



Universidad de Valladolid
Grado en Enfermería
Facultad de Enfermería de Valladolid

Curso 2020-2021
Trabajo de Fin de Grado

Actuación del personal de
enfermería en pacientes obesos
con COVID19

Alumno/a: Tania Martín Martín

Tutor/a: Mayte Montero Zoccola

RESUMEN:

En la población general, la obesidad es uno de principales factores de riesgo de enfermedades crónicas y un factor de riesgo de muerte. El enorme número de personas con obesidad en todo el mundo y su aumento progresivo hace de la obesidad una epidemia que junto con la pandemia del COVID-19 demuestra ser un problema de salud que se debe atajar.

Los estudios han demostrado repetidamente una relación constante entre un índice de masa corporal más alto y el COVID-19 grave. La obesidad favorece una respuesta inmune más deficiente y un mal pronóstico aumentando el riesgo de necesidad de hospitalización, ingreso en la unidad de cuidados intensivos, ventilación mecánica y muerte, incluso en pacientes jóvenes.

A la hora de tratar con pacientes con obesidad e infección por COVID-19, tanto los cuidados del personal de enfermería, y actuación del resto de profesionales sanitarios, como el pronóstico clínico de estos pacientes se ven claramente comprometidos.

La obesidad es el único factor de riesgo modificable, la prevención y la educación sanitaria son las principales herramientas que pueden reducir el impacto de la obesidad sobre la población donde tiene un papel fundamental el personal de enfermería.

La infección por COVID- 19 es otra razón más para controlar el sobrepeso y no llegar a la obesidad.

PALABRAS CLAVE: “Obesidad”, “IMC”, “COVID-19”, “Cuidados”, “Enfermería”.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. JUSTIFICACIÓN	3
3. OBJETIVOS.	4
4. METODOLOGÍA	4
3.1. DISEÑO	4
3.2. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA.....	4
3.3. ESTRATEGIA DE SELECCIÓN	6
5. DESARROLLO DEL TEMA	7
5.1 ÍNDICE DE MASA CORPORAL.....	8
5.2 FISIOPATOLOGÍA	10
5.3 CUIDADOS GENERALES DE PACIENTES CON COVID-19.....	13
5.4 CUIDADOS DE PACIENTES OBESOS CON COVID-19.....	16
6. DISCUSIÓN	22
7. CONCLUSIONES	23
8. BIBLIOGRAFÍA	24

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

ACE2: Enzima convertidora de angiotensina 2

CDC: Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades

COVID: Corona- Virus- Disease

DM2: Diabetes Mellitus tipo 2

ECMO: Oxigenación por Membrana Extracorpórea

ECV: Enfermedad cardiovascular

FR: frecuencia respiratoria

FiO₂: Fracción inspirada de oxígeno

HFNC: Cánula nasal de alto flujo

HTA: Hipertensión arterial

IMC: Índice de masa corporal

IRA: Insuficiencia Respiratoria Aguda

MERS: Síndrome respiratorio de oriente medio

OMS: Organización Mundial de la Salud

PaO₂: Presión arterial de oxígeno

PEEP: Presión positiva al final de la espiración

RAS: Sistema renina-angiotensina

SARS: Síndrome respiratorio agudo severo

SDRA: síndrome de distrés respiratorio agudo

SpO₂: saturación parcial de oxígeno

UCI: Unidad cuidados intensivos

UPP: Úlceras por presión

VMNI: Ventilación Mecánica No invasiva

1. INTRODUCCIÓN

Según la OMS el sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.¹

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Proporciona una medida útil y rápida dado que es la misma para ambos sexos y para adultos de todas las edades.¹

$IMC = \text{Peso kg} / \text{Talla m}^2$

- Sobrepeso: IMC igual o superior a 25.
- Obesidad: IMC igual o superior a 30.

La causa fundamental de la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas. Este desequilibrio se ve acrecentado con los cambios sociales y ambientales asociados al desarrollo. Por ejemplo, la falta de tiempo en la vida diaria induce al aumento de la ingesta de comida rápida y/o alimentos hipercalóricos con abundantes grasas y azúcares. La evolución del transporte, al igual que las nuevas formas de ocio (televisión, ordenadores, móviles, videoconsolas...) aumentan la tendencia a la disminución de la actividad física. El problema de la obesidad es sociocultural, y por consiguiente requiere un enfoque poblacional.¹

La obesidad es un importante factor de riesgo de enfermedades como:¹

- Enfermedades cardiovasculares (ECV), principalmente hipertensión arterial (HTA), cardiopatías y accidentes cerebrovasculares
- Diabetes
- Trastornos del aparato locomotor (en especial osteoartritis)
- Algunos cánceres (endometrio, mama, ovarios, próstata, hígado, vesícula biliar, riñones y colon).
- Aumentan las posibilidades de sufrir dificultades respiratorias
- Mayor riesgo de fracturas
- Efectos psicológicos

Muchas de las causas del sobrepeso y la obesidad se pueden prevenir y revertir, donde el personal de enfermería ha desarrollado un papel fundamental en el control y seguimiento. Sin embargo, desde 1975 la obesidad se ha casi triplicado en todo el mundo. La obesidad ha alcanzado proporciones epidémicas a nivel mundial, y cada año mueren, como mínimo, 2,8 millones de personas a causa de la obesidad o sobrepeso. ¹

Dado que es conocido que la obesidad es un factor de riesgo para la aparición y/o empeoramiento de muchas enfermedades, poco, y nada bueno, cabría esperar cuando la epidemia del s.XXI (obesidad) se sumó con la pandemia del s.XXI (COVID-19).

La pandemia mundial actual es la tercera epidemia de un síndrome respiratorio agudo grave (SARS) causado por un coronavirus en este siglo. La epidemia inicial de SARS en 2002 afectó a 29 países, el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS) en 2012 que afectó a 27 países. Siete años después, otro coronavirus, el SARS-CoV-2 se ha extendido a 213 países.²

A diferencia de las anteriores epidemias de coronavirus, el SARS-CoV-2 se ha extendido más rápidamente porque su transmisión se ha visto facilitada por ser altamente contagiosa, en combinación con un largo período de latencia y un gran número de portadores asintomáticos.³

En los primeros estudios que evaluaban factores de riesgo para enfermedad grave y/o fallecimiento por COVID-19, no se consideraba el posible papel de la obesidad, pero las primeras evidencias científicas apuntaron a que las personas con obesidad, al igual que pasa en otras infecciones respiratorias, son más vulnerables a COVID-19.³

En varios estudios retrospectivos se observó que pacientes con IMC>30 ingresaban con mayor frecuencia en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Además de la obesidad muchas de las comorbilidades asociadas son enfermedades para las que la obesidad es un factor de riesgo (diabetes, enfermedad cardiovascular, HTA).³

2. JUSTIFICACIÓN

Este trabajo se realiza con la intención de aportar información sobre la relación que hay entre los pacientes con obesidad y la COVID-19, y comprobar la existencia de evidencia científica que indique que la obesidad es un factor de riesgo independiente para el empeoramiento clínico y muerte por COVID-19, así como la posible actuación ante este tipo de pacientes desde el punto de vista de enfermería.

