

## 4. Sobrevivir a los cuidados intensivos: el síndrome post UCI

### SURVIVING INTENSIVE CARE: POST ICU SYNDROME

**Silvia Benavente Sánchez**

Unidad de Reanimación Hospital Universitario de Getafe.

#### RESUMEN

El síndrome post cuidados intensivos es una entidad relativamente nueva, que afecta a un número significativo de pacientes tras el alta de la UCI. Se presenta con síntomas muy variados, que incluyen el deterioro cognitivo, la debilidad física y problemas psicológicos que permanecen latentes años después de su ingreso en la unidad, afectando a su calidad de vida posterior.

A pesar de ser un síndrome complejo, existen programas que nos permiten su prevención y tratamiento, aunque nuestra escasa experiencia se traduce en su infradiagnóstico y escaso tratamiento. Dentro de estas medidas, el modelo eCASH y los programas de humanización han demostrado un claro beneficio en la prevención del PICS, aunque este es un territorio en el que falta mucho por investigar.

La pandemia por SARS – CoV – 2 ha supuesto un escenario nefasto para los pacientes con PICS. Las secuelas psicológicas de estos pacientes se han sumado a las consecuencias de las medidas de distanciamiento y las restricciones, limitando en muchas ocasiones un correcto manejo de este síndrome.

A pesar de la falta de estudios al respecto, el PICS supone un grave problema de salud pública, y requiere de más investigación para frenar su progreso.

**Palabras clave:** Síndrome post cuidados intensivos, cuidados intensivos, delirio.

#### ABSTRACT

*Post-intensive care syndrome is a relatively new entity, affecting a significant number of patients after discharge from the ICU. It presents with very varied symptoms, including cognitive deterioration, physical weakness and psychological problems that remain latent years after admission to the unit, affecting later quality of life.*

*Despite being a complex syndrome, there are programs that allow us to prevent and treat it, although our limited experien-*

*ce translates into underdiagnosis and little treatment. Within these measures, the eCASH model and humanization programs have shown a clear benefit in the prevention of PICS, although this is a territory in which much remains to be investigated.*

*The SARS - CoV - 2 pandemic has been a dire scenario for patients with PICS. The psychological sequelae of these patients have been added to the consequences of distancing measures and restrictions, limiting on many occasions the correct management of this syndrome.*

*Despite the lack of studies in this regard, the PICS poses a serious public health problem, and requires more research to slow its progress.*

**Key words:** Post intensive care syndrome, intensive care unit, delirium.

#### INTRODUCCIÓN

##### Justificación

Las nuevas innovaciones y tecnología en ciencias de la salud han conseguido que la supervivencia en las *unidades de cuidados intensivos* (UCI) haya aumentado considerablemente. Sin embargo, la estancia en estas unidades lleva consigo un desgaste importante, tanto a nivel físico como psicológico. Las terapias de *ventilación mecánica* (VM), la sedación o la inmovilización prolongada producen en estos pacientes secuelas que se mantienen incluso después del alta hospitalaria. Todo esto se traduce en una disminución considerable en la calidad de vida, que afecta de forma indirecta, pero no menos importante, en sus propias familias.

Si la estancia en UCI, persé, conlleva un gran desgaste emocional, este ha aumentado notablemente debido a la pandemia por SARS – CoV – 2. Tras el anuncio de pandemia por parte de la *Organización Mundial de la Salud* (OMS), las medidas adoptadas por los distintos países han pasado por cierres perimetrales, toques de queda y restricciones sociales, lo que limitó las visitas hospitalarias. Esta nueva forma de aislamiento social ha contribuido a empeorar el estado psicológico de los pacientes ingresados, sobre todo en la UCI.

##### Evolución histórica de los cuidados intensivos

La medicina intensiva es la rama médica que se encarga de los pacientes cuya patología ha alcanzado un estado cuya gravedad pone en peligro su vida (1). Estos pacientes requieren terapias y técnicas complejas, que no pueden ser llevadas a cabo en cualquier sala de hospitalización (2), como son la sustitución temporal de funciones orgánicas (1).

Como la mayoría de los avances médicos, la medicina intensiva comenzó su desarrollo en los conflictos bélicos. Aunque es difícil conocer el momento exacto del nacimiento de la medicina intensiva, ya en 1850 se observó la necesidad de disponer de salas especiales para atender a

los heridos en situaciones de guerra (2). En las guerras napoleónicas, los heridos graves pero recuperables eran trasladados y evacuados a zonas seguras por vehículos destinados a ese propósito (1). Posteriormente, durante la Guerra de Crimea (1853-1856), Florence Nightingale ideó la primera UCI al separar a los soldados heridos en función de la gravedad de sus heridas, ubicando a los más graves lo más cerca del control de enfermería, para una mayor vigilancia (1), (2). Nightingale, es considerada a día de hoy como la precursora de la enfermería moderna (2).

En un principio, las UCI estaban destinadas al cuidado y vigilancia de los pacientes en el postoperatorio. En 1922, el neurocirujano Walter Dandy creó la primera en *Estados Unidos* (EEUU), en el Hospital Johns Hopkins (2), donde ingresaban a los pacientes neuroquirúrgicos para una vigilancia estrecha (1), (2). Solo 20 años después, tenía un equipo sólido encargado de esas unidades, formado por médicos y enfermeras, denominado "*Dandy's Brain Team*" (2). En 1930, en Alemania, Martin Kirscher creó una sala de cuidados intensivos y postquirúrgicos (1), (2), en la que se podían llevar a cabo los tratamientos médicos y nuevas técnicas que se estaban desarrollando en el campo de la emergencia en ese momento, como la reanimación con fluidos durante la 1ª Guerra Mundial o los avances en el campo de las transfusiones, en la 2ª (2). En los conflictos posteriores, se mejoró la evacuación de heridos en el campo de batalla, sembrando el concepto que hoy conocemos como "*Cadena de supervivencia*" (2) y se avanzó en técnicas como la monitorización o el uso de antibióticos (1).

En los años 40, se desarrollan los primeros dispositivos y técnicas de apoyo para la disfunción orgánica, como son la hemodiálisis, la desfibrilación eléctrica o la VM (2). Esta última fue clave para el tratamiento de la insuficiencia respiratoria en enfermos de polio. La epidemia de poliomielitis (1948-1952) puso en jaque a la medicina desarrollada hasta ese momento (1), (2). En un primer momento, los enfermos con parálisis respiratoria fueron ingresados en salas de "respiración artificial", pero a medida que la epidemia iba cobrando territorio, aumentaba la necesidad de más avances tecnológicos, mejorando el manejo de la vía aérea y la VM continua (1). Aquí nace el primer prototipo de ventilador mecánico, conocido como "*el Pulmón de Acero*". Durante la era de la polio, se creó la primera UCI como tal, similar a lo que hoy conocemos. Fue en Dinamarca, por Björn Ibsen, conocido actualmente como padre de la medicina intensiva (2).

Bajo todas estas circunstancias, acababa de nacer la medicina intensiva, nutriéndose de otras especialidades como la anestesiología, la cardiología, la neumología y la medicina interna (1). Según se iba desarrollando y adquiriendo una mayor complejidad, fue especializándose en distintos campos, creándose las UCI coronarios, neurológicos o las unidades de quemados. En los años 70, la mayoría de los grandes hospitales del mundo contaban con una UCI polivalente (2).

En España, la primera UCI se abrió en 1966, en el Hospital La Concepción, de manos de su fundador, Carlos Jiménez Díaz. Tras un accidente de tráfico, se internó en el hospital e improvisó una unidad de vigilancia continua. Después, la trasladó a la 3ª planta, donde se mantienen hasta el día de hoy (2).

Sin duda, el elemento de identidad de las UCI es el ventilador mecánico, y aunque es la principal herramienta de soporte vital, no está exenta de complicaciones. Aunque ya se habían sentado bases y estaban descritos los primeros indicios de la VM, esta no se definió formalmente hasta 1543, mucho antes del desarrollo de las primeras UCI. Fue Versalio, que realizó los primeros intentos de ventilación a través de un tubo de junco introducido en la tráquea de animales. No fue hasta 1911 que Dräger creó el "*Pulmotor*", el primer prototipo de respirador, que sería sustituido por el "*Pulmón de Acero*" de Drinker. Se trataba de un artilugio mecánico en el que se metía el paciente, dejando solo la cabeza fuera. En él, se generaban diferencias de presiones que contribuían a la entrada y salida de aire en la caja torácica. Se utilizaba principalmente en enfermos de polio con lesiones musculares que dificultaban la respiración y se mantuvo en escena hasta los años 60, cuando se desarrollaron los ventiladores mecánicos con presión positiva. Fueron evolucionando a lo largo del tiempo, desarrollándose nuevos modos de ventilación hasta lo que hoy conocemos (3).

## OBJETIVOS

### Objetivos generales

- Analizar y describir el síndrome post cuidados intensivos y su relación con la pandemia por SARS – CoV 2.

### Objetivos específicos

- Describir las consecuencias fisiológicas, físicas y psicológicas tras la estancia en las unidades de cuidados intensivos.
- Analizar cómo afecta el síndrome post cuidados intensivos durante la pandemia por SARS – CoV 2.
- Definir el papel de la enfermera dentro de la humanización de los cuidados intensivos.

## METODOLOGÍA

Se ha realizado una revisión bibliográfica durante los meses de septiembre de 2020 y abril de 2021.

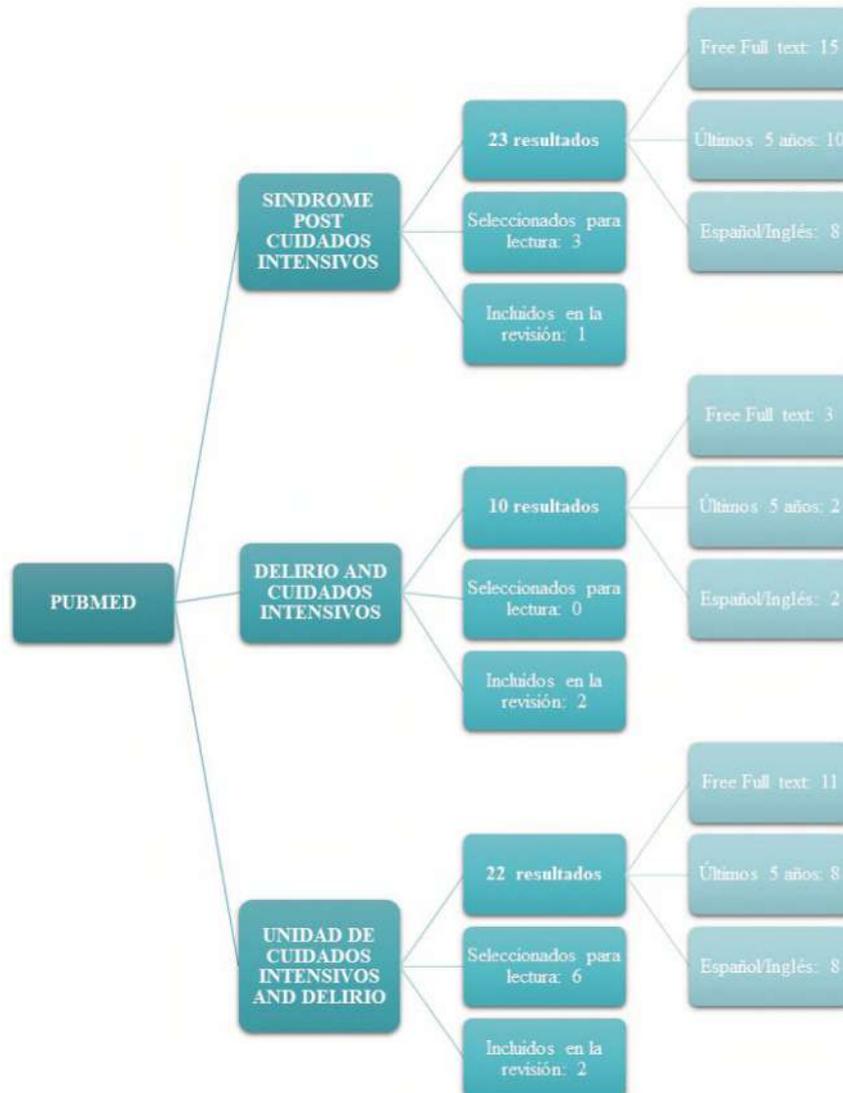
Primero, se ha transformado a lenguaje controlado aquellos términos en lenguaje natural con los que se realizó la búsqueda, a través del DeCS:

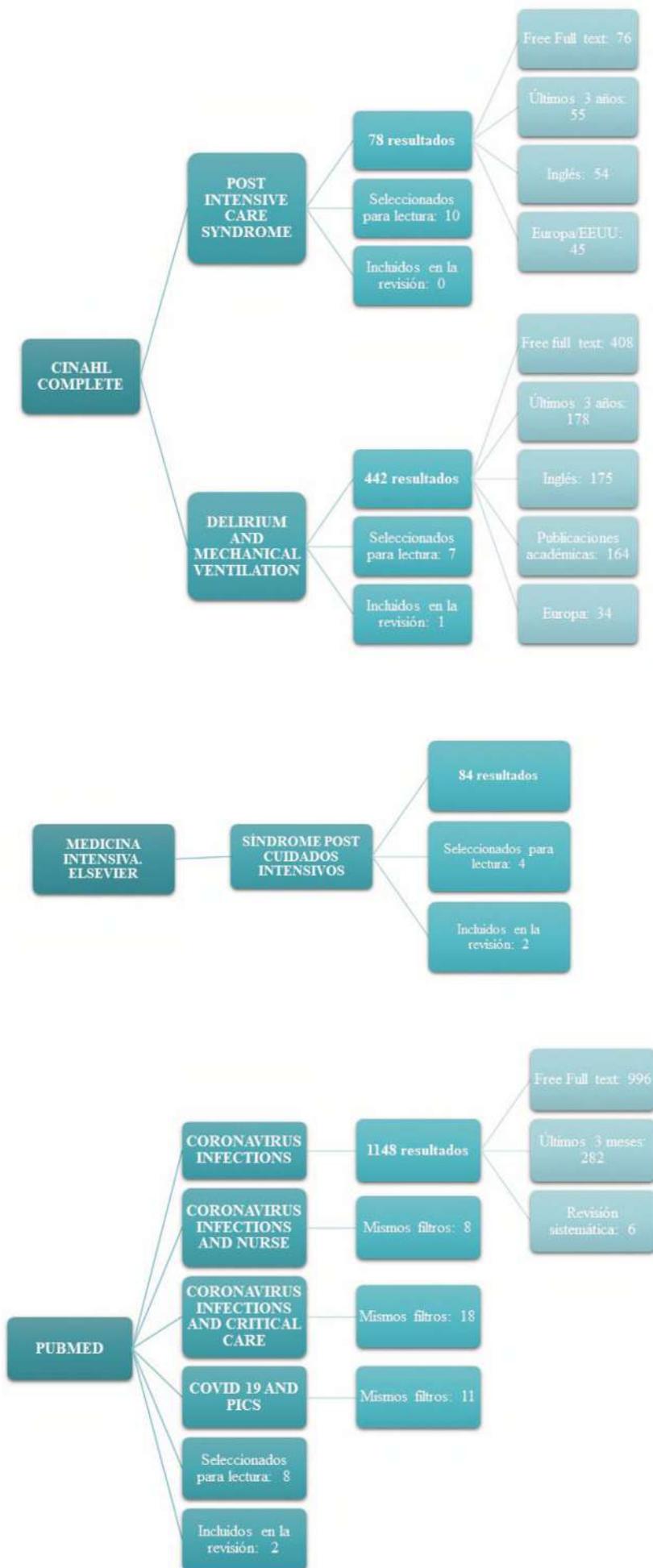
Lenguaje natural	Descriptores	
	Inglés	Español
<b>Cuidados intensivos</b>	Critical care	Cuidados críticos
<b>Unidad de cuidados intensivos</b>	Intensive care unit	Unidad de cuidados intensivos
<b>Síndrome post cuidados intensivos</b>	Post intensive care síndrome	Síndrome post cuidados intensivos
<b>Cuidados de enfermería</b>	Nursing care	Atención de enfermería
<b>Enfermería</b>	Nursing	Enfermería
<b>Delirio</b>	Delirium	Delirio

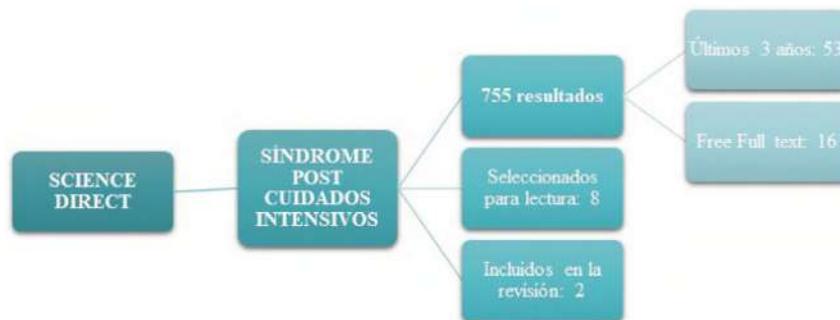
Además, se revisaron las palabras clave de la literatura que se fueron seleccionando, añadiendo más descriptores:

Lenguaje natural	Descriptores	
	Inglés	Español
<b>Coronavirus</b>	Coronavirus infections	COVID 19 Brote por el coronavirus de Wuhan Neumonía por el coronavirus de Wuhan

Los resultados obtenidos en las bases de datos se muestran en la siguiente imagen:







La gran mayoría de los artículos incluidos en esta revisión provienen de otros artículos de interés, encontrados mediante búsqueda sistemática, a través de una búsqueda inversa o “en bola de nieve”.

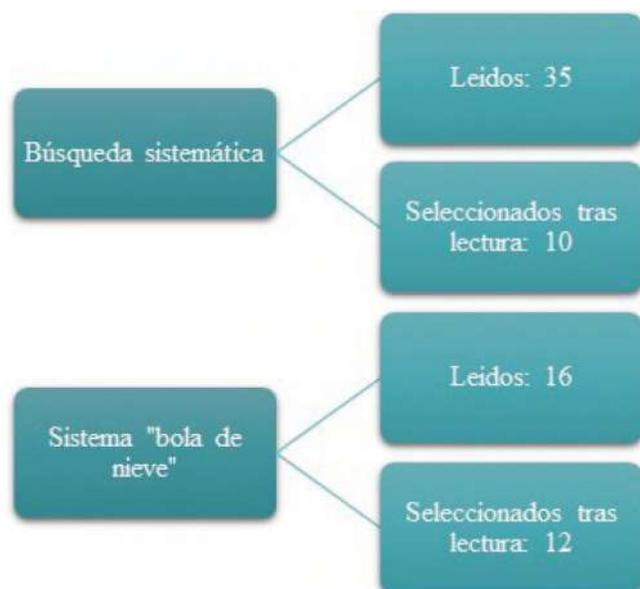
El apartado sobre la evolución histórica está realizado a través de una búsqueda independiente, a través de la bibliografía consultada para el resto del trabajo.

Algunos artículos fueron recomendados por compañeros, otros ya se habían revisado previamente y otros, aparecían como similitud de artículos ya encontrados.

La sección de humanización ha sido desarrollada partiendo del proyecto HU CI. En su página web (<https://proyectohuci.com/es/inicio/>), se comentan y recomiendan artículos que me han resultado interesantes para la elaboración de este trabajo.

Por último, la parte de “cuidados al final de la vida” fue desarrollada partiendo de la legislación vigente en España, mediante una búsqueda independiente de leyes publicadas en el *Boletín Oficial del Estado* (BOE).

Este documento ha sido desarrollado a partir de la lectura de 51 artículos, 6 Guías de práctica clínica y Manuales de Buenas Prácticas y 3 leyes vigentes en España. Durante toda la elaboración, se ha ido añadiendo y desechando información según su relevancia e interés en el trabajo. Ha sido fácil encontrar artículos recientes sobre el tema, aunque no en todos se expresa en concepto de PICS. Sin embargo, ha sido más difícil encontrar bibliografía en español.



## DESARROLLO

### El síndrome post-UCI. El precio de la supervivencia

El número de pacientes ingresados en la UCI ha ido aumentando en los últimos años, pero las mejoras tecnológicas en el campo de la salud, ha hecho que también aumente la supervivencia (4), (5). La *Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias* (SEMICYUC) ha estimado la supervivencia en más de un 90% (6). También es cierto que la gravedad de la enfermedad crítica ha ido aumentando, pero todos estos avances han contribuido a la disminución de la mortalidad (7) y por ende, ha aumentado el riesgo de padecer el síndrome post cuidados intensivos (PICS, por sus siglas en inglés: *Post intensive care syndrome*) (4). Por ello, tan importante es la supervivencia en estas unidades, como lo es la calidad de vida posterior (5), (7).

Por definición, el paciente crítico es un paciente vulnerable, al que se le suman las complicaciones iatrogénicas del ingreso (polifarmacia o procedimientos con graves efectos secundarios, como la VM y las alteraciones sociales que resultan de periodos largos de ingreso (7).

El PICS se define como un deterioro nuevo, o empeoramiento del estado físico, psicológico y cognitivo de una persona tras ser ingresada en la UCI (4), (5), que puede prolongarse incluso años después del alta en esta unidad. Afecta tanto al paciente (PICS-P) como a su familia (PICS-F) (5). La carga social y económica del PICS es alta y se prevé que siga en aumento. De hecho, muchos supervivientes tienen dificultades para volver a sus puestos de trabajo (7).

### La enfermedad crítica

La enfermedad crítica es aquella que pone en peligro inminente la vida de un paciente y cuyo tratamiento es tan complejo, que solo puede ser proporcionado en unidades especiales.

En España existen actualmente 3.989 camas para pacientes críticos en hospitales públicos, 3.566 de cuidados críticos, 333 de cuidados coronarios y 90 de grandes quemados, de las cuales solo la UCI, tiene un índice de ocupación del 60%. En el sector privado, el número disminuye notablemente, contando con 900 camas de UCI, 61 de cuidados coronarios y ninguna para grandes quemados (8).

La enfermedad crítica puede dividirse en fases en función de la temporalidad, distinguiendo entre la enfermedad aguda que propició el ingreso, el propio ingreso y el alta

temprana y tardía. Esta clasificación nos permite establecer objetivos propios para cada etapa, pudiendo identificar obstáculos y anticiparnos a las necesidades de cada paciente (7).

FASE	ENFERMEDAD AGUDA	INGRESO EN EL HOSPITAL	POST ALTA TEMPRANA	POST ALTA TARDÍA
<b>Resultado deseado</b>	Supervivencia	Alta a domicilio	Mejoría en casa	Vuelta a su estado basal antes del ingreso
<b>Localización de los cuidados</b>	UCI	Hospital	Domicilio	
<b>Intervalo de tiempo</b>	Días – semanas		Meses	Años

Tabla traducida de Brown MS et al (7).

El PICS aparece definido como tal a partir del alta, pero ya desde el momento de la enfermedad aguda, podemos encontrar una serie de obstáculos que pueden desencadenarlo (7):

ENFERMEDAD AGUDA	INGRESO EN EL HOSPITAL	POST ALTA TEMPRANA	POST ALTA TARDÍA
Antibioterapia y control de la sepsis Infecciones nosocomiales Ausencia de profilaxis trombo - embólica Ventilación mecánica	Inmovilidad. Delirio. Falta de rehabilitación. Polifarmacia. Catéteres prolongados. Interrupción de los ritmos circadianos.	PICS Información errónea a cuidadores. Seguimiento inadecuado o falta de él. Instrucciones incompletas. Rehabilitación inadecuada. Polifarmacia.	PICS. Interrupción laboral. Barreras socio – económicas. Carga económica. Apoyo familiar alterado. Polifarmacia.

Tabla traducida de Brown MS et al (7).

La “*triada de UCI*” se compone de tres elementos: Dolor, agitación y delirio. El dolor es uno de los recuerdos más traumáticos que los pacientes refieren tras su estancia en la UCI, mientras que la agitación aumenta el riesgo de autoretirada de dispositivos, como tubos endotraqueales o catéteres vasculares, dispositivos muy frecuentes en estas unidades. Estas tres entidades están íntimamente relacionadas, lo que ha propiciado el desarrollo de un nuevo enfoque de tratamiento (9).

Tantos los analgésicos como los sedantes son los fármacos más utilizados en estas unidades (9). Además, los primeros respiradores artificiales eran muy mal tolerados, produciendo muchas asincronías que se trataban manteniendo al paciente en sedación profunda durante el tiempo que durara la terapia (9), (10). En la actualidad, se reconoce que el dolor, la sedación y el delirio son problemas graves, que pueden aumentar la morbilidad de estos pacientes a largo plazo (9).

### Epidemiología

Aunque no es posible conocer la prevalencia exacta, se estima que aproximadamente el 25 – 50% de los supervivientes de la UCI desarrollarán PICS (4). Algunos trabajos hablan in-

cluso de que el 46% de los pacientes mantendrán síntomas de PICS incluso un año después del alta (5). Los que sí se ha podido medir es la incidencia de las distintas entidades componentes del síndrome:

- Los problemas psiquiátricos secundarios a la patología crítica están infradiagnosticada. Solo el 1% de los pacientes dados de alta de la UCI tiene un diagnóstico de depresión o ansiedad, mientras que casi el 20% son tratados con psicofármacos (4).
- En el caso del deterioro cognitivo, los resultados difieren entre unos estudios y otros. Por un lado, se habla de que el 25% de los pacientes tienen alteraciones de memoria, de atención o de la función ejecutiva, mientras que otros hablan de casi un 80% (4).
- La debilidad adquirida en UCI se eleva hasta el 50% de los pacientes (4). Esta entidad tiene efectos inmediatos, aumentando la morbilidad, los días de ingreso y produciendo un deterioro físico. También presentan mayores problemas en la extubación, debido probablemente a la debilidad de los músculos respiratorios. Por otro lado, los pacientes con debilidad adquirida en UCI tienen un riesgo mayor de muerte a 1 año tras el alta (11).

Un número significativo de pacientes tienen un riesgo alto de reingreso durante los 3 a 12 meses tras el alta de la UCI (7).

A modo de resumen, debemos tener claro que los supervivientes de la UCI no solo se enfrentan a la discapacidad fruto de la propia enfermedad, sino que pueden sufrir un empeoramiento de las enfermedades previas y tienen un riesgo mayor de sufrir enfermedades nuevas (7).

### Factores de riesgo

Para poder detectar de forma precoz el inicio de PICS, debemos prestar atención a los factores de riesgo (5). Podemos clasificar los factores predisponentes del PICS en tres apartados:

- *Enfermedades previas.* Estas pueden subclasificarse también en físicas (trastornos neuromusculares (4), movilización previa, lesiones físicas) (5) y psicológicas (deterioro cognitivo o enfermedades psiquiátricas) (4).
- *Factores específicos de la UCI.* La VM prolongada, el desarrollo de sepsis o de *síndrome de distrés respiratorio agudo* (SDRA), el uso de corticoesteroides, la hiperglucemia, la inmovilidad, la hipoxia y la sedación también se han asociado al desarrollo de PICS (4). En este apartado, podemos incluir los factores propios de la enfermedad aguda que condicionó el ingreso (5).
- *Factores adicionales,* como los recuerdos traumáticos, el uso de restricciones físicas durante su estancia, la menor edad y educación, el sexo femenino y el tipo de personalidad (4). También afecta la historia de pesadillas durante la estancia o la negativa de hablar de la propia enfermedad (5).

### Diagnóstico

No existen pruebas específicas que nos sirvan de diagnóstico de PICS. Sin embargo, la detección de nuevos síntomas o el empeoramiento de los ya existentes deben ponernos sobre aviso para poder realizar una detección (4).

Lo que sí tenemos a nuestro alcance son escalas validadas que nos permiten medir el deterioro cognitivo, el estrés, el grado de ansiedad o el delirio (4), por lo que serán estas las que nos den una mejor imagen de la situación.

El diagnóstico precoz del PICS nos permite iniciar de forma temprana su tratamiento (5).

### Dominios

Los componentes principales del síndrome post UCI conforman la *"triada de UCI"*, ya mencionada (9). Sin embargo, esta es una entidad muy compleja, que afecta a varios dominios (7), (9):

- *Dominio físico.* Incluye debilidad, disfunción de la glotis, dolor o deterioro pulmonar. (5).
- *Dominio psicológico.* Incluye cuadros de ansiedad, trastorno de estrés postraumático o deterioro cognitivo (5).

- *Dominio cognitivo.* (7). En este apartado se incluye el delirio.

Existe una relación entre estos componentes, ya que cada uno puede afectar al resto. Por ejemplo, la depresión y la ansiedad empeoran la función cognitiva y el deterioro cognitivo puede producir un mayor estrés y la ansiedad (7).

### El rol familiar: PICS-F

El ingreso en la UCI de un familiar produce una serie de factores estresantes, como son el miedo, la interrupción de la dinámica familiar, la presión económica del cese de ingresos o el aumento de la carga laboral (5), (12). Todo esto produce una sobrecarga en el cuidador que se traduce en el desarrollo de PICS-F (5). En este caso, la mayor afectación se produce en el dominio psicológico (12).

En un estudio realizado en 2015 para analizar la sobrecarga de los cuidadores tres meses tras el alta de la UCI, se observó que el componente psicológico del PICS tenía una mayor influencia negativa sobre los cuidadores. Los resultados de este estudio arrojaron que un 43% de los pacientes incluidos en él, mostraban signos de PICS. Además, la mitad de los cuidadores referían sobrecarga, el 15.5% de ellos, la describían como alta, siendo la ansiedad y la depresión lo que más influencia tuvo (5).

### Prevención del síndrome post UCI

#### ABCDEF Bundle

La estrategia ABCDE permite minimizar el riesgo de desarrollar PICS, y es francamente útil en pacientes sometidos a VM (4). Su denominación es el acrónimo de *Awakening, Breathing, Coordination, Delirium, Early y Family*, lo que además nos facilita su comprensión.

Su aplicación mejora el delirio, el destete, disminuye la estancia en la unidad y mejora los datos de mortalidad (13).

- *Pruebas de despertar diario y de respiración espontánea.*

Los protocolos de interrupción diaria de la sedación han demostrado una disminución del tiempo total de sedación, de la duración de la VM y de la estancia en la UCI (9), (14). Es una práctica cada vez más extendida y está recomendada por las principales guías de práctica clínica (14), (15).

Las pruebas de interrupción diaria de la sedación, o pruebas de despertar, se definen como la suspensión de los fármacos sedantes durante un periodo de tiempo, todos los días, consiguiendo que el paciente alcance el estado de alerta (15). Si el paciente no tolera el despertar, se valora la continuación de la sedación, a mitad de la dosis previa a la interrupción. Por el contrario, si el paciente admite este estado, se pueden iniciar pruebas de respiración espontánea y valorar así, la posibilidad de extubación (14).

Por otro lado, la sedación ligera y de inicio precoz permite reducir la necesidad de realizar ventanas de sedación diarias (10).

Tanto los protocolos de interrupción diaria de la sedación como los de sedación dirigida a objetivos permiten alcanzar y mantener niveles superficiales de sedación de forma similar (15).

- *El delirio*

El delirio debe ser abordado de forma precoz, desde el momento del ingreso, mediante la predicción, prevención, detección y manejo (13).

El delirio en la UCI se abordará de forma detallada más adelante, en el modelo eCASH.

- *La movilización temprana*

La rehabilitación precoz y la movilización temprana están ampliamente defendidas en las guías de práctica clínica actuales (15). Además de reducir el riesgo de debilidad adquirida en UCI, ambas, han demostrado reducir la estancia, mejorar la independencia funcional de los pacientes y con ello, su calidad de vida (13).

Todos los pacientes ingresados deberían recibir rehabilitación con movilización pasiva (13). La perfusión de drogas vasoactivas y la VM han demostrado no ser obstáculos para realizarla (15).

Los pacientes cuya situación lo permita, pueden realizar movilización activa. Dentro de las indicaciones para iniciarla, se encuentra la estabilidad cardiovascular, respiratoria y neurológica. Por ende, cuando la situación empeore, la movilización debe ser suspendida. La incomodidad del paciente también es un criterio de retirada (15).

- *La familia*

Incluye la presencia y el compromiso familiar (4).

Sin embargo, el empoderamiento de la familia debe comenzar con la educación y esto, no puede llevarse a cabo sin una comunicación eficaz. Es importante informar de las consecuencias clínicas que tiene el ingreso en este tipo de unidades y asegurarnos de su entendimiento. Esto, les hace ser activos y tener la capacidad de detectar cambios de conducta (4) que pueden ayudarnos a detectar de forma temprana el inicio de PICS.

La participación familiar en los cuidados de los pacientes ingresados en la UCI es una medida de soporte psicosocial y ha demostrado beneficios en la duración del delirio (13).

- *El modelo eCASH*

El modelo eCASH es un proceso que permite el control y la prevención del dolor, la ansiedad, la agitación, el delirium y la inmovilización mediante una atención centrada en el paciente (14). Ha sido diseñado para garantizar a los pacientes una analgesia eficaz, mediante la sedación ligera dirigida a objetivos. Para que funcione, se necesitan unos conocimientos previos sobre la farmacología de los analgésicos y sedantes más comunes y sobre las escalas de valoración más utilizadas (10). Figura 1.

Este modelo debe ser implementado en el momento del ingreso, y mantenido hasta que el paciente es dado de alta (10).

- *El dolor en la UCI*

El dolor está definido, según la NANDA, como una “*experiencia sensitiva y emocional desagradable ocasionada por una lesión tisular real o potencial o descrita en tales términos, de inicio súbito o lento, de cualquier intensidad de leve a severa con un final anticipado o previsible, de duración menor de seis meses (agudo) o mayor de seis meses (crónico)*” (16). Además, su manejo es complejo: Tiene una evolución es variable, tiene distintos orígenes, su percepción es subjetiva y cada persona tiene un nivel distinto de tolerancia (15).

La UCI es un territorio hostil. En ella, es frecuente realizar procedimientos dolorosos (inserción de catéteres centrales y arteriales, intubación endotraqueal...) (10). La propia estancia, puede resultar dolorosa cuando los pacientes pasan largos periodos de tiempo inmovilizados. Esto hace que la mayoría de los pacientes refieran dolor (9). De hecho, el dolor es uno de los recuerdos más traumáticos que tienen de su estancia en la unidad (14). El dolor en reposo está condicionado por factores psicológicos, como la ansiedad o la depresión, lo que confirma la retroalimentación del modelo eCASH (15). El control del dolor es una prioridad en este modelo (10).

Su identificación precoz mejora su manejo (10), aunque su evaluación puede resultar difícil y compleja, sobre todo en pacientes sin capacidad para comunicarlo (9), lo que hace que en estos casos, el dolor esté infradiagnosticado y mal controlado (14).

Como ya hemos comentado, la valoración del dolor puede resultar muy sencilla en pacientes conscientes (10). El estándar de referencia siempre será el dolor referido por el propio paciente (15). En estos casos, se puede emplear la *escala visual analógica* (EVA) o la *escala visual numérica* (EVN) (10), (14). Esta última incluso nos permite una cuantificación objetiva del dolor, siendo 10 el dolor más insostenible.

Sin embargo, el problema lo encontramos cuando los pacientes tienen limitada la capacidad de comunicación, ya sea porque están conectados a VM (9), (14), o porque tengan que mantenerse con sedación profunda o bajo los efectos de bloqueantes neuromusculares (10). En estos casos, debemos emplear escalas conductuales o fisiológica para realizar una correcta monitorización del dolor (9). Figuras 2 y 3.

- *Behavioral Pain Scale (BPS)* (9), (10), (14), (15).

- *Critical Care Pain Observation Tool (CCPOT)* (9), (10), (14), (15).

- *Escala de Conductas Indicativas de Dolor (ESCID)* (17).

Estas escalas deben utilizarse de forma periódica, no solo para el diagnóstico del dolor, sino también para valorar la respuesta a los analgésicos (14). No se recomienda la valoración de los signos vitales (frecuencia cardíaca y respiratoria, tensión arterial o saturación de oxígeno como

indicadores de la intensidad del dolor, sino más bien, como signos de alarma para profundizar en su monitorización (15).

El control del dolor debe ser una de las prioridades de atención de la UCI y es tan importante como cualquier otro procedimiento (9), (18). Hasta que este no esté controlado, no podemos centrarnos en el resto de problemas (18). En estos casos, los opiáceos siguen siendo los analgésicos de primera línea (14). Su potencia analgésica permite un control del dolor eficaz incluso a bajas dosis (10), (14). Sin embargo, debemos alejarnos del abuso de estos fármacos (10), cuyos efectos secundarios pueden alargar la estancia en la UCI e incluso empeorar la situación del paciente tras su alta (14). Los opiáceos pueden producir depresión respiratoria, intolerancia alimentaria, estreñimiento, íleo paralítico, tolerancia y abstinencia, hiperalgesia o depresión del sistema inmunológico, entre otros muchos efectos (10), (14).

Actualmente, se recomienda la “*analgesia multimodal*” (10), (14), la cual permite disminuir la dosis total de opioides añadiendo otros analgésicos y empleando medidas no farmacológicas (14). Algunos de los fármacos más utilizados en este tipo de analgesia son la Ketamina, la Lidocaina o la agonistas  $\alpha 2$  (10). Dentro de las medidas no farmacológicas, se encuentra la movilización precoz, los cambios posturales o la presencia familiar (14). La musicoterapia, las técnicas de relajación, los masajes o la terapia con frío están recomendados para paliar el dolor durante procedimientos dolorosos (15). Estas medidas evitan el aumento de opiáceos, pero no son medidas económicas ni sencillas (10). La administración profiláctica de analgésicos antes de procedimientos dolorosos ha demostrado ser efectiva (14). En estos casos, se recomienda el uso de fentanilo, remifentanilo, morfina en las dosis más bajas, pero efectivas, posibles (15).

#### Farmacología del dolor

- **Morfina.** Es el opiáceo por excelencia. Su efecto analgésico comienza a los 5 – 10 minutos tras su administración y puede durar entre 4 y 5 horas. En pacientes con patología renal, puede acumularse, potenciando su efecto farmacológico, pero también sus efectos secundarios (14).
- **Fentanilo.** Es un derivado sintético de la morfina, con una potencia analgésica 100 veces mayor. Tienen un inicio de acción rápido, pero se acumula fácilmente en los tejidos, prolongando tanto su efecto sedante como depresor respiratorio (14).
- **Remifentanilo.** Tiene una acción ultracorta y una potencia analgésica similar al fentanilo. Su metabolismo plasmático le hace ser una buena opción en pacientes con patología hepática y/o renal. Su retirada debe ser paulatina, ya que se ha observado hiperalgesia tras su cese (14).
- **Tramadol.** Está asociado a una menor depresión respiratoria. Suele utilizarse en dosis intermitentes (14).
- **Paracetamol.** Tiene efecto antipirético y analgésico en el dolor leve o moderado (14). Se recomienda su uso como adyuvante para reducir la intensidad del dolor y la dosis de opiáceos (15). Puede producir hipotensión arterial, por lo que se recomienda evitarlo en pacientes hemodinámicamente inestables y con alteraciones hepáticas (14).

- **Ketamina.** Produce analgesia y anestesia disociativa, que se relaciona con estados de euforia y alucinaciones, por lo que se recomienda la premedicación con midazolam (14). Se recomienda su uso como coadyuvante a dosis bajas, para reducir el consumo total de opiáceos (15).
- **Antiinflamatorios no esteroideos (AINES).** Cuando se emplean asociados a los opiáceos, producen sinergia, permitiendo disminuir la dosis de estos últimos. Pueden producir efectos secundarios graves en pacientes con alteraciones renales y plaquetarias, hemorragias gastrointestinales o pacientes asmáticos (14). Las guías de práctica clínica no recomiendan el uso de AINES selectivos de COX 1 como coadyuvantes de los opiáceos (15).

Todos estos fármacos, empleados como adyuvantes, tienen que ser introducidos en cuanto se observe que el paciente requiere una dosis mayor de opiáceos, de modo que podamos hacer un control del dolor eficaz, con la mínima dosis de opiáceos posible (10).

Las consecuencias del dolor no tratado o tratado de forma ineficaz generan un riesgo de desarrollar estrés postraumático (9), (14), ansiedad y depresión, que se mantienen incluso después del alta de la UCI (14).

#### • La sedación en la UCI

El objetivo de la sedación es proporcionar confort, reducir la ansiedad, prevenir los efectos de la agitación y mejorar la sincronía durante la VM. Sin embargo, se ha demostrado que la sedación profunda tiene peores resultados en cuanto al tiempo de VM, de estancia en la UCI (14) y aumentado el riesgo de desarrollar deterioro cognitivo (10) y de mortalidad (10), (14).

Como ya hemos mencionado, el modelo eCASH recomienda una sedación ligera, que permita la comodidad, tranquilidad y cooperación del paciente (10), (14). Esto queda englobado bajo “*La regla de las 3C*” (confort, calm y cooperation, en inglés) (10). La mayoría de los pacientes sometidos a VM, tienen un objetivo de sedación de 3/4 en la escala *Sedation Agitation Scale* (SAS) o de -2/0 en la escala *Richmond Agitation Sedation Scale* (RASS) (9), (14). Un paciente despierto puede mantener el contacto visual, interactúa con los sanitarios y familiares, es capaz de hacer rehabilitación y además, dormir sin interrupciones. Este estado correspondería a un 0/-1 en la escala RASS (10). A este tipo de sedación también se le denomina “*sedación consciente*” (13).

No obstante, existen situaciones que nos obligan a mantener una sedación más profunda, como son el uso de bloqueantes neuromusculares, la presencia de insuficiencia respiratoria grave, los estados de hipertensión intracraneal o el estatus epiléptico (10), (14). Las asincronías paciente – ventilador mecánico nunca pueden justificar un aumento en la profundidad de la sedación, ya que existen múltiples modos ventilatorios que pueden paliarlo (10).

Aun conociendo todo esto, la tradición en la UCI sigue siendo la sedación profunda. Las mejoras tecnológicas de soporte vital (como nuevos modos ventilatorios, mejor tolerados) han puesto de manifiesto que esta práctica está

totalmente injustificada (10). Además, la sedación profunda tiene muchos efectos indeseados, como pérdida del contacto humano, depresión respiratoria, delirio, inmunosupresión, aumento de riesgos de neumonía o tromboflebitis y aumento de la duración de la VM, entre otros (10), (14).

Numerosos estudios ponen de manifiesto que no se realiza una correcta monitorización de la sedación (9). La monitorización de la sedación permite detectar si un paciente está demasiado sedado (14). Para ello, debemos basarnos en la sedación dirigida a objetivos (10), que además, nos permite disminuir las complicaciones asociadas a la utilización de sedantes (14). Estos objetivos, se basan en escalas de sedación validadas (10). Los niveles objetivos de sedación deben reevaluarse periódicamente, de forma que nos permita detectar cambios en la situación del paciente (14). Las más comunes son la escala RASS (9), (14). Ninguna de ellas ha demostrado ser mejor que otra (9). Figuras 4 y 5.

- *Sedation Agitation Scale (SAS)* (9), (20)
- *Richmond Agitation Sedation Scale (RASS)* (9), (21)
- *Índice Biespectral (BIS)*. La medición neurofisiológica de la profundidad de la sedación es compleja. En un principio, se diseñó para utilizarse durante los procedimientos anestésicos, pero pueden resultar muy útiles para pacientes con sedación profunda (10). De hecho, se recomienda su utilización en pacientes sometidos a altos niveles de sedación y con bloqueo neuromuscular, ya que nos ayudan a mejorar la titulación de la sedación (15).

Independientemente de la escala que utilicemos para medir la sedación, se recomienda hacerlo de forma sistemática y por profesionales entrenados (13).

#### Farmacología de la sedación

La existencia de diferentes pautas de sedación entre países parece corresponder más a la tradición y no tanto a la evidencia científica (9). Se recomienda utilizar pautas que minimicen los efectos secundarios de la sedación (14). Por sí solo, no existe un fármaco ideal. Los más utilizados en la UCI son midazolam y loracepam, propofol y dexmedetomidina (9), (14). Las nuevas líneas de investigación abogan por abandonar las benzodiacepinas como primera elección para la sedación, y sustituirlas por los sedantes de acción corta, como el propofol o la dexmedetomidina (10), que además, pueden modularse fácilmente. De esta forma, podemos disminuir tanto la profundidad de la sedación, como su duración (9).

- *Propofol*. Actúa sobre los receptores GABA. Su uso no ha demostrado una reducción en la mortalidad (9), pero sí de los días de VM (14) y de estancia en la UCI (9). Hay que tener en cuenta que dosis elevadas pueden producir “*Síndrome por infusión de propofol*”, un efecto raro pero mortal, que se caracteriza por disfunción multiorgánica, acidosis metabólica, rhabdomiolisis, hiperpotasemia y muerte súbita (14).
- *Benzodiacepinas* (Midazolam y Loracepam). Actúa sobre los receptores GABA (9). La evidencia actual recomienda evitar su uso como sedantes de primera línea, quedando reservadas para los casos en los que el paciente precisa una sedación profunda (14).

- *Dexmedetomidina*. Actúa sobre los receptores  $\alpha_2$  adrenérgicos. Tiene efecto analgésico y sedante, además de producir una menor depresión respiratoria (9). Su utilización se asocia con un menor riesgo de delirio (9), (14) y de duración de la VM (9).
- *Ketamina*. Produce analgesia a dosis bajas y sedación a dosis altas. Sin embargo, los efectos adversos más frecuentes a dosis sedantes son la psicosis, alucinaciones o delirio (10). Estos efectos se ven reducidos cuando se hace una premedicación con midazolam (14).
- *El delirio en la UCI*

El delirio es, muchas veces, la manifestación más frecuente del daño cerebral (18). Se define como un estado mental alterado, que causa confusión, desorientación e incapacidad para recordar con claridad (14). Tiene un inicio brusco, pero suele ser reversible (19). El DSM4 establece cuatro componentes en el delirio: Alteración del nivel de conciencia y del estado cognitivo, fluctuación y desarrollo rápido. Uno de los signos más característicos, y muchas veces el de alarma, es la falta de atención (9).

Existen varias formas de delirio:

- *Delirio hiperactivo o agitado*. Es el menos frecuente, afectando a menos del 2% de los pacientes que presentan delirio (9). El paciente se encuentra inquieto y agitado (19).
- *Delirio hipoactivo*. Tiene peor pronóstico (14). Produce una mayor mortalidad, pero los supervivientes muestran una mejor función cognitiva a largo plazo (9). El paciente se encuentra somnoliento, cansado o deprimido (19).
- *Delirio mixto*, cuando el paciente experimenta fluctuaciones entre las dos formas anteriores (9).

Las formas más comunes son la mixta y la hipoactiva (14).

El delirio es multicausal (9). Existen varias teorías que lo relacionan con la inflamación cerebral y el desequilibrio de neurotransmisores (22), que puede estar propiciado por el uso de la sobredosificación, debido a la participación de receptores colinérgicos y GABA (9).

Entre los factores de riesgo para el desarrollo de delirio, podemos encontrar:

- *Factores predisponentes*. Son aquellos relacionados con los antecedentes del paciente (14). Destacan la edad avanzada, el deterioro cognitivo (9), (22), la hipertensión arterial, el alcoholismo y tabaquismo (22). Dentro de este grupo, la edad avanzada, el sexo masculino, el consumo de alcohol y tabaco y el deterioro cognitivo previo son factores independientes (14).
- *Factores precipitantes*. Dependen de la patología aguda actual y de las condiciones ambientales que se producen en la unidad (14). Dentro de estos, podemos encontrar los estados de hipoxia, la privación del sueño, el uso de psicofármacos (22), el uso de tubos, drenajes y catéteres o el tiempo de VM (14).

Según lo anterior, si actuamos sobre aquellos factores que pueden ser modificables, podemos prevenir el delirio (9), (18).

El delirio se puede predecir. Van den Boogaard et al desarrollaron un modelo de predicción del delirio, denominada PRE-DELIRIC. Este modelo analiza diez factores de riesgo, valorados durante las primeras 24 horas de ingreso en la UCI. Se evaluaron la edad, la puntuación APACHE-II, el grupo de ingreso, el coma, la infección, la acidosis metabólica, el uso de sedantes y morfina, la concentración de urea y el ingreso urgente. Demostraron que el delirio podía predecirse durante las primeras 24 horas de estancia, lo que permite aplicar medidas precoces para su prevención (23).

Su diagnóstico es principalmente clínico, tras una evaluación psiquiátrica. Sin embargo, en la UCI los pacientes se encuentran en una situación que impide que esta se lleve a cabo de forma adecuada (20). En 2001, Wesley Ely et al realizaron un estudio en el que se modificó la escala Confusion Assessment Method (CAM) para poder ser utilizada en pacientes ingresados en la UCI, que en muchas ocasiones, tienen limitada la comunicación debido a la sedación y la intubación orotraqueal. Elaboraron la escala CAM ICU, con una sensibilidad y especificidad que permitía ser utilizada de forma sencilla y rápida a pie de cama (24). Esta escala mide 4 parámetros, en un orden concreto:

1. Cambio en el nivel de conciencia o fluctuaciones de este.
2. Déficit de atención.
3. Pensamiento desorganizado.
4. Nivel de conciencia (14).

Para el diagnóstico de delirio, el paciente tiene que cumplir los dos primeros puntos asociados al tercero o cuarto (14).

Por otro lado, existe la escala *Intensive Care Delirium Screening Checklist* (ICDSC) (9), (22), aunque ninguna de las dos hace diferencias entre las formas de delirio (9). Figuras 7 y 8.

Los dos métodos anteriores son válidos para la valoración de una afección que está totalmente infradiagnosticada (9). Su incidencia oscila entre el 20-90% (9), (22). El uso de ambas escalas, de forma rutinaria para la evaluación y monitorización del delirio, es una recomendación de buenas prácticas (15).

Entre las medidas no farmacológicas que pueden ser útiles para la prevención del delirio destacan la reorientación verbal, el control del entorno (disminución de ruido (9), presencia de relojes y calendarios, la eliminación de luz durante los periodos de sueño (14)), la estimulación cognitiva con audífonos o gafas y la movilización temprana (9), (14).

También se ha estudiado la administración de haloperidol profiláctico (9), (14) y de ketamina a dosis bajas, obteniendo resultados esperanzadores (9). Además, como ya hemos mencionado, se ha relacionado la sedación con dexmedetomidina con una reducción significativa de la aparición de delirio (9), (14). El tratamiento del delirio está aún en fase piloto (9), pues no existe evidencia suficiente en la bibliografía actual (14). En la Guía de práctica clínica para el manejo del dolor, la agitación/sedación, el delirium, la inmovilidad y las

alteraciones del sueño en pacientes adultos en la UCI de 2018, no se recomienda el uso de haloperidol, dexmedetomidina o ketamina, aunque la evidencia al respecto es muy baja (15).

El delirio está ampliamente relacionado con un aumento de la estancia en el hospital (9), (tanto en UCI como en planta), con un aumento del deterioro cognitivo a largo plazo y un mayor riesgo de mortalidad (9), (14), (22).

### **Programas de humanización**

Como ya hemos comentado, el desarrollo tecnológico ha aumentado la supervivencia de los pacientes. Sin embargo, estas mejoras han desplazado la parte humana tanto de los pacientes y sus familias, como de los propios profesionales sanitarios (6).

En febrero de 2014, nace el proyecto español HU CI, de la mano de Gabriel Heras, médico de medicina intensiva del Hospital Universitario de Torrejón (Madrid). Hasta hoy, el proyecto cuenta con casi 30 profesionales en el equipo, en el que participan psicólogos, enfermeras, médicos y diseñadores. Además de la creación y colaboración en eventos y jornadas, han elaborado el Manual de Buenas prácticas de Humanización en las Unidades de Cuidados Intensivos (25) y han participado en el apartado de Humanización en las Unidades de Cuidados Intensivos del Plan de Humanización de la Asistencia Sanitaria 2016 – 2019 (6) de la Conserjería de Sanidad de la Comunidad de Madrid.

En 2015, se formó el comité técnico de humanización de los cuidados intensivos de la Comunidad de Madrid, en el que participan profesionales sanitarios (médicos, enfermeras y fisioterapeutas), representantes de la *Sociedad de Medicina Intensiva de la Autonomía de Madrid* (SOMIAMA), miembros de HU-CI, de la conserjería de Madrid y pacientes (6). Este comité desarrolló 8 líneas estratégicas de actuación:

#### **1. UCI de puertas abiertas.**

2. Comunicación.

#### **3. Bienestar del paciente.**

4. Presencia y participación de los familiares.

5. Cuidados al profesional.

6. Prevención, manejo y seguimiento del síndrome post UCI.

7. Infraestructura humanizada.

#### **8. Cuidados al final de la vida.**

El 27 de noviembre de 2018, se llevaron a cabo en el Hospital Universitario La Paz (Madrid) las I Jornada Nacional de Síndrome Post Cuidados Intensivos. Tras ellas, en 2019, se celebraron las II Jornadas en el Hospital de Fuenlabrada (Madrid). En ambas, participaron tanto profesionales sanitarios, como ex pacientes de UCI y familiares, creando una mesa redonda en la que compartir experiencias. El 16 de abril de 2020, se llevó a cabo en Argentina una conferencia online organizada por la *Sociedad Argentina de Terapia*

*Intensiva (SATI) sobre el síndrome post UCI – COVID, con la participación de Gabriel Heras.*

- *Apertura de las UCIS, los beneficios de la presencia familiar*

Estas unidades se han mantenido durante años restringidas a profesionales y pacientes (6), limitando las visitas familiares a un par de veces al día, de escasa duración (25). Su justificación se ha basado en una mayor facilidad de trabajo para los profesionales sanitarios (6) y en la posible aparición de traumas psicológicos en los visitantes (25). Sin embargo, las experiencias recogidas en otras unidades críticas, como las pediátricas y las neonatales, han demostrado la necesidad inminente de un cambio en esta filosofía (6).

La presencia familiar, además de disminuir el estrés y la ansiedad de los pacientes, disminuye su nivel de agitación (4), mejorando el proceso de destete de la VM (25) y ayudando a su recuperación (5). Además, la participación familiar en el proceso de toma de decisiones es un derecho de todo paciente (4).

Es nuestra labor animar a las familias a estar presentes en la UCI, pero antes de eso, tenemos que eliminar sus restricciones, haciendo más flexibles los horarios de visitas (4), (25). Podemos hacerles partícipes del cuidado si así lo desean, teniendo siempre en cuenta su voluntad, creencias y cultura. Todo esto requiere un entrenamiento y supervisión por parte de los profesionales sanitarios (25).

El Hospital Universitario de Bellvitge, en colaboración con el Ministerio de Economía y Competitividad, el Colegio Oficial de Enfermería de Barcelona y el proyecto HU CI elaboraron una guía de bienvenida para los familiares de pacientes ingresados en la UCI, en el que se detallan las características de la unidad, los posibles procedimientos que se pueden realizar allí, alternativas para la comunicación e incluso recursos que pueden serles útiles. De esta manera, se aporta información importante a la familia, utilizando conceptos que puedan entender fácilmente y proporcionando un apoyo que es imprescindible durante el ingreso en la UCI (26).

- *El bienestar del paciente, un nuevo reto en el tratamiento*

El bienestar de los pacientes debe ser un objetivo tan importante como su curación, sobre todo en aquellas situaciones en las que no existe cura (6), (25).

El ingreso en la UCI es una experiencia desagradable, asociada muchas veces al dolor derivado de técnicas invasivas e inmovilidad. Sin embargo, no podemos pasar por alto el dolor psicológico. Los pacientes sienten incertidumbre, muchas veces por la dependencia de dispositivos de soporte vital o por la propia pérdida de autonomía que sufren en estas unidades. A esto, se le suma la soledad, el miedo, la pérdida de la intimidad, la incompreensión e incluso la ansiedad por sentirse incapaces de comunicarse o no hacerse entender (6).

Por todo esto, debemos trabajar tanto el bienestar físico, mediante medidas de confort basadas en protocolos de analgesia; como el bienestar psicológico y emocional, mediante el entretenimiento, el soporte espiritual y la presencia familiar (25).

- *Cuidados al final de la vida. Cuando solo podemos aliviar*

La ley de autonomía del paciente cita literalmente que “toda actuación en el ámbito de la sanidad requiere, con carácter general, el previo consentimiento de los pacientes” (27). Sin embargo, una de las premisas más repetidas en la literatura es la pérdida de autonomía del paciente al ingresar en la UCI debido a la sedación (6). Además, algunas técnicas como la VM o la presencia de traqueotomías impiden la comunicación eficaz de los pacientes con los profesionales sanitarios y con sus propias familias, algo que también repercute en su capacidad de tomar decisiones.

En estos casos, la decisión última cae en manos de sus familiares o personas vinculadas al paciente (27). Sin embargo, el ingreso en la UCI no es solo una experiencia traumática para los pacientes, sino que también repercute en sus familiares (5), por lo que pueden encontrar dificultades para tomar decisiones, sobre todo las que tengan un gran impacto sobre la vida del paciente.

Aunque la supervivencia en la UCI sigue en aumento y el objetivo de los cuidados intensivos es garantizar la supervivencia, en muchas ocasiones esto no es posible (6).

La *limitación del esfuerzo terapéutico* (LET), *limitación de tratamientos de soporte vital* (LTSV), *adecuación de soporte vital* (ASV) o *adecuación del esfuerzo terapéutico* (AET) es una práctica muy frecuente en la UCI (27). Está recogido en el BOE, mediante la ley 4/2017 de derechos y garantías de las personas en el proceso de morir. Se denomina AET a la retirada o no iniciación de un tratamiento, cuando el pronóstico de vida limitada así lo aconseje. Esto supone aceptar que la enfermedad es irreversible y que la muerte está próxima, retirando aquellas terapias que mantienen al paciente con vida, de forma artificial (29). Este tipo de tratamiento supone el fin de la vida de una gran proporción de pacientes en la UCI (6).

La AET debe garantizar una muerte digna y libre de dolor, de acuerdo con las creencias éticas y culturales de los pacientes. Para conseguirlo, este proceso debe ir acompañado de cuidados paliativos (6). Los cuidados paliativos comprenden cualquier intervención sanitaria cuyo objetivo es el cuidado integral de los pacientes cuya enfermedad es incurable. En ellos, cobra vital importancia el control del dolor y los problemas psicológicos, sociales y espirituales que puedan surgir durante todo el proceso, manteniendo la calidad de vida del paciente hasta el día de su muerte. La AET y los cuidados paliativos forman parte de la buena práctica clínica, siendo una obligación moral de los profesionales sanitarios (29).

Para facilitar este proceso y los conflictos que surgen en torno a él, las UCI deben contar con protocolos de cuidado al final de la vida, en los que haya espacio para paliar los síntomas físicos y psicológicos y se facilite el acompañamiento familiar (25). La AET es un proceso deliberativo, en el que participan tanto el paciente como su familia (30). Uno de sus objetivos es evitar la obstinación terapéutica. Esta, se define como la iniciación o mantenimiento de medidas de soporte vital desproporcionadas y carentes de utilidad clínica, cuando el paciente se encuentra en una situación terminal o de agonía, por una enfermedad grave

e irreversible. Constituye una mala praxis y falta de deontología (29).

El proyecto HU CI reconoce la necesidad de protocolizar los cuidados al final de la vida, en el que se hace referencia tanto al soporte de los síntomas físicos, mediante la sedación paliativa, como al apoyo emocional y espiritual y acompañamiento (25), (30). La sedación paliativa consiste en la administración de fármacos para reducir la conciencia de un paciente con una enfermedad avanzada o terminal, con el objetivo de aliviar síntomas refractarios. Hasta ahora, es la única forma eficaz de aliviar el sufrimiento (29).

Una vez tomada la decisión de AET, el paciente es trasladado a un box en el que se pueda garantizar su intimidad. Durante todo el proceso, se mantendrán los cuidados que no hayan sido limitado, garantizando su bienestar y confort y realizando una correcta valoración y manejo del dolor, la sedación y la agitación (30).

En un estudio realizado en la UCI del Servicio de Cuidados Críticos y Urgencias del Hospital San Juan de Dios del Aljarafe, de Bormujos, Sevilla, se analizó el origen de la decisión de AET. Se examinaron tres tipos de AET: no reanimación cardiopulmonar (RCP), no progresión de medidas terapéuticas y retirada de medidas terapéuticas. Con una muestra de 146 pacientes, se detectó que la forma de AET más frecuente fue la de no progresión (43.2%) y que, en la mayoría de los casos, la decisión era tomada por la familia (36% de los casos en mujeres y 52.6% en hombres) (28).

La AET no es una forma de eutanasia y así debe ser entendido tanto por el paciente como por su familia (30). La eutanasia ha sido regulada en España recientemente, a través de la Ley Orgánica 3/2021. En ella, se reconoce el derecho de los pacientes a recibir ayuda para morir, mediante la administración directa de sustancias o la prescripción de estas por parte de un facultativo. Entre los requisitos de los pacientes se encuentra padecer una enfermedad grave, incurable y limitante, ser capaz, consciente y mayor de edad, tener información por escrito sobre su enfermedad, haber recibido y entendido las posibles alternativas y prestar su consentimiento informado. Es importante aclarar que la ayuda para morir puede ser revocada en cualquier momento (31).

### **Consultas externas de Medicina Intensiva**

Uno de los problemas con los que se enfrentan los supervivientes de la UCI es la falta de seguimiento. Se enfrentan a una situación nueva, que condiciona su vida, a veces de forma grave.

Las clínicas post UCI fueron creadas para tratar tanto a los pacientes como a sus familias, una vez son dados de alta de la unidad. Están centradas específicamente en las secuelas médicas, psicológicas y de apoyo social que puedan desarrollarse tras el ingreso, con el objetivo de mejorar su calidad de vida posterior y reducir la probabilidad de reingreso (4).

Busico et al detallan un programa de seguimiento de pacientes tras el alta de la UCI, recogiendo una serie de recomendaciones basadas en la evidencia científica. Recomiendan una primera cita dentro del primer mes tras el alta, con una cita sucesiva a los 6 meses en pacientes con PICS y de

12 meses en pacientes sin PICS. En este programa, realizan un seguimiento de la función física, de la salud mental, del dolor y de la función cognitiva, valorando la derivación a otros especialistas, cuando sea necesario (32).

Actualmente, existen pocas clínicas centradas en esta condición. Una de ellas es la Vanderbilt University Medical Center, ubicada en Nashville, Tennessee. Se inauguró en 2012, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los supervivientes de la UCI. El equipo de trabajo es multidisciplinar, y está formado por una enfermera especializada en cuidados críticos, un farmacéutico, un médico intensivista especialista en cuidados respiratorios, un administrador de casos y un psicólogo neurocognitivo. Además, el tratamiento incluye derivación de pacientes a otros profesionales, de modo que puedan resolverse todas las necesidades especiales de cada paciente de forma individual (33).

En el Hospital Universitario de La Paz se encuentra el primer programa de seguimiento del PICS en España. Cuenta con tres áreas de cuidados críticos, en los que ingresan alrededor de 1000 pacientes cada año. Dentro de su cartera de servicios, se encuentra el “servicio extendido de medicina intensiva”, que cuenta con un programa de seguimiento de pacientes con PICS, incluyendo consultas externas de medicina intensiva y atención en planta de hospitalización (34).

### **El síndrome postUCI durante la pandemia de SARS-COV-2**

#### **Los inicios de la pandemia**

El día 31 de diciembre de 2020, la ciudad de Wuhan (China) notificó a la OMS la aparición de varios casos de neumonía de etiología desconocida (36). Una semana después, se comprobó la presencia de un nuevo virus, el SARS – CoV – 2 (18), (36), (37), cuyas manifestaciones clínicas se engloban bajo el nombre de COVID 19 (18), (36).

El día 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el estado de pandemia (18). A día de hoy, hay 99.864.391 casos confirmados en todo el mundo de COVID 19.

A finales de febrero de 2020, se detectó una nueva variante del virus de Wuhan, con una sustitución en el gen D614G que codifica la proteína S. En junio del mismo año, esta variante era la forma predominante en todo el mundo y aunque parecía ser más transmisible, sus síntomas eran menos graves. Entre agosto y septiembre, se notificó otra variante, denominada “cluster 5”, en Jutlandia del Norte (Dinamarca), que aunque se transmitía entre visones de granja, dio un salto interespecie hasta el humano. Únicamente se notificaron 15 casos, quedando autolimitada. En diciembre, apareció otra variante en Reino Unido, esta vez, denominada SARS - CoV - 2 - VOC - 202012/01.23. En este caso, presentaba mutaciones en 23 nucleótidos, sin ninguna relación con la variante que en ese momento predominaba en el país. También era más infecciosa, pero menos virulenta que la original. El problema que presentaba es que las mutaciones afectaban a la sensibilidad de la *reacción en cadena de la polimerasa* (PCR). En el mismo mes, se descubrió otra variante en Sudáfrica, la 501Y.V2. Aunque

compartía mutación con la variante británica, ambas son distintas. Esta variante tenía una mayor carga viral y capacidad de transmisión. A finales de diciembre, 4 países notificaron casos de esta variante (37).

A fecha de 27 de enero de 2021, han fallecido 2.149.700 personas por COVID 19. En España se han confirmado 2.629.817 de casos y hasta la fecha, han muerto 56.799 personas.

### **El nuevo coronavirus: El SARS – CoV – 2**

El SARS - CoV - 2 es un virus ARN de cadena simple (37), (39) Tiene un gran parecido al coronavirus de los murciélagos, que es donde se cree que tuvo su origen, mediante un salto interespecie a los humanos en los mercados ilegales de Wuhan (39).

En la envoltura viral están presentes tres tipos de proteína: La proteína M (de membrana), la proteína E (de ensamblaje) y la proteína S, que participa en la penetración del virus dentro de las células huésped (39).

Existen varias vías de entrada en el organismo: Respiratoria, vía buco – fecal o intranasal directa. Por vía intranasal, el virus puede acceder de dos formas:

- *De forma directa.* Pasa al cerebro a través del bulbo olfatorio. Esta vía explicaría la anosmia como síntoma temprano de la infección.
- *De forma indirecta.* Cruzando la barrera hematoencefálica, por diseminación hematogena o linfática (18).

De cualquier forma, el virus penetra en las células al unirse a la *enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA 2)*, que se expresa principalmente en los alveolos pulmonares, miocardio y endotelio vascular (37), (39). También puede hacerlo en el cerebro, pero en condiciones normales, los niveles de esta enzima son muy bajos (18).

El SARS - CoV se disemina a través del bulbo olfatorio, produciendo una infección tanto en él, como en el hipotálamo. Aunque el mecanismo de neurotoxicidad depende de la ruta de entrada en el organismo, el proceso aún no está muy claro (18).

Se trasmite por vía respiratoria, cuando se inhala el virus y este llega al aparato respiratorio. Puede sobrevivir entre 24-72h en las superficies (37), lo que permitiría la transmisión por contacto, algo que no está claramente comprobado. Aunque no es muy común, puede producir una invasión directa en el *sistema nervioso central (SNC)*. Esta situación se relaciona con la aparición de convulsiones, alteración del nivel de conciencia y aumento de la presión intracraneal (18).

Los virus de la familia coronavirus poseen neurotropismo, ya demostrado en otros virus como el SARS o el MERS (18).

### **Sintomatología del COVID 19**

Tiene un periodo de incubación de, aproximadamente, 5 días, aunque se ha comprobado que puede llegar hasta 14 días, por lo que las cuarentenas de esa duración resultan eficaces para frenar su diseminación. Sin embargo, tiene un rápida propagación (RO: 2.2), posiblemente relacionada con

sus síntomas iniciales (39). Estos, son inespecíficos y muy similares a un proceso gripal, incluyendo fiebre, tos, fatiga, cefalea, dificultad respiratoria y dolor muscular (37), (39). También pueden aparecer síntomas atípicos, como son la diarrea y las náuseas (39). Aunque la manifestación clínica más característica del SARS - CoV – 2 es la infección respiratoria (40), en los casos más graves, puede derivar en neumonía bilateral y llegar a provocar un SDRA (37), (39), *síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS)* y fallo multiorgánico (37).

Desde el inicio de los síntomas hasta el compromiso respiratorio suelen pasar unos 5 días de mediana y 8 hasta el ingreso en la UCI. El largo periodo de latencia indica que puede darse el tiempo suficiente para producir lesiones cerebrales antes del inicio de los síntomas (18). Un porcentaje elevado de personas presentan una infección asintomática (40).

El daño cerebral producido por el SARS - CoV - 2 tiene varios mecanismos (18):

- *Disfunción del sistema renina-angiotensina del endotelio cerebral vascular.* Se produce una respuesta inflamatoria sistémica que altera la permeabilidad de la barrera hematoencefálica y promueve la inflamación masiva.
- *Respuesta inflamatoria del SNC a la infección.* Tras la infección, se produce la infiltración en el SNC de monocitos y neutrófilos, que destruyen las vainas de mielina. Los axones desmielinizados producen un déficit de memoria, a corto y largo plazo. La propia mielina lesionada conduce a una nueva activación de los macrófagos (18).

Se han descrito cefaleas y náuseas y vómitos de origen central como síntomas neurológicos, aunque estos no son muy frecuentes (18).

### **Los datos de la pandemia**

A fecha de 26 de enero de 2021, durante la elaboración de este trabajo, se han reportado 507.079 casos confirmados en la Comunidad de Madrid, y su incidencia y prevalencia siguen en aumento. En los últimos días, la mayor incidencia acumulada se ha producido en el intervalo de 15-24 años, y el mayor número de ingresos se ha dado a partir de los 80. Más de la mitad (53%) de los casos son en mujeres, con una mediana de 40 años de edad, la mayoría (70%), entre los 15 y los 59 años. Tan solo el 34,5% de los contagiados tenían factores de riesgo (36).

La mayoría de las defunciones se dan a partir de los 80 años, mientras que la proporción de ingreso en UCI es mayor entre los 30 – 79 años. Solo en las navidades de 2020, se registraron 3629 casos nuevos (36).

### **El papel de la medicina intensiva**

Si algo ha demostrado esta pandemia es que las UCI son un recurso limitado. La mayoría de los pacientes que requieren ingreso en UCI son personas de edad avanzada y con patología previas (39).

El virus del SARS - CoV - 2 ha producido una situación de sobrecarga para el sistema sanitario. Los pacientes con COVID 19 generaban entre el 12-15% de la ocupación de camas hospitalarias y el 5% de camas de UCI. Los pacientes que ingresan en estas unidades, lo hacen por insuficiencia respiratoria hipoxémica fruto del SDRA, shock, lesiones miocárdicas, arritmias ventriculares y tromboembolismo, situaciones que ya de por sí, predisponen para la parada cardiorrespiratoria (37).

### *El Delirio – El COVID*

Los efectos neurológicos provocados por el virus, sumado a los factores propios de la UCI para la aparición del delirio (18) y a la situación de aislamiento y distanciamiento social (12), (18) hacen que estos pacientes tengan un riesgo mayor de desarrollar delirio (18). Además, la limitación del apoyo social fruto de la restricción de visitas en los hospitales ha aumentado drásticamente el PICS – F (12).

El delirio en estos pacientes puede tener varios orígenes: Puede ser un síntoma de la invasión directa del SNC, puede ser consecuencia de los mediadores inflamatorios tras el fallo multiorgánico o puede ser secundario al uso de sedantes o de VM prolongada. En cualquier caso, existe una asociación entre el COVID 19 y el desarrollo de delirio (18).

Además, la limitación de visitas para prevenir la propagación del virus ha aumentado la sensación de aislamiento, que contribuye a la desorientación. Esto ha afectado sobre todo, a las personas mayores, que además han perdido el apoyo de sus cuidadores y familiares (18). La atención posterior también está siendo aún más complicada, debido nuevamente a las restricciones de exposición y al riesgo de transmisión a los cuidadores (12).

Las restricciones deben ir acompañadas de facilidades para la interacción entre el paciente y la familia. Esto, ha requerido una mayor humanidad y sobrecarga de trabajo por parte de los profesionales sanitarios (18). Esta situación pone de manifiesto que habrá un gran número de pacientes con PICS tras su alta en la UCI (12).

### *Los obstáculos durante la pandemia*

La pandemia por el nuevo coronavirus ha generado obstáculos para la aplicación del paquete de medidas ABCDEF. Kotfis et al identificaron las limitaciones del programa y elaboraron las posibles soluciones que podrían mitigarlas (18).

- *Pruebas de despertar diario y de respiración espontánea.* Estas, a veces son imposibles de realizar, debido a la frecuencia con la que encontramos a pacientes en decúbito prono. Además, las pruebas de respiración espontánea se asocian a un aumento de riesgo de aerosoles. Por ello, hacen hincapié en la evaluación del dolor y del nivel de sedación, permitiendo acortar la profundidad de esta cuando sea posible (18).
- *Delirio.* El delirio hiperactivo puede ser una fuente de infección cruzada en el caso de pacientes con VM no invasiva (VMNI) (18). De hecho, esta modalidad no está indicada en los pacientes con COVID 19. Por ello, es importante realizar

una correcta monitorización del delirio, limitando el uso de fármacos psicoactivos.

- *Movilización precoz.* Una de las limitaciones que se han encontrado durante la pandemia, ha sido en la fisioterapia, en parte debido a las restricciones epidemiológicas. Esta, debe adaptarse a las circunstancias y hacer un sobreesfuerzo, sobre todo en los pacientes con bloqueo neuromuscular, para que reciban fisioterapia pasiva (18).
- *La familia.* La presencia familiar se ha visto ampliamente debilitada, ya sea debido a las cuarentenas o a la restricción de visitas en los hospitales de todo el mundo. Esto ha supuesto un problema más grave aún en las personas de edad avanzada y en aquellas que se encuentran en fase terminal o de agonía. Por ello, se han facilitado medidas tecnológicas, tanto para mantener conversaciones telefónicas como por videollamada con los pacientes (18).

### *COVID persistente, el Síndrome Post COVID 19*

En la mayoría de los casos, las personas que enferman por COVID 19 cursan una infección aguda limitada, que se resuelve a los pocos días. Sin embargo, una pequeña proporción presenta síntomas persistentes, que se mantienen una vez resuelta la enfermedad (40).

El COVID persistente o Long COVID es una entidad nueva, que afecta a un número significativo de personas tras la infección por SARS – CoV – 2. Aunque se desconoce su fisiopatología, se estudian 3 posibles mecanismos: La posible permanencia del virus en reservorios corporales, la respuesta inmunitaria desproporcionada o el daño producido por el virus sobre el sistema inmune (40), (41).

Existen numerosos síntomas englobados bajo el término de COVID persistente (41), aunque los más frecuentes son principalmente respiratorios, musculares y psiquiátricos (40).

La secuela mejor descrita es la fibrosis pulmonar. El daño producido por el virus sobre los pulmones hace que se deposite material hialino en las membranas alveolares. Tras esto, se produce un infiltrado de células inflamatorias y fibroblastos, que termina haciendo que el pulmón se vuelva fibrótico (41).

### **CONCLUSIONES**

Las UCI son unidades con una amplia complejidad. La VM, las técnicas de depuración extrarrenal o las terapias de oxigenación por membrana extracorpórea son quizá las más complejas, pero en muchos casos son imprescindibles en el soporte vital de un paciente. La alta tecnología ha instrumentalizado estas unidades, de forma que muchas veces, nos centramos en realizar correctamente una técnica, sin preocuparnos en a quién se la estamos realizando: El paciente. Estamos sustituyendo la humanidad por la tecnología.

Las UCI siguen siendo el gran desconocido del hospital. Quizá, la mayor parte de la población no sabe en qué consisten y estos últimos meses, debido a la pandemia por

SARS – CoV – 2, la han identificado con una “*unidad de salvar vidas*”. Es su principal objetivo, como en cualquier unidad del hospital, pero no todo vale. Las consecuencias de un ingreso en la UCI son graves, afectan a su calidad de vida, a su nivel de vida y a su salud física y mental. Cada vez sobreviven más pacientes, pero no todos vuelven a vivir bien.

El PICS – P es un problema de salud pública que, además de poder tratarse, puede prevenirse. Al igual que se necesita seguir investigando sobre él, el PICS – F es un total desconocido. Cuando hemos conseguido centrar nuestros cuidados en los pacientes, nos hemos olvidado de su familia. Hemos cerrado las puertas de la unidad y nos hemos excusado en nuestra profesión, cuando esta no puede ser entendida sin tener en cuenta el entorno del paciente. El PICS – P y el PICS – F van de la mano, y es así como deben tratarse y prevenirse.

Poco a poco, estas puertas han ido abriéndose, demostrando sus beneficios. Pero de nuevo, han vuelto a cerrarse debido a la COVID 19. Las familias han pasado al plano telefónico, en el que no hemos podido advertir sus gestos o sus caras, y hemos limitado la comunicación con ellos a una llamada al día. El aislamiento que produce el hospital se ha sumado al aislamiento domiciliario. Una situación que de por sí, provoca ansiedad, miedo y soledad, se ha visto agravada por más medidas restrictivas. El COVID no sólo nos ha encerrado en casa, sino que a muchas personas las ha abandonado en el hospital.

Esta situación ha puesto de manifiesto que la sanidad es limitada, como lo son las camas de los hospitales y los respiradores. Ha dado un vuelco a la visión de los cuidados intensivos y ha puesto de manifiesto la necesidad de profesionales especializados y experimentados. Pero también nos ha enseñado que podemos hacer más de lo que hacíamos. Que el tiempo solo fue una excusa y que nunca puede justificar no trabajar con humanidad. El desenlace final de muchos pacientes ingresados en la UCI es la muerte, y esta debe ser recibida en un entorno de respeto y dignidad. Esto, debe ser prioritario en estas unidades.

Las enfermeras somos los profesionales sanitarios que más tiempo pasamos con los pacientes. Tenemos en nuestra mano la capacidad de hacer que su estancia sea más amena y humana, y tenemos la obligación moral de hacerlo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Vera Carrasco O. Origen y desarrollo histórico de la medicina crítica y unidades de cuidados intensivos en Bolivia. *Rev Med La Paz*. [Internet]. 2015 [Consultado 10 enero 2021]; 21(2): 77 – 90. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-89582015000200011](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582015000200011)
- Ochoa Parra M. Historia y evolución de la medicina crítica: de los cuidados intensivos a la terapia intensiva y cuidados críticos. *Acta Colomb Cuid Intensivo*. [Internet]. 2017 [Consultado 10 enero 2021]; 17 (4): 258-68. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-acta-colombiana-cuidado-intensivo-101-articulo-historia-evolucion-medicina-critica-cuidados-S0122726217300368>
- Casabona I, Sanos R, Lillo M. Historia y evolución de la ventilación mecánica. En: Soto del Arco F. *Manual de ventilación mecánica para enfermería*. Ed Panamericana; 2017 p. 4 – 10.
- Radigan K. Post – Intensive Care Syndrome: What happens after the ICU? *Relias Media* [Internet]. 2018 [Consultado 20 enero 2021]. Disponible en: <https://www.reliasmedia.com/articles/142995-post-intensive-care-syndrome-what-happens-after-the-icu>
- Torres J, Carvalho D, Molinos E, Vales C, Ferreira A, Dias CC et al. The impact of the patient post – intensive care syndrome components upon caregiver burden. *Med Intensiva* [Internet]. 2017 [Consultado 20 enero 2021]; 41(8): 454-60. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28188064/>
- Humanización en las Unidades de Cuidados Intensivos. En: Plan de Humanización de la Asistencia Sanitaria 2016-2019. Conserjería de Sanidad de la Comunidad de Madrid. [Internet] 2016 [Consultado en enero 2021]. Disponible en: [https://www.comunidad.madrid/transparencia/sites/default/files/plan/document/881\\_232\\_bvcm017902\\_0.pdf](https://www.comunidad.madrid/transparencia/sites/default/files/plan/document/881_232_bvcm017902_0.pdf)
- Brown S, Bose S, Banner – Goodspeed V, Beesley S, Dinglas V, Hopkins R et al. Approaches to addressing post – intensive care syndrome among intensive care unit survivors. A narrative review. *Ann Am Thorac Soc* [Internet]. 2019 [Consultado enero 2021]; 16(8):947-56. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31162935/>
- Ministerio de Sanidad. Estadística de centros sanitarios de Atención Especializada. Hospitales y centros sin Internamiento [Internet]. Madrid; 2018 [Consultado enero 2021]. Disponible en: [https://www.msbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/TablasSIAE2018/Informe\\_completo.pdf](https://www.msbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/TablasSIAE2018/Informe_completo.pdf)
- Reade M, Finfer S. Sedation and delirium in the intensive care unit. *N Engl Med* [Internet]. 2017 [Consultado enero 2021]; 370(5):444-54. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24476433/>
- Vincet JL, Shehabi Y, Walsh T, Pandharipande P, Ball J, Spronk P et al. Comfort and patient – centred care without excessive sedation: the eCASH concept. *Intensive Care Med* [Internet]. 2016 [Consultado 20 enero 2021]; 42:962-71. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4846689/>
- Hermans G, Van Mechelen H, Clerckx B, Vandhullebusch T, Mesoten D, Wilmer A et al. Acute outcomes and 1-year mortality of intensive care unit-acquired weakness. A cohort study and propensity-matched analysis. *Am J Respir Crit Care Med* [Internet]. 2014 [Consultado en enero 2021]; 190(4):410-20. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24825371/>
- Biehl M, Sese D. Post-intensive care syndrome and COVID-19. Implications post pandemic. *Cleve Clin J Med* [Internet]. 2020 [Consultado enero 2021]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32759175/>

13. Celis Rodríguez E, Díaz Cortés JC, Cárdenas Bolívar YR, Carrizosa González JA, Pinilla DI, Ferrer Zácaro LE et al. Guías de práctica clínica basadas en la evidencia para el manejo de la sedoanalgesia y delirium en el paciente adulto críticamente enfermo. *Med Intensiva* [Internet]. 2019 [Consultado en enero 2021]; 44(3): 171-84. Disponible en: <https://www.medintensiva.org/es-guias-practica-clinica-basadas-evidencia-articulo-S0210569119301925>
14. Olmos M, Varela D, Klein F. Enfoque actual de la analgesia, sedación y delirium en cuidados intensivos. *Rev. Med. Clin. Condes* [Internet]. 2019 [Consultado enero 2021]; 30(2): 126 – 39. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-enfoque-actual-de-la-analgesia-S0716864019300215>
15. Devlin J, Skrobik Y, Gélinas C, Needham D, Slooter A, Pandharipande P et al. Guías de práctica clínica para el manejo del dolor, la agitación/sedación, el delirium, la inmovilidad y las alteraciones del sueño en pacientes adultos en la UCI. *Crit Care Med* [Internet]. 2018 [Consultado en enero 2021]; 46(1):1532-48. Disponible en: <https://www.sccm.org/getattachment/Research/Guidelines/Guidelines-for-the-Prevention-and-Management-of-Pa/Guia-PADIS-Resumen.pdf?lang=en-US>
16. NANDA Internacional. Diagnósticos enfermeros. Definiciones y clasificación 2015-2017. Madrid: Elsevier; 2015
17. Latorre Marco I, Solís Muñoz M, Falero Ruiz T, Larrasquitu Sánchez AB, Romay Pérez AB, Millán Santos I. Validación de la Escala de Conductas Indicativas de Dolor para valorar el dolor en pacientes críticos, no comunicativos y sometidos a ventilación mecánica: resultados del proyecto ESCID. *Enferm Intensiva* [Internet]. 2010 [Consultado abril 2021]; 22(1): 3-12. Disponible en: [http://files.enfermeroblastos.webnode.es/200000076-b279ab46dc/ESCID\\_Latorre-Marco\\_Enf%20Intensiva%202011.pdf](http://files.enfermeroblastos.webnode.es/200000076-b279ab46dc/ESCID_Latorre-Marco_Enf%20Intensiva%202011.pdf)
18. Kotfis K, Williams Roberson S, Ellen Wilson J, Dabrowski W, Pun B, Wesley Ely E. COVID-19: ICU delirium management during SARS – CoV – 2 pandemic. *Critical Care* [Internet]. 2020 [Consultado enero 2021]; 24:176. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32345343/>
19. Medline Plus [Internet] Bethesda: U.S National Library of Medicine; c.2019. Delirio [Consultado enero 2021]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000740.htm>
20. Riker R, Fraser G, Simmons L, Wilkins M. Validating the sedation – agitation scale with the bispectral index and visual analog scale in adult ICU patients after cardiac surgery. *Intensive Care Med* [Internet]. 2001 [Consultado abril 2021]; 27(5):853-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11430541/>
21. Ely E, Truman B, Shintani A, Thomason J, Wheeler A, Gordon S et al. Monitoring sedation status over time in ICU patients: reliability and validity of the Richmond Agitation – Sedation Scale (RASS). *JAMA* [Internet] 2003 [Consultado en abril 2021]; 289(2):2983-91. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12799407/>
22. Tobar E, Romero C, Galleguillos R, Fuentes P, Cornejo R, Lira MT et al. Método para la evaluación de la confusión en la unidad de cuidados intensivos para el diagnóstico de delirium: adaptación cultural y validación de la versión en idioma español. *Med Intensiva* [Internet]. 2010 [Consultado enero 2021]; 34(1): 4-13. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/medinte/v34n1/original1.pdf>
23. Van den Boogaard M, Pickkers P, Slooter AJ, Kuiper MA, Spronk PE, van der Voort P et al. Development and validation of PRE – DELERIC (PREdiction of DELIRium in ICu patients) delirium prediction model for intensive care patients: observational multicentre study. *BMJ* [Internet]. 2012 [Consultado enero 2021]; 344:e420. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22323509/>
24. Ely E, Margolin R, Francis J, Mayo L, Dittus R, Speroff T et al. Evaluation of delirium in critically ill patients: validation of the Confusion Assesment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU). *Crit Care Med*. [Internet]. 2001 [Consultado enero 2021]; 29(7):1370-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11445689/>
25. Grupo de trabajo de certificación de Proyecto HUCI. Manual de buenas prácticas de humanización en Unidades de Cuidados Intensivos. Madrid: Proyecto HUCI; 2019 [Consultado enero 2021]. Disponible en: <http://humanizandoloscuidadosintensivos.com/es/buenas-practicas/>
26. De la Cueva Ariza L. Guía de información a los familiares. Unidad de Cuidados Intensivos [Internet]. Barcelona, 2017 [Consultado en enero 2021]. Disponible en: [https://proyectohuci.com/wp-content/uploads/2017/06/guia\\_familiares\\_general\\_definitiva2.pdf](https://proyectohuci.com/wp-content/uploads/2017/06/guia_familiares_general_definitiva2.pdf)
27. Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. (Boletín Oficial del Estado, número 274, de 15 de noviembre de 2002). Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2002/BOE-A-2002-22188-consolidado.pdf>
28. Bárcenas Villegas D. Autonomía de pacientes de UCI: limitación del esfuerzo terapéutico y donación de órganos. *Metas Enferm* [Internet]. 2016 [Consultado en enero 2021]; 19(5):16-20. Disponible: <https://www.enfermeria21.com/revistas/metas/articulo/80924/>
29. Ley 4/2017, de 9 de marzo, de derechos y garantías de las personas en el proceso de morir. (Boletín Oficial del Estado, número 149, de 23 de junio de 2017). Disponible en: <https://www.boe.es/boe/dias/2017/06/23/pdfs/BOE-A-2017-7178.pdf>
30. Grupo de trabajo de Bioética. Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias. Recomendaciones sobre la limitación de los tratamientos de soporte vital en unidades de cuidados intensivos [Internet]. 2017 [Consultado en enero 2021]. Disponible en: <https://seeiuc.org/wp-content/uploads/2017/10/RECOMENDACIONES-LTSV.pdf>

31. Ley Orgánica 3/2021, de 24 de marzo, de regulación de la eutanasia. (Boletín Oficial del Estado, número 72, de 25 de marzo de 2021). Disponible en: <https://www.boe.es/boe/dias/2021/03/25/pdfs/BOE-A-2021-4628.pdf>
32. Busico M, das Neves A, Carini F, Pedace M, Villalba D, Foster C et al. Follow-up program after intensive care unit discharge. *Med Intensiva* [Internet]. 2019 [Consultado en enero 2021]; 43(4):243-54. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30833016/#:~:text=Abstract,at%20risk%20of%20suffering%20PICS.>
33. American Thoracic Society. Managing the intensive care unit (ICU) experience: a proactive guide for patients and families. [Internet]. 2020 [Consultado en enero 2021]. Disponible en: [https://uploads-ssl.webflow.com/5b0849daec50243a0a1e5e0c/5ed844a53cb044ab728542d2\\_ICU%20Patient%20Family%20Booklet%20ATS%202020.pdf](https://uploads-ssl.webflow.com/5b0849daec50243a0a1e5e0c/5ed844a53cb044ab728542d2_ICU%20Patient%20Family%20Booklet%20ATS%202020.pdf)
34. Huggins E, Bloom S, Stolling J, Camp M, Sevin C. A clinic model: post-intensive care syndrome and post-intensive care syndrome-family. *AACN Adv Crit Care* [Internet]. 2016 [Consultado en enero 2021]; 27(2):204-11. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27153309/>
35. Hospital Universitario La Paz. Disponible en: <https://www.comunidad.madrid/hospital/lapaz/profesionales/hospital-general-traumatologia/medicina-intensiva>
36. Red de vigilancia epidemiológica. Conserjería de Sanidad. Informe epidemiológico vigilancia de COVID – 19. Semana 03. [Internet]. 2021 [Consultado enero 2021]. Disponible en: [https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/sanidad/epid/informe\\_epidemiologico\\_semanal\\_covid.pdf](https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/sanidad/epid/informe_epidemiologico_semanal_covid.pdf)
37. Rodríguez Yago MA, Alcalde Mayayo, I, Gómez López R, Parias Ángel MN, Pérez Mirada A, Canals Aracil M et al. Recomendaciones sobre reanimación cardiopulmonar en pacientes con sospecha o infección confirmada por SARS – CoV – 2 (COVID 19). *Resumen ejecutivo. Med Intensiva* [Internet]. 2020 [Consultado enero 2021]; 44(9):556-76. Disponible en: <https://www.medintensiva.org/es-pdf-S0210569120301674>
38. Organización Mundial de la Salud. Variantes del SARS – CoV – 2 [Internet]. Ginebra: OMS; 2021 [consultado enero 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/csr/don/31-december-2020-sars-cov2-variants/es/>
39. González-Castro A, Escudero-Acha P, Peñasco Y, Leizaola O, Martínez de Pinillos Sánchez V, García de Lorezno A. Cuidados intensivos durante la epidemia de coronavirus 2019. *Med Intensiva* [Internet]. 2020 [Consultado enero 2021]; 44(6):351-62. Disponible en: <https://www.medintensiva.org/es-cuidados-intensivos-durante-epidemia-coronavirus-articulo-S0210569120300899>
40. Sisó Almirall A. Manifestaciones de la COVID – 19. Guía de práctica clínica. Barcelona [Internet]. 2020 [Consultado en abril 2021]. Disponible en: <https://www.semfiyc.es/formacion-y-recursos/manifestaciones-persistentes-de-la-covid-19-guia-de-practica-clinica/>
41. Centro de coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Información clínica COVID-19. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2021. [Consultado en enero 2021]. Disponible en: [https://www.msrebs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Documento\\_CLINICA.pdf](https://www.msrebs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Documento_CLINICA.pdf)

## ANEXOS



Figura 1. Modelo ECASH. Traducción de Vincent JL (10).

	DESCRIPCIÓN	PUNTUACIÓN
<b>Expresión facial</b>	Relajada.	1
	Parcialmente tensa	2
	Totalmente tensa	3
	Haciendo muecas	4
<b>Movimientos de miembros superiores</b>	Relajado	1
	Parcialmente flexionado	2
	Totalmente flexionado	3
	Totalmente contraído	4
<b>Ventilación mecánica</b>	Tolerando movimientos	1
	Tosiendo, pero tolerando la VM durante la mayor parte del tiempo	2
	Luchando contra el ventilador	3
	Imposibilidad de controlar el ventilador	4

Figura 2. Escala BPS. Fuente: Olmos M, Varela D, Klein F (14).

	0	1	2
<b>Musculatura facial</b>	Relajada	En tensión, ceño fruncido o gesto de dolor	Ceño fruncido de forma habitual o dientes apretados.
<b>Tranquilidad</b>	Tranquilo, relajado. Movimientos normales	Movimientos ocasionales de inquietud.	Movimientos frecuentes, incluyendo la cabeza o extremidades.
<b>Tono muscular</b>	Normal	Aumentado. Flexión de dedos de manos y/o pies.	Rígido.
<b>Adaptación a la VM</b>	Tolera la VM	Tose, pero tolera la VM	Lucha con el respirador.
<b>Confortabilidad</b>	Confortable, tranquilo	Se tranquiliza al tacto y/o la voz. Fácil de distraer.	Difícil de confortar al tacto o a la voz.
<b>Puntuación total.</b>			
0: no dolor	1-3: dolor leve-moderado	4-6: dolor moderado-grave	>6: dolor muy intenso

Figura 3. Escala ESCID. Fuente: Latorre Marcos I. (17).

PUNTOS	TÉRMINO	DESCRIPCIÓN
1	No despierta	No responde al dolor. No obedece órdenes.
2	Muy sedado	Despierta al estímulo físico, pero no se comunica ni obedece órdenes.
3	Sedado	Difícil despertar. Se despierta con estímulos verbales o sacudidas suaves, pero vuelve a quedarse dormido. Sigue órdenes simples.
4	Calma	Tranquilo. Se despierta fácilmente y obedece órdenes.
5	Agitado	Ansioso, leve agitación. Intenta sentarse. Se calma con instrucciones verbales.
6	Muy agitado	No se calma con instrucciones verbales. Muerde el tubo.
7	Agitación peligrosa	Trata de arrancarse el tubo endotraqueal y los catéteres. Agrede al personal. Se mueve de un lado a otro.

Figura 4. Escala SAS. Fuente: Traducción de Riker R. (20).

PUNTOS	TÉRMINO	DESCRIPCIÓN
+4	Combativo	Combativo, violento, peligro inmediato para el personal.
+3	Muy agitado	Se retira el tubo o los catéteres. Agresivo.
+2	Agitado	Movimientos frecuentes. Lucha contra el respirador.
+1	Inquieto	Ansioso. Movimientos no agresivos o vigorosos.
0	Alerta y tranquilo	
-1	Somnoliento	No está alerta pero se mantiene despierto a la llamada (apertura ocular y contacto visual) más de 10 segundos.
-2	Sedación ligera	Se despierta a la llamada, mantiene contacto visual menos de 10 segundos.
-3	Sedación moderada	Movimiento o apertura ocular a la llamada, sin contacto visual.
-4	Sedación profunda	No responde a la llamada. Se mueve o abre los ojos a la estimulación física.
-5	No se despierta	No responde a la llamada ni a estímulos físicos.

Figura 5. Escala RASS. Fuente: Traducción de Ely E (21).

<p><b>Criterio 1. Comienzo agudo</b>  <b>Es positivo si la respuesta es sí para 1A o 1B</b>                  1A. ¿Existe evidencia de un cambio agudo en el estado mental en relación con el estado basal?                  1B. ¿Ha fluctuado el comportamiento (anormal) en las últimas 24 h? Es decir, ¿tiende a aparecer y a desaparecer o aumenta y disminuye en intensidad evidenciado por la fluctuación en una escala de sedación (SAS [Sedation-Agitation Scale "Escala de Sedación-Agitación"] o RASS [Richmond Agitation-Sedation Scale "Escala de Sedación-Agitación de Richmond"]), escala de Glasgow o en la evaluación previa de delirium?</p>	Positivo Negativo										
<p><b>Criterio 2. Inatención</b>  <b>Es positivo si el puntaje para 2A o 2B es menor a 8 (de un máximo de 10)</b>                  2A. Comience con el componente auditivo del ASE (Attention Screening Examination "Examen para la Evaluación de la Atención"). Si el paciente es capaz de hacer esta prueba y la puntuación es clara, anote esta puntuación y pase al punto 3                  2B. Si el paciente no es capaz de realizar la prueba auditiva o la puntuación no es clara y existen dudas, proceda a aplicar la prueba visual. Si se aplican las 2 pruebas, use el resultado del ASE visual para la puntuación</p>	Positivo Negativo										
<p><b>Criterio 3. Pensamiento desorganizado</b>  <b>Es positivo si el puntaje combinado (3A+3B) es menor a 4 (de un máximo de 5)</b>                  3A. Preguntas de sí o no (usar grupo A o grupo B, alternar los grupos en días consecutivos si lo considera necesario):</p> <table border="0"> <tr> <td>Grupo A</td> <td>Grupo B</td> </tr> <tr> <td>¿Puede flotar una piedra en el agua?</td> <td>¿Puede flotar una hoja en el agua?</td> </tr> <tr> <td>¿Existen peces en el mar?</td> <td>¿Existen jirafas en el mar?</td> </tr> <tr> <td>¿Pesa 1 kg más que 2 kg?</td> <td>¿Pesan 2 kg más que 1 kg?</td> </tr> <tr> <td>¿Se puede usar un martillo para clavar un clavo?</td> <td>¿Se puede usar un martillo para cortar madera?</td> </tr> </table> <p>Puntaje: el paciente obtiene un punto por cada respuesta correcta.                  3B. Órdenes                  Diga al paciente: "muéstreme cuántos dedos hay aquí". Enseñe 2 dedos al colocarse delante del paciente                  Posteriormente digale: "haga lo mismo con la otra mano". Si el paciente es incapaz de mover ambos brazos, para la segunda parte de la orden digale: "agregue un dedo más"                  Puntaje: el paciente obtiene un punto si es capaz de obedecer ambas órdenes</p>	Grupo A	Grupo B	¿Puede flotar una piedra en el agua?	¿Puede flotar una hoja en el agua?	¿Existen peces en el mar?	¿Existen jirafas en el mar?	¿Pesa 1 kg más que 2 kg?	¿Pesan 2 kg más que 1 kg?	¿Se puede usar un martillo para clavar un clavo?	¿Se puede usar un martillo para cortar madera?	Positivo Negativo
Grupo A	Grupo B										
¿Puede flotar una piedra en el agua?	¿Puede flotar una hoja en el agua?										
¿Existen peces en el mar?	¿Existen jirafas en el mar?										
¿Pesa 1 kg más que 2 kg?	¿Pesan 2 kg más que 1 kg?										
¿Se puede usar un martillo para clavar un clavo?	¿Se puede usar un martillo para cortar madera?										
<p><b>Criterio 4. Nivel de consciencia alterado</b>  <b>Es positivo si la SAS es diferente a 4 o la RASS es diferente a 0</b>                  Método para la evaluación de la confusión en la unidad de cuidados intensivos total</p>	Positivo Negativo										
<p>La presencia de los criterios 1 y 2 y la presencia de cualquiera de los criterios 3 o 4 confirman la presencia de delirium</p>	Positivo Negativo										

Figura 6. Escala CAM-ICU. Evaluación de la confusión. Fuente: Tobar E (22).

**A. ASE (Attention Screening Examination "Examen para la Evaluación de la Atención") auditivo (letras)**  
 Instrucciones. Diga al paciente: "voy a leerle una serie de 10 letras. Indique todas las veces que escuche la letra A apretando mi mano". Luego lea las letras de esta lista en un tono normal a una velocidad de una letra por segundo.  
 SAVEAHAART  
 Puntaje: se contabiliza un error cuando el paciente no aprieta la mano con la letra "A" o cuando el paciente aprieta la mano con cualquier letra diferente a la letra "A". Nota: si lo prefiere, puede usar en español una secuencia alternativa de 10 letras que incluya 4 o 5 letras "A" para facilitar su memorización, como "ABARATARAN".

**B. ASE visual (figuras)**  
 Vea los siguientes grupos de dibujos (A y B)  
 ASE visual (grupo A)

**Paso 1**



**Paso 2**



**ASE visual (grupo B)**

**Paso 1**



**Paso 2**



**Paso 1: 5 Dibujos**  
 Instrucciones. Digale al paciente: "Sr. o Sra., voy a mostrarle dibujos de algunos objetos comunes. Mírelos detenidamente y trate de recordar cada dibujo porque yo voy a preguntarle después qué dibujos ha visto". Luego muéstrole el paso 1 del grupo A o B y altere diariamente, si se requieren, evaluaciones repetidas. Muéstrole los primeros 5 dibujos durante 3 s cada uno.

**Paso 2: 10 dibujos**  
 Instrucciones. Digale al paciente: "ahora voy a mostrarle algunos dibujos más". Algunos de estos dibujos usted ya los ha visto y otros son nuevos. Déjeme saber si usted los ha visto o no anteriormente y mueva su cabeza para decir sí —demuéstrele— o no —demuéstrele—".  
 Luego muéstrole 10 dibujos (5 nuevos y 5 repetidos) por 3 s cada uno (paso 2 del grupo A o B, según el grupo que se haya usado en el paso 1).  
 Puntaje: se obtiene al contabilizar el número de respuestas correctas "sí" o "no" durante el paso 2 (de un máximo de 10).  
 Para mejorar la visibilidad de los adultos mayores, las imágenes son impresas en un tamaño de 10 x 15 cm, en papel con fondo blanco y laminado con acabado mate.  
 Nota: si un paciente usa lentes, asegúrese de que los esté usando cuando realice el examen visual del ASE.

Figura 6. Escala CAM-ICU. Evaluación de la atención. Fuente: Tobar E (22).

CARACTERÍSTICA	V Si presente
Cualquier otra cosa que no sea "vigilia normal"	
Falta de atención	
Desorientación.	
Alucinación.	
Agitación psicomotora	
Habla o estado de ánimo inapropiados	
Perturbar en el ciclo de sueño o vigilia	
Fluctuación de los síntomas	
Una puntuación igual o mayor a 4 es positiva para el delirio. Con puntuaciones de 1 a 3, se denominada "delirio subsindrómico".	

Figura 7. ICDSC. Fuente: Traducción de Reade MC (9).



## 5. Perfil clínico de comorbilidades, mortalidad y predictores de ingreso en la UCI en pacientes con SARS-CoV-2

### CLINICAL PROFILE OF COMORBIDITIES, MORTALITY AND PREDICTORS OF ADMISSION TO THE ICU IN PATIENTS WITH SARS-COV-2

Melissa Hernández Rodríguez

Graduada en Enfermería por la Universidad de La Laguna.

#### RESUMEN

A día 16 de diciembre de 2020 se ha notificado un total de 1.539.594 casos por COVID-19 en toda España, de los cuales: 7.975 han precisado ingreso en la UCI (0,5%), y un total de 19087 han fallecido. Esta revisión bibliográfica pretende realizar una recopilación de aquellos artículos, documentos e investigaciones desde el inicio de 2020 publicadas en diferentes bases de datos y revistas científicas, de aquellos pacientes que ingresan en la UCI por COVID-19 relacionando, por tanto, dicho empeoramiento clínico con las diversas características, comorbilidades y tasa de mortalidad, con el fin de obtener un perfil clínico que nos permita una predicción probable de ingreso en la UCI en pacientes con SARS-CoV-2. Por tanto, el objetivo principal de la revisión tratará de definir las comorbilidades, signos clínicos y parámetros de laboratorio más prevalentes en pacientes en estado crítico y fallecidos por SARS-CoV-2. Se halló que una fuerte asociación entre el ingreso en la UCI y la mortalidad de pacientes COVID-19: Con al menos, 1 comorbilidad previa, siendo la más frecuente la hipertensión o las enfermedades cardiovasculares; varón, de edad avanzada; con elevación considerada de la PCR, fibrinógeno, dímero D, troponina y enzimas hepáticas; con un marcado descenso de linfocitos, glóbulos blancos y albúmina; una glucemia > 180 mg/dl; una saturación inferior al 88% con insuficiencia respiratoria, y el requerimiento de VMI.

**Palabras clave:** SARS-CoV-2, COVID-19, comorbilidades, UCI, mortalidad, crítico, parámetros, perfil, antecedentes.

#### ABSTRACT

To day of 2020 December 16, there have been reported 1,539,594 cases of COVID-19 in Spain, of which: 7,975 have required admission to the ICU (0.5%), and a total of 19,087 have

died. This bibliographic review aims to compile a compilation of those articles, documents and research published in different databases and scientific journals since the beginning of 2020, of those patients admitted to the ICU for COVID-19, thus relating said clinical worsening with the various characteristics, comorbidities and mortality rate, in order to obtain a clinical profile that allows us a probable prediction of admission to the ICU in patients with SARS-CoV-2. Therefore, the main objective of the review will try to define the most prevalent comorbidities, clinical signs and laboratory parameters in critically ill patients who died from SARS-CoV-2. It was found that a strong association between admission to the ICU and mortality of COVID-19 patients: With at least 1 previous comorbidity, the most frequent being hypertension or cardiovascular diseases; male, elderly; with a considered elevation of CRP, fibrinogen, D-dimer, troponin, and liver-enzymes; with a marked decrease in lymphocytes, white blood cells and albumin; a blood glucose > 180 mg/dl; a saturation lower than 88% with respiratory failure, and the requirement of IMV.

**Keywords:** SARS-CoV-2, COVID-19, comorbidities, ICU, mortality, critical, parameters, profile, personal history.

#### INTRODUCCIÓN

##### Antecedentes: SARS-CoV-2

El 31 de diciembre de 2019, se notificaron en la ciudad de Wuhan (provincia de Hubei, China) 27 casos de neumonía de etiología desconocida, a lo que posteriormente las autoridades del país identificarían en enero de 2020 lo que hoy conocemos como SARS-CoV-2, un nuevo tipo de coronavirus y agente causal de este brote, que finalmente fue declarado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una *Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional* (ESPII) a finales de ese mismo mes.<sup>(1)</sup>

Los coronavirus son miembros de la familia Coronaviridae, y, a su vez, de la subfamilia Orthocoronavirinae, la cual comprende cuatro géneros: *Alphacoronavirus*, *Betacoronavirus*, *Gammacoronavirus* y *Deltacoronavirus* (según su estructura genética), de los cuales, los alfacoronavirus y betacoronavirus infectan sólo a mamíferos y suelen ser los responsables de las infecciones respiratorias en humanos y gastroenteritis en animales.

Hasta la llegada del SARS-CoV-2 (suponiéndose el séptimo coronavirus asilado y capaz de provocar infecciones en humanos) se conocían 6 coronavirus en humanos: HCoV-NL63, HCoV-229E, HCoV-OC43 y HKU1 (responsables de un número importante de infecciones leves del tracto respiratorio superior en adultos inmunocompetentes, pudiendo causar cuadros más graves a niños y ancianos).

Además, encontramos el *Síndrome Respiratorio Agudo Severo* (SARS) – China 2002 y el *Síndrome Respiratorio del Medio Oriente* (MERS) – Arabia Saudí 2012, ambos patógenos emergentes a partir de un reservorio animal, responsables de infecciones epidémicas respiratorias graves con gran

repercusión internacional por su alta morbilidad y mortalidad. <sup>(2)</sup>

Este nuevo coronavirus “SARS-CoV-2” pertenece, en concreto, al coronavirus tipo beta, con envoltura, y de morfología redonda y ovalada, generalmente polimórfico, de 60 – 140 nm de diámetro. Es significativamente diferente genéticamente en comparación a los dos nombrados anteriormente (SARSr-CoV-1 y MERSr-CoV). Investigaciones actuales citan una homología superior al 85% con el coronavirus similar al SARS de murciélago (bat-SL-CoVZC45).

Se ha confirmado que el mecanismo de unión al receptor de la infección de las células huésped por el nuevo coronavirus es la unión de la proteína S a la proteína 2 de la enzima convertidora de angiotensina humana (ACE2), que interviene en la regulación de presión arterial, la cual se halla presente no sólo en el epitelio respiratorio (sitio típico para la entrada del virus), sino también en diferentes tejidos como el corazón, riñones, hígado, páncreas, y tracto intestinal; pudiendo afectar y causar inflamación, por tanto, de múltiples órganos, originando diferentes síntomas clínicos y valores anómalos de laboratorio que se combinan generando un proceso de enfermedad más grave. <sup>(4)</sup>

Los síntomas iniciales de COVID-19 no son específicos, se presentan con fiebre y tos seca, pudiendo resolverse espontáneamente o progresar hacia una dificultad respiratoria, disnea y neumonía, pudiendo generar un síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), insuficiencia renal, disfunción de la coagulación, insuficiencia orgánica y hasta la muerte. <sup>(5)</sup>

Es decir, se caracteriza por un espectro de presentaciones clínicas que difieren mucho en severidad, pudiendo ir desde una infección asintomática o leve del tracto respiratorio superior, hasta una infiltración celular pulmonar inflamatoria progresiva, hipoxemia grave y desarrollo de un SDRA (o fenómeno similar), donde un subconjunto de estos pacientes progresará a insuficiencia multiorgánica y muerte. <sup>(6)</sup>

En Europa, los síntomas más frecuentes han sido: Fiebre (47%), tos seca o productiva (25%), dolor de garganta (16%), astenia (6%) y dolor (5%).

Concretamente en España, los síntomas más frecuentes han sido: *Fiebre o reciente historia de fiebre* (68,7%), *tos* (68,1%), *dolor de garganta* (24,1%), *disnea* (31%), *escalofríos* (27%), *vómitos* (6%), *diarrea* (14%) y otros síntomas respiratorios (4,5%).

Otros síntomas relacionados con distintos órganos y sistemas, así como posibles complicaciones clínicas incluyen: neurológicos: mareo, alteración del nivel de conciencia, ACV, ataxia, epilepsia, neuralgia y también se han descrito casos del Síndrome Guillain-Barré; cardiológicos: fallo cardíaco o daño miocárdico agudo; oftalmológicos: ojo seco, visión borrosa, sensación de cuerpo extraño y congestión conjuntival; otorrinolaringólogos: dolor facial, obstrucción nasal, disfunción olfatoria y del gusto; dermatológicos: erupciones tipo rash principalmente en el tronco, erupciones urticarias vesiculosas similares a la varicela o púrpura; hematológicos: fenómenos trombóticos que se manifiestan como infarto cerebral, isquemia cardíaca, muerte súbita, embolismos, TVP, o mayor incidencia de sangrados.

Se considera que SARS-CoV-2 puede transmitirse de persona a persona a través de diferentes vías, siendo la principal mediante el contacto e inhalación de gotas y aerosoles respiratorios, emitidos por una persona contagiada, hasta las vías respiratorias de una personas susceptible; sin embargo, también se puede producir contagio indirecto a través del contacto con las manos u objetos contaminados de secreciones respiratorias de la persona infectada hacia las mucosas de las vías respiratorias y conjuntiva del susceptible.

Por otro lado, puede haber transmisión vertical a través de la placenta, aunque poco frecuente, así como otras vías de transmisión muy improbables sin existencia de evidencia científica hasta la fecha: Orina, heces o semen de personas infectadas.

En cuanto al período de incubación, ésta se sitúa en una media de 5,1 días; a los 11,7 días el 95% de los casos sintomáticos han desarrollado ya sus síntomas, y el tiempo medio desde el inicio de los síntomas hasta la recuperación (si la enfermedad ha sido leve) es de 2 semanas (de 3 a 6 semanas cuando ha sido grave o crítica).

El tiempo entre el inicio de los síntomas hasta la instauración de síntomas graves (como hipoxemia) es de 1 semana (de 2 a 8 semanas hasta que se produce el fallecimiento), y el período de transmisibilidad se situaría fundamentalmente durante la primera semana de la presentación de los síntomas, es decir, desde 2 o 3 días antes hasta 7 u 8 días después (en casos leves), siendo, en aquellos casos graves más intensa y duradera. <sup>(2)</sup>

Por último, en cuanto a su letalidad, un estudio llevado a cabo por investigadores del *Centro Nacional de Epidemiología del Instituto de Salud Carlos III* (ISCIII), revela que la letalidad de la infección por SARS-CoV-2 en población no institucionalizada en España se sitúa entre un 0,8 y un 1,1%. <sup>(7)</sup>

### Situación epidemiológica a nivel mundial

Desde la confirmación de los primeros casos de COVID-19 hasta el 10 de diciembre de 2020 se han notificado *68.165.877 casos acumulados confirmados* y *1.557.385 defunciones en todo el mundo*. Según los datos aportados por la Organización Mundial de la Salud, las regiones de las Américas (43%) y Europa (31%) representan un 73% del total de casos, y un 79% del total de las defunciones. <sup>(8)</sup>

### Situación epidemiológica en España

Tras los meses de febrero y principios de marzo, con el empeoramiento de la situación epidemiológica dado el incremento del número de casos y transmisión comunitaria en algunas zonas de España, se progresó hacia una contención reforzada en las medidas de prevención y control de transmisión del SARS-CoV-2; paralelamente, el 11 de marzo, la OMS pasó a declarar la situación de pandemia de COVID-19, forzando el requerimiento de establecer medidas urgentes para hacer frente a la propagación y reducción del impacto de la misma, y generando la aprobación por parte del Gobierno de España de un Real Decreto (463/2020) que manifiesta un estado de alarma para la