

Casos clínicos COVID-19

Número 04

Adulto sano



“Nota: El contenido de los presentes artículos refleja exclusivamente la opinión profesional de sus autores, manteniendo éstos en todo momento su plena autonomía de criterio, valoración y opinión profesional. Fresenius Kabi no ha participado en la elaboración de los artículos, ni ha condicionado ni inducido a dichos autores respecto de su contenido. La publicación de tales artículos no supone ni comporta en modo alguno conformidad o coincidencia de criterios, juicios, valoraciones u opiniones entre los autores firmantes y Fresenius Kabi, reservándose Fresenius Kabi en todo momento la facultad de suscribir o compartir tales criterio, juicios, valoraciones u opiniones. Así mismo y como consecuencia de lo anterior, Fresenius Kabi declina todo tipo de responsabilidad respecto de la objetividad, adecuación para un propósito concreto, adecuación a guías clínicas o estándares comúnmente aceptados por la comunidad científica, objetividad o veracidad del contenido de tales artículos.”

Índice

Prólogo.....	3
Caso clínico 01..... Distrés respiratorio severo en paciente joven sin patología de base	4
Caso clínico 02..... Síndrome de Parsonage-Turner secundario a SARS-CoV-2	8
Caso clínico 03..... Respuesta inmunitaria exacerbada al SARS-CoV-2. A propósito de un caso	12
Caso clínico 04..... Neumonía bilateral por SARS-CoV-2: indicadores de mala evolución	17
Caso clínico 05..... Anakinra: uso compasivo contra el coronavirus	21
Caso clínico 06..... Rehabilitación multidimensional en paciente con secuelas pos-COVID-19	24
Caso clínico 07..... La importancia de la valoración nutricional en paciente hospitalizado	29
Caso clínico 08..... Nutrición e infección por SARS-CoV-2	33
Caso clínico 09..... Desnutrición asociada a infección por COVID y tratamiento con lopinavir y ritonavir	36
Caso clínico 10..... Paciente COVID-19 de larga estancia en UCI: evolución y adaptación de la terapia nutricional	41
Listado de autores.....	47

Prólogo

A finales de 2019 comenzaron a documentarse casos de neumonía hasta entonces desconocida. Posteriormente pudo aislarse e identificarse el agente causal, el virus SARS-CoV-2. Lo que inicialmente parecía una serie de casos a miles de kilómetros pronto se convirtió en una pandemia de magnitudes que pocos alcanzaron a imaginar. La avalancha de casos que se produjeron a nivel global nos obligó a todos, a marchas forzadas, a conocer mejor este nuevo enemigo, y, por ende, a su temido proceso: la COVID-19.

Hoy en día conocemos mucho mejor la enfermedad, reconociendo el perfil de paciente más susceptible de desarrollar la enfermedad, esto es, pacientes ancianos, pluripatológicos, con patología metabólica previa o con procesos hematológicos o respiratorios crónicos. Sin embargo, al analizar con detalle los casos registrados encontramos un grupo numeroso de pacientes de edad media y sin antecedentes relevantes. Dentro de este grupo destaca la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad, entidades clínicas que en raras ocasiones son percibidas como patológicas tanto por el propio paciente como por el personal sanitario encargado de su cuidado. Este perfil de paciente, además, suele asociar alteraciones metabólicas en estadios al menos incipientes, lo que les convierte en un colectivo invisible de alto riesgo para la aparición de complicaciones.

Dentro de las complicaciones asociadas a la COVID-19 caben destacar los déficits nutricionales, procesos igual de relevantes tanto en pacientes con normopeso como con sobrepeso, más difícil de detectar en este último grupo por la idea preconcebida de que un paciente con sobrepeso está adecuadamente nutrido. Es por ello que queremos resaltar con esta serie de casos la importancia de una adecuada valoración nutricional no solo en los pacientes de riesgo, sino en aquellos pacientes identificados como ADULTOS SANOS que presentan un riesgo bajo, pero, por su perfil, tienen alta probabilidad de sufrir complicaciones. La detección precoz de déficits nutricionales conlleva a un tratamiento más personalizado con el beneficio que ello proporciona no solo a la resolución del episodio agudo sino también a la convalecencia y recuperación posterior.

Nahum Jacobo Torres Yabes
Hospital de Henares, Coslada.

Distrés respiratorio severo en paciente joven sin patología de base

Dra. Raquel Besse Díaz.

Medicina Interna. Hospital Ramón y Cajal. Madrid.

Resumen e introducción

La COVID-19 es una enfermedad causada por el coronavirus SARS-CoV-2 descrito por primera vez en China a finales del año 2019 como un síndrome neumónico similar al ocasionado por otros coronavirus. Su alta infectividad ha provocado su propagación en la práctica totalidad de países de todo el mundo, con una tasa de ataque de 86,7 % y una mortalidad de 3,28 %.

Los coronavirus son una familia de virus que pueden producir cuadros clínicos leves similares al resfriado común hasta manifestaciones más graves neumonías graves con síndrome de distrés respiratorio, *shock* séptico y fallo multiorgánico.

La importancia del caso clínico presentado a continuación radica en que, tratándose de un paciente joven y sin patología previa, presentó un síndrome de distrés respiratorio agudo y grave, con compromiso vital. Dicha complicación no es rara ya que se ha objetivado en un 16 % de los casos ([figura 1](#)).

Descripción del caso

Se trata de un varón de 52 años sin antecedentes personales de interés que acude a urgencias remitido desde su médico de atención primaria por fiebre de hasta 39 °C de 4 días de evolución y disnea de instauración progresiva, tos y expectoración blanquecina. Inicialmente asocia malestar gastrointestinal con náuseas, sin vómitos, ni alteraciones del tránsito intestinal.

A su llegada a Urgencias el paciente se encuentra hemodinámicamente estable y afebril, con saturación basal del 100 %. La auscultación cardiopulmonar es normal. A nivel analítico presenta alteración de la función renal (creatinina 1,5 mg/dl, TFG MDRD 4-IDMS: 48 ml/min); iones normales, CK 2.388 u/l; alteración del perfil hepático con elevación de AST/GOT 116 u/l; ALT/GPT 93 u/l; GGT 128 u/l; LDH 368 u/l; fosfatasa alcalina 112 u/l; proteína C-reactiva 53,4 mg/l; procalcitonina 0,13 ng/ml. En el hemograma presenta hemoglobina 16,9 g/dl; plaquetas 194.000/ μ l; 5420 leucocitos con fórmula normal. Presenta elevación de dímero D hasta 581 ng/ml.

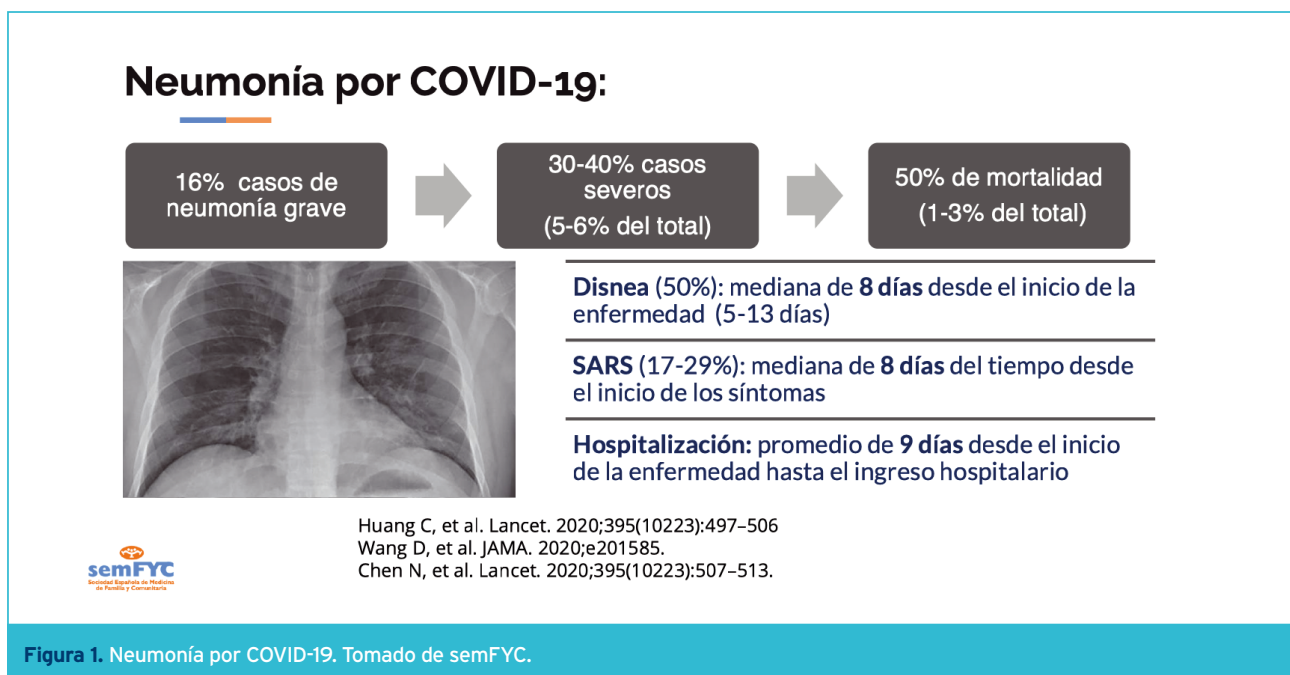


Figura 1. Neumonía por COVID-19. Tomado de semFYC.

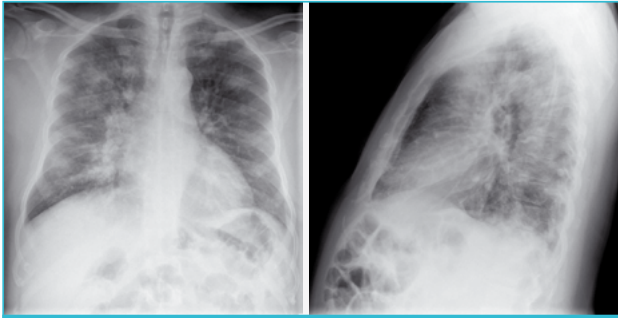


Figura 2. Imagen radiológica en Urgencias. Neumonía bilateral.

El diagnóstico de la enfermedad por COVID-19 se realiza mediante la reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa (*reverse transcription polymerase chain reaction* [RT-PCR]) con la detección de ácidos nucleicos del SARS-CoV-2 en exudado nasofaríngeo.

El sistema respiratorio es el afectado en primer lugar por COVID-19, por lo que en casos sospechosos es habitual solicitar como primera prueba de imagen una radiografía de tórax, que se realizó en Urgencias y donde se objetivó una neumonía bilateral, lo cual supone un criterio de gravedad (figura 2).

Pese a que en el momento del ingreso no asociaba insuficiencia respiratoria se decidió ingreso y vigilancia estrecha.

Según el protocolo vigente en el hospital en dicho momento, se administró hidroxiclороquina y lopinavir/ritonavir fuera de ficha técnica y previo consentimiento verbal del paciente. También se inició antibioterapia empírica con ceftriaxona para cobertura de sobreinfección bacteriana.

Durante su evolución en planta, coincidiendo con los días 8^o-9^o desde el inicio de los síntomas, el paciente comienza con compromiso respiratorio, con importante taquipnea e insuficiencia respiratoria. Se inicia suplementación con oxigenoterapia en gafas nasales a bajo flujo y ante la ausencia de mejoría se instaura oxígeno en reservorio a flujo máximo y colocación del paciente en decúbito prono. En ese momento se administra metilprednisolona 40 mg cada 8 horas y una dosis única de interferón beta 1b (según protocolo vigente en ese momento).

Ante el deterioro respiratorio que presenta el paciente, es valorado por la UVI en varias ocasiones, pero dada la situación de colapso vivida en dicho momento, se indica manejo en planta por considerarse que el

paciente no precisaba de forma emergente soporte ventilatorio con intubación oro-traqueal.

Por todo ello el paciente permanece en planta durante varios días, con compromiso respiratorio importante, y en dieta absoluta, por la imposibilidad de ingesta oral (el paciente está con mal estado general y precisa mascarilla reservorio, no siendo posible su retirada, ni siquiera para la alimentación e hidratación).

Pasadas 48-72 horas, el paciente experimenta una leve mejoría respiratoria, que permite iniciar tolerancia oral. Llegado a este punto, el paciente presenta una desnutrición moderada con niveles de albúmina de 2,8 g/dl y proteínas totales de 5,4 g/dl. Una vez iniciada tolerancia oral, se inician 3 suplementos hipercalóricos hiperproteicos, para asegurar una ingesta proteica adecuada ya que la insuficiencia respiratoria y necesidad de oxigenoterapia a alto flujo, no permite una adecuada nutrición.

Así mismo, debido al encamamiento prolongado, el paciente presenta polineuropatía leve-moderada y sarcopenia asociada. Una vez que la situación respiratoria lo permite, el paciente inicia la sedestación y posteriormente la bipedestación. Puesto que se trata de un paciente joven y sin otros factores de riesgo asociados, presenta evolución favorable, lo cual permite que pueda irse de alta 10 días después del ingreso, presentando saturación basal del 94 %.

Durante el ingreso se inicia anticoagulación con heparina de bajo peso molecular, a dosis profilácticas, ya que presenta riesgo aumentado de trombosis (inmovilización, infección activa por coronavirus y distrés grave).

Adicionalmente durante el ingreso se detecta hipertransaminasemia *de novo* sugestiva de enfermedad hepática inducida por medicamentos (DILI, por sus siglas en inglés *Drug Induced Liver Injury*) leve, sin afectación de la función hepática de síntesis, en probable relación con el uso de inhibidores de la proteasa como tratamiento.