La labor de la enfermería destaca por su gran accesibilidad al paciente y la longitudinalidad del tratamiento y seguimiento del mismo. Las contribuciones del colectivo para mejorar la salud de la población en tiempos de crisis se remontan a los días de Florence Nightingale (1820-1910), y a día de hoy con esta pandemia, al igual que en crisis sanitarias anteriores, el personal de enfermería de todo el mundo ha dado un paso adelante y se ha colocado en primera línea para brindar atención y cuidados directos a pacientes y participar activamente en otras intervenciones a gran escala. Está siempre al frente trabajando las 24 horas para proteger y mantener la salud de los pacientes y de la sociedad en general.

3. OBJETIVOS.

GENERAL:

- Aportar información sobre la relación que hay entre los pacientes con obesidad y la enfermedad COVID-19

ESPECÍFICOS:

- Comprobar la existencia de evidencia científica que indique que la obesidad es un factor de riesgo independiente
- Identificar los cuidados de enfermería en pacientes obesos con COVID-19

4. METODOLOGÍA

3.1. DISEÑO

Revisión bibliográfica

3.2. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Se ha realizado una búsqueda utilizando en total 3 bases de datos principalmente son: Pubmed, Cinahl y Scielo.

Como descriptores se utilizaron los términos MeSH (Medical Subject Headings); "Obesity", "Covid", "Nursing" que en español corresponden con los DeCS (Descriptores de Ciencias de Salud): "Obesidad", "Covid" y "Enfermería".

Conectando los descriptores como operadores booleanos se usaron: "AND" y "OR".

Durante todo el proceso se han realizado varias búsquedas filtrando por fecha

con el objetivo de que la información esté lo más actualizada posible.

En las primeras búsquedas, los filtros utilizados, en aquellas bases de datos con esta opción de acotar, fueron; “free full text” (texto completo gratuito), “Abstract” (resumen) y fecha desde el 01/09/2020 en adelante.

Los resultados iniciales fueron escasos, 11 artículos de los cuales se eligieron 2 por título y resumen.

Se optó por eliminar DeCs/Mesh: Enfermería/ Nursing. Se añadió filtro de idioma; “Spanish” (español) en un intento de especificar más y encontrar información de nuestro propio país. Los resultados fueron de 6 artículos, escogiendo por título y contenido 1.

Finalmente eliminamos filtro de idioma y los resultados fueron 454 artículos, para acotar todavía más se añadió filtro de “Meta-Analysis” (metaanálisis), “Review” (revisión) y “Systematic Review” (revisión sistemática), con esto los resultados fueron 111 artículos y se eligieron 23 por título.

En las búsquedas finales se buscaron artículos con fecha de 1/1/21 en adelante e intentamos especificar y encontrar información sobre los cuidados a esos pacientes por lo que usamos los descriptores:

- MeSH); “Obesity”, “Covid”, “Care”
- DeCS; “Obesidad”, “Covid”, “Cuidados”.

Los filtros fueron los primeros utilizados, en total se encontraron 143 artículos, de los cuales se seleccionaron por título 12.

De los 37 artículos totales se eliminaron 3 por repetición y 24 por contenido. Quedando 10 en total.

También se utilizaron “artículos recomendados” y protocolos de hospitales como el Hospital Universitario de Albacete o documentos técnicos oficiales ofrecidos por el Ministerio de Sanidad. Con todo ellos se lograron un total de 19 referencias sobre las que se basará este trabajo.

Toda la búsqueda realizada ha sido de ámbito científico internacional sin excluir ningún artículo ni por su idioma ni su país de origen.

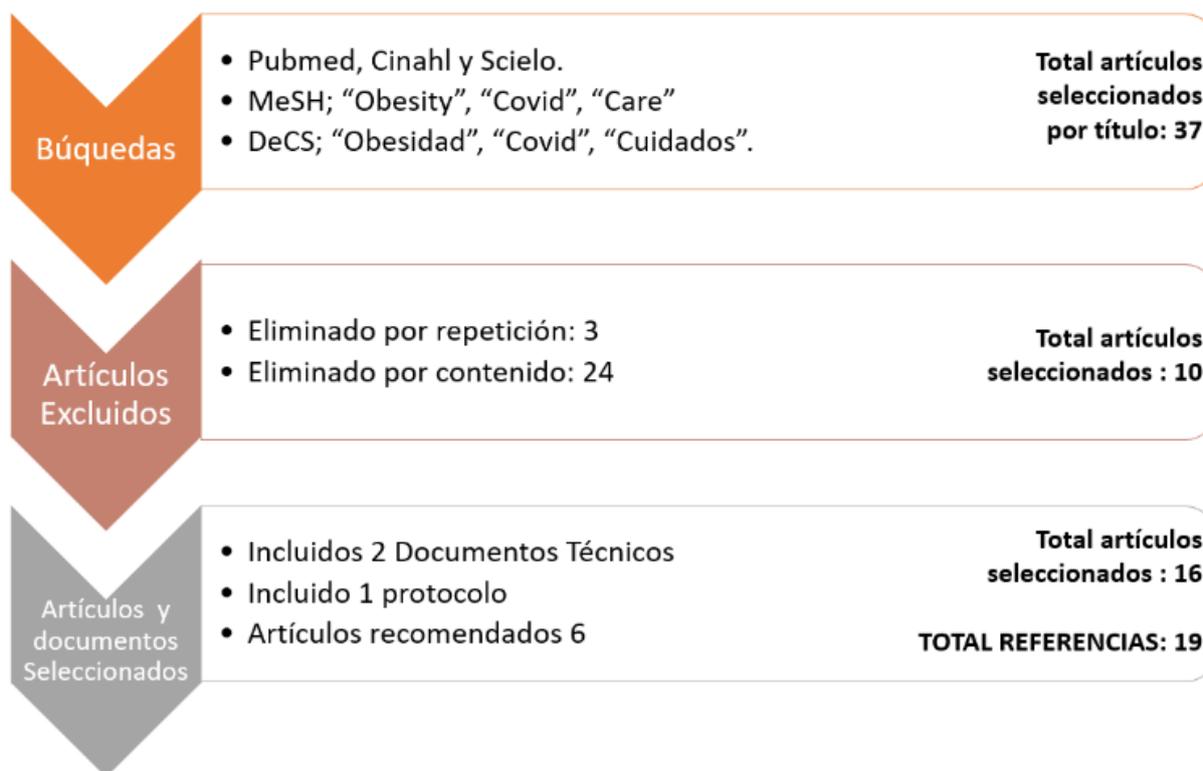


FIGURA 1. Esquema de búsqueda (elaboración propia)

3.3. ESTRATEGIA DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión: Se ha escogido aquellos documentos que encajaban con los filtros (nombrados en el apartado 3.2 "estrategia de búsqueda") y aquellos que por su título y resumen podían adecuarse a los objetivos.

Criterios de exclusión: Se han excluido aquellos que carecían de interés para el tema de investigación y su objetivo. Se ha intentado que fuesen lo más actuales posible y todos los que no encajaban con los criterios de inclusión.

5. DESARROLLO DEL TEMA

La obesidad es una enfermedad metabólica crónica, compleja y multifactorial que tiene un papel esencial en el desarrollo de otras enfermedades como la dislipemia, HTA, ECV o el cáncer, entre otros.⁴

En las personas con diabetes mellitus tipo 2 (DM2), la obesidad y el exceso de grasa ectópica provocan un deterioro de la sensibilidad a la insulina y una función reducida de las células beta pancreáticas.⁵

Por otro lado, el virus del SARS-CoV-2 da como resultado la enfermedad COVID-19 que produce diversas manifestaciones clínicas: dolor de garganta, diarrea, dolor de cabeza, pérdida del sentido del olfato o del gusto, erupciones cutáneas... puede progresar desde una infección respiratoria leve hasta un estado inflamatorio generalizado, destacando, por gravedad, la enfermedad pulmonar; insuficiencia respiratoria aguda (IRA) y la insuficiencia multiorgánica asociada.^{2,6}

Según los datos científicos publicados, las condiciones relacionadas con la obesidad parecen empeorar el efecto de la COVID-19. El Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) informó que los sujetos con enfermedades cardíacas y diabetes tienen un mayor riesgo de complicaciones por COVID-19 y que la obesidad (IMC >30) plantea un mayor riesgo de enfermedad grave.⁷

Además, se ha visto que en el síndrome respiratorio agudo severo producido por el SARS-CoV-2, éste se une al receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) a la hora de invadir el organismo y el mecanismo de la lesión pulmonar aguda durante la infección está mediado por la activación del sistema renina-angiotensina (RAS). La ACE2 se expresa en el tejido adiposo humano, por lo tanto, las personas con obesidad, con más tejido adiposo, tienen un mayor número de células que expresan ACE2. Esta interacción entre el sistema ACE2-RAS, el tejido adiposo y el SARS-CoV-2 sería uno de los factores que podría explicar el mayor riesgo de morbilidad y mortalidad de la COVID-19 en pacientes obesos.⁵

5.1 ÍNDICE DE MASA CORPORAL

El índice de masa corporal (IMC) se utiliza para clasificar la obesidad y se calcula como la relación entre el peso en kilogramos y el cuadrado de la altura en metros, expresado en unidades de kg / m^2 .

Datos anteriores ya mostraron que la obesidad estuvo relacionada en casi un tercio de las hospitalizaciones y los casos fatales durante la pandemia de la gripe A (H1N1) de 2009 y se reconoció como un factor de riesgo independiente de gravedad. Por lo tanto, no es sorprendente que un IMC elevado también esté asociado con empeoramiento en la infección por SARS-CoV-2.

Varios estudios científicos en los que se incluyen informes de casos, series de casos, cohortes, metaanálisis y cualquier otro que informara sobre IMC, sobrepeso / obesidad y su complicación con la enfermedad COVID-19, demuestran que un IMC más elevado se asocia con malos resultados como: ingreso en la UCI, SARS, COVID-19 grave, uso de ventilación mecánica, ingreso hospitalario y mortalidad, en pacientes adultos con COVID-19.^{8,9}

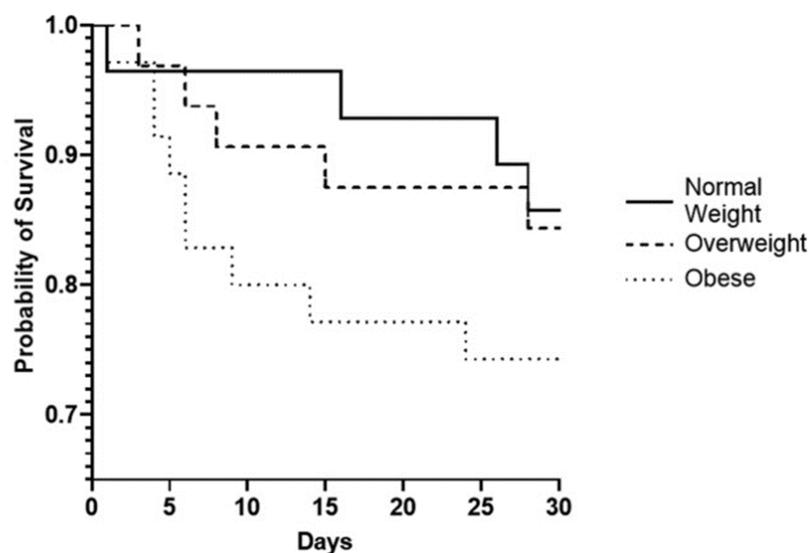


FIGURA 2. Curvas de supervivencia de Kaplan-Meier para la mortalidad por COVID-19 según IMC.¹⁰

Como puede verse en la FIGURA 2, la cual refleja un estudio formado por 95 pacientes COVID-19 ingresados en la UCI del Hospital Universitario Integrated Trust de Verona (Italia), las probabilidades de supervivencia bajan cuanto mayor es el IMC (“Normal Weight” – IMC <25, “Overweight”- IMC>25, “Obese” – IMC>30)¹⁰

Los sujetos obesos (IMC \geq 30) enfermos de COVID-19 se asocian con un riesgo 5 veces mayor de mortalidad, ingreso hospitalario, estancia hospitalaria más prolongada y necesidad de cuidados críticos.

Por lo que el sobrepeso y la obesidad entre los pacientes con COVID-19 grave se puede considerar como un factor de riesgo independiente.

Esto tiene implicaciones importantes y prácticas, ya que los datos de obesidad alcanzan niveles muy altos en la población y aumentan cada año (FIGURA 3).¹⁰

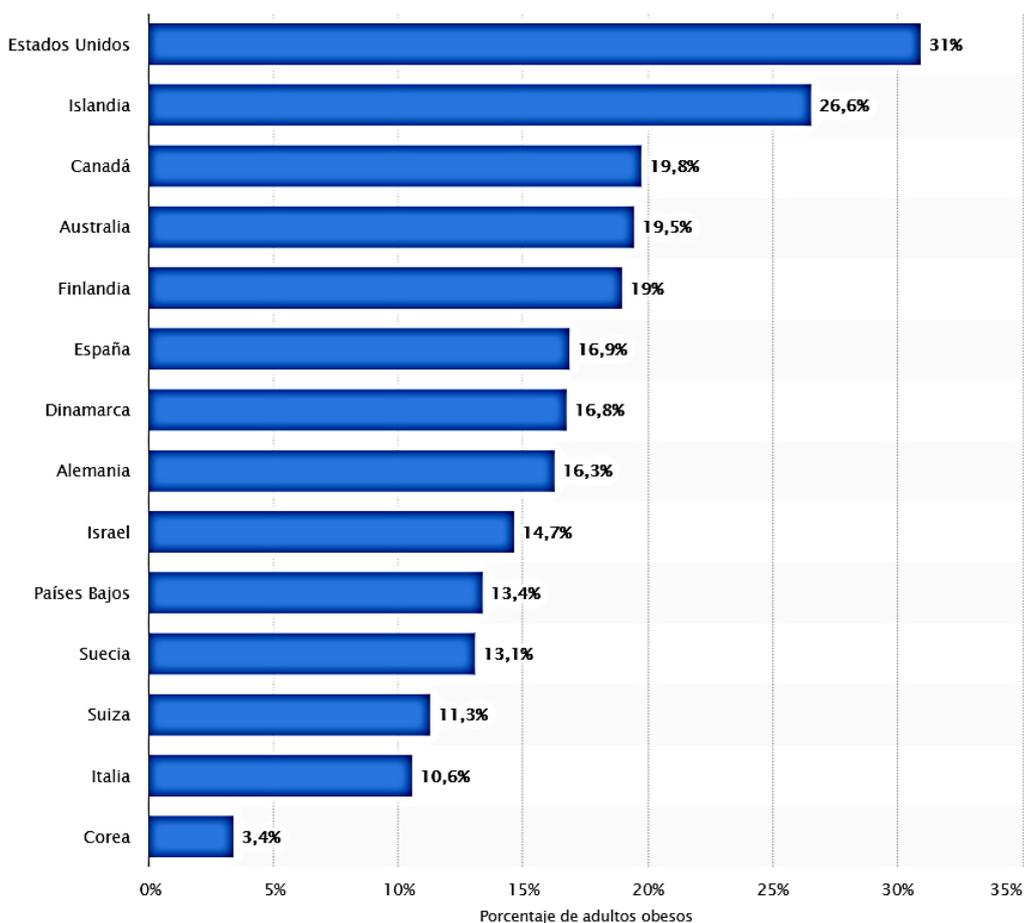


FIGURA 3. Ranking de los países de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) con mayor porcentaje de adultos obesos (IMC>30) en 2017.¹¹

5.2 FISIOPATOLOGÍA

Características clínicas respiratorias en pacientes obesos con COVID-19.

Los pulmones de los pacientes con obesidad tienen la mecánica alterada por tener comprometida la ventilación pulmonar. La adiposidad limita la expansión torácica lo que reduce el suministro de oxígeno, y, como resultado, se comprime el parénquima pulmonar en las bases pulmonares, junto con una posible debilidad de los músculos torácicos. Al disminuir la fuerza de los músculos respiratorios la demanda de oxígeno aumenta debido al aumento de la resistencia de las vías respiratorias y la mecánica de la pared torácica. Esta alteración de la dinámica respiratoria con disminución del volumen de reserva espiratorio, capacidad funcional y distensibilidad del sistema respiratorio conlleva un aumento de la demanda de consumo de oxígeno pudiendo provocar insuficiencia respiratoria y predisponer a la necesidad de más oxígeno. La caída de la capacidad residual funcional promueve el cierre de las vías respiratorias y la formación de atelectasias lo que empeoraría tanto la clínica como el pronóstico del síndrome respiratoria agudo producido por la COVID-19.^{4,7}

Otro factor que probablemente explica la asociación entre la obesidad y los malos resultados del COVID-19, es que la obesidad tiene un efecto negativo sobre el sistema inmunológico. El exceso de grasa corporal hace que la activación de macrófagos frente a un antígeno, junto con las respuestas de las células B y T, se reduzca.^{4,7}

Por otro lado, la obesidad también se asocia con la activación crónica del sistema inmunológico innato relacionada con la inflamación local y sistémica. Estos pacientes tienen una mayor concentración de citocinas proinflamatorias producidas por el tejido adiposo visceral y subcutáneo, y cuando se presenta un antígeno en un entorno de este tipo, se produce un aumento de citocinas proinflamatorias, lo que empeoraría la famosa tormenta de citocinas inducida por la COVID-19.⁵

También se ha descrito que las personas con obesidad presentan deficiencia de vitamina D. A parte de sus acciones bien conocidas sobre el hueso (absorción de calcio), la vitamina D ejerce un papel en la regulación de la inmunidad innata y adaptativa, de tal forma que modula la inflamación reduciendo la expresión de citocinas proinflamatorias. Por tanto, esta falta de vitamina D en pacientes obesos también influiría negativamente sobre la tormenta de citocinas.^{2,5}

Este ambiente pro-inflamatorio en pacientes obesos explica la predisposición a una respuesta inmune humoral y celular alterada, confiriendo por un lado mayor susceptibilidad y retraso en la resolución de la infección, con aparición de lesiones pulmonares severas y una menor cobertura vacunal.^{2,5}

Cabe destacar que la obesidad también aumenta la trombogenicidad. La combinación de la resistencia a la insulina, la obesidad y la diabetes promueven un estado aterotrombótico debido a una alteración en el equilibrio de los factores que regulan la coagulación y la fibrinólisis, con un aumento de muchos factores de coagulación y una reducción de las proteínas anticoagulantes (como la antitrombina). Estos factores podrían aumentar la probabilidad de la formación de trombos en pacientes obesos con COVID-19. Los estudios han demostrado que es evidente la asociación entre COVID-19 grave y altas tasas de tromboembolismo venoso. Estos pacientes muestran niveles elevados de fibrinógeno, proteína C reactiva (PCR) y dímero D, siendo los niveles elevados de dímero D un factor de riesgo de mortalidad.^{2,5}

Por último, el tejido adiposo puede actuar como reservorio de muchos virus y potencialmente de COVID-19, por lo que pacientes con obesidad pueden albergar virus durante un periodo de tiempo más largo en su organismo. También, los estudios científicos han demostrado que la carga viral en la exhalación de pacientes con obesidad puede ser mayor, debido al aumento del volumen de ventilación.^{4,7}

A continuación, la FIGURA 4 recoge todos los puntos comentados anteriormente.

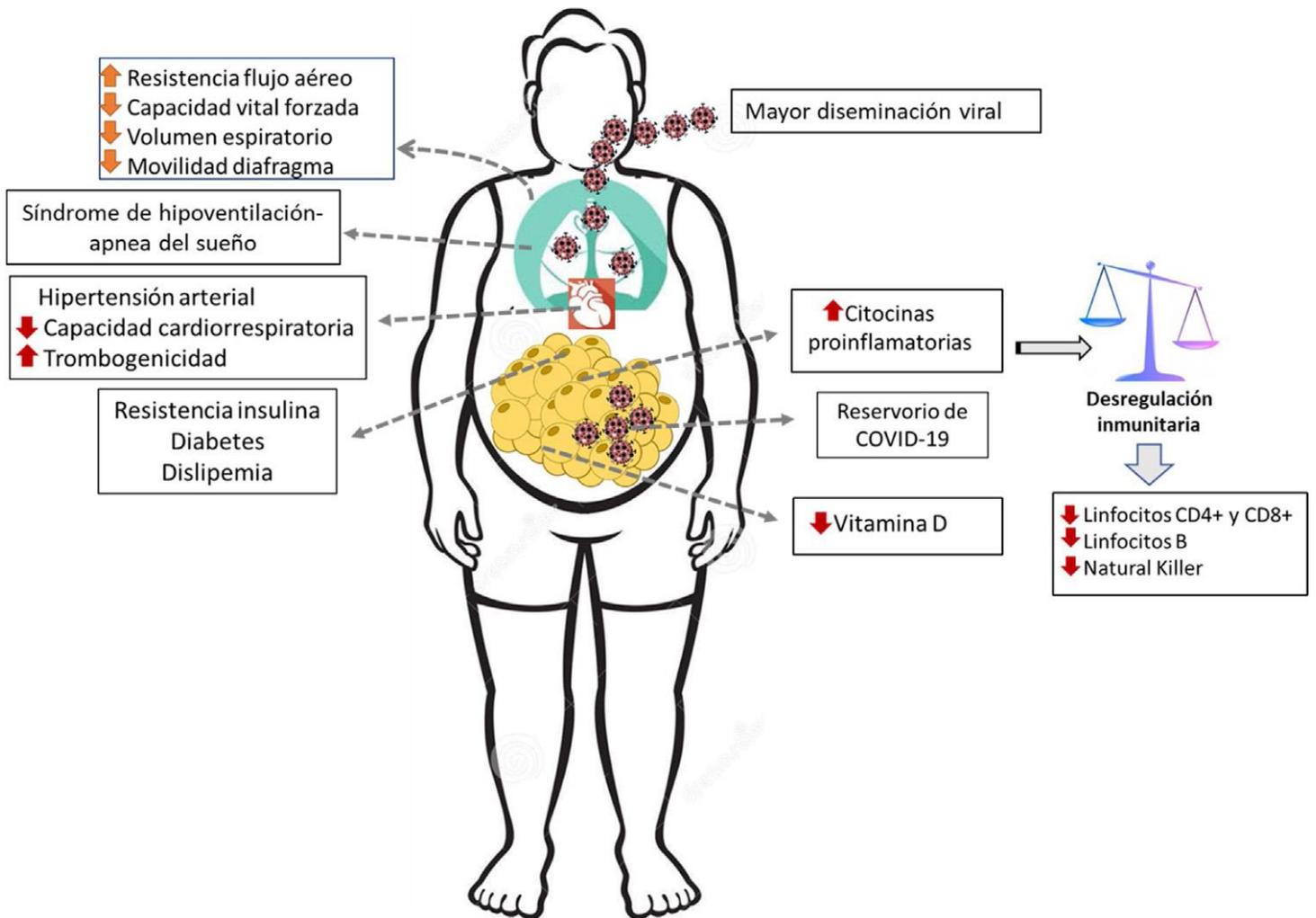


FIGURA 4. Potenciales mecanismos patogénicos de infección por COVID-19 en personas con obesidad. ⁴

5.3 CUIDADOS GENERALES DE PACIENTES CON COVID-19.

Los casos de COVID-19 pueden presentar cuadros leves, moderados o graves, incluyendo neumonía, síndrome respiratorio agudo severo, sepsis, shock séptico y muerte.¹²

El reconocimiento de los signos y los síntomas de mal pronóstico, empeoramiento respiratorio y agravamiento clínico, favorece una actuación eficiente y precoz.¹²

El personal de enfermería deberá medir y registrar las constantes vitales como mínimo cada 8 h, en función del estado clínico del paciente; temperatura, frecuencia respiratoria (FR), saturación de oxígeno, presión arterial, frecuencia cardiaca y dolor (ver tabla 1). Observar signos/síntomas asociados al empeoramiento clínico del paciente: cambios en el nivel de consciencia, progresión de la disnea, habla entrecortada, respiración abdominal, dolor torácico, limitación funcional, escalofríos, cefalea, dolor faríngeo, tos, vómitos o diarrea.¹²

TABLA 1. *Constantes Vitales. Valores de estabilidad.*¹³

Constante	Valores de estabilidad
Frecuencia cardiaca	< 100 lpm
Frecuencia respiratoria	<24 RPM
Temperatura axilar	< 37,2°C
Presión arterial sistólica	>90 mmHg
SpO2	>94% si no había insuficiencia respiratoria previa

Si la fiebre supera los 38°C se administrarán antitérmicos pautados. Y se realizará un hemocultivo sólo en casos prescritos.^{12,13}

El personal de enfermería debe conocer los tratamientos farmacológicos, el manejo y la administración adecuada de los mismos. Se suelen prescribir antipiréticos, analgésicos, antieméticos y antidiarreicos. Si se administran broncodilatadores, se recomienda evitar nebulizaciones y aplicarlos en cartucho presurizado asociado a cámara espaciadora.^{12,13}

Manejo de la insuficiencia respiratoria y el Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo (SDRA)

En los pacientes con SDRA la oxigenoterapia se inicia si la saturación parcial de oxígeno (SpO₂) baja de 90-92% en aire ambiente con el objetivo de mantener SpO₂ superior o igual a 90-95%.

En casos leves se administrará oxígeno con gafas nasales evaluando la efectividad. Si persiste la SpO₂ baja utilizar dispositivos de mayor flujo como la mascarilla facial simple para aportar FiO₂ de 40-60%. Si no se consiguen los resultados esperados, administrar oxígeno a flujos altos con una mascarilla equipada con bolsa reservorio (10-15 l/min para mantener el reservorio inflado) y FiO₂ entre 60-95%. Los dispositivos de O₂ a alto flujo o la Ventilación Mecánica No invasiva (VMNI) debe reservarse para pacientes muy concretos, puede suministrar hasta 60 L/min y comparado con la oxigenoterapia convencional disminuye la necesidad de intubación, pero en ningún caso deben retrasar su indicación.^{12,13}

Se ha observado que, con la información disponible actualmente, los pacientes presentan un cuadro grave de insuficiencia respiratoria tras 10-15 días del inicio de síntomas. Es importante saber reconocer la insuficiencia respiratoria hipoxémica grave en pacientes que presenten disnea y que no respondan a la oxigenoterapia convencional. La insuficiencia respiratoria hipoxémica en el

síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) suele requerir ventilación mecánica. Si aparece un agravamiento brusco de la disnea con incremento del trabajo respiratorio ($FR > 25$ rpm y $SpO_2 < 90\%$) se avisará de manera urgente al médico para su valoración y su posible ingreso en UCI.^{12,13}

En caso de ser necesaria la Ventilación Mecánica Invasiva (VMI) la intubación se realizará por personal entrenado. La ventilación mecánica debe aplicarse con volúmenes corrientes bajos (4 a 6 ml/Kg de peso) y evitar presiones meseta (presión al final de la inspiración) por encima de 30 cm de H₂O. Mantener una presión de distensión (Presión meseta- PEEP (presión al final de la inspiración)) por debajo de 15 cm de H₂O se ha asociado a una menor mortalidad.¹³

Cuando la PaO₂/FIO₂ es inferior a 150 se debe colocar al paciente en decúbito prono, ventilar en esta posición al menos 16 horas y controlar los balances hídricos, deberán ser negativos para evitar un exceso de líquidos en el pulmón.¹⁴

TABLA 2. Valores a tener en cuenta para la pronación del paciente.¹⁵

Pronación en pacientes con SDRA:	Suspensión de la pronación:
PaO ₂ /FiO ₂ <150 mm Hg FiO ₂ de ≥ 60% PEEP ≥5 cm de H ₂ O.	PaO ₂ /Fio ₂ ≥150 mm Hg FiO ₂ ≤ 60% (mantenerse durante 4 horas reestablecido el supino) PEEP ≤10 cm de H ₂ O Disminución de la PaO ₂ /FiO ₂ de > 20%

En ciertos pacientes con SDRA que, a pesar de la VMI persista la insuficiencia respiratoria grave, se puede llegar a aconsejar el inicio de asistencia con ECMO (Oxigenación por Membrana Extracorpórea).¹⁴

Complicaciones del paciente crítico:¹⁴

- Tromboembolismo pulmonar
- Infección por catéter
- Neumonías asociadas a la ventilación
- Úlceras por presión.
- Miopatía del paciente crítico

5.4 CUIDADOS DE PACIENTES OBESOS CON COVID-19

La atención y los cuidados de pacientes obesos con COVID-19 serán los mismos, pero con algunas diferencias/dificultades, partiremos de varias premisas:^{1,7}

- Los pacientes con obesidad pueden necesitar una cama de hospital bariátrica, que rara vez se encuentra.
- Dificulta técnica en la intubación.
- Dificultad a la hora de obtener un diagnóstico por imágenes adecuado (existen límites de peso en el equipo de imágenes)
- Difíciles de posicionar y transportar por parte del personal y suelen presentar menor movilidad.
- Incapacidad para asearse por sí mismos, por lo que pueden tener una integridad cutánea deficiente y deterioro de la piel (por lo que se vuelven vulnerables a las infecciones)

Como hemos referido anteriormente, la obesidad, especialmente la obesidad androide (grasa abdominal) y la obesidad severa, produce alteraciones de la fisiología respiratoria y, por lo tanto, complica el manejo de las vías respiratorias. En pacientes ventilados, la obesidad aumenta la duración de la estancia en la UCI y la duración de la ventilación mecánica.¹⁶

En las personas obesas, la demanda de consumo de oxígeno impuesta por el músculo respiratorio aumenta más de 3 veces. En un pulmón con SARS las necesidades aumentan aún más. La hipoxemia se ve favorecida por un mayor consumo de oxígeno o trabajo respiratorio y formación de atelectasias. Por lo tanto, los pacientes obesos que padecen infección por COVID-19 pueden experimentar más desequilibrios entre la capacidad de generar fuerza de los músculos respiratorios y las demandas impuestas necesarias para respirar, lo que aumenta el riesgo de insuficiencia respiratoria. Además, en las personas obesas, la masa abdominal transmite presión a través de la pared torácica y el diafragma al espacio pleural y, por tanto, a los alvéolos. Si la presión pleural es mayor que la intraalveolar, los alvéolos colapsarán y ocurrirá la atelectasia por compresión. Las vías respiratorias pueden cerrarse en regiones pulmonares durante una espiración. Esto significa que se necesita cierta presión en las vías respiratorias para iniciar el inflado de los pulmones, lo que significa que debemos aplicar PEEP que puede mejorar la oxigenación y el volumen pulmonar ya que mantiene la presión alveolar por encima de la presión de cierre de los alvéolos.^{16, 17}

Se recomienda la ventilación mecánica no invasiva para evitar en la medida de lo posible la necesidad de intubación. La VMNI reúne efectos fisiológicos potencialmente beneficiosos, incluida la PEEP que preserva la permeabilidad de las vías respiratorias superiores y la presión de soporte para controlar la hipoventilación. La VMNI puede ser un tratamiento apropiado, pero se debe evaluar el uso de la cánula nasal de alto flujo (HFNC) entre sesiones de VMNI ya que ciertos estudios han demostrado tasas de mortalidad más bajas con HFNC que con VNI.¹⁶

En estos pacientes es muy importante fomentar la posición erguida y evitar la posición supina. Las posiciones utilizadas serán la posición de Trendelenburg inversa, la “posición de silla de playa” o la posición sentada, la posición prona será de elección una vez el paciente presente distrés respiratorio agudo, la cual dará mejores resultados combinada con la posición de Trendelenburg invertida. Colocar a los pacientes con obesidad en posiciones inclinadas, sentadas o en prono facilitan la descarga del diafragma ya que permiten que la grasa abdominal descienda en dirección caudal. Esto disminuye la presión y mejora la distensibilidad respiratoria distribuyendo el aire de forma uniforme en los pulmones y permitiendo una incorporación alveolar en las zonas dorsales que antes estaban colapsadas lo que mejora la relación de la PaO₂/FiO₂, y por tanto, mejora la oxigenación o intercambio de gases. ^{16,18}

En definitiva, la posición prona disminuye el gradiente de presión transpulmonar reclutando los alveolos hipoventilados lo que mejora la relación ventilación /perfusión como puede verse en la FIGURA 5.¹⁹

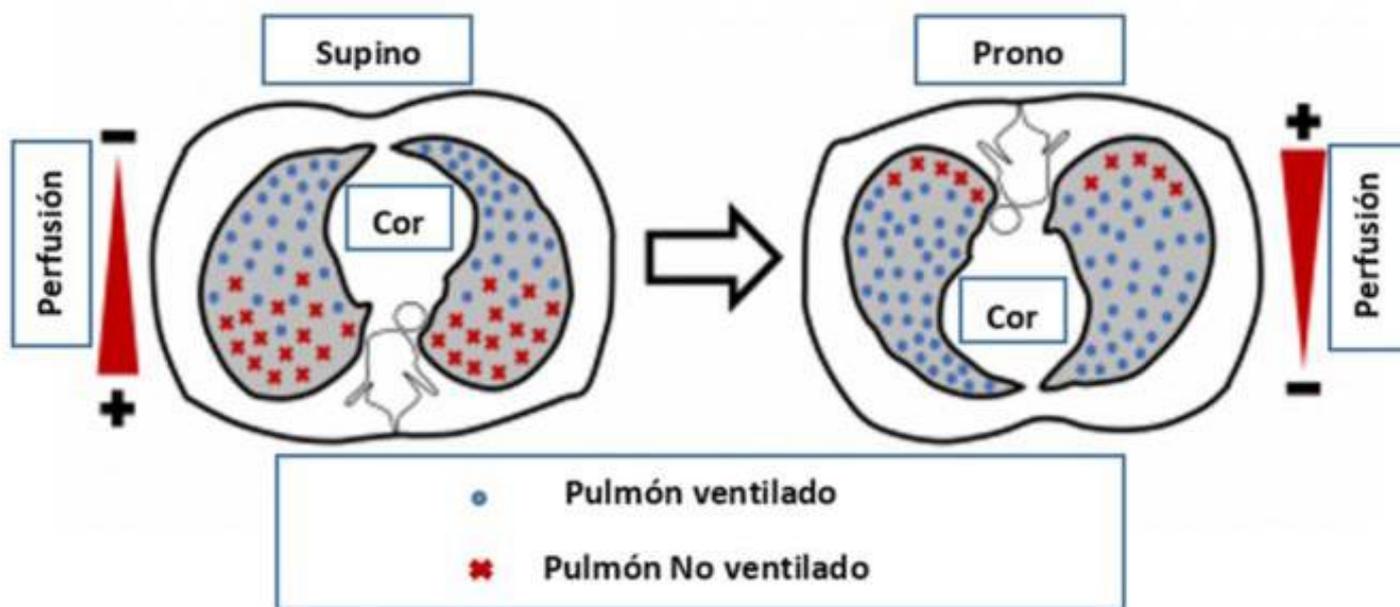


Figura 5. Cambios en la relación Ventilación/Perfusión (supino y prono)¹⁹

Para realizar esta posición prona se necesita de un número de seis personas o más, un número menor de personal conllevaría riesgo en la seguridad del paciente, siendo esta una de las dificultades notorias si el paciente padece obesidad. El Hospital de Albacete ha elaborado un Protocolo sobre cómo ejecutar la maniobra de decúbito prono en los Servicios de Medicina Intensiva:^{15,18}

Recursos humanos (6 personas)¹⁵

- 1 Médico intensivista: Se colocará a la cabeza y dirigirá la movilización controlando cabeza y cuello, sujetando TOT y SNG.
- 2 Enfermeras: Se colocarán cada una a cada lado de la cama, y controlarán los catéteres, drenajes, SV...durante la movilización.
- 1 Celador: Responsable de mover al paciente, se colocará en el lado al que se decide girar.
- 2 Auxiliares de Enfermería: Una se encargará de la movilización de las extremidades inferiores, y otra se quedará como apoyo para ayudar si fuese necesario.

Beneficios del uso de la maniobra de decúbito prono¹⁵

- Cambios en la movilidad diafragmática.
- Evacuación de secreciones.
- Redistribución de la perfusión.
- Mejoría de la ventilación.

Riesgos y posibles complicaciones de la pronación más comunes¹⁵

- Obstrucción o pérdida del tubo endotraqueal
- Pérdida de vías centrales y/o periféricas
- Úlceras por presión
- Lesiones faciales
- Edemas faciales
- Espasmos musculares

Contraindicaciones de decúbito prono¹⁵

- Presión intracraneal elevada
- Hemoptisis masiva
- Cirugía traqueal en los 15 días previos
- Trauma o cirugía facial en los 15 días previos
- Trombosis venosa profunda tratada menos de dos días
- Inserción de marcapasos en los últimos dos días
- Lesión espinal o fracturas pélvicas o de fémur
- Presión arterial media < 65 mm Hg
- Embarazo
- Drenaje torácico anterior
- Trasplante pulmonar
- Quemados > 20% de la superficie corpórea

Además, existen otras contraindicaciones para que un paciente sea sometido a pronación como convulsiones o heridas abiertas torácicas o abdominales.¹⁸

Cuidados de Enfermería en pacientes con posición prona:¹⁵

Se comprobará que el tubo endotraqueal y la sonda nasogástrica están en correcta posición.

Se evitará la presión directa en los ojos, administración de lágrimas artificiales y oclusión ocular (valorar ulceraciones y signos de conjuntivitis)

Habrà que vigilar y prevenir la aparición de úlceras por presión (UPP), especialmente en orejas, pómulos, acromion, mamas, codos, genitales, rodillas y dedos de los pies. Cada 2 horas se movilizarán almohadas de tórax, pelvis, piernas y giro de cabeza.

Cada 6 horas se realizará la movilización del paciente, siempre que la situación hemodinámica del paciente lo permita y bajo consentimiento médico.

El aseo diario se realizará lateralizando al enfermo siempre que la situación hemodinámica del paciente lo permita.

Valorar preoxigenar en las aspiraciones orotraqueales y la utilización de sistemas de aspiración cerrados.

En todas las movilizaciones que se vayan a realizar al paciente se pondrá la SNG a bolsa.

Finalmente, en pacientes con obesidad, en caso de ser necesaria la VMI la maniobra debe considerarse siempre como potencialmente difícil y debe realizarse por intensivistas adecuadamente entrenados.^{16,18}

Factores de riesgo para la intubación difícil:¹⁶

- Edad avanzada
- IMC alto
- Puntuacion alta de Mallampati
- Puntuación alta de la escala MACOCHA
- Movilidad del cuello reducida.

Sin olvidar que el hecho de estar intubado conlleva riesgo para el desarrollo de otras infecciones respiratorias como neumonías asociadas a la ventilación mecánica.^{16,18}

6. DISCUSIÓN

Queda claro que el riesgo de enfermedad por COVID-19 grave aumenta en gran medida por las comorbilidades.

Las comorbilidades más comunes que confieren mayor riesgo son las condiciones crónicas asociadas con un estilo de vida occidental, el cual se caracteriza por un mayor consumo de alimentos altamente energéticos y una actividad física reducida, que conduce a una desregulación metabólica, enfermedad cardiovascular, obesidad y diabetes

Durante la actual pandemia ha quedado bien establecido que las enfermedades cardiovasculares y la diabetes son los principales factores de riesgo para el mal pronóstico. Considerando que un IMC alto (≥ 30 kg/m²) es un precursor de estas dos comorbilidades, la inclusión de la obesidad y el sobrepeso como candidatos para los malos resultados de COVID-19 se vuelve muy relevante.

Por tanto, la obesidad favorece una respuesta inmune más deficiente y un mal pronóstico. Los pacientes con IMC ≥ 30 , además de estar en peligro de presentar un peor pronóstico en enfermedades del tracto respiratorio, y por tanto en la infección por COVID-19, son además foco de transmisión viral aumentando la propagación del virus.

A todo esto, se suma que la pandemia ha alterado los estilos de vida por el confinamiento y los toques de queda. Todo ello aumenta la ansiedad en la población, factor que puede dar lugar, entre otras cosas, a trastornos alimentarios, como los atracones, que aumentarían la obesidad.

Hay que fomentar una alimentación equilibrada hipocalórica que contenga una variedad de nutrientes con alta capacidad antioxidante y fomentar el aumento de ejercicio aeróbico y anaeróbico. El abordaje integral y multidisciplinar debe garantizar el éxito de estas medidas a largo plazo. En el ámbito sanitario la mayoría de estas acciones terapéuticas son resultado de una colaboración consensuada entre especialistas y atención primaria.

7. CONCLUSIONES

- La obesidad es un factor de riesgo con mal resultado combinado con infección por COVID-19.
- El IMC siempre debe evaluarse en todos los pacientes con COVID-19 y se debe prestar especial atención a los pacientes con obesidad, deben ser monitorizados y manejados cuidadosamente para prevenir consecuencias graves y potencialmente mortales.
- El uso de VNI se debería tener en cuenta tanto para prevenir como para tratar la insuficiencia respiratoria.
- La posición en decúbito prono debe usarse en pacientes con SDRA y obesidad.
- Los pacientes con obesidad son más propensos al colapso pulmonar requieren una PEEP más alta para evitarlo.
- La obesidad es un problema de salud pública que supone una carga económica y social de primera magnitud. Por ello las políticas sociales deben encaminarse hacia la promoción de un estilo de vida saludable, la práctica de ejercicio físico regular y la adquisición de un peso saludable, que rompa la mala relación entre obesidad e infección.
- La prevención y la educación sanitaria son las principales herramientas que pueden reducir el impacto de la obesidad sobre la infección por COVID-19. El personal de enfermería es de vital importancia para la educación y la divulgación, así como para el seguimiento de pacientes obesos en las consultas de atención primaria. La educación y la formación sanitaria debe empezar a edades tempranas, niños y jóvenes, para así ayudar a crear hábitos de vida saludables, que en la edad adulta son más difíciles de modificar.
- La infección por COVID- 19 es otra razón más para controlar el sobrepeso y no llegar a la obesidad. Se concluye que si hubiera labor de prevención de la obesidad los pronósticos de COVID-19 no tendrían resultados tan negativos.

8. BIBLIOGRAFÍA

- 1- Obesidad y sobrepeso [Internet]. Who.int. 2021 [consultado 10 Dic 2020]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- 2- Holly JMP, Biernacka K, Maskell N y Perks CM (2020) Obesity, Diabetes and COVID-19: An Infectious Disease Spreading From the East Collides With the Consequences of an Unhealthy Western Lifestyle. *Front. Endocrinol.*, 17 September 2020. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fendo.2020.582870/full>
- 3- Ministerio de Sanidad. Información científica-técnica. Enfermedad por coronavirus, COVID-19. (15 de enero 2021) Disponible en: <https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/ITCoronavirus.pdf>
- 4- Rubio Herrera M, Bretón Lesmes I. Obesidad en tiempos de COVID-19. Un desafío de salud global. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición* 68 (2021) 123-129. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2530016420302123?via%3Dihub>
- 5- Yadav R, Aggarwal S, Singh A, SARS-CoV-2-host dynamics: Increased risk of adverse outcomes of COVID-19 in obesity. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. Volume 14, Issue 5, September–October 2020, Pages 1355-1360. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871402120302782?via%3Dihub>
- 6- J. Carretero Gómez, J.C. Arévalo Lorigo, F.J. Carrasco Sánchez. Obesidad y coronavirus 2019nCoV: una relación de riesgo. *Revista Clínica Española*. Vol. 220. Núm. 6. pág 387-388 (Agosto - Septiembre 2020). Disponible en: <https://www.revclinesp.es/es-obesidad-coronavirus-2019ncov-una-relacion-articulo-S0014256520301168>
- 7- Michalakis, K, Panagiotou, G, Ilias, I, Pazaitou-Panayiotou, K. Obesity and COVID-19: A jigsaw puzzle with still missing pieces. *Clin Obes*. 2021; 11:e12420.
- 8- Malik, V.S., Ravindra, K., Attri, S.V. et al. Higher body mass index is an important risk factor in COVID-19 patients: a systematic review and meta-analysis. *Environ Sci Pollut Res* 27, 42115–42123 (2020). <https://doi.org/10.1007/s11356-020-10132-4>
- 9- Yuwono Soeroto, A. Natalia Soetedjo, N. Purwiga, A. et al Effect of increased BMI and obesity on the outcome of COVID-19 adult patients: A systematic review and meta-analysis, *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, Volume 14, Issue 6, 2020, Pages 1897-1904. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871402120303817?via%3Dihub>

- 10- P.Rossi, A. Gottin, L. Donadello, K. et all. Obesity as a risk factor for unfavourable outcomes in critically ill patients affected by Covid 19. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*. volume 31, issue 3, p762-768, march 10, 2021. Disponible en: [https://www.nmcd-journal.com/article/S0939-4753\(20\)30489-0/fulltext#articleInformation](https://www.nmcd-journal.com/article/S0939-4753(20)30489-0/fulltext#articleInformation)
- 11- Obesidad: prevalencia en adultos por país 2017 | Statista [Internet]. Statista. 2021 [10 Enero 2021]. Disponible en: <https://es.statista.com/estadisticas/624512/prevalencia-de-la-obesidad-en-adultos-por-paises/>
- 12- De Andrés-Gimeno, B. Solís-Muñoz, M. Revuelta-Zamorano, M. Sánchez-Herrero, H. Santano-Magariño, A. y Grupo de Cuidados COVID-19 HUPHM. Cuidados enfermeros en el paciente adulto ingresado en unidades de hospitalización por COVID-19. *Enfermería Clínica* 31 (2021) S49-S54. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2020.05.016>
- 13- Ministerio de Sanidad. Documento técnico. Manejo clínico del COVID-19: atención hospitalaria. 18 de junio de 2020
- 14- Ministerio de Sanidad. Documento técnico. Manejo clínico del COVID-19: unidades de cuidados intensivos. 18 de junio de 2020.
- 15- Garcia Garcia, J. Piqueras Diaz, J. Carmen Ortiz Navarro, M. et. all. Protocolo maniobra de decubito prono en el servicio de medicina intensiva. Hospital Universitario de Albacete. Servicio de salud de Castilla la Mancha. 2018.
- 16- De Jong, A., Wrigge, H., Hedenstierna, G. et al. How to ventilate obese patients in the ICU. *Intensive Care Med* 46, 2423–2435 (2020). <https://doi.org/10.1007/s00134-020-06286-x>
- 17- Severin, R. Arena, R. Lavie, C.J. Bond, S. Phillips, S.A. Respiratory Muscle Performance Screening for Infectious Disease Management Following COVID-19: A Highly Pressurized Situation. *The American Journal of Medicine*. Volume 133, issue 9, p1025-1032, september 2020. Disponible en: [https://www.amjmed.com/article/S0002-9343\(20\)30347-8/fulltext#seccesectitle0003](https://www.amjmed.com/article/S0002-9343(20)30347-8/fulltext#seccesectitle0003)
- 18- Vallejo J/Enfermería Investiga, Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión Vol. 6 No. 2 2021.
- 19- Sepúlveda Barisich, P. Porrás Carvallo, M. Guía Prono Vigil Usuarios con Insuficiencia Respiratoria Aguda en Contexto Pandemia COVID-19. Sociedad Chilena de Medicina Intensiva.