancia mínima de 1 a 15 días de ingreso, estancia media de 15 a 30 días de ingreso, estancia larga de 30 a 45 días de ingreso y más de 45 días de ingreso para estancias muy largas. Esta variable nos indicará en función de los días de ingreso la evolución de la enfermedad, ya que un paciente que permanece ingresado 10 días en este servicio habrá tenido una evolución más favorable que aquel que permanezca 30, siempre que se le dé alta en el servicio sin contar los fallecimientos.

Sobre esta variable actúan varias variables independientes, el sexo sería una variable independiente categórica dicotómica nominal, la edad como variable categórica continua y las comorbilidades presentes como variable categórica politómica nominal activa donde a cada una de las patologías se le asocia un valor numérico.

6.6. DIFICULTADES Y LIMITACIONES DE ESTUDIO.

Algunas de las limitaciones que se encontraron a la hora de realizar este trabajo de investigación fueron las siguientes: los pocos estudios y revisiones científicas realizadas hasta el momento sobre el objeto a estudiar, al tratarse de ser un tema muy reciente, y la escasa información de la que disponíamos al tener limitado el acceso a los familiares por protocolos y medidas de seguridad; el estado de gravedad del paciente, en la mayoría de los casos sedados o en estado crítico en el cual realizarle una entrevista o cualquier otra prueba diagnóstica como el peso o el tallaje para calcular el IMC resultaba difícil, en el caso de dos pacientes se hizo una estimación tanto de la talla como del peso. Se desecharon varios sujetos que respondían a los

criterios de inclusión por no disponer de historia clínica en dicho hospital, ya que la información obtenida para realizar el estudio procedía en su mayor parte de dicho soporte clínico. Como también, después de comenzar el estudio y seguir a varios pacientes mayores de 80 años, se desechó a este grupo tras comprobar que en la totalidad de los casos el paciente fallecía, la mortalidad en estos casos guardaba más relación con la edad que con las patologías asociadas. Parámetros que también hubiera incluido en el estudio y no se pudo por no estar presente en la historia clínica y no disponer de dicha información para todos los pacientes a estudiar, sería la relación entre el paciente y los hábitos de vida saludable (actividad física, ingestas diarias, tipo de nutrientes, etc.).

6.7. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Los datos se recogen de forma retrospectiva e incluyen las variables mencionadas anteriormente. La información se obtiene de la base de datos SELENE del propio hospital, a través de la cual tenemos acceso a la historia clínica digitalizada, y de la historia clínica en soporte de papel. Mediante la observación y pruebas diagnósticas realizadas durante su ingreso se obtuvieron datos adicionales de interés para el estudio, así como también de la valoración tanto médica como enfermera a lo largo de la estancia en la UCI.

6.8. RESPONSABILIDAD ÉTICA.

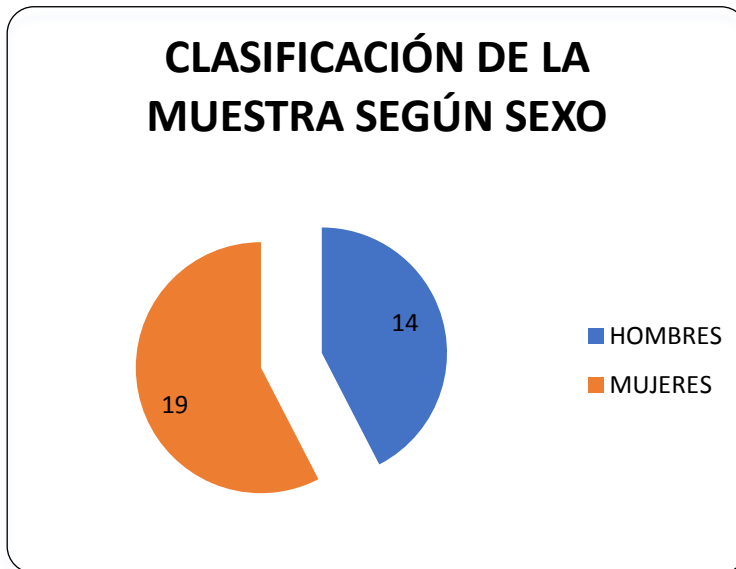
En ningún momento de esta investigación se ha realizado experimento alguno sobre los seres humanos en estudio ni ningún tipo de animal, manteniendo la protección en todo momento del paciente. La confidencialidad de los datos es absoluta, no aparecen datos referentes al paciente que puedan desvelar su identidad, por esta razón se respetó el derecho a la privacidad. Debido a la situación del paciente y medidas de seguridad implantadas, aunque se informó verbalmente al paciente que estaba consciente y orientado, no se precisó de consentimiento informado.

7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

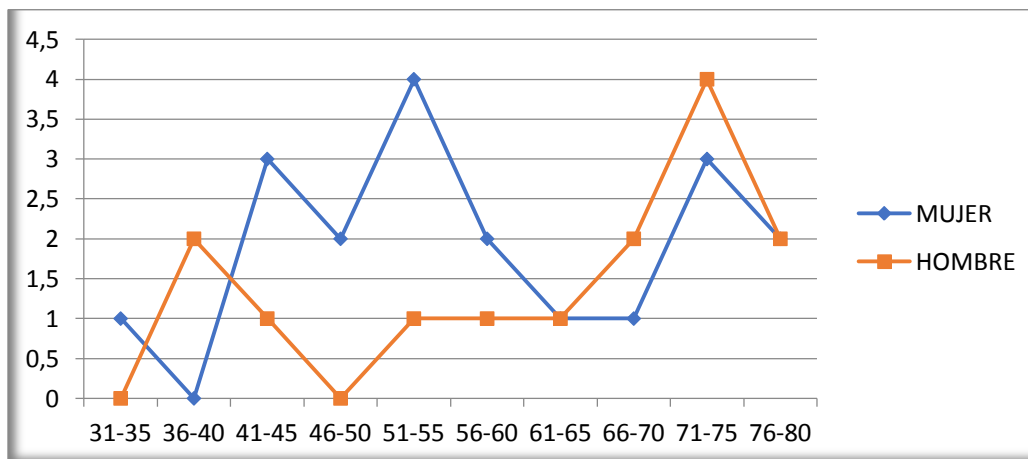
A continuación se muestra el análisis de los datos recogidos a partir de las diferentes técnicas de recogida de información empleadas en el estudio: observación directa del paciente, historias clínicas, pruebas diagnósticas e informes médicos y enfermeros.

Desde que el paciente ingresa en la unidad de cuidados intensivos se comienza a recoger información tanto cualitativa como cuantitativa. En el estudio participan pacientes con edades comprendidas desde los 31 a los 80, excluyéndose a los mayores de 80 años tras haber comprobado en estudios previos que el índice de mortalidad a estas edades está más relacionado con la edad que con las patologías asociadas al paciente.

Comenzamos representando la muestra de los 33 pacientes que participan en el estudio y su distribución por sexo. Un 57,57% de la muestra corresponden al sexo femenino, exactamente 19 pacientes del total, mientras que el 42,42% hombres, correspondiendo a 14 pacientes.



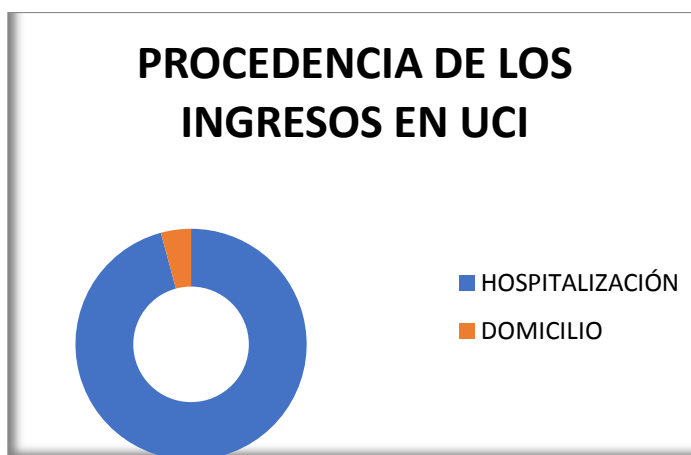
En cuanto a la edad de la muestra, se divide en intervalos que van de 5 en 5 años empezando a partir de los 31 años, ya que coincide con la edad del paciente más joven que participa en el estudio, y llegando hasta los 80 años incluidos. Se comprobó que el intervalo de edad con mayor número de casos entre las mujeres era de menor edad (51-55 años) que en los hombres (71-75 años). Con una edad media en total de 60,03 años, 58 para las mujeres y 62.78 para los hombres.



En lo que se refiere a la procedencia de los pacientes antes de su ingreso en UCI, se comprobó que el 72,7 % de los casos eran pacientes que ingresaban desde otras plantas de

hospitalización del mismo hospital tras el empeoramiento de su estado de salud y precisar de cuidados específicos de este servicio, mientras que el 27,3% ingresaban directamente desde el servicio de urgencia tras ser valorado por el internista de guardia y presentar una situación clínica compatible con UCI eran trasladados hacia dicho servicio.

Por protocolo y como consecuencia de la escasez de camas, al estar saturada la UCI, los pacientes en la mayoría de los casos ingresaban en planta hasta ver la evolución tras instaurar el tratamiento. Tras comenzar con la terapia respiratoria, intravenosa y antibióticos el paciente notaba cierta mejoría, la cual le permitía poder ingresar en planta y esperar que se gestionara cama de críticos para los casos que evolucionaran peor y la precisaran.



Se calculó el índice de comorbilidad de Charlson, se trata de un sistema de evaluación de la esperanza de vida a los diez años, en función de la edad y las comorbilidades presentes en el paciente. La finalidad de este test es hacerse una idea de la calidad de vida que tendrían estos pacientes si no se hubieran contagiado, ya que este índice es un indicador de la mortalidad a largo plazo, y que nos serviría para asignar una prioridad entre pacientes candidatos a UCI y que están a la espera de cama disponible o en algunas ocasiones trasladar a otros hospitales con camas libres, como también a la hora de administrar tratamientos costosos o ante la falta de medios materiales (respiradores, camas, etc.) en el caso de nuestro estudio. (Anexo 4)

Los resultados obtenidos fueron los siguientes.

Sexo	Edad	Comorbilidades de Charlson	Puntuación ICM de Charlson	Supervivencia estimada a los 10 años. %
♀	31	Tumor sólido metastásico y diabetes.	7	0.01
♂	37	Hepatopatía leve	1	95.87
♂	39	Asma	1	95.87
♀	41	Diabetes	1	95.87
♀	42	No presenta patología para ICC	0	98.3
♂	43	Enfermedad ulcerosa	1	95.87
♀	45	Neoplasia	2	90.15
♀	47	No presenta patología para ICC	0	98.3
♀	50	Tumor en los últimos 5 años	3	77.48
♀	51	Alteración vascular periférica	2	90.15
♂	52	Infarto agudo de miocardio	2	90.15
♀	54	No presenta patología	1	95.87
♀	54	EPOC	2	90.15
♀	55	No presenta patología para ICC	1	95.87
♂	57	Insuficiencia renal crónica	3	77.48
♀	59	No presenta patología para ICC	1	95.87
♀	60	Diabetes	3	77.48
♀	64	Insuficiencia cardíaca	3	77.48
♂	64	Hepatopatía crónica	5	21.36
♂	66	No presenta patología para ICC	2	90.15
♀	69	Diabetes e insuficiencia cardíaca	4	53.39
♂	70	EPOC	4	53.39
♂	72	ACV y hemiplejía	5	21.36
♂	72	Demencia y diabetes	5	21.36
♀	73	No presenta patología para ICC	3	77.48
♂	73	Insuficiencia cardíaca	4	53.39
♀	74	Diabetes	4	53.39
♀	74	Demencia	4	53.39
♂	75	Insuficiencia renal	5	21.36
♀	79	Diabetes	4	53.39
♂	79	No presenta patología para ICC	3	77.48
♀	80	Diabetes y demencia	6	2.25
♂	80	Insuficiencia cardíaca	5	21.36

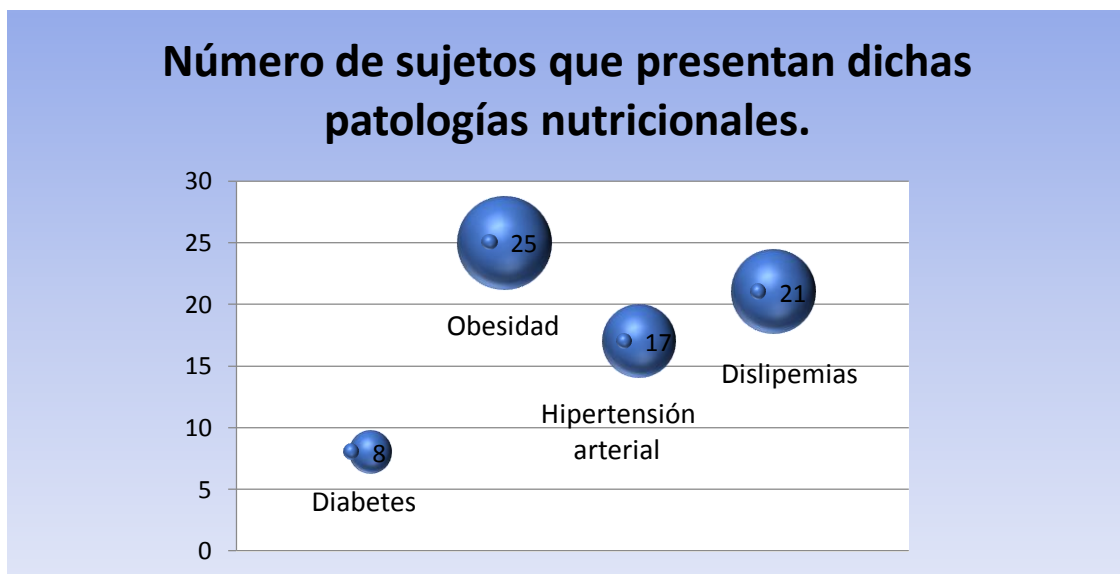
Ausencia de comorbilidad: 0-1 pto.
Comorbilidad baja: 2 pto.
Comorbilidad alta: > 3pto.

Tabla 2: Índice de Comorbilidad de Charlson en la muestra de estudio. (20)

Para nuestro estudio este índice no incluye patologías como la obesidad, dislipemias o hipertensión, muy presentes en los pacientes COVID-19 que ingresan en UCI y que contribuyen a un peor pronóstico de la enfermedad.

Las patologías crónicas presentes en nuestra muestra de estudio, las vamos a clasificar en dos grupos, las relacionadas directamente con la nutrición (obesidad, diabetes, hipertensión y dislipemias) y en un segundo grupo, cualquier patología crónica que puedan presentar los sujetos a estudio en el momento del ingreso.

Las patologías relacionadas con la nutrición que presentaban dichos pacientes fueron las siguientes:



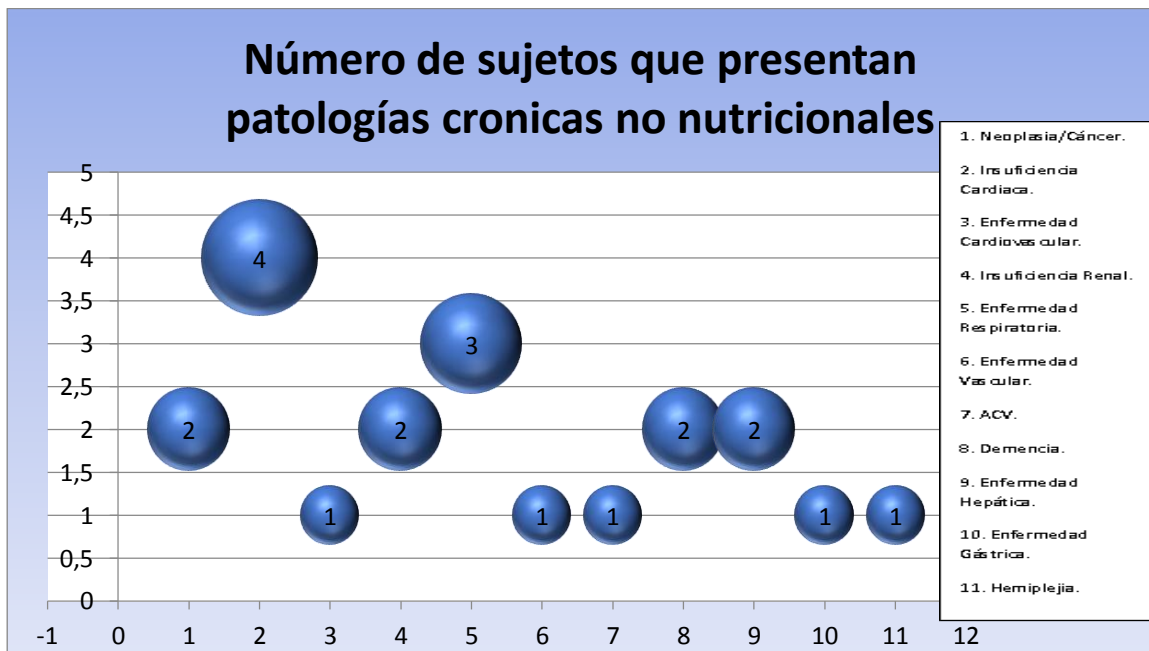
Estos datos fueron obtenidos de la historia clínica de cada paciente, tanto del apartado antecedentes como del de tratamientos previos o medicación prescrita. Para determinar y comprobar que los datos de la historia clínica eran actuales y coincidían con la situación actual del paciente. Se le practicó a todos los pacientes una serie de pruebas con las que se determinaron si en el momento del ingreso presentaban: hipertensión, se le realizó un seguimiento diario de sus cifras de tensión arterial, mantenían valores elevados aquellos pacientes ya diagnosticados de hipertensión; dislipemias, se le solicitó analítica completa de sangre, en la cual se valoró los siguientes parámetros HDL, LDL y sus fracciones; diabetes, mediante la glucemia capilar/venosa y la hemoglobina glicosilada (HbA1c) se comprobó que pacientes presentaban esta patología, la HbA1c se realizó sobre todo para confirmar que el paciente presentaba diabetes antes de la infección, ya que en algunos casos las cifras de glucemias podían estar alteradas como consecuencia de la medicación administrada con corticoides tras la infección por COVID-19 o en estados más avanzados de la infección llegar a desarrollar diabetes como consecuencia de la resistencia a la insulina producida en estos pacientes; obesidad, mediante la determinación del IMC se clasificó a estos pacientes, tratando

como paciente con obesidad a todo aquel cuyo índice era superior a 25, a pesar de que 25 indica sobrepeso y es a partir de 30 cuando se considera obesidad.

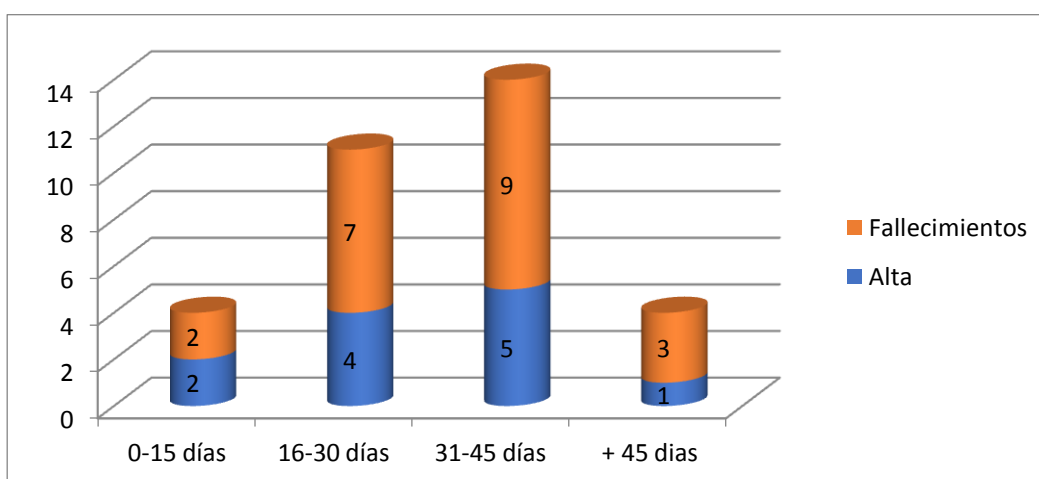
PATOLOGÍA	VALORES	RESULTADOS
Hipertensión	< 140/90	16 pacientes
	>140/90	17 pacientes
Diabetes Glucemia capilar HbA1c	< 120	18 pacientes
	> 120	13 pacientes
	<6	25 pacientes
	>6	8 pacientes
FRACCIONES LDL Colesterol HDL	Alterado:	21 pacientes
	No alterado:	12 pacientes
	Alterado:	17 pacientes
	No alterado:	16 pacientes
	Alterado:	19 pacientes
	No alterado:	14 pacientes
Obesidad/ sobrepeso IMC	< 25	8 pacientes
	> 25	25 pacientes

Tabla 3: Clasificación de pacientes en función de las patologías nutricionales que presentan.

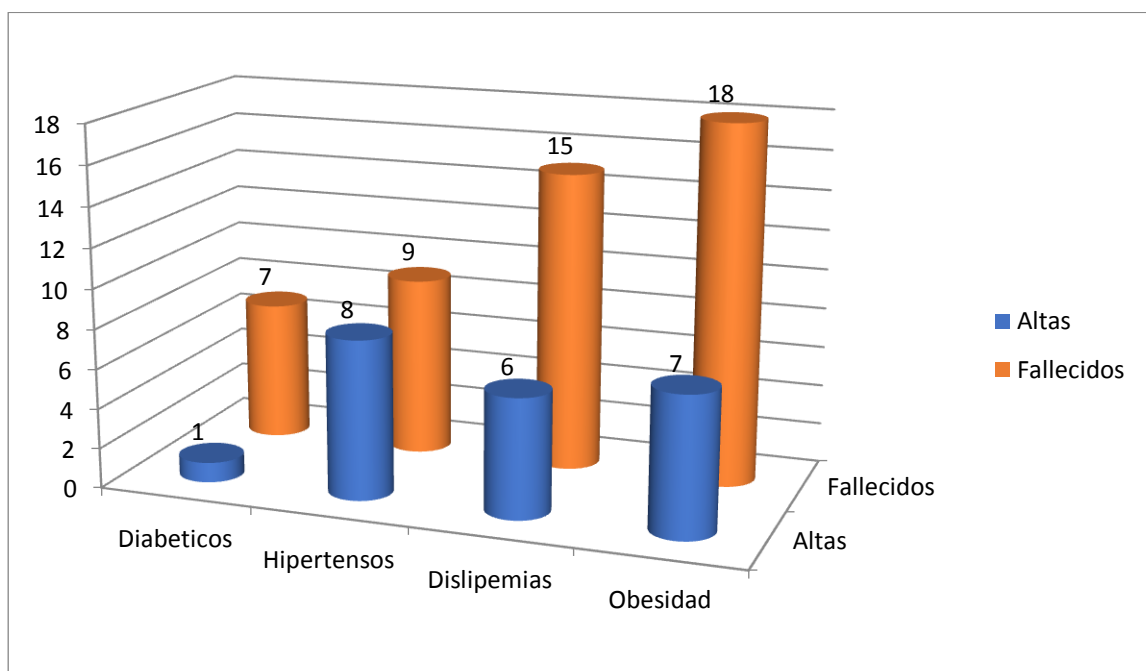
En el gráfico siguientes se representa el resto de patologías crónicas no nutricionales que presentaban los pacientes. Comprobándose que eran las enfermedades cardiacas, patologías en la cuales la nutrición es un importante factor de riesgo, las más frecuentes.



La permanencia en UCI de estos pacientes fue de una media 29,75 días entre todos. La cifra media de días entre los fallecidos se situó en 32 días, mientras que la de pacientes dados de alta en 27,41 días.

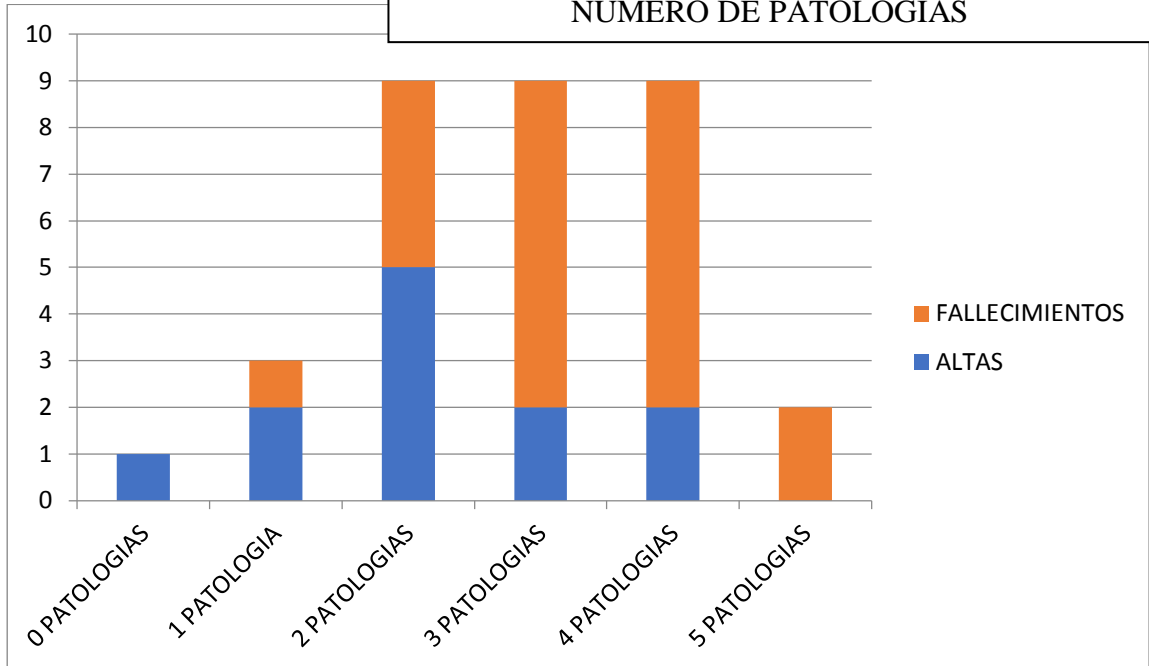


En esta grafica se puede observar como en función de la patología presente el pronóstico empeoraba ocasionando en la mayoría de los casos la muerte cuando presentaban alguna de estas patologías. Del total de pacientes participantes en el estudio un 87.5% de los diabéticos fallecieron, seguido de un 72% de pacientes con obesidad, 71.4% entre los que presentaban alteraciones lipídicas y un 52,9% de los hipertensos. Estos porcentajes tan elevados eran también consecuencia de la existencia de otras comorbilidades asociadas a dichos trastornos nutricionales.

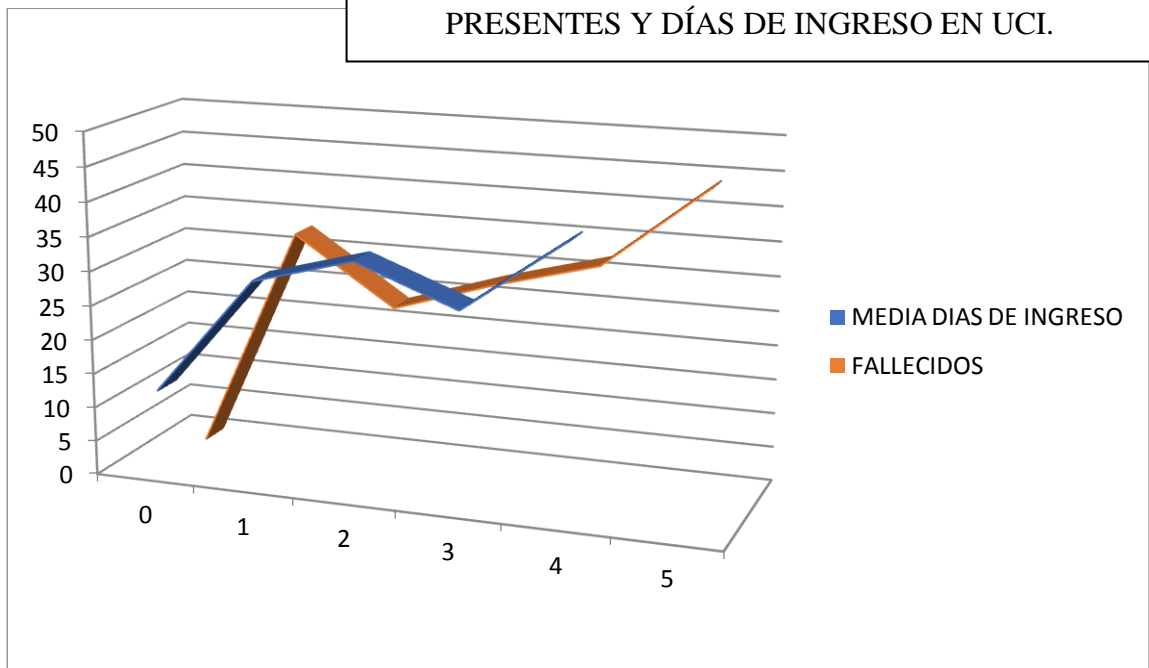


Se demostró como a medida que el paciente presentaba mayor número de patologías, tanto nutricionales como crónicas, los casos de fallecimientos superaba al de altas independientemente de la edad. Hubo pacientes que a pesar de tener menor edad presentaban mayor número de comorbilidades que pacientes de edad más avanzada, presentando peor evolución y pronóstico de la enfermedad.

FALLECIMIENTOS Y ALTAS EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE PATOLOGÍAS



RELACIÓN ENTRE NÚMERO DE PATOLOGÍAS PRESENTES Y DÍAS DE INGRESO EN UCI.



8. CONCLUSIONES

Hemos podido comprobar que tanto a nivel mundial como nacional, no estamos preparados para hacer frente a una situación de pandemia como la que estamos viviendo. No solo a nivel sanitario (estructuras, medios, personal, etc.) sino también a nivel personal e individual de cada uno. Vivimos en una sociedad en la que comorbilidades como la obesidad, diabetes, colesterol, etc., están aumentando descontroladamente, cada vez vivimos más en un ambiente poco saludable, sobre todo obesogénico y nada beneficioso para nuestra salud, adquiriendo costumbres y rutinas que nos llevan a desarrollar este tipo de trastornos nutricionales. Debemos ser conscientes que una mala nutrición no solo te va a producir obesidad, hipertensión u otras enfermedad nutricional, sino que esas alteraciones pueden llegar a desembocar en otro tipo de patologías de peor pronóstico como puede ser un cáncer, insuficiencia cardiaca, insuficiencia renal, etc., provocando alteraciones en el sistema inmunitario que agravan más aun la situación clínica del paciente ante una infección. A la larga se ve afectada tanto a la calidad de vida del paciente como los costes en el sistema sanitario, los dos pilares más perjudicados en esta pandemia.

Hay por tanto que prevenir y educar a la población sobre la importancia de mantener unos estilos de vida saludable, haciendo hincapié en la nutrición y la actividad física, dos factores de riesgo muy relacionados con el desarrollo de enfermedad grave o fallecimiento por COVID-19 al estar ligado a las principales patologías que presentaban los pacientes que precisaban de cuidados críticos y hospitalización, incluso llegando a superar a los factores de riesgo relacionados con patologías respiratorias.

Se debe valorar por tanto los beneficios/riesgos que pueda suponer con la finalidad de así evitar estas consecuencias tan lamentables por las que hemos tenido que pasar. La solución está en manos de todos y no es difícil de conseguir si cada uno pone de su parte. Se hubiera evitado muchas muertes, sobre todo entre la población joven, si la incidencia de las patologías nutricionales mencionadas en el estudio hubieran sido menor.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. R. Quera, G. Pizarro, D. Simian et al., Impacto de la COVID-19 en una cohorte de pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal en un centro especializado en Chile, Gastroenterología y Hepatología. Revista Clínica Española. 2020 Elsevier España, S.L.U. y Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI). Disponible:
<https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2020.11.002>
2. Gobierno de España. Ministerio de sanidad. Salud pública. Centro de coordinación de alertas y emergencias sanitarias (CCAES). Alertas en salud pública de actualidad. Enfermedad por nuevo coronavirus, COVID-19. Disponible:
<https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/situacionActual.htm>
3. J.M. Casas-Rojo, J.M. Antón-Santos, J. Millán-Núñez-Cortés, C. et al., Características clínicas de los pacientes hospitalizados con COVID-19 en España: resultados del Registro SEMI-COVID-19. Revista Clínica Española. Rev. Clin. Esp. 2020;220(8):480---494. 2020 Elsevier España, S.L.U. y Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI). Disponible:
<https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.07.003>
4. M. Llamas-Velasco E. Ovejero-Merino L. Salgado-Boquete. Obesidad: factor de riesgo para psoriasis y COVID-19, Actas dermosifiliograficas (2020). Disponible:
<https://doi.org/10.1016/j.ad.2020.12.001>
5. F. Lizcano, F. Arroyave. El ambiente, los desplazamientos y el riesgo cardiovascular en la pandemia por COVID-19. 2020 Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Disponible:
<https://doi.org/10.1016/j.rccar.2020.05.001>
6. J. Álvarez, S. Lallena y M. Bernal. Nutrición y pandemia de la COVID-19. Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Alcalá de Henares. Departamento de Medicina y Especialidades Médicas. Madrid. España. Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado. Volumen 13, Issue 23, Diciembre 2020, Revista Clínica Española. Paginas: 1311-1321. 2020 Elsevier España, S.L.U. y Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI). Disponible:
<https://doi.org/10.1016/j.med.2020.12.013>
7. C.G. Quiroz Carrillo, A. Pareja Cruz, E. Valencia Ayala, Y. P. Enríquez Valencia, J. de León Delgado y P. Aguilar Ramírez. Un nuevo coronavirus, una nueva enfermedad: COVID-19. Horiz. Med. (Lima) 2020; 20(2): e1208. Disponible:
<http://www.scielo.org.pe/pdf/hm/v20n2/1727-558X-hm-20-02-e1208.pdf>
8. Milton. A Rosetta Stone for Understanding Infectious Drops and Aerosols. Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society de 2020];9. Disponible:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32706376/>
9. Gobierno de España. Ministerio de sanidad. Dirección general de salud pública, calidad e innovación. Centro de coordinación de alertas y emergencias sanitarias. Información Científica-Técnica. Enfermedad por coronavirus, COVID-19. Enero 2021. Disponible:
<https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/ITCoronavirus.pdf>
10. Carlos Guijarro. COVID-19 y enfermedad cardiovascular. Unidad de Medicina Interna. Consulta de Riesgo Vascular, Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Universidad Rey Juan Carlos, Madrid. Clin. Investig Arterioscler. 2020;32(6):263. 2020 Elsevier España, S.L.U. y Sociedad Española de Arteriosclerosis. Disponible:
<https://doi.org/10.1016/j.arteri.2020.10.005>
11. Gobierno de España. Ministerio de ciencia e innovación. Información ciudadanos. Divulgación y cultura científica. Divulgación ISCIII. Así reacciona el sistema inmunitario frente al nuevo coronavirus. Mayo 2020. Disponible:

- <https://www.isciii.es/InformacionCiudadanos/DivulgacionCulturaCientifica/DivulgacionISCI/II/Paginas/Divulgacion/InformeCoronavirusInmunidad.aspx>
12. J. Carretero Gómez, M.C. Mafé Nogueroles, F. Garrachón Vallo, E. Escudero Álvarez, E. Maciá Botejara y J.P. Miramontes González.. La inflamación, la desnutrición y la infección por SARS-CoV-2: una combinación nefasta. *Rev. Clin. Esp.* 2020;220(8):511---517 . 2020 Elsevier España, S.L.U. y Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI). Disponible:
<https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.07.007>
13. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus–Infected Pneumonia. *N Engl J Med.* 2020. Disponible:
<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa2001316>
14. E. Martínez Chamorro, A. Díez Tascón, L. Ibáñez Sanz, S. Ossaba Vélez y S. Borruel Nacenta. Diagnóstico radiológico del paciente con COVID-19. *Radiología* 63 (2021) 56---73. © 2020 SERAM. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Disponible:
<https://doi.org/10.1016/j.rx.2020.11.001>.
15. I. Thevarajan, Nguyen THO, M. Koutsako, J. Druce, L. Caly, C.E. Van de Sandt, et al. Breadth of concomitant immune responses prior to patient recovery: a case report of non-severe COVID-19. *Nat Med.* 2020. Disponible:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32284614/>
16. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical. Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019. Novel Coronavirus---Infected Pneumonia in Wuhan. China. *JAMA.* 2020;323:1061---9. Disponible:
<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2761044>
17. Informe nº 21. Situación de COVID-19 en España a 6 de abril de 2020. Equipo COVID-19. RENAVE. CNE. CNM (ISCIII). Disponible:
<https://www.isciii.es/QueHacemos/Servicios/VigilanciaSaludPublicaRENAVE/EnfermedadesTransmisibles/Documents/INFORMES/Informes%20COVID19/Informe%20n%C2%BA%2021.%20Situaci%C3%B3n%20de%20COVID-19%20en%20Espa%C3%B1a%20a%206%20de%20abril%20de%202020.pdf>
18. F. Arrieta, J. Pedro-Botet. Reconocer la obesidad como enfermedad: todo un reto. *Rev. Clin. Esp.* 2020 Elsevier España, S.L.U. y Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI). Disponible:
<https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.08.003>
19. Ministerio de Sanidad, Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, Observatorio de la Nutrición y de Estudio de la Obesidad (NAOS). Prevalencia de sobrepeso y obesidad en España en el informe «The heavy burden of obesity»(OCDE 2019.) y en otras fuentes de datos; 2019. Disponible:
<http://www.aecosan.mssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/observatorio/Resumenresultados informe OCD -NAOS.pdf2>.
20. A. Hernández, M.D. Zomeño, I. R. Dégano, S. Pérez-Fernández, A. Goday, J.Vila , et al. Exceso de peso en España: Situación actual, proyecciones para 2030 y sobrecoste directo estimado para el sistema nacional de salud. *Rev. Esp. Cardiol.* 2019;72:916---24. Disponible:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2018.07.009>.
21. J. Tenorio-Mucha, Y. Hurtado-Roca. Revisión sobre obesidad como factor de riesgo para mortalidad por COVID-19. *Acta. Med. Peru.* 2020;37(3):324-9.
<https://doi.org/10.35663/amp.2020.373.1197>
22. Javier Aranceta-Bartrina Carmen Pe rez-Rodrigo Goiuri Alberdi-Aresti, Natalia Ramos-Carrera y Sonia Lazaro-Masedo. Prevalencia de obesidad general y obesidad abdominal en la población adulta española (25–64 años) 2014–2015: estudio ENPE. *Revista Española de Cardiología.* 2016; 69(6):579-587. 2016 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España. S.L.U. S.L.U. Disponible:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2016.02.010>

23. A. Santillán-García. Vulnerabilidad y riesgo de las personas diabéticas frente a la COVID-19, Gaceta Sanitaria (2021). Disponible:
<https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.12.027>
24. S. Murthy. Atención al paciente con COVID-19 en la unidad de cuidados intensivos. University of British Columbia. Disponible:
<https://www.siiisalud.com/dato/resiiccompleto.php/163225>
25. A. González-Castro, P. Escudero-Acha, Y. Peñasco, O. Leizaola, V. Martínez de Pinillos Sánchez, A. García de Lorenzo. Cuidados intensivos durante la epidemia de coronavirus 2019. Med. Intensiva. 2020;44(6):351---362. 2020 Elsevier España, S.L.U. y SEMICYUC. Disponible:
<https://doi.org/10.1016/j.medin.2020.03.001>
26. M.E. Charlson, P. Pompei, K.L. Ales, C.R. MacKenzie. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. J Chronic Dis 1987; 40(5): 373-383. Disponible:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3558716/>
27. F.J. Carrasco-Sánchez, M.D. López-Carmona, F.J. Martínez-Marcos, et al.; SEMI-COVID-19 Network. Admission hyperglycaemia as a predictor of mortality in patients hospitalized with COVID-19 regardless of diabetes status: data from the Spanish SEMI-COVID-19 Registry. Ann Med. 2020;53:103-16. Disponible:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33063540/>
28. Ministerio de Sanidad. Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al SARS-CoV-2. Disponible:
https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/PreventionRRL_COVID-19.pdf
29. Gobierno de España. Ministerio de sanidad. Documento técnico sobre la Prevención y control de la infección en el manejo de pacientes con COVID-19. Versión 17 de junio de 2020. Disponible:
https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Documento_Control_Infeccion.pdf
30. Gobierno de España. Ministerio de sanidad. Documento técnico. Manejo clínico del COVID-19: unidades de cuidados intensivos. Junio 2020. Disponible:
https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Protocolo_manejo_clinico_uci_COVID-19.pdf
31. A. Simonnet, M. Chetboun, J. Poissy, V. Raverdy, J. Noulette2, A. Duhamel, J. Labreuche3, D. Mathieu1, F. Pattou, y M. Jourdan. High Prevalence of Obesity in Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2) Requiring Invasive Mechanical Ventilation. Obesity (2020) 28, 1195-1199. Obesity | VOLUME 28 | NUMBER 7 | JULY 2020. Disponible:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32271993/>
32. J.M. Balibrea, J.M. Badia, I. Rubio Pérez, A. E. Martín, E. Ivarez Peña, S. García Botella S, et al. Surgical management of patients with COVID-19 infection. Recommendations of the Spanish Association of Surgeons / Manejo quirúrgico de pacientes con infección por COVID-19. Recomendaciones de la Asociación Española de Cirujanos. Cir. Esp. 2020;98:251-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2020.03.001>.
33. J.M. Molero García, J. Arranz Izquierdo y J. Redondo Sánchez. COVID-19/ SARS-CoV-2.GdT-semFYC en Enfermedades Infecciosas. Actualizado 4 de abril del 2020. Disponible:
<https://www.semfyec.es/la-semfyec-en-tiempos-de-coronavirus/webinars/>

10. ANEXOS

Anexo 1: Tablas de información sobre casos diagnosticados en España, Europa y a nivel mundial. (2)

Tabla 1: Casos COVID-19 confirmados totales, diagnosticados al día previo 13/05/2021.

CCAA	Casos totales	Casos diagnosticados el día previo	Casos diagnosticados en los últimos 14 días		Casos diagnosticados en los últimos 7 días		Casos diagnosticados con fecha de inicio de síntomas en los últimos 14d.		Casos diagnosticados con fecha de inicio de síntomas en los últimos 7d.	
			Nº	IA*	Nº	IA*	Nº	IA*	Nº	IA*
Andalucía	566.808	331	14.500	171,31	6.620	78,21	4.069	48,07	988	11,67
Aragón	121.653	234	3.308	248,84	1.374	103,36	1.727	129,91	558	41,97
Asturias	51.513	52	788	77,35	355	34,85	81	7,95	32	3,14
Baleares	59.895	18	579	49,42	245	20,91	445	37,98	143	12,21
Canarias	54.526	114	1.866	85,76	908	41,73	990	45,50	364	16,73
Cantabria	29.696	47	934	160,23	344	59,01	424	72,74	114	19,56
Castilla La Mancha	109.406	40	3.497	170,98	1.414	69,14	1.620	79,21	499	24,40
Castilla y León	226.769	261	3.528	147,31	1.611	67,27	2.171	90,65	818	34,16
Cataluña	599.891	149	14.905	191,57	5.566	71,54	7.467	95,97	2.056	26,43
Ceuta	5.776	3	23	27,32	6	7,13	12	14,25	4	4,75
C. Valenciana	392.415	81	1.579	31,22	691	13,66	817	16,15	256	5,06
Extremadura	74.870	85	906	85,15	431	40,51	372	34,96	142	13,35
Galicia	124.532	91	2.371	87,76	1.147	42,45	1.140	42,19	400	14,80
Madrid	701.437	1.027	17.380	256,35	8.054	118,79	8.635	127,36	2.551	37,63
Melilla	8.932	6	224	257,25	106	121,73	117	134,37	42	48,23
Murcia	111.756	71	959	63,46	472	31,23	570	37,72	218	14,43
Navarra	61.340	70	1.464	221,42	582	88,02	777	117,51	239	36,15
País Vasco	193.326	368	7.438	334,97	3.079	138,66	13	0,59	3	0,14
La Rioja	30.258	36	634	198,18	252	78,77	318	99,40	102	31,88
ESPAÑA	3.604.799	3.084	76.883	162,03	33.257	70,09	31.765	66,94	9.529	20,08

Tabla 2: Países con más casos confirmados u otros países de interés de Europa.

	Casos confirmados	Nuevos diarios	Incremento promedio en los últimos 7 días	Incidencia Acumulada 100.000 hab. 14 días	Fallecidos	Nuevos diarios	Letalidad
Francia	5.841.129	19.461	0,28%	371,2	107.279	131	1,8%
Turquía	5.072.462	13.029	0,33%	392,0	43.821	232	0,9%
Rusia	4.905.059	8.217	0,15%	75,1	114.331	355	2,3%
Reino Unido	4.444.631	2.657	0,05%	45,6	127.651	11	2,9%
Italia	4.139.160	8.085	0,20%	215,3	123.745	201	3,0%
Alemania	3.577.040	11.336	0,34%	235,4	85.848	190	2,4%
Polonia	2.845.762	3.423	0,14%	159,1	71.021	342	2,5%
Ucrania	2.135.886	6.813	0,26%	182,0	47.333	346	2,2%
Chequia	1.649.947	1.280	0,08%	203,2	29.825	38	1,8%
Países Bajos	1.577.754	6.356	0,42%	558,0	17.399	16	1,1%
Rumanía	1.068.817	930	0,11%	79,8	29.233	98	2,7%
Suecia	1.027.934	6.330	0,46%	659,0	14.267	50	1,4%
Bélgica	1.023.583	3.251	0,28%	354,6	24.630	21	2,4%
Portugal	840.929	436	0,04%	47,6	16.999	1	2,0%
Suiza	674.138	1.536	0,21%	245,8	10.080	4	1,5%
Austria	629.893	1.179	0,18%	216,3	10.170	14	1,6%
Irlanda	254.013	446	0,17%	125,5	4.937	8	1,9%

Tabla 3: Países con más casos confirmados u otros países de interés fuera de Europa.


	Casos confirmados	Nuevos diarios	Incremento promedio en los últimos 7 días	Incidencia Acumulada 100.000 hab. 14 días	Fallecidos	Nuevos diarios	Letalidad
Estados Unidos	32.643.851	34.934	0,13%	186,7	580.837	761	1,8%
India	23.703.665	362.727	1,55%	393,7	258.317	4.120	1,1%
Brasil	15.282.705	72.715	0,40%	401,5	425.540	2.311	2,8%
Argentina	3.191.097	25.976	0,66%	642,7	68.311	490	2,1%
Colombia	3.031.726	16.425	0,54%	456,9	78.771	429	2,6%
Irán	2.707.761	16.409	0,63%	305,4	75.934	366	2,8%
México	2.368.393	1.897	0,09%	27,9	219.323	234	9,3%
Perú	1.858.239	4.869	0,31%	260,0	64.691	318	3,5%
Indonesia	1.728.204	4.608	0,31%	26,6	47.617	152	2,8%
Sudáfrica	1.602.031	2.759	0,12%	40,8	54.968	72	3,4%
Canadá	1.299.572	5.386	0,56%	278,2	24.714	32	1,9%
Chile	1.260.448	3.902	0,43%	406,7	27.384	28	2,2%
Iraq	1.127.580	4.666	0,46%	197,0	15.855	21	1,4%
Pakistán	867.438	2.881	0,43%	27,0	19.210	104	2,2%
Israel	839.042	20	0,00%	7,5	6.379	1	0,8%
Japón	658.629	6.927	0,96%	61,6	11.165	101	1,7%
Corea del Sur	129.633	715	0,46%	16,1	1.891	7	1,5%
China	103.902	32	0,02%	0,0	4.858	0	4,7%
Singapur	61.419	16	0,04%	5,9	31	0	0,1%

Anexo 2: Características demográficas y clínicas. Casos de COVID-19 notificados a la RENAVE. (31)

Características		Total N (%)	Mujeres N (%)	Hombres N (%)	p-valor
Total		83660	42448 (50,7)	41185 (49,2)	
Edad	Mediana (RIC) ²	59 (46-74)	57 (43-73)	62 (48-75)	<0,001
Grupo de edad (años)	<2	72 (0,1)	33 (0,1)	39 (0,1)	
	2-4	47 (0,1)	23 (0,1)	24 (0,1)	
	5-14	230 (0,3)	120 (0,3)	110 (0,3)	
	15-29	4668 (5,6)	2914 (6,9)	1749 (4,3)	
	30-39	8348 (10,0)	4942 (11,7)	3405 (8,3)	
	40-49	12733 (15,3)	6883 (16,3)	5849 (14,3)	
	50-59	15754 (19,0)	8320 (19,7)	7430 (18,2)	
	60-69	14021 (16,9)	6374 (15,1)	7643 (18,7)	
	70-79	13446 (16,2)	5474 (13,0)	7972 (19,5)	
	≥80	13810 (16,6)	7122 (16,9)	6687 (16,3)	<0,001
Síntomas ¹	Fiebre o reciente historia de fiebre	6785 (73,7)	3189 (70,9)	3589 (80,6)	<0,001
	Tos	6590 (73,5)	3307 (73,4)	3273 (73,6)	0,828
	Dolor de garganta	1925 (26,2)	1135 (30,1)	785 (22,0)	<0,001
	Disnea	5460 (48,3)	2485 (45,0)	2973 (51,6)	<0,001
	Escalofríos	2243 (35,3)	1110 (34,6)	1130 (36,1)	0,222
	Vómitos	703 (9,5)	422 (11,2)	280 (7,8)	<0,001
	Diarrea	2278 (30,0)	1244 (32,0)	1032 (27,9)	<0,001
	Neumonía (radiológica o clínica)	25090 (57,5)	10233 (49,2)	14856 (65,0)	<0,001
	Síndrome de distrés respiratorio agudo	1695 (6,5)	601 (4,6)	1094 (8,3)	<0,001
	Otros síntomas resp.	4904 (17,8)	2197 (15,8)	2707 (19,8)	<0,001
	Fallo renal agudo	1102 (4,1)	378 (2,8)	724 (5,5)	<0,001
Enfermedades y factores de riesgo ¹	Una o más	34953 (67,8)	16177 (63,9)	18771 (71,5)	<0,001
	Enfermedad cardiovascular	11918 (28,5)	4784 (23,5)	7130 (33,2)	<0,001
	Enfermedad respiratoria	4861 (11,6)	1839 (9,0)	3021 (14,1)	<0,001
	Diabetes	7396 (17,7)	2835 (13,9)	4560 (21,2)	<0,001
	Hipertensión arterial ³	2047 (4,9)	940 (4,6)	1107 (5,2)	0,009
Hospitalización		39743 (51,5)	16406 (42,1)	23327 (61,1)	<0,001
Ventilación mecánica		1535 (7,9)	446 (4,9)	1089 (10,5)	<0,001
Admisión UCI ⁴		3078 (5,6)	884 (3,3)	2194 (7,8)	<0,001
Defunción		4409 (5,3)	1615 (3,8)	2794 (6,8)	<0,001
Inicio síntomas hasta diagnóstico (días)	Mediana (RIC) ²	5 (2-8)	5 (2-8)	6 (3-9)	<0,001
Inicio síntomas hasta notificación CCAA (días)	Mediana (RIC) ²	14 (10-18)	14 (9-18)	14 (10-19)	<0,001
Inicio síntomas hasta hospitalización (días)	Mediana (RIC) ²	6 (3-8)	6 (3-8)	6 (3-8)	0,736
Inicio síntomas hasta ingreso en UCI (días)	Mediana (RIC) ²	8 (5-10)	8 (5-11)	8 (5-10)	0,266
Inicio síntomas hasta defunción (días)	Mediana (RIC) ²	9 (5-12)	8 (5-12)	9 (6-13)	0,006

¹Porcentaje sobre los casos de COVID-19 de los que se dispone de información. ²RIC: rango intercuartil. ³UCI: Unidad de cuidados intensivos. ⁴La información sobre hipertensión arterial se recoge a partir del 18/03/2020. Datos actualizados a 06-04-2020.

Anexo 3: Protocolo de valoración para determinar la prioridad de ingreso de un paciente candidato a UCI en el hospital Rafael Méndez.

PROTOCO DE VALORACIÓN DE PRIORIDAD PARA EL INGRESO EN UCI DE UN PACIENTE COVID			
Área de Salud 3. Hospital Rafael Méndez, Lorca.			
Parámetros	Valores a medir	Puntuación	Resultado
1. Edad del paciente	20	4	
	30	4	
	40	4	
	50	3	
	60	3	
	70	2	
	80	1	
	90	1	
2. Patologías asociadas.	0	4	
	1	4	
	2	3	
	3	2	
	4	1	
3. Gravedad de la enfermedad	Leve	3	
	Grave	2	
	Critico	1	
4. Compromiso de órganos.	No afectación.	3	
	Afectación de un órgano principal.	1	
	Afectación de más de un órgano.	0	
5. Reversibilidad.	Si	3	
	No	1	
			TOTAL

Anexo 4: El Índice de Charlson.

Ítems	Variables	Puntaje
1	Infarto de miocardio: debe existir evidencia en la historia clínica de que el paciente fue hospitalizado por ello, o bien evidencias de que existieron cambios en las enzimas y/o en el electrocardiograma.	1
2	Insuficiencia cardíaca: debe existir historia de disnea de esfuerzo y/o signos de insuficiencia cardíaca en la exploración física que respondieron favorablemente al tratamiento con digital, diurético o vasodilatador. Los pacientes que estén siguiendo estos tratamientos, pero en los que no se podamos constatar que hubo mejoría clínica de los signos y/o síntomas, no se incluirán como tales.	1
3	Enfermedad arterial periférica: incluye claudicación intermitente, intervenidos de bypass arterial periférico, isquemia arterial aguda y aquellos con aneurisma de la aorta (torácica o abdominal) de > 6 cm de diámetro.	1
4	Enfermedad cerebrovascular: pacientes con accidente cerebrovascular con mínimas secuelas o accidentes cerebrovasculares transitorios.	1
5	Demencia: pacientes con evidencia de deterioro cognitivo crónico en la historia clínica (puntaje de MoCA).	1
6	Enfermedad respiratoria crónica: debe existir evidencia en la historia clínica, en la exploración física y en la exploración complementaria de cualquier enfermedad respiratoria crónica (incluye EPOC y asma).	1
7	Enfermedad del tejido conectivo: incluye lupus, polimiositis, enfermedad mixta, polimialgia reumática, arteritis de células gigantes y artritis reumatoide.	1
8	Úlcera gastroduodenal: incluye a aquellos que han recibido tratamiento por enfermedad ulcerosa péptica y a quienes tuvieron sangrado por úlceras.	1
9	Hepatopatía crónica leve: sin evidencia de hipertensión portal. Incluye a pacientes con hepatitis crónica.	1
10	Diabetes: incluye a los pacientes tratados con insulina o hipoglucemiantes, pero sin complicaciones tardías; no se incluirán los tratados únicamente con dieta. Hemiplejía: evidencia de hemiplejía o paraplejía como consecuencia de un ACV y otra condición.	1
Ítems	Variables	Puntaje
11	Diabetes con lesión a órganos diana: evidencia de retinopatía, neuropatía o nefropatía.	2
12	Se incluyen también antecedentes de cetoacidosis o descompensación hiperosmolar.	2
13	Insuficiencia renal crónica moderada/severa: incluye pacientes en diálisis o bien con creatininas > 3 mg/dL, objetivadas de forma repetida y mantenida.	2
14	Tumor o neoplasia sólida: incluye pacientes con cáncer, pero sin metástasis documentadas.	2
15	Leucemia: incluye leucemia mieloide crónica, leucemia linfática crónica, policitemia vera, otras leucemias crónicas y todas las leucemias agudas.	2
16	Linfoma: incluye todos los linfomas, Walderstrom y mieloma.	2
17	Hepatopatía crónica moderada/severa: con evidencia de hipertensión portal (ascitis, várices esofágicas o encefalopatía).	3
18	Tumor o neoplasia sólida con metástasis.	6
19	Sida definido: no incluye portadores asintomáticos.	6