Discusión y comentarios

El síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) es una enfermedad pulmonar inflamatoria aguda y difusa que tiene como consecuencia un aumento de la permeabilidad vascular pulmonar y una disminución del tejido pulmonar aireado. Se caracteriza por

presentar hipoxemia, disminución de la *compliance*, aumento del *shunt* intrapulmonar y del espacio muerto fisiológico.

Los pacientes con SDRA se caracterizan por presentar disnea, cianosis, crepitantes bilaterales, dificultad respiratoria identificada por taquipnea, taquicardia, diaforesis y uso de músculos accesorios de la respiración; por ende, se debe sospechar en todo paciente que presente un síndrome de insuficiencia respiratoria.

La malnutrición en los pacientes con SDRA está asociada a un peor pronóstico. En caso de no poderse garantizar una ingesta adecuada a las necesidades del paciente, se recomienda un soporte por vía enteral o incluso parenteral en caso de no ser posible la nutrición enteral.

La radiografía de tórax puede ser normal durante el período febril o en toda la enfermedad. Sin embargo, entre el 80 %-100 % de los pacientes con SARS-CoV-2 presentan alteraciones radiológicas. Inicialmente hay un patrón reticular intersticial que puede normalizarse o, generalmente, progresar. El hallazgo más frecuente son infiltrados intersticiales condensantes generalizados, multifocales, de distribución periférica, que llegan a comprometer varios lóbulos de forma bilateral. En algunos casos tras la progresión radiológica se pueden observar imágenes residuales reticulares sugerentes de inicio de una etapa fibrótica^[1].

La TAC ha revelado opacidades que ocupan el espacio aéreo (opacidad en vidrio deslustrado, condensación focal con broncograma aéreo, condensación lobar o en manchas) e imágenes intersticiales (reticulares o difusas), localizadas predominantemente subpleurales y posteriores.

Según la revisión realizada por Salehi *et al*^[2] en 919 pacientes con infección SARS-CoV-2 confirmada (COVID-19), los hallazgos más frecuentemente encontrados en la TAC torácico fueron: opacidades en vidrio deslustrado (88 %), afectación bilateral (87,5 %), distribución periférica (76 %) y afectación multilobar (78,8 %).

Los principales efectos adversos de esta enfermedad provocan un incremento del riesgo de desarrollar desnutrición y sarcopenia. Por lo tanto, el primer gran reto nutricional es la identificación de los pacientes con alto riesgo de desnutrición.

Las sociedades científicas regionales, nacionales e internacionales relacionadas con la nutrición clínica (ESPEN, ASPEN, BAPEN, SEEN, SENPE, SANCYD...) coinciden en recomendar una dieta hipercalórica e hiperproteica y en detectar de forma precoz a aquellos pacientes en riesgo de desnutrición^[3]. A medida que se conocían más los efectos del virus, nos familiarizamos con síntomas habituales como la anosmia, la disfagia o la pérdida rápida de la masa muscular, todos ellos favorecedores de desnutrición y sarcopenia. Los métodos MUST, GLIM, NRS-2002, nos permiten cribar la desnutrición, pero en ocasiones su aplicación es difícil y las condiciones actuales afectan a su sensibilidad.

Los requerimientos nutricionales se han estimado en 25-30 kcal/kg de peso y 1,5 g proteínas/kg/día. Para conseguirlos, debe plantearse desde el ingreso hospitalario una dieta de alta densidad nutricional y, considerando las dificultades para alcanzar los requerimientos nutricionales por la hiporexia asociada, valorar un suplemento hipercalórico hiperproteico en 2-3 tomas/día (ajustando en lo posible a la ingesta de la dieta oral), que aporte al menos 18 g de proteínas por toma y un aporte extra de 30 g de proteínas al día^[4].

El tratamiento médico nutricional no es estático, por lo que cada 48-72 h debe valorarse el cumplimiento de los objetivos terapéuticos, y si no se alcanzan a pesar de la suplementación nutricional oral, valorar la necesidad de emplear nutrición enteral de forma precoz, bien complementaria a la oral o completa, preferiblemente con una fórmula hipercalórica hiperproteica, ajustada a los requerimientos estimados.

Conclusiones y recomendaciones

La neumonía bilateral grave asociada a la infección por SARS-CoV-2 está asociada con una alta morbimortalidad.

El hallazgo radiológico más frecuente son los infiltrados intersticiales condensantes generalizados, multifocales y de distribución periférica.

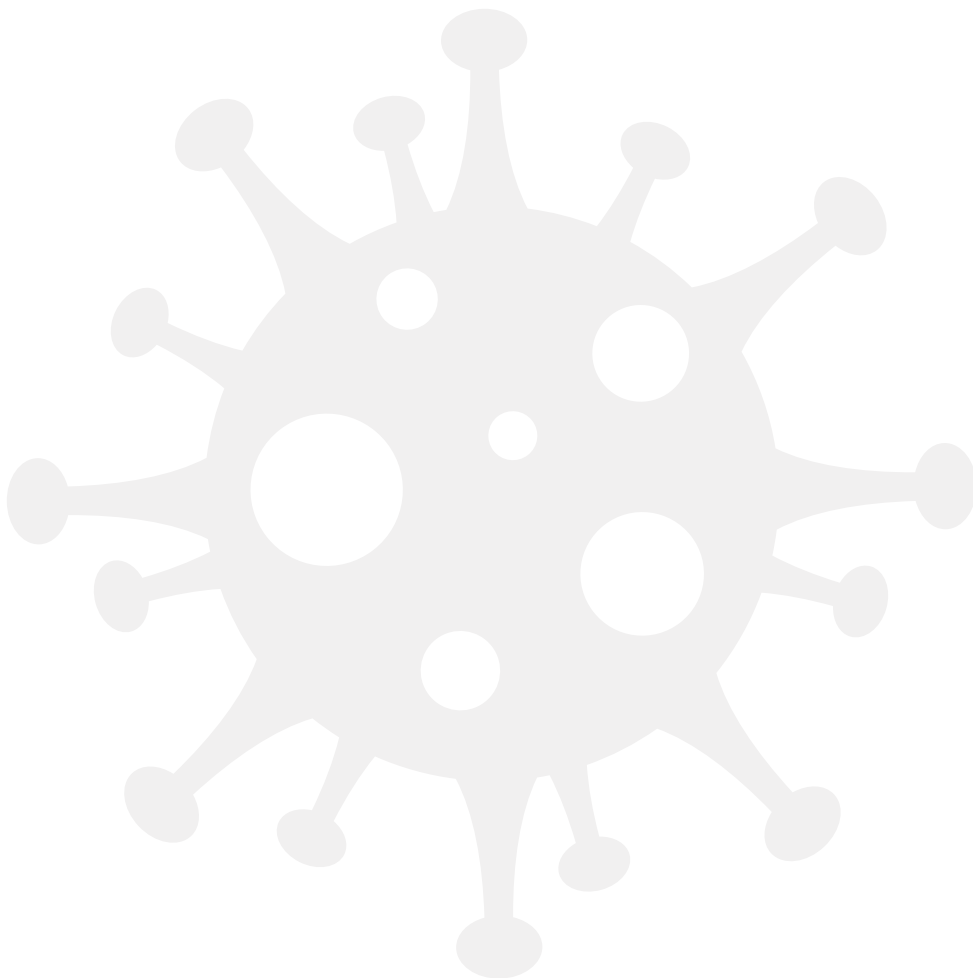
La disnea y la inmovilización prolongada provocan un incremento del riesgo de desarrollar desnutrición y sarcopenia. Por lo tanto, el primer gran reto nutricional es la identificación de los pacientes con alto riesgo de desnutrición.



El manejo del soporte nutricional adecuado es un componente integral y esencial que permite mejorar el pronóstico del paciente.

Bibliografía:

1. Sánchez-Oro R, Torres J, Martínez-Sanz G. La radiología en el diagnóstico de la neumonía por SARS-CoV-2 (COVID-19). *Medicina Clínica* 2020; 155(1): 36-40.
2. Salehi S, Abedi A, Balakrishnan S, Gholamrezanezhad. A Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Systematic Review of Imaging Findings in 919 Patients. *Am J Roentgenol* 2020; 215:1-7.
3. ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2-infection. *Clinical Nutrition* 2020; 39: 1631-1638.
4. Barazzoni R, Bischoff SC, Breda J, Wickramasinghe K, Krznaric Z, et al. ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. *Clin Nutr.* 2020, 39(6): 1631-1638.



Síndrome de Parsonage-Turner secundario a SARS-CoV-2

Dr. Manuel Jesús Romero Jiménez.

Facultativo especialista de área en Medicina Interna. UGC Medicina Interna. Hospital Infanta Elena. Huelva.

Resumen

El presente caso clínico trata de un médico sano que se contagia en el hospital al inicio de la pandemia y que cursa con una presentación grave. A pesar de toda la medicación administrada desarrolló lo que llaman tormenta citoquímica con gran afectación respiratoria y por suerte con buena evolución posterior. Desde el punto de vista nutricional, fue correcto el manejo al tratarse desde el comienzo con soporte adecuado y como guinda presenta una complicación inusual, que nunca antes había sido descrita en esta infección y que es propia de algunas infecciones víricas.

Sin duda, lo más entrañable del caso, es que, aunque no esté escrito en primera persona, se trata de quién escribe estas líneas.

Descripción del caso

Médico varón de 50 años sin antecedentes de interés, previamente sano, que ingresa en unidad de cuidados intensivos con neumonía bilateral por COVID-19.

El viernes 13 de marzo, un día antes del inicio del estado de alarma, comienza con síntomas de cefalea, mialgias y malestar general. Tres días después se diagnostica de COVID-19 por PCR. A los síntomas previos de asocia tos y fiebre. El jueves 19 de marzo se realiza radiografía de tórax donde se aprecia infiltrado neumónico por lo que inicia tratamiento con kaletra (2/12) + hidroxiclo-roquina (carga de 400 y 200/día) + azitromicina (500).

Una semana después, el 21 de marzo, acude a urgencias por empeoramiento de su estado general, fiebre, taquipnea e insuficiencia respiratoria, presentando infiltrado neumónico bilateral, por lo que se decide ingreso en UCI.

A su ingreso se procede a monitorización electrocardiográfica y hemodinámica no invasiva, y

optimización de tratamiento inmunomodulador para neumonía vírica por COVID-19, añadiéndose al tratamiento anteriormente prescrito interferón beta, junto a cobertura empírica con ceftriaxona.

El día 25 de marzo precisa intubación endotraqueal y conexión a ventilación mecánica invasiva, por mala evolución desde el punto de vista respiratorio y radiológico, con parámetros gasométricos, síndrome de distrés respiratorio del adulto y necesidad creciente de oxigenoterapia, escalándose tratamiento inmunomodulador a tocilizumab y corticoterapia, previa retirada de interferón beta (figura 1). Con las modificaciones en el tratamiento efectuado, y combinando pronación diaria, se consigue disminución progresiva de parámetros ventilatorios, posibilitando extubación el 31 de marzo, manteniéndose en respiración espontánea con buena mecánica respiratoria, oxigenación y ventilación.

Hemodinámicamente precisó de aminas vasoactivas (noradrenalina) durante el periodo de ventilación mecánica invasiva, siendo retirada paralelamente a la mejoría clínica y respiratoria, sin incidencias. Con función renal conservada en todo momento. Elevación de transaminasas, triglicéridos y bilirrubina



Figura 1. Radiografía de tórax con infiltrado alveolar bilateral 25 de marzo de 2020.



probablemente asociado a tratamiento farmacológico para COVID.

A destacar importante debilidad muscular generalizada, de probable origen multifactorial. (miopatía por relajantes musculares, polineuropatía del paciente crítico).

Tras 2 semanas en UCI pasa a planta donde presenta mejoría clínica progresiva. Desde el punto de vista respiratorio, se inicia terapia de rehabilitación respiratoria dejando de precisar aporte de oxígeno, manteniendo saturaciones adecuadas. Mejoría del cuadro de debilidad generalizada, manteniendo pérdida de fuerza en miembro superior derecho proximal. Tras valoración por Neurología se realiza resonancia magnética craneal y cervical con resultado normal.

El 4 de abril de 2020 es dado de alta del hospital con diagnóstico de *shock* séptico de origen respiratorio por neumonía comunitaria grave de origen vírico por COVID-19. Polineuropatía generalizada de origen mixto: miopatía por relajantes musculares y probable polineuropatía del paciente crítico (figura 2).

Valoración por rehabilitación en mayo con exploración de hombro derecho descendido. Atrofia deltoidea y serrato mayor escápula alada derecha. Discreta subluxación glenohumeral derecha, reflejos osteotendinosos presentes. Balance muscular: déficit de antepulsos de MSD (0°-90°), con suplencia escapular, abductores de hombro 45°. Inicia rehabilitación con TENS con lenta mejoría. Ante la persistencia del déficit se realiza electromiograma el 27 de mayo que pone de manifiesto una plexopatía braquial derecha probablemente autoinmunitaria en el contexto de neuralgia amiotrófica derecha posCOVID, compatible con síndrome de Parsonage-Turner (SPT).

Última revisión en el mes de noviembre 2020 (9 meses después), donde se aprecia mejoría de la amiotrofia y recuperación progresiva del déficit sin llegar a la normalidad.

Pruebas complementarias realizadas

- **Hemograma:** leucocitos 2.670; linfocitos min 460; hemoglobina 13,8 g/dl; plaquetas 136.000. Coagulación: TP INR 1,04; TPTA 1,29 segundos.
- **Bioquímica:** glucosa 96 mg/dl; iones normales; creatinina 0,59 mg/dl; proteínas 6,96 g/dl; bilirrubina 0,91 mg/dl; láctico deshidrogenasa 317 u/l;

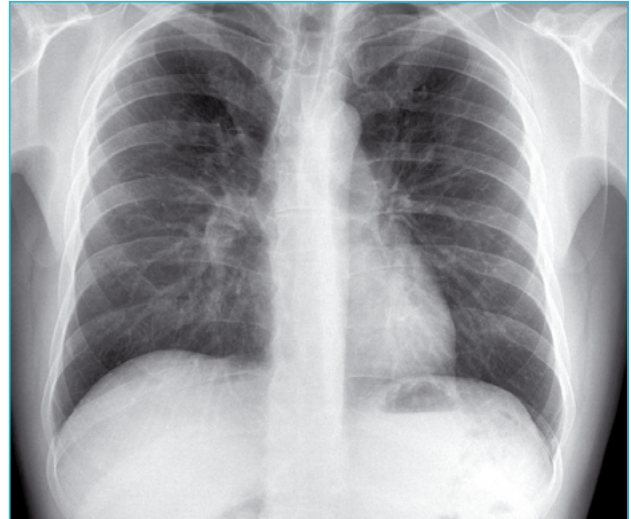


Figura 2. Radiografía de tórax normal realizada el 20 de abril de 2020.

GPT 66,5 u/l; PCR máx. 149 mg/dl; dímeros D 5.435; fibrinógeno 527; ferritina 940ng/ml.

- **Electrocardiograma:** ritmo sinusal a 65 lpm, sin trastornos de la repolarización.
- **RM craneal y cervical:** normal.
- **Electromiograma (EMG) y electroneurograma (ENG) (27/5/2020):** anomalías focales muy parcheadas por pérdida axonal en diferentes estadios evolutivos (pérdida axonal aguda, subaguda y más antigua) y desmielinización (sobre todo en el músculo cutáneo) que afecta más a nervios individuales y de diferente manera (axilar > torácico largo > dorsal escapular > musculocutáneo > supraclavicular) que, al mismo tronco superior del plexo braquial, en un patrón de mononeuritis más que plexitis.

Dichos hallazgos sugieren la existencia de plexitis braquial probablemente autoinmunitaria en el contexto de neuralgia amiotrófica derecha posCOVID, con un patrón evolutivo bifásico (fase inicial de recuperación funcional rápida en unos 2 meses y una segunda fase de reinervación tras pérdida axonal que probablemente afecte más al nervio axilar).

Valoración nutricional

Valoración al ingreso en UCI

Riesgo nutricional: NRS 2002^[1].

- Estado nutricional 1 punto. Desnutrición leve: con disminución de la ingesta energética entre 50-75 % en la última semana.
- Severidad de la enfermedad: 3 puntos. Paciente crítico en UCI.
- Edad: No aplica por tener menos de 70 años.
 - Valoración global del riesgo nutricional: A+B+C = 4 puntos. Recomendación de inicio de terapia lo antes posible.
 - Requerimientos del paciente:
 - Objetivo calórico: 25-30 kcal/kg/día. Ecuación de ASPEN^[2].
 - Aporte de proteínas mayor o igual a 1g/kg/día más 20-30 g/día.
 - Terapia aplicada: nutrición enteral a través de sonda nasogástrica iniciada a las 24 h de su ingreso en UCI, con alta densidad lipídica y baja en hidratos de carbono, hipercalórica (1,5 kcal/ml), con ω 3y AOX.

Valoración en planta. Fase de recuperación

Disfagia a sólidos. Pérdida de peso de 8 kg durante el ingreso. Peso habitual 82 kg. Peso 74 kg, altura 180 cm. Analítica (7/4/20): glucosa 79 mg/dl; creatinina 0,72 mg/dl; albúmina 4,59 g/dl; prealbúmina 56,3 g/dl; colesterol total 312 mg/dl; triglicéridos 200 mg/dl; iones normales; ferritina 803,4 mg/dl; GPT 95 u/l; GGT 530 u/l.

Analítica con parámetros nutricionales en valor óptimo (incluso prealbúmina alta en presencia de PCR normal), con descenso progresivo de ferritina y transaminasas. Destaca T4I ligeramente alta con TSH normal (probable síndrome del enfermo eutiroideo).

- Terapia aplicada: suplemento hiperproteico, hipercalórico. Fresubin® Protein Energy DRINK 200 ml cada 8 h hasta conseguir alimentación adecuada.

Discusión y comentarios

Los coronavirus no siempre permanecen confinados en el tracto respiratorio, y en determinadas condiciones pueden invadir el sistema nervioso central y causar patologías neurológicas. Se han descrito síntomas neurológicos en pacientes afectados por COVID-19, como cefalea, mareo, mialgias y anosmia, así como casos de encefalopatía, encefalitis,

encefalopatía necrotizante hemorrágica, ictus, crisis epilépticas, rabdomiólisis y síndrome de Guillain-Barré, asociados a la infección por el SARS-CoV-2^[3]. Sin embargo, el caso presentado representa la primera descripción de afectación de plexo braquial secundaria a coronavirus.

La neuritis braquial o neuralgia amiotrófica, denominada en la actualidad como síndrome de Parsonage-Turner (SPT), fue descrita inicialmente por Feinberg en 1897 en un caso asociado a influenza, posteriormente tomó varios nombres: parálisis del serrato mayor, neuritis localizada del hombro, o radiculitis braquial aguda. Fueron Parsonage y Turner quienes describieron en 1948 en 136 soldados y posteriormente en 82 pacientes el cuadro clínico bajo el término, neuralgia amioatrófica del hombro. Se trata de un síndrome clínico de presentación infrecuente y de etiología desconocida. El paciente consulta típicamente por omalgia aguda y de rápida aparición que puede llegar a durar hasta de 2 semanas, seguido de debilidad y pérdida de masa muscular en hombro y zona proximal del brazo (parálisis flácida) con escasa participación sensitiva y cediendo el dolor cuando se desarrolla la parálisis. Es necesario hacer el diagnóstico diferencial con otras patologías que afectan tanto a la cintura escapular como a los miembros superiores: causas de dolor agudo, como afectación de los rotadores, capsulitis adhesiva, artritis, osteopatías, neuralgia cervicobraquial, afectación por el VVZ; causas de paresia y amioatrofia: mielo-radiculopatías compresivas discogénicas, tumores espinales o del plexo, síndrome de Pancoast, síndromes del desfiladero torácico, disección de las arterias cervicales, poliomiелitis anterior, ELA.

El SPT tiene un diagnóstico inicialmente clínico, apoyado por la exploración física, y el examen electromiográfico. La sospecha clínica se basa en el patrón de dolor severo de inicio súbito, seguido de atrofia y debilidad con recuperación lenta. Los estudios de laboratorio suelen resultar normales y están indicados solo si se sospecha una enfermedad sistémica subyacente. Asimismo, la radiografía convencional del hombro no mostrará alteraciones relevantes, pero puede estar indicada para descartar patología específica osteo-articular. Los estudios de conducción nerviosa se consideran de apoyo y sirven para excluir mononeuropatías más frecuentes, mientras que el electromiograma (EMG) es importante para documentar la denervación. El patrón de denervación puede revelar tanto afectación de un nervio específico, como una afectación parcheada de todo el plexo. El EMG realizado al menos 3 o 4 semanas tras



el inicio de los síntomas es útil para aportar el patrón específico de afectación muscular, y por lo tanto ayuda a identificar la localización hipotética de la lesión neurológica. Asimismo, determina la extensión de la denervación, una posible afectación subclínica contralateral, y permite excluir una lesión traumática o compresiva. El hallazgo típico es una denervación aguda derivada de una neuropatía axonal. En algunos registros infrecuentes se ha encontrado evidencia de bloqueo proximal de la conducción nerviosa sugiriendo desmielinización focal proximal.

Las siguientes características son muy sugestivas de SPT:

- Discrepancia en cuanto a la denervación entre músculos inervados por el mismo nervio.
- Distribución parcheada de la denervación para músculos inervados por diferentes nervios o por un tronco nervioso del plexo braquial.
- Disociación entre los potenciales de acción de un nervio y la denervación muscular que depende del mismo nervio^[4].

Conclusiones y recomendaciones

Infección por SARS-CoV-2 de presentación grave. Shock séptico secundario a neumonía de la comunidad de origen vírico con buena evolución y restitución *ad integrum*.

Estado nutricional adecuado al ingreso, con necesidades altas por enfermedad severa y buena evolución por nutrición suplementaria adecuada en la fase de inestabilidad y de recuperación.

Síndrome de Parsonage-Turner como complicación y secuela neurológica a largo plazo no descrita previamente.

La atención integral de los pacientes desde el momento del ingreso y posteriormente, tras el alta permite hacer un correcto abordaje de los problemas y ofrecer el mejor tratamiento, sobre todo, cuando se trata de enfermedades tan nuevas y complejas.

Bibliografía

1. Alvarez-Altamirano K, Delgadillo T, García-García A, Alatríste-Ortiz G, Vanessa FT. Prevalencia de riesgo de desnutrición evaluada con nrs-2002 en población oncológica mexicana. *Nutr Hosp*. 2014;30(1):173-8.
2. McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C, et al. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *J Parenter Enter Nutr*. 2016;40(2):159-211.
3. Carod-Artal FJ. Neurological complications of coronavirus and COVID-19. *Rev Neurol*. mayo de 2020;70(9):311-22.
4. Briceño Procopio F, Rodríguez Montero SA. Síndrome de Parsonage-Turner. Revisión bibliográfica. *Semin la Fund Esp Reumatol*. 2010;11(4):144-51.



Respuesta inmunitaria exacerbada al SARS-CoV-2. A propósito de un caso

**Dra. M^a Luz Sánchez Tocino^[a], Dr. Francisco Santiago Sánchez San José^[b],
Dr. Juan M.^a Sánchez Tocino^[c], Hortensia Sánchez Tocino^[d].**

^[a] Fundación Renal Iñigo Álvarez de Toledo. Salamanca.

^[b] Gerencia de Emergencias Salud Castilla y León.

^[c] Hospital Universitario de Salamanca.

^[d] Hospital Universitario Río Hortega. Valladolid.

Resumen

El nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) productor de síndrome respiratorio agudo severo surge en Wuhan, China, en diciembre de 2019. Produce la denominada enfermedad COVID-19 y ha llevado a la declaración de emergencia de salud pública global a la Organización Mundial de la Salud. Este nuevo virus SARS-CoV-2 podría compartir características y respuesta inmune a las descritas para otros coronavirus. En determinados casos produce una alteración de la inmunidad innata, dando lugar el llamado Síndrome de liberación de citoquinas que puede ser mortal. Es estos procesos, el uso de tratamientos dirigidos a modular o contener esta "tormenta de citoquinas" pueden ser determinante para la supervivencia. Se describe al caso de un varón joven, sin patología asociada, en la que los distintos biomarcadores potenciaron el uso de distintos tratamientos de manera personalizada.

Introducción

En diciembre de 2019 se detecta en Wuhan, China, el primer caso de COVID-19, nueva enfermedad viral causada por el virus SARS-CoV-2^[1], perteneciente a la familia de los coronavirus humanos.

Desde el primer caso en China y debido al número de países afectados por los alarmantes niveles de propagación y a la gravedad de la enfermedad, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró COVID-19 como pandemia el 11 de marzo de 2020^[2].

La familia de coronavirus se conoce desde hace muchos años. La mayoría de ellos están relacionados con resfriados o afecciones respiratorias leves. En el año 2002 apareció en China el primero letal para los humanos, el SARS-CoV (nombre que proviene de

"síndrome respiratorio agudo severo"), que infectó alrededor de 8 000 personas causando la muerte de 800, lo que supone una tasa de mortalidad del 10 %. Desapareció en la primavera de 2004 y desde entonces no ha causado más problemas.

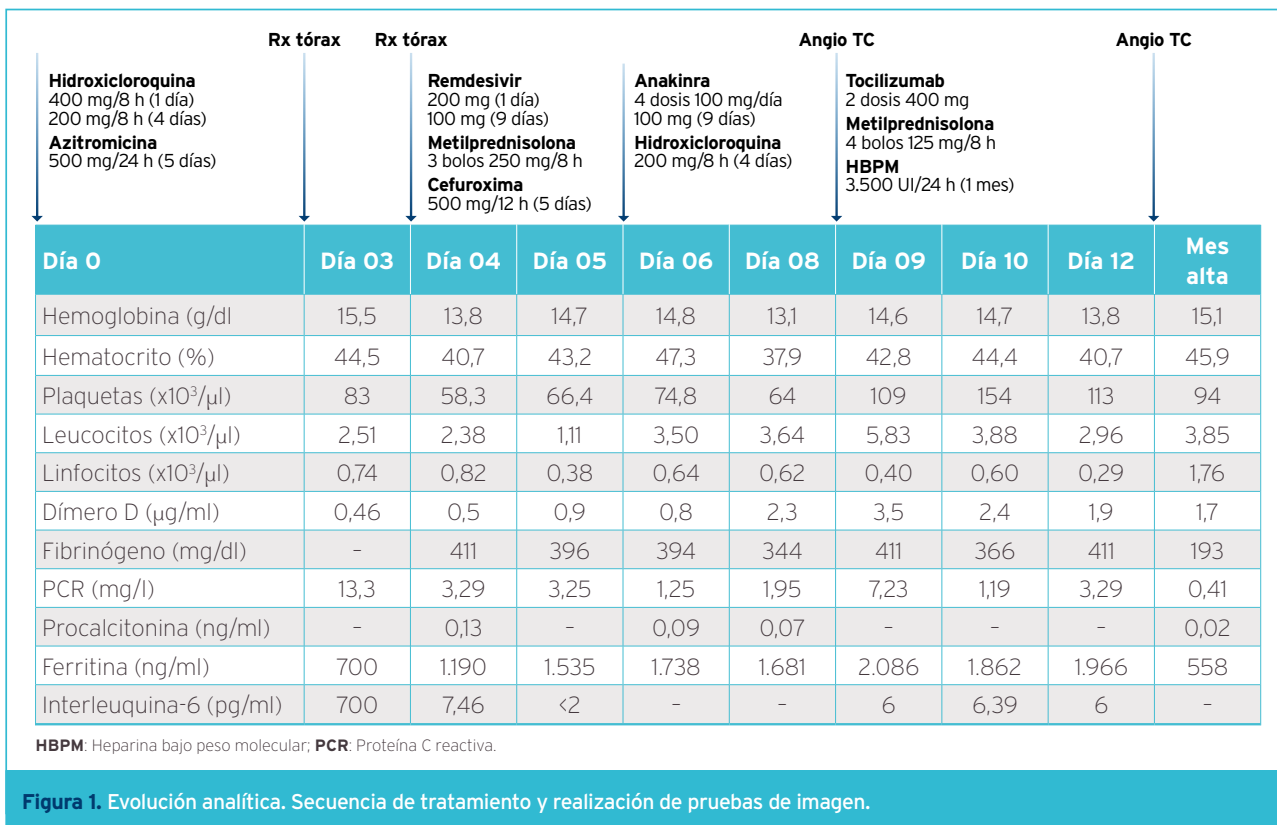
El segundo, el MERS-CoV (nombrado por el "síndrome respiratorio de Oriente Medio"), apareció en Arabia Saudí en 2012 y causó aproximadamente el mismo número de muertes, aunque sólo infectó a 2.400 personas. Su tasa de mortalidad fue del 30 %^[3].

Respecto a este nuevo virus, en el momento de escritura del texto, se registran cincuenta y siete millones de casos en el mundo, afectando en mayor o menor medida a todos los países y con 1,3 millones de muertos hasta la fecha. En esta ocasión, el síndrome clínico varía entre sintomatología muy leve e incluso muchos de los afectados se presentan asintomáticos^[4-6] a neumonía severa, síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) y muerte^[7]. Dentro de la patología grave cabe mencionar el llamado Síndrome de liberación de citoquinas, donde la disregulación inmune representa una seria amenaza. Se describe un caso de enfermedad COVID-19 grave en un varón joven, con una incontrolada respuesta inmune que marcará la gravedad del caso.

Descripción del caso

Varón de 46 años, médico de urgencias. En la primera ola de la pandemia, el día 0, comienza con anosmia con posterior aparición de los siguientes síntomas, fiebre (hasta 38,5 °C), malestar general, tos seca con escozor retroesternal y ligera sensación de disnea.

Dado su condición de facultativo y ante la posibilidad de contacto con pacientes COVID-19 positivo, desde principio de síntomas comienza tratamiento



domiciliario con: paracetamol 1g/8 h, azitromicina 500 mg 1cpm/día durante 3 días, hidroxyclo-roquina 200 mg/8 h 4 días, con dosis de carga de 400 mg/8 horas durante el primer día.

Día 03 de evolución, se realiza analítica y prueba de imagen Rx tórax, ambulatoria en la que se observan alteraciones analíticas y un comienzo de afectación pulmonar con patrón reticular bilateral

Debido a persistencia de fiebre alta y aumento de la disnea, el día 04 se decide ingreso hospitalario. Desde el mismo, se constata elevación de marcadores inflamatorios, especialmente aumento de ferritina indicando peor pronóstico. Esto y la existencia de una carga viral muy elevada, motivó la introducción de pauta con retroviral remdesivir durante 8 días, se completó el primer ciclo de hidroxyclo-roquina establecido de 5 días, realizándose después otro ciclo más, se asocia además cefuroxima 500 mg/12 horas.

En la [figura 1](#), de resume evolución analítica, secuencia de tratamiento y realización de pruebas de imagen.

Día 08, aumento de disnea, dolor pleurítico y desaturación, precisando oxigenoterapia y posicionamiento en decúbito prono. Ante el cuadro y elevación progresiva de dímero D se realiza angio-TAC con resultado, no signos de TEP. Afectación parenquimatosa

parcheada y bilateral con distorsión arquitectural y con áreas de consolidación parenquimatosa de predominio en segmentos superiores y posteriores de lóbulos inferiores y en menor medida de lóbulos superiores, de distribución predominantemente periférica en relación con neumonía vírica bilateral por COVID-19.

Las [figuras 2 y 3](#) presentan prueba de imagen Rx al ingreso y angio-TAC el día 08, respectivamente.

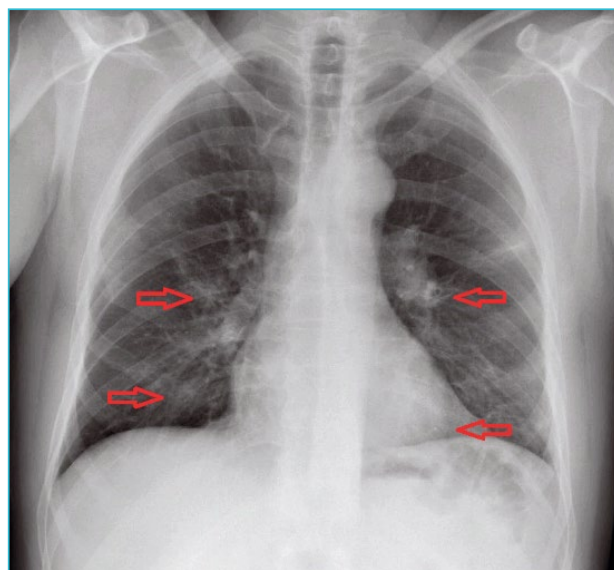


Figura 2. En la imagen de Rx, se puede apreciar comienzo de afectación pulmonar con patrón reticular bilateral.

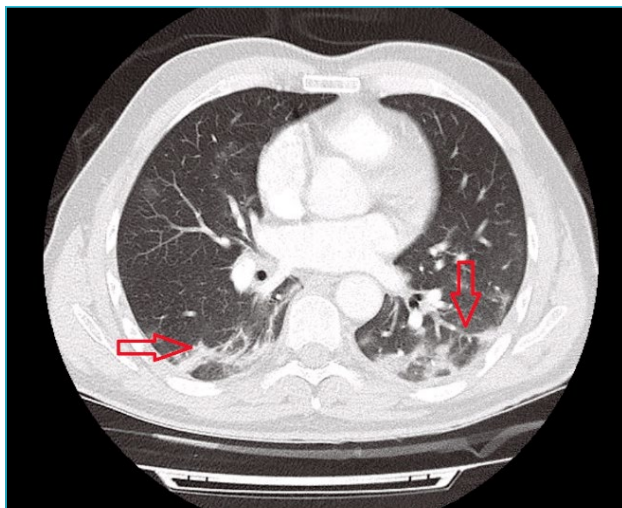


Figura 3. Las imágenes muestran neumonía bilateral con afectación parenquimatosa parcheada principalmente en lóbulos inferiores.

En relación a la cascada inflamatoria, destacar que en el momento del ingreso fue tratado con tres bolos de metilprednisolona 250 mg/8 h. Dada la persistencia de la bicitopenia a partir del día 5 de evolución, se decide iniciar tratamiento con anakinra subcutánea durante 4 días. Al evidenciar empeoramiento analítico debido al aumento de linfopenia junto con elevación de la ferritina, se autoriza un tratamiento con tocilizumab 400 mg 2 dosis, asociado a 4 bolos de metilprednisolona 125 mg, en el día 9 de evolución. Así mismo se comenzó tratamiento con heparina de bajo peso molecular, 3500 UI/24 h subcutánea que se mantiene un mes tras el alta. Dada la mejoría tanto clínica como analítica el paciente es dado de alta en el día 12, manteniendo aislamiento domiciliario durante 15 días.

Al mes de alta, el paciente presenta episodios de dolor tipo pinchazo esporádico en costado izquierdo y palpitations. Cefalea retroorbitaria derecha que le despierta del sueño. Se realiza analítica constatando un aumento del dímero-D. Se indica un nuevo angio-TAC urgente, en el que no se objetiva defecto de repleción en arterias pulmonares descartando existencia de TEP. Afectación en vidrio deslustrado y tractos fibrosos residuales de predominio subpleural posterior a ambos lóbulos posteriores e inferiores.

A los dos meses de alta, acude de nuevo a urgencias por sensación de presión torácica que aumenta al respirar y en posición de decúbito supino y lateral. Se diagnostica de pericarditis clínica con pauta ibuprofeno 8 h/15 días. Los episodios de dolor torácico y taquicardia fueron recurrentes en los siguientes 6 meses.

Desde un punto de vista nutricional, el paciente sufre una pérdida importante de masa muscular durante el ingreso, con disminución de 6 kg de peso en 15 días. La recuperación tanto de peso como masa muscular, se realiza en los dos meses siguientes, mediante dieta convencional con aporte hiperproteico, aumentando el consumo de proteína a 1,5-2g por kg de peso día. Igualmente, durante todo el proceso se observan lesiones dérmicas en lecho periungueal, dorso de manos y tórax, así como desajustes en el ritmo intestinal y alopecia reversible.

Discusión

Si bien es cierto que la fisiopatogenia de COVID-19 no se ha descrito completamente, epidemias previas por otros coronavirus podrían sustentar hipótesis de comportamiento o anticipar respuestas inmunes^[8-10]. Así, tanto en el SARS como el MERS, se caracterizaron por acompañarse de respuestas inmunitarias asociadas a cantidades elevadas de citocinas proinflamatorias^[3, 8, 11]

El síndrome por liberación de citoquinas es un cuadro inflamatorio sistémico amenazante para la vida. Inicialmente se describió como una reacción al uso de anticuerpos monoclonales, pero también puede acontecer como respuesta a algunas infecciones. La exacerbada reacción a la infección causa un rápido reclutamiento de macrófagos y neutrófilos que producen gran cantidad de citoquinas proinflamatorias y altera el frágil balance entre la respuesta inmune controlada y una reacción dañina para el huésped. Algunas de estas citoquinas liberadas son la interleuquina 1, 6 y el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α). También la ferritina juega un papel relevante en esta liberación de citoquinas, y se ha asociado la hiperferritinemia con cuadros autoinmunes como la artritis reumatoide, el lupus sistémico o cuadros como la activación macrofágica y el *shock séptico*. En el SARS-CoV-2, el número total de linfocitos bajo al principio de la enfermedad y su disminución progresiva, se considera un factor de mal pronóstico^[12-13].

El tratamiento de este cuadro se basa en el uso de agentes antivíricos para controlar la infección subyacente, así como inmunosupresores que disminuyan la respuesta proinflamatoria en el huésped. Aunque no existen evidencias clínicas de fármacos antivirales que sean realmente efectivos, se adoptan las estrategias antivirales acordes con las características del SARS-CoV-2 siguiendo los protocolos de



diagnóstico y tratamiento del COVID-19. Sin embargo, estos protocolos están continuamente en revisión. En nuestro caso, el paciente recibió hidroxiclороquina hasta 2 ciclos y remdesivir que fueron los fármacos de elección en los protocolos utilizados durante la primera oleada. Actualmente, la utilización de hidroxiclороquina en estos mismos protocolos ha sido motivo de discusión tanto por su eficacia como por la aparición de efectos secundarios entre ellos alteraciones del ritmo cardíaco [13].

A pesar de que no existen unos criterios bien establecidos para la definición de este cuadro, algunos autores [14], consideran que un paciente lo presenta ante la combinación de una interleuquina 6 elevada junto dos o más alteraciones analíticas entre las cuales incluyen aumento de ferritina por encima de los 1000 mcg/l. En el caso que nos ocupa, el aumento de las interleuquinas junto a la hiperferritinemia y la linfopenia llevo a aconsejar iniciar un tratamiento con anakinra con una respuesta parcial. Posteriormente fue la utilización de tocilizumab el que consiguió la normalización de los marcadores.

La evidencia de la eficacia del tocilizumab en el SARS-CoV-2 tiene que ser aún contrastada en ensayos clínicos, pero su uso en situaciones especiales, como el que presentamos se ha recomendado dada la alta mortalidad de este síndrome [15].

La mayoría de los pacientes con COVID-19 presentan un nivel normal de procalcitonina y niveles considerablemente elevados de proteína C reactiva (PCR), la presencia temprana de PCR elevada puede ser signo de infección secundaria. Los niveles de dímero D aparecen significativamente elevados en los casos graves y se consideran un factor de riesgo de pronóstico desfavorable. En el presente caso ya en el tercer día se constató la elevación del dímero D que fue aumentando progresivamente en los días siguientes. Esto motivo la inclusión en el tratamiento de anticoagulación con heparina de bajo peso molecular. La International Society on Thrombosis and Haemostasis y la American Society of Hematology sugieren que todos los pacientes hospitalizados por COVID-19 deben recibir profilaxis o anticoagulación a dosis plena terapéuticas, siempre y cuando estén monitorizados los niveles de plaquetas, dado que una disminución de estas por debajo de $25 \times 10^3/\mu\text{l}$ podría agravar la plaquetopenia debiendo ser retirada [15]. En el caso que presentamos aun con plaquetopenia, esta se mantuvo por encima de los niveles límite de su uso.

La utilización de corticoides en pacientes con COVID-19 ha sido un tema controvertido, los últimos estudios realizados encuentran que los corticoides sistémicos deben ser utilizados en el tratamiento de pacientes graves [16-17]. En el presente caso se utilizaron bolos de metilprednisolona al cuarto y octavo día en un intento de disminuir la liberación de citoquinas.

Parece por tanto que la gravedad de nuestro caso provocada por la COVID-19, podría ser producida por una respuesta exacerbada del sistema inmunitario del propio paciente. Este hecho podría explicar que personas sin patologías previas o factores de riesgo asociados, como el que nos ocupa, presenten una evolución tórpida distinta de las propias lesiones pulmonares. Aun así, las pruebas de imagen torácicas son de gran valor para el diagnóstico del COVID-19, para el control de la eficacia del tratamiento y para la valoración de la posible alta de los pacientes. En la primera fase de COVID-19, el TAC suele mostrar sombras multifocales dispersas con opacidades vitrales en la zona pulmonar periférica, la zona subpleural y los dos lóbulos inferiores [18], como ocurre en nuestro caso.

Conclusiones

La COVID-19 es una infección viral con potencia les complicaciones graves que pueden suponer la muerte en los pacientes infectados. Varias de estas alteraciones son secundarias a una respuesta inmunitaria descontrolada donde la tormenta de citoquinas va a desempeñar un papel relevante, al igual que la prevención de complicaciones tromboticas a las que estos pacientes están expuestos. Aunque el tratamiento antiviral y las terapias de apoyo respiratorio son fundamentales en el tratamiento, es necesario el establecimiento de terapias dirigidas al control de la respuesta inmunitaria para disminuir la tasa de mortalidad en estos pacientes.

Bibliografía

1. Zhu, N. *et al.* A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. *N. Engl. J. Med.* 2020; 382: 727-733.
2. World Health Organization. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19. 2020; Disponible en: <https://www.who.int/dg/speeches/detail/whodirector-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-COVID-19--11-march-2020>.



3. Peeri NC, Shrestha N, Rahman MS, Zaki R, Tan Z, Bibi S, *et al.* The SARS MERS and novel coronavirus (COVID-19) epidemics, the newest and biggest global health threats: what lessons have we learned? *Int J Epidemiol.* 2020. 49 (3): 717-726.
4. Day, M. COVID-19: four fifths of cases are asymptomatic, China figures indicate. *BMJ.* 2020; m1375.
5. Sutton, D., Fuchs, K., D'Alton, M., Goffman, D. Universal Screening for SARS-CoV-2 in Women Admitted for Delivery. *N. Engl. J. Med.* 2020; 382 (22): 2163-2164.
6. Mizumoto K., Kagaya K., Zarebski A., Chowell G. Estimating the asymptomatic proportion of coronavirus disease 2019 (COVID-19) cases on board the Diamond Princess cruise ship, Yokohama, Japan, 2020. *Euro Surveill.* 2020;25(10):2000180.
7. Guan, W. *et al.* Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N. Engl. J. Med.* 2020;382:1708-20.
8. Prompetchara E., Ketloy C., Palaga T. Immune responses in COVID-19 and potential vaccines: Lessons learned from SARS and MERS epidemic. *Asian Pac J Allergy Immunol.* 2020;38 (1):1-9.
9. Qin C., Zhou L., Hu Z., Zhang S., Yang S., Tao Y., *et al.* Dysregulation of immune response in patients with COVID-19 in Wuhan, China. *Clin Infect Dis.* 2020; 71 (15): 762-768.
10. Fowler R., Hayden FG., Zumla A., Hui DS., Azhar EI., Memish ZA., *et al.* Reducing mortality from 2019-nCoV: host-directed therapies should be an option. *Intensive Care Med.* 2020;395: e35-e36.
11. Li G., Fan Y., Lai Y., Han T., Li Z., Zhou P., *et al.* Coronavirus infections and immune responses. *J Med Virol.* 2020; 92 (4):424-432.
12. Liang T. Manual de prevención y tratamiento del COVID-19. Facultad de Medicina de la Universidad de Zhejiang.2020.
13. Shailendra K. Saxena Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) Epidemiología, patogenia, diagnóstico y terapéutica. *Espringer,* 2020.
14. Callejas JL., Aomar I., Moreno M., Muñoz L., López M., Ceballos Á. Evolution and treatment of storm cytokine syndrome associated to SARS-CoV-2 infection among octogenarians. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2020;55(5):286-288.
15. Mendoza-Pinto C., García-Carrasco M., Realpozo PM., Méndez-Martínez S. Therapeutic options for the management of severe COVID-19: A rheumatology perspective. *Reumatol Clin.* 2020;10:1016.
16. Siemieniuk RA., Bartoszko JJ., Ge L., Zeraatkar D., Izcovich A., Kum E., *et al.* Drug treatments for COVID-19: living systematic review and network meta-analysis. *BMJ.* 2020; 370: m2980.
17. Rubio J., Castillo J., Fernández J., Guirao-Arrabal E., Ruiz M., Ortego N. Effectiveness of corticoid pulses in patients with cytokine storm syndrome induced by SARS-CoV-2 infection. *Medicina Clínica (English Edition).*2020; 155: 159-161.
18. Rubin GD, Ryerson CJ, Haramati LB, *et al.* The Role of Chest Imaging in Patient Management during the COVID-19 Pandemic: A Multinational Consensus Statement from the Fleischner Society. *Radiology.* 2020;296(1):172-180.





Neumonía bilateral por SARS-CoV-2: indicadores de mala evolución

Dra. Emilia Mata Vázquez

F.E.A. Medicina Interna. Hospital General de Tomelloso (Ciudad Real).

Resumen

Paciente de 67 años de edad, sin antecedentes personales relevantes que ingreso el 30-04-2020 por neumonía bilateral (de predominio derecho). A su llegada a urgencias, ingresa andando por su propio pie, sin disnea, saturando basalmente al 96 %.

Empeoramiento clínico en menos de 48 horas, con factores de mal pronóstico. Se administra tratamiento según protocolo de nuestro hospital^[1] (IL-6, anticoagulación, corticoides, nutrición con suplementos orales).

Se va asistiendo a empeoramiento progresivo del paciente con necesidad de mayor flujo de O₂, por lo que el día 10 de mayo de 2020 es necesario intubación orotraqueal, conexión a prótesis ventilatoria y se traslada a unidad de cuidados intensivos. El paciente fallece el 25/05/20.

Consideramos este caso importante, al tratarse de varón sin antecedentes relevantes en el que se tomaron todas las medidas para evitar un desenlace final fatal, se objetiva rápida desnutrición, complicaciones cardíacas (como la aparición de *flutter* auricular) y de pensar que a nivel de tratamiento médico prescrito íbamos por delante de la infección por SARS-CoV-2 el paciente finaliza intubado orotraquealmente, conectado a un respirador en Unidad de Cuidados Intensivos.

Descripción del caso

Paciente de 67 años de edad sin antecedentes patológicos relevantes.

Ingresa en el Servicio de Medicina Interna el día 30 de abril de 2020, por referir cuadro de unos 4-5 días de fiebre (de hasta 39 °C) y odinofagia que no mejora con el tratamiento prescrito por su médico de atención primaria (azitromicina). Niega tos, disnea, aguesia y/o anosmia.

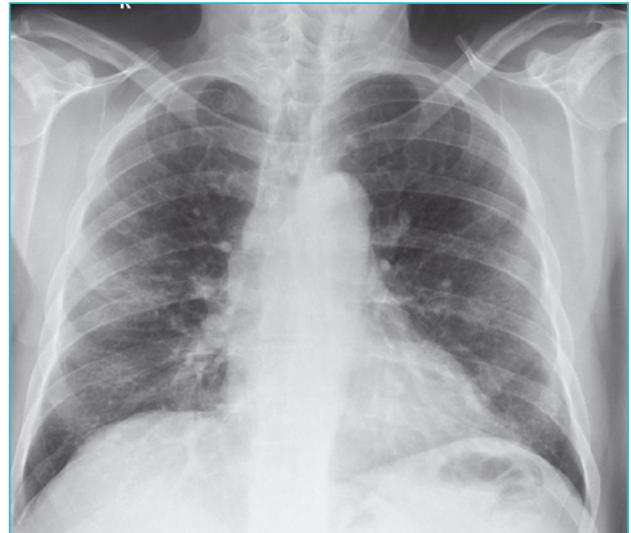


Figura 1. Radiografía de tórax al ingreso.

A su ingreso:

TA 122/92; FC 112 lpm; saturación 96 % basal.

Análítica de urgencias destacamos:

Hb 14,6; VCM 84,8; leucos 2,9; N 76,1; linfocitos 15,3 (400); dímero D 1,11.

Gasometría: pH 7,4; pCO₂ 34,9; pO₂ 56,6; sat 90,5 % (basal).

ECG de urgencias: RS 80 lpm sin alteraciones de la repolarización ni signos de isquemia agudos

Rx tórax (figura 1): infiltrado bilateral, más dcho. En el contexto epidemiológico, habrá que descartar infección vírica (¿COVID-19?).

Planta de medicina interna:

La evolución del paciente se va deteriorando;

Electrocardiograma 06/06/20: *flutter* de conducción variable (2:1 3:1) a unos 125 lpm.

Tabla 1. Evolución analítica en planta de medicina interna.

Analítica	30/04/20	04/05/20	06/05/20	08/05/20
Hb	14,6	14,5	15,5	
Linfocitos	400	300	300	300
Dímero D	1,11	1,2	1,21	2,5
Albúmina			3,4	3,0
Colesterol total			219	
IL-6			15	50

Se inicia tratamiento con azitromicina + dolquine durante 6 días. Inicialmente dexametasona 10 mg intravenosa cada 12 h y se anticoagula con enoxaparina a 60 mg subcutáneo cada 12 horas.

Dado que el paciente no presenta una evolución favorable se modifica dexametasona por bolos de corticoides (500 mg de metilprednisona intravenosa cada 24 horas) inicialmente son 3 días.

Se persiste con una necesidad de alto flujo (reservorio a 15 litros al 100 % de FiO₂) para una saturación de unos 92-93 %

Evolución analítica (tabla 1).

Evolución imagiología:

Se observan, tanto en la [figura 2](#) como en la 3, una progresión de los infiltrados periféricos en relación a la radiografía de ingreso del paciente.

Angio-TAC de tórax ([figuras 4 a 7](#)): moderada/severa afectación parenquimatosa por infección por SARS-CoV-2 apreciándose patrón de aspecto parcheado en vidrio deslustrado con bronquiectasias por tracción, que se extiende de forma difusa por ambos hemitórax, con predominio periférico, de mayor magnitud en campos medios y sobre todo en ambas bases. No TEP.

Al ingreso del paciente se inició tratamiento con azitromicina 500 miligramos oral al día (el primer día y después 250 mg oral al día hasta el 5º día) + dolquine (primer día 400 mg oral cada 12 horas y después 200 mg oral cada 12 horas) durante 5 días.^[1-2]

Dexametasona 10 mg intravenosa cada 12 horas.

Se aumenta la dosis de heparina a dosis anticoagulante por aumento del dímero D.



Figura 2. Evolución imagiología.



Figura 3. Evolución imagiología.

Se persiste con una necesidad de alto flujo (reservorio a 15 litros al 100 % de FiO₂) para una saturación de unos 92-93 %.

La persistencia de “no mejoría” a nivel respiratorio, con necesidad de alto flujo de oxígeno, el que aparecieran alteraciones cardiacas (flutter) optamos el día 6 de mayo por modificar dexametasona por bolos de corticoides (500 mg de metilprednisona intravenosa cada 24 horas) y se decide pautar anakinra (IL-1)^[3] por mala



Figura 4. Evolución imagiológica.

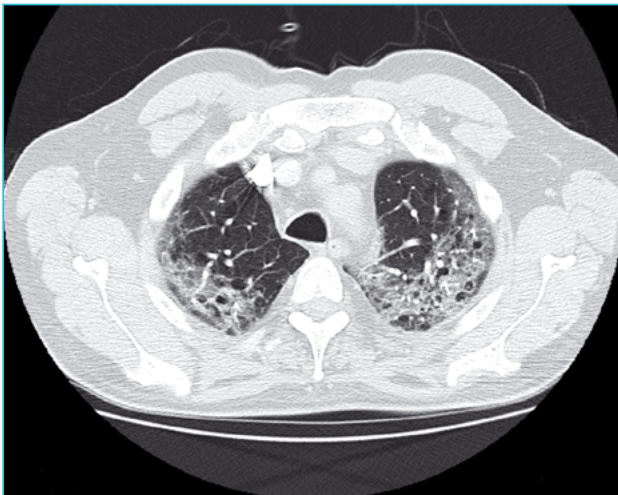


Figura 5. Evolución imagiológica.

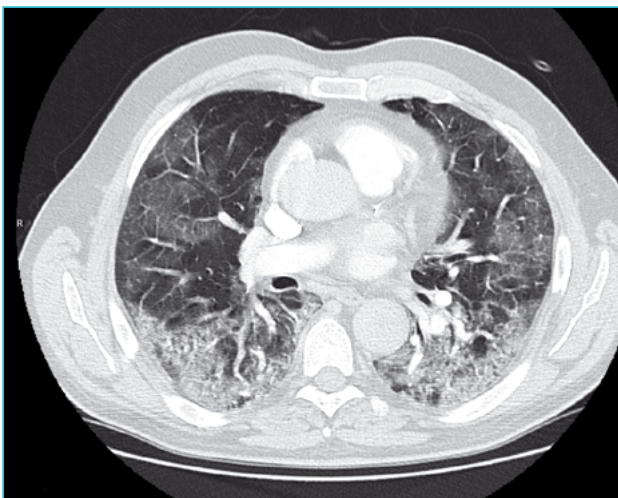


Figura 6. Evolución imagiológica.

evolución clínica y porque los valores de IL-6 no están elevados por lo que no está indicado tocilizumab.^[3]

El día 08 de mayo decidimos bajar al paciente a observación para un mejor control, dado que persistía oximetría de 90-91 % a pesar del alto flujo, del tratamiento prescrito.

Ese día se solicita nuevamente IL-6 y al presentar aumento de la misma se prescribe la primera dosis de tocilizumab a 600 mg intravenoso.

La segunda dosis se administra el 9 de mayo.

El paciente persiste con mala evolución clínica por lo que optamos por pronarlo^[4] Inicialmente parece presentar mejoría clínica con aumento de la oximetría periférica a 94 %.

El día 10 de mayo comienza con desaturación que no remonta por lo que se IOT y se traslada a UCI por necesidad de soporte ventilatorio.

Resumen del tratamiento en planta de medicina interna

- Dolquine 400 mg oral cada 12 horas el primer día y después 200 mg oral cada 12 horas y azitromicina 500 mg oral el primer día y después 250 mg oral al día (5 días)^[1-2].
- Dexametasona 10 mg intravenosa cada 12 h (3 días)^[1].
- Metilprednilosona 500 mg intravenosa cada 24 h (5 días)^[1].
- Enoxaparina 60 mg subcutáneos cada 12 h^[1], suplementos hiperproteicos 2 veces/día oral 8 días^[1].

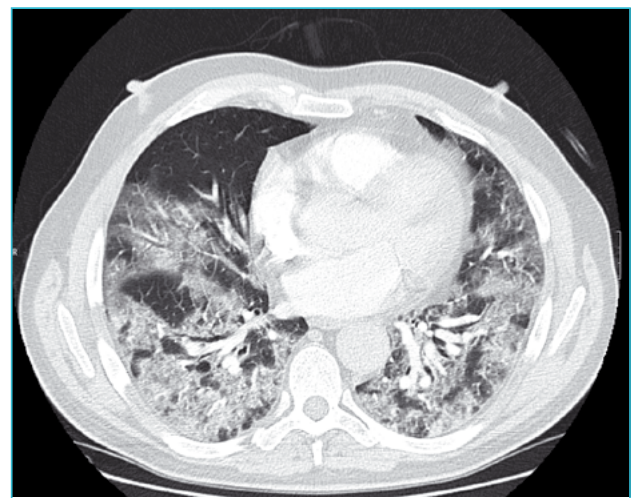


Figura 7. Evolución imagiológica.



- Anakinra 100 mg oral cada 12 h (1 día)^[1].
- Tocilizumab 600 mg intravenosa cada 24 horas (2 dosis)^[1, 3].
- Ceftriaxona 2 g intravenosa cada 24 h (8 días).
- Vibramicina 100 mg intravenosa cada 12 h durante 3 días^[1].
- Acetilcisteína 300 mg intravenosa cada 12 h durante 3 días^[1]

Evolución:

Paciente que ingresó por neumonía inicialmente saturando a 98 % con gafas nasales a 2 litros y en un periodo de menos de 36 horas necesita alto flujo de O₂ para mantener saturaciones de 92-93 %.

Presenta *flutter* con conducción variable y a pesar del tratamiento prescrito e intentar ir por delante de los acontecimientos que hasta ese momento conocíamos que podía causar las infecciones por SARS-CoV-2 vamos objetivando deterioro progresivo tanto a nivel respiratorio como desnutrición progresiva.

Los factores que podrían indicar una mala evolución es la rápida progresión de necesidad de oxígeno del paciente, valores elevados de dímero D, ferritina elevada y ya las imágenes del TAC muestran una neumonía con un patrón bilateral bastante importante que precisan cada vez más aporte de oxígeno, de iniciar tratamiento para la tormenta de citoquinas, anticoagulación, suplementos para la desnutrición... A pesar de todas las medidas adoptadas el paciente presenta un SDRA grave (% (PaFi 50 %, mortalidad 45 %)) que desembocan en la necesidad de soporte ventilatorio mecánico e ingreso en UCI, donde fallece a los días de su traslado.

Conclusiones/discusión del caso clínico

Presentamos este caso clínico y lo consideramos relevante porque se trata de un paciente que no tiene antecedentes relevantes que ingresa en nuestro hospital andando por su propio pie y una oximetría periférica normal. Se objetiva un rápido deterioro respiratorio en un plazo de menos 36 horas.

Dentro del poco conocimiento que teníamos hasta ese momento de esta patología, así como del tratamiento y de las muchas complicaciones que presenta

a nivel de otros órganos y no sólo respiratorios, se intentó (o creíamos ir por delante del SARS-CoV-2) pauta anticoagulación, iniciar suplementos orales, intentar paliar la tormenta de citoquinas... e intentar evitar el desenlace fatal como el que tuvo.

La conclusión, aunque un poco negativa, es que en ese momento no sabíamos tratar la infección, que nos "agarrábamos" a cualquier estudio, información que viene de otros hospitales de España, de otros países (como Italia) que presentasen algún resultado favorable en sus pacientes, pero que realmente no sabíamos que es lo que era efectivo, que es lo que hacía que algunos pacientes mejoraran y otros no, administrándoles a ambos lo mismo.

La bibliografía que se aporta fue de soporte porque en esos meses realmente no había estudios (actualmente como estudio tenemos "Solidarity", del que mi hospital ha formado parte y los resultados confirman las conclusiones expuestas... "ningún tratamiento utilizado ha demostrado disminuir la mortalidad de los paciente ni ha acortado su estancia hospitalaria")

Bibliografía

1. Guía COVID-19 - G.A.I. Tomelloso Guia para el manejo y tratamiento en adultos de la infección respiratoria por el nuevo SARS-CoV-2. COVID-19. Versión 6.1 fecha 30.04.2020.
2. Gautret *et al.* Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an open-label non-randomized clinical trial. *International Journal of Antimicrobial Agents* - In Press 17 March 2020 - <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105949>.
3. Moore BJB, June CH. Cytokine release syndrome in severe COVID-19. *Science*. 2020 Apr 17. pii: eabb8925. doi: 10.1126/science.abb8925.
4. Rialp Cervera, G. Efectos del decúbito prono en el síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA). *Med Intensiva* 2003;27(7):481-7 485.
5. Wang M, Cao R, Zhang L, Yang X, Liu J, Xu M, *et al.* Remdesivir and chloroquine effectively inhibit the recently emerged novel coronavirus (2019-nCoV) *in vitro*. *Cell Res* 2020;10-0282.





Anakinra: uso compasivo contra el coronavirus

Sánchez Melús, Jorge ^(a); Angoso Berrocal, Félix ^(a); Cuadrado González, Ainhoa ^(b); Martín-Forteza, María Pilar ^(c); Crisolino Pozas, Ángel Pedro ^(c); Carmona Escribano, María del Valle ^(c); Merino Laborda, María Teresa ^(c); Gómez Aguirre, Noelia ^(c); Martínez González, Laura ^(c); Grajeda Juárez, José Arnoldo ^(d).

^(a) MIR, MFyC Hospital Ernest Lluch. Calatayud (Zaragoza).

^(b) FEA MFyC Servicio Urgencias Hospital Ernest Lluch. Calatayud (Zaragoza).

^(c) FEA Medicina Interna, Hospital Ernest Lluch. Calatayud (Zaragoza).

^(d) FEA Neumología, Hospital Ernest Lluch. Calatayud (Zaragoza).

Resumen

A continuación, explicaremos detalladamente un caso clínico de un varón joven y sin comorbilidades asociadas, trabajador sanitario y con contacto estrecho con pacientes diagnosticados de infección por COVID-19 con neumonía por coronavirus. Observaremos su progresión radiográfica y los distintos tratamientos utilizados, incluyendo anakinra al no estar indicado la utilización de un inhibidor del receptor de IL-6. Haremos especial incisión en el abordaje nutricional de estos pacientes.

Palabras clave: Neumonía por COVID-19, ERVI, anakinra.

Descripción del caso

Varón de 37 años, sin antecedentes médico-quirúrgicos de interés, acude a urgencias presentando disnea de moderados esfuerzos (mMRC=1), una deposición líquida, cefalea con fotofobia, SatO₂ 88 % (en domicilio) y picos febriles (temperatura máxima 39 °C) durante 48 h a pesar de antitérmicos alternados cada 4 h. Contacto estrecho con pacientes diagnosticados de SARS-CoV-2 (trabajador sanitario). En su exploración, destaca taquicardia sinusal a 102/min (secundaria a fiebre, sin alteraciones agudas en electrocardiograma) e hipofonesis en base derecha con subcrepitantes secos y sibilantes dispersos en ambos campos pulmonares. Gasometría arterial sin alteraciones, analítica sanguínea con parámetros inflamatorios dentro de la normalidad (PCR 6,1 mg/l, ausencia de linfopenia, enzimas hepáticas normales). Únicamente LDH 230 u/l, ferritina 446 µg/l y dímero D 1518 ng/ml eran los únicos parámetros elevados.

Se realizó radiografía de tórax apreciando opacidad intersticial focal de distribución central afectando el campo pulmonar medio derecho, compatible con patrón de infección vírica, siendo hallazgos sugestivos de infección por COVID-19 (escala radiológica de valoración de ingreso ERVI=1, afectación leve).

Ante mejoría del paciente con broncodilatadores y antitérmicos en urgencias, se decidió alta con hidroxiquina 400 mg/12 h junto con azitromicina 500 mg/24 h (no existían factores de riesgo cardiovasculares por posible aumento del intervalo QT), lopinavir/ritonavir 400 mg/100 mg cada 12 h y profilaxis antitrombótica.

A los 7 días, acude de nuevo, ya con PCR COVID-19 positiva, por presentar dos picos febriles (38 °C) asociando tos seca y desaturación. Comenta haberse encontrado afebril durante 4 días, con buena adherencia terapéutica. En la exploración, se aprecia buen estado general, afebril a su llegada, estable hemodinámicamente, normohidratado y normocoloreado.

Se realiza exploración física, no apreciando cambios auscultatorios respecto al primer día, con gasometría arterial anodina. Se extrae analítica sanguínea, sin objetivar leucocitosis ni linfopenia pero se aprecia una hipertransaminasemia leve con bilirrubina normal (AST 46 u/l, ALT 43 u/l) de probable etiología farmacológica (tratamiento con hidroxiquina) y una elevación en los parámetros de ferritina (1148 µg/l), con PCR en descenso (3,1 mg/l), LDH sin cambios y dímero D en descenso (1472 ng/ml). Se incluye en el estudio analítico procalcitonina (cuyo resultado fue normal, 0,04 µg/l) y antigenuria en orina (*Legionella* y neumococo) con sendos resultados también negativos. Se vuelve a valorar mediante radiografía afectación parenquimatosa a nivel pulmonar, observando persistencia de



Figura 1. Progresión radiográfica de neumonía por COVID-19. En orden podemos apreciar primera radiografía en su primera llegada a urgencias (1); a los 7 días con tratamiento pautado (2) (hidroxicloroquina, azitromicina y lopinavir/ritonavir) y, finalmente, resolución prácticamente completa de condensación en lóbulo medio derecho (3) después del tratamiento con corticoides y anakinra.

foco consolidativo alveolar en campo medio derecho, de mayor extensión, sin otros hallazgos de nueva aparición que sugieran empeoramiento radiológico, persistiendo valoración ERVI=1.

En este punto, se comenta con paciente recomendación de ingreso para completar tratamiento antibiótico intravenoso, corticoides sistémicos (debido al empeoramiento radiológico) valorando, incluso, fármacos empleados específicamente para el tratamiento de neumonía por COVID-19.

El paciente permaneció ingresado 3 días, realizándose una ecografía clínica presentando perfil B con consolidación subpleural en campo anterior derecho, campo posteromedial derecho. Se añadió a la analítica sanguínea, a pesar de ser paciente joven, parámetros nutricionales (colesterol total, triglicéridos, albúmina, proteínas totales...).

Se midieron niveles de IL-6 (7,35 pg/ml), por lo que no estaba indicada la utilización de tocilizumab. Se decidió emplear anakinra 400 mg/día subcutáneos y, al alta, 100 mg/12 h durante 5 días para completar 10 días de tratamiento añadido al tratamiento esteroideo (metilprednisona 20 mg/12 h). El paciente experimentó una evolución adecuada, disminuyendo parámetros inflamatorios y normalizando enzimas hepáticas. Al alta, mejoría radiológica, no subjetivaba disnea (mMRC=0) y, dado que paciente era trabajador sanitario, se pudieron administrar últimas dosis de anakinra en domicilio junto con profilaxis antitrombótica.

Información nutricional

Se calculó por protocolo valoración nutricional del paciente (**80 kg; 1,77 m; IMC 25,5 kg/m², sobrepeso grado I**), requerimientos nutricionales (según ecuación Harris-Benedict, ajustada a un nivel de estrés de infección controlada, gasto energético basal

de 1.895 kcal/día siendo el total 2.464 kcal/día, es decir, 29 kcal/kg/día). Al encontrarse consciente, con test de disfagia no patológico, se empleó la vía oral. Además, se realizó un test de *screening* nutricional **MNA** con una puntuación de **28**, que indicaba un estado nutricional normal. Durante el ingreso, debido a la hiporexia y mal estado general que presentó el paciente, se calculó el **requerimiento proteico diario** en función de su peso y estrés moderado, siendo este de 120 g de proteínas al día. Se añadieron suplementos hipercalóricos-hiperproteicos vía enteral en desayuno, comida y cena complementando así las necesidades nutricionales del paciente.

Discusión y comentarios

Nos enfrentamos a un paciente complejo ya que al ser trabajador sanitario intuíamos que la carga viral podía ser elevada, aunque analíticamente no había alteraciones significativas. Es por ello que, inicialmente, se propuso tratamiento con hidroxicloroquina/clo-roquina (inhibe la entrada del virus en células por aumento del pH endosómico y glucosila receptores celulares). Es un tratamiento que, a pesar de ser conocido como antimalárico, está aceptado por la AEMPS tanto como profilaxis como tratamiento en el contexto de estudios clínicos aleatorizados^[1]. Además, en un primer momento, se asoció azitromicina por su conocido papel inmunomodulador a nivel pulmonar a pesar de las reacciones adversas notificadas al Sistema de Farmacovigilancia debido al aumento de arritmias (prolongan intervalo QT) cuando se utilizaba junto con hidroxicloroquina.

El tercer pilar del tratamiento fue añadir el lopinavir/ritonavir, inhibidor de la proteasa del VIH. Al parecer, inhibe también la proteasa tipo 3-quimotripsina de los coronavirus. Se adoptó esta actitud para disminuir síntomas, contagio y prevenir progresión ya que estudios *in vitro* han demostrado que el inicio



más temprano posible de la terapia antiviral (tanto con lopinavir/ritonavir como con remdesivir) reduce las complicaciones graves de la enfermedad (especialmente la insuficiencia respiratoria aguda) [2].

Al presentar el paciente afectación radiológica, podríamos haber tomado la decisión de aislarlo en un centro residencial COVID, algo imposible en nuestro caso (hospital comarcal y ausencia de dicho servicio en la localidad).

Coincidiendo con el empeoramiento en el 7º día y habiendo descartado sobreinfección bacteriana, debido al empeoramiento radiológico se añadió tratamiento esteroideo ajustado al peso del paciente. Los corticoides pueden incluso retrasar la eliminación del virus, pero dosis bajas de dexametasona durante periodo de tiempo limitado (10 días) reducen significativamente la mortalidad de forma indirecta [3]. Finalmente, se intentó añadir un último fármaco al tratamiento durante el ingreso. Como vemos en la descripción del caso, se solicitaron niveles de IL-6 ya que no presentaba ningún criterio de exclusión (ausencia de hipertansinemia, ausencia de neutropenia...) pero, afortunadamente, tampoco estaba indicado ya que no cumplía ninguna indicación respecto a la gravedad de la neumonía.

Es por ello que se utilizó anakinra (antagonista del receptor de IL-1, autorizado en la artritis reumatoide, síndromes periódicos asociados a criopirina y enfermedad de Still, uso compasivo en COVID-19) dando el paciente previamente su consentimiento. Se comprobaron niveles de transaminasas inferiores a 1,5 su nivel normal, ausencia de neutropenia. Se inició según la pauta posológica comentada en el apartado superior. Este fármaco se considera una opción en caso de no disponer de tocilizumab, sarilumab o siltuximab (todos ellos anticuerpo monoclonales contra el receptor de IL-6).

A pesar de no estar completamente estudiado, parece ser que el anakinra no solamente disminuye los niveles de IL-1alfa e IL-1beta, sino que también reduce niveles de otras citoquinas (IL-6 e IL-18) y, con ello, reduce también niveles de reactantes de fase aguda (PCR y ferritina). Es por ello que se empleó en el síndrome de activación macrofágica (SAM) e incluso existe un ensayo clínico en fase 3 donde pacientes con sepsis y características de síndrome de activación macrofágica al recibir este fármaco aumentaban significativamente la tasa de supervivencia respecto al placebo [4].

Un pilar fundamental de nuestro tratamiento consistió en una intervención nutricional temprana (en este caso, suplementación nutricional oral). Es conocido

que una intervención nutricional temprana en pacientes en riesgo nutricional disminuye la proporción de complicaciones, mejora la ingesta de energía y proteína y la evolución nutricional. Además del suplemento vitamínico (vitaminas A, B, C y D) asegurar un buen aporte proteico (al menos 1 g/kg/día en pacientes hospitalizados) es fundamental en estos pacientes y por ello lo consideramos prioritario [5].

Conclusiones

La pandemia por COVID-19 nos ha hecho trabajar e investigar a marchas forzadas. Fruto de ello, son los usos compasivos de una serie de fármacos que, conociendo previamente su mecanismo de acción pero sin estar autorizados por las autoridades competentes, se han utilizado de forma compasiva como tratamiento para las manifestaciones más graves de esta enfermedad siendo, en la mayoría de casos, benéficos. Es por ello que nos gustaría remarcar la importancia del consentimiento informado.

Aún queda muchísimo camino por recorrer en cuanto a la investigación ya que ni el tiempo ni las ayudas económicas han sido suficientes para tratar un problema de tal envergadura.

Bibliografía

1. Tratamientos disponibles sujetos a condiciones especiales de acceso para el manejo de la infección respiratoria por SARS-CoV-2 - Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios [Internet]. Available from: <https://www.aemps.gob.es/la-aemps/ultima-informacion-de-la-aemps-acerca-del-COVID19/tratamientos-disponibles-para-el-manejo-de-la-infeccion-respiratoria-por-SARS-CoV-2/?lang=en>.
2. Arabi YM, Asiri AY, Assiri AM, Jokhdar HAA, Allothman A, Balkhy HH, et al. Treatment of Middle East respiratory syndrome with a combination of lopinavir/ ritonavir and interferon-β1b (MIRACLE trial): statistical analysis plan for a recursive two-stage group sequential randomized controlled trial. *Trials*. 2020; 21(8).
3. Villar J, Ferrando C, Martínez D, Ambrós A, Muñoz T, Soler JA, et al. Dexamethasone treatment for the acute respiratory distress syndrome: a multicentre, randomised controlled trial. *Lancet Respir Med*. 2020 Mar;8(3):267-76.
4. Shakoory B, Carcillo JA, Chatham WW, Amdur RL, Zhao H, Dinarello CA, et al. Interleukin-1 Receptor Blockade Is Associated with Reduced Mortality in Sepsis Patients with Features of Macrophage Activation Syndrome: Reanalysis of a Prior Phase III Trial. *Crit Care Med*. 2016 Feb; 44(2):275-81.
5. Váscquez-García AE, Moyón-Constante M Ángel. Recomendaciones nutricionales para pacientes hospitalizados con infección respiratoria grave (IRAG) sospechosa o confirmada por COVID-19. *Rev Colomb Cir* [Internet]

Rehabilitación multidimensional en paciente con secuelas pos-COVID-19

Dra. Gema Isabel Domínguez de Pablos^(a), Dra. Sarah Caro Bragado^(b)

^(a) Médico especialista en Geriátrica. Hospital de Guadarrama (Madrid).

^(b) Médico especialista en Medicina Interna. Hospital de Guadarrama (Madrid).

Resumen

Mientras el mundo entero sigue enfrentándose al problema global que supone la pandemia por el nuevo coronavirus empezamos a encontrarnos, además de la enfermedad aguda por COVID-19, las secuelas (muchas aún desconocidas) que supone haber padecido y superado esta enfermedad grave con afectación multiorgánica.

Presentamos el caso de un paciente adulto que no presentaba grandes comorbilidades asociadas que desarrolla una neumonía bilateral grave por SARS-CoV-2 con múltiples complicaciones y, tras superar la fase aguda de la enfermedad, su posterior ingreso en hospital de media estancia para recuperación multidimensional, resaltando la importancia de la intervención nutricional y de la rehabilitación temprana en estos casos.

Introducción

El espectro de gravedad de la infección por SARS-CoV-2 es diverso, un grueso de las personas presentan enfermedad leve o moderada, pero aproximadamente un 15 % desarrolla enfermedad grave que requiere oxigenoterapia, y un 5 % enfermedad crítica con complicaciones tales como insuficiencia respiratoria, síndrome de distrés respiratorio del adulto (SDRA), sepsis y *shock* séptico, malnutrición grave, fenómenos tromboembólicos o fracaso multiorgánico.

Se han descrito complicaciones mentales y neurológicas, como síndrome confusional agudo, encefalopatía, agitación, accidentes cerebrovasculares, meningoencefalitis, anosmia y ageusia, ansiedad, depresión y problemas de sueño.

Como factores de riesgo para desarrollar enfermedad grave y muerte se han citado la edad avanzada, el tabaquismo y las enfermedades crónicas subyacentes.

En nuestro país, una serie realizada sobre 6.424 pacientes hospitalizados por COVID-19 con rango de edad entre 18 y 102 años (23,5 % mayores de 80 años) describe una mortalidad del 21,1 %.

A pesar de estos factores de riesgo detectados hay una proporción importante de pacientes sin patologías previas y relativamente jóvenes con afectación severa, estancias en unidades de cuidados intensivos (UCI) prolongadas y múltiples complicaciones derivadas de este proceso agudo.

Las infecciones respiratorias graves que requieren estancias prolongadas en UCI precisan ventilación mecánica prolongada –hasta 2 semanas o más en ciertos casos de coronavirus–, provocando casos de atrofia muscular por inmovilismo y debilidad ante la falta de movilidad (polineuropatía del paciente crítico). Debido a las alteraciones metabólicas que incrementan los requerimientos de energía y proteínas, estos pacientes asocian desnutrición que condiciona un aumento de la mortalidad. Por tanto, realizar una evaluación sistemática del estado nutricional del paciente grave nos permite identificar a los individuos con desnutrición ya los que tienen alto riesgo de padecerla. Permite también su abordaje precoz que permite mejorar el pronóstico y fomentar una resolución más temprana de ciertas complicaciones asociadas a este proceso, tales como las úlceras por presión (UPP).

Muchos pacientes gravemente enfermos que superan la infección por el nuevo coronavirus y son dados de alta de los hospitales de agudos se enfrentan a un nuevo y complicado desafío: **la recuperación de sus secuelas.**

Descripción del caso

Se trata de un paciente de 73 años, sin alergias conocidas, dislipemia, sin antecedentes de hipertensión arterial ni diabetes *mellitus* (DM). Hipertrofia



benigna de próstata en seguimiento por urología, hipotiroidismo en tratamiento hormonal sustitutivo y diverticulosis de colon con hemorroides internas. Intervenido de herniorrafia inguinal izquierda en 2018. Sigue tratamiento habitual con omeprazol, tamsulosina/dutasterida, alfuzosina, levotiroxina, simvastatina.

Valoración nutricional previa (hacia aproximadamente 6 meses) al ingreso en hospital de referencia:

- Peso previo basal: 81 kg (según el paciente, no se dispone de registro del hospital de referencia).
- Talla: 172 cm.
- Índice de masa corporal (IMC): 27,38 kg/m².
- MNA: 29, estimado, sin datos de circunferencia braquial (CB) ni circunferencia de pantorrilla (CP), es decir, estado nutricional normal.

Acude el 16/03/2020 a urgencias de su hospital con insuficiencia respiratoria aguda, neumonía bilateral y criterios clínicos compatibles con infección por SARS-CoV-2, confirmado el diagnóstico posteriormente por PCR positiva. Tras ingreso a cargo de Neumología, desarrolla insuficiencia respiratoria severa que precisa posterior ingreso en UCI donde permanece 1 mes y 5 días. Siendo el total de 53 días de ingreso hospitalario con los siguientes diagnósticos:

- Neumonía bilateral por SARS-CoV-2 con insuficiencia respiratoria severa que precisa intubación orotraqueal y ventilación mecánica. Recibió tratamiento con hidroxiquina, litonavir/ritonavir, ceftriaxona, bolos de corticoides y sesiones de decúbito prono.
- Episodio de broncoaspiración con necesidad de tratamiento antibiótico específico.
- Sepsis asociada a catéter por *Cándida parapsilosis* tratada tres semanas con tratamiento específico.
- Episodio de fibriloflutter en UCI precisando cardioversión eléctrica, saliendo en fibrilación auricular con necesidad de tratamiento con amiodarona.
- Anticoagulación con heparinas de bajo peso molecular por dímero D elevado y episodio previo de FA.
- Trombopenia con anticuerpos antiheparina positivos, por lo que se modificó a fondaparinux.
- Mala tolerancia a nutrición enteral total con episodios de diarrea con resultados microbiológicos

negativos. Aceptables ingestas orales al alta de planta.

- DM metaesteroidea con buen control con insulina subcutánea.
- Úlcera por presión (UPP) sacra infectada con necesidad de curas y ciclos antibióticos intravenosos.
- Dolor secundario a UPP con necesidad de tratamiento con opioides.
- Íleo paralítico en el contexto de estreñimiento multifactorial.
- Polineuropatía del enfermo crítico con deterioro funcional secundario severo.
- Criterios bioquímicos de malnutrición proteica. CONUT durante su estancia en UCI (riesgo de malnutrición moderado, no específica parámetros) MNA cribado 3 puntos (malnutrición).
- Anemia multifactorial.
- Hipotiroidismo con necesidad de ajuste de tratamiento por inicio de amiodarona.

Trasladado a un hospital de media estancia para recuperación funcional, permanece estable desde el punto de vista respiratorio precisando soporte de oxigenoterapia por persistencia de insuficiencia respiratoria y disnea de mínimos esfuerzos. Al ingreso es capaz de dar pequeños pasos con mucha ayuda de dos personas. Realizado cribado de malnutrición durante su estancia en hospital de agudos, pautando inicialmente NET con pauta calculada de requerimientos. Posteriormente dieta adaptada por presencia de disfagia pudiendo avanzar en la consistencia de los alimentos hasta alcanzar una dieta normal con suplementos nutricionales orales.

Se tomaron **parámetros antropométricos al ingreso en el hospital de media estancia:**

- Peso al ingreso: 58,2 kg.
- Talla: 172 cm.
- IMC: 19,67 kg/m².
- CB: 21,6 cm. CP: 28 cm.
- MNA: 9 (malnutrición).

El paciente se encontraba en fase metabólica de recuperación, llevando a cabo la siguiente estrategia nutricional a lo largo del ingreso: se realizó el cálculo de requerimientos en pacientes con infección por

SARS-CoV-2 según la American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN)

Cálculo de requerimientos en fase posaguda:

Aporte de proteínas en enfermo estable (en fase de recuperación): de 0,8-1,5 g/kg/día: 87,3 g/día.

Aporte de lípidos en enfermo estable (en fase de recuperación): hasta 2,5 g/kg/día: 78 g/día (en paciente hipercolesterolémico con colesterol total (Col T) y LDL al ingreso elevado, al no tener pauta de estatina).

Aporte de carbohidratos en enfermo estable (en fase de recuperación): hasta 6,0 g/kg/día: 348 g/día.

Reparto de nutrientes en la dieta hospitalaria pautada: proteínas 80-85 g, hidratos de carbono 260-275 g, lípidos 50-55 g.

Se pautó una **dieta normal, baja en grasas, de 2000 kcal**, ajustado a su IMC al ingreso (tabla 1), con suplementos hiperproteicos e hipercalóricos (Fresubin Protein Energy Drink vainilla) para complementar la dieta y llegar a los requerimientos calculados. Se pautó una dosis diaria de 200 ml: (análisis medio por 100 ml) proteínas: 10 g; nitrógeno: 1,6 g; hidratos de carbono: 12,4 g; azúcares: 7,12/7,4/6,5 g; lactosa: <4 g; lípidos: 6,7 g; saturados: 0,6 g; monoinsaturados: 4,9 g; poliinsaturados: 1,2. Vitamina A (retinol): 0,15 mcg RE; betacaroteno: 375 mcg; vitamina D₃ (colecalfiferol): 2,5 mcg; vitamina E (tocoferol): 3,75 mg TE; vitamina C (ácido ascórbico): 18,8 mg; vitamina B₁ (tiamina): 0,3 mg; vitamina B₂ (riboflavina): 0,4 mg; vitamina B₃ (niacina): 3,75 mg; vitamina B₆ (piridoxina): 0,43 mg; vitamina B₉ (ácido fólico): 62,5 mcg; vitamina B₁₂ (cianocobalamina): 0,75 mcg; biotina: 9,4 mcg; ácido pantoténico: 1,5 mg; vitamina K: 21 mcg. Minerales: sodio: 50 mg;

Tabla 1. Recomendación para el aporte energético en función del IMC (Según la AGA).

Índice de masa corporal (Kgr/m ²)	Necesidades energéticas (kcal/gr/d)
<15	35-40
15-19	30-35
20-29	20-25
>= 30	15-20

(Sin exceder de 2000 kcal en pacientes críticos)

calcio: 205 mg; fósforo: 120 mg; hierro: 2,5 mg; potasio: 130 mg; magnesio: 28 mg; cobre: 375 mg; zinc: 2 mg; manganeso: 0,5 mg; yodo: 37,5 mcg; molibdeno: 18,8 mcg; cromo: 12,5 mcg; cloro: 58 mg; flúor: 0,25 mg; selenio: 13,5 mcg.

Dichos suplementos están indicados en pacientes desnutridos o con riesgo de desnutrición con necesidades energético-proteicas aumentadas:

- desnutrición moderada o severa,
- patologías catabólicas crónicas (fibrosis quística, cáncer, enfermedad pulmonar obstructiva crónica),
- problemas de cicatrización y/o úlceras por presión,
- paciente quirúrgico,
- disfagia moderada o severa a sólidos,
- pacientes desnutridos que precisan restricción hídrica,
- pacientes con elevado estrés oxidativo.

Se añadió al tratamiento suplementos de vitamina B₁₂ por déficit de la misma al ingreso en el hospital de agudos, mantenidos durante su ingreso en la convalecencia, con niveles normales al alta.

El paciente mantuvo inicialmente regulares ingestas, valorando disfagia y pautando espesantes, Fresubin espesante sabor neutro, compuesto por almidón modificado de tapioca, goma xantana, maltodextrina, celulosa modificada, aroma natural, para textura néctar hasta que se pudo avanzar en la prescripción de dieta modificada, pudiendo posteriormente suspender los espesantes). Las ingestas fueron mejorando a lo largo del ingreso, con mejoría funcional mediante tratamiento con fisioterapia y terapia ocupacional siendo capaz de deambular independiente sin ayudas técnicas al alta, independiente para actividades basales de la vida diaria, salvando escaleras y transferencias sin ayuda. Índice de Barthel (IB) previo: 100/100, al ingreso: 50/100, al alta: 95/100.

No presentó síndrome confusional a lo largo del ingreso, con GDS 1 basal y al alta.

Mejoró los parámetros nutricionales al alta (figuras 1 y 2).

- Peso al alta: 62,8 kg.
- Talla: 172 cm.
- IMC: 21,23 kg/m².
- CB: 23,3 cm. CP: 32,1 cm.
- MNA: 24 (estado nutricional normal).

Dada la estabilidad del paciente, la ausencia de disfagia y el buen estado general se optó por la

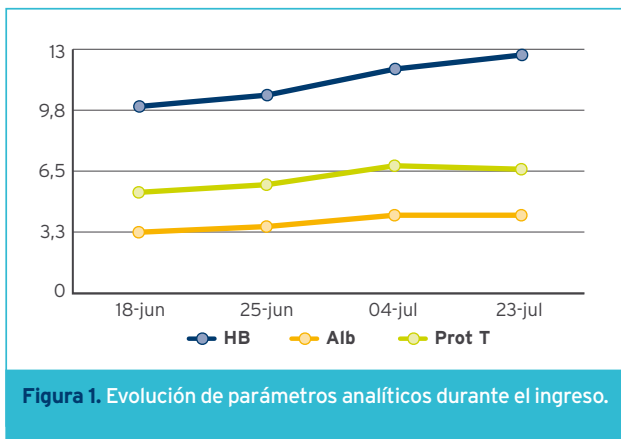


Figura 1. Evolución de parámetros analíticos durante el ingreso.

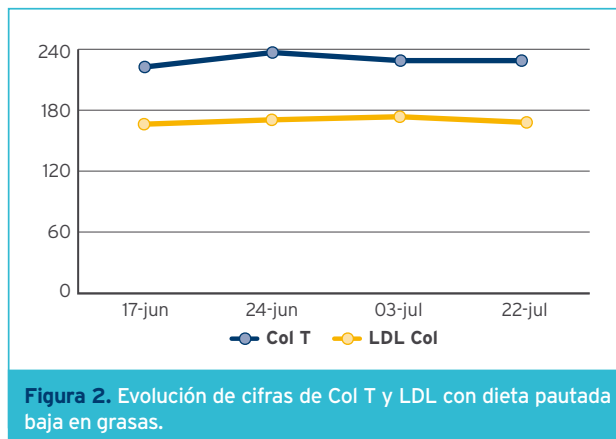


Figura 2. Evolución de cifras de Col T y LDL con dieta pauta baja en grasas.

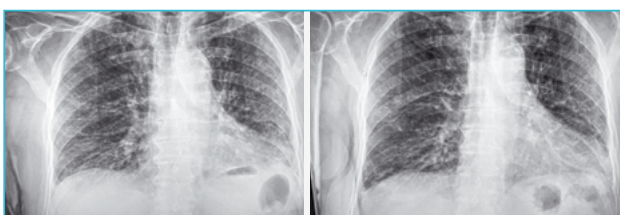


Figura 3. Radiología al ingreso y al alta del paciente, con presencia y persistencia de imágenes en vidrio deslustrado, con escasa mejoría entre una y otra.

Discusión y comentarios

La peculiaridad de nuestro caso radica en que el paciente no presentaba patología previa significativa pero que aun así desarrolló una neumonía severa por SARS-CoV-2 con múltiples complicaciones y secuelas derivadas. La virulencia de la infección hace que las complicaciones severas puedan producirse independientemente de la edad y de la comorbilidad del paciente. Parece imprescindible resaltar la importancia de la situación nutricional en todas las fases de la enfermedad, previa al ingreso, en UCI donde la desnutrición empeora el pronóstico y aumenta la mortalidad por cualquier causa y en la convalecencia donde tiene especial repercusión en la recuperación global. Durante la estancia del paciente en el hospital de media estancia los cálculos de necesidades y los requerimientos fueron realizados por los médicos clínicos del paciente, al no disponer de un Servicio de Endocrinología-Nutrición. Se logró mejoría de la situación nutricional y global del paciente haciendo especial insistencia en la valoración multidimensional del paciente que pudo beneficiarse de cada una de las intervenciones realizadas.

vía oral para brindar la mejor atención nutricional al paciente. El uso de suplementos nutricionales orales listos para usar como módulos energéticos, proteicos o de micronutrientes está sugerido para complementar el aporte de las comidas cuando no se puede completar los requerimientos de energía, proteína o micronutrientes, como fue nuestro caso. Nuestro paciente fue dado de alta sin necesidad de suplementos nutricionales dada la mejoría global.

Se realizaron curas diarias de UPP sacra con muy buena evolución, sin complicaciones infecciosas asociadas y mejoría a lo largo del ingreso, con necesidad de curas por parte de su equipo de atención primaria cada 48 horas, dando las pautas en el informe de alta de nuestro hospital y poniéndonos en contacto con la enfermera de su centro de salud, con cita al alta.

Persistió al alta insuficiencia respiratoria parcial por secuelas respiratorias (figura 3), con necesidad de oxigenoterapia crónica domiciliaria pero con mejoría de la tolerancia al ejercicio, con pauta de oxígeno y monitorizado con pulsioximetría. En revisión en Neumología mantienen oxígeno crónico domiciliario hasta nueva revisión por las secuelas respiratorias que presentó el paciente.

Conclusiones y recomendaciones

Los pacientes con enfermedad severa por SARS-CoV-2 desarrollan diversas complicaciones especialmente insuficiencia respiratoria, deterioro funcional y discapacidad cognitiva en muchos casos. Debido a la infección y a la estancia en Unidad de Críticos presentan una importante repercusión en su estado nutricional que puede condicionar su pronóstico. La realización de una intervención nutricional precoz



con medición de parámetros antropométricos y cálculos de necesidades individualizadas para cada paciente es esencial para su tratamiento y recuperación, evidenciándose mejoría global del pronóstico. Se considera que el soporte nutricional y metabólico debe formar parte de las medidas habituales de tratamiento que reciben los pacientes críticos y en su posterior en periodo de convalecencia.



Bibliografía

1. Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team. Vital surveillances: the epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) - China. *China CDC Weekly*. 2020;2(8):113-22.
2. Spinato G, Fabbris C, Polesel J, Cazzador D, Borsetto D, Hopkins C, et al. Alterations in Smell or Taste in Mildly Symptomatic Outpatients With SARS-CoV-2 Infection. *JAMA*. 2020. Epub 23/04/2020.
3. Gutiérrez Rodríguez J, et al. Variables asociadas con mortalidad en una población de pacientes mayores de 80 años y con algún grado de dependencia funcional, hospitalizados por COVID-19 en un Servicio de Geriátrica. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2020.07.002>.
4. Malnutrición en los tiempos del COVID-19 Malnutrition on the COVID-19 time. Sánchez PE1, Rosero RJ1, Stephens I2. *REVISTA COLOMBIANA de Endocrinología Diabetes&Metabolismo* Volumen 7, Suplemento 2, junio de 2020 <http://revistaendocrino.org/> Revista Colombiana de Endocrinología, Diabetes y Metabolismo 85.
5. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* Volume 40 Number 2 February 2016 159-211 © 2016 American Society for Parenteral and Enteral Nutrition and Society of Critical Care Medicine.
6. Requerimientos de macronutrientes y micronutrientes. C. Ortiz Leyba, V. Gómez-Tello y C. Serón: *Nutr. Hosp.* vol.20 supl.2 Madrid jun. 2005.
7. Barazzoni R, Bischoff SC, Breda J, Wickramasinghe K, Krznaric Z, Pirllich M, Singer P. ESPEN practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. Mar 2020.



La importancia de la valoración nutricional en paciente hospitalizado

Dra. Elisa García Tercero

Geriatra. Hospital La Ribera. Alzira (Valencia).

Nota: El artículo ha sido redactado en noviembre de 2020, fecha en la cual todavía no se disponían vacunas contra el COVID-19.

Resumen

El SARS-CoV-2 es un nuevo virus de la familia de los coronavirus que fue descubierto en China a finales del año 2019. Desde entonces, las cifras de contagiados han ido extendiéndose y aumentando en todo el mundo, por lo que en marzo de 2020 la OMS declaró la afectación por COVID-19 como una pandemia. Este virus causa generalmente un cuadro de afectación respiratorio variable, pudiendo ir de síntomas asintomáticos/muy leves a cuadros de neumonía con insuficiencia respiratoria severa^[1].

No hay un tratamiento antiviral específico para este virus ni se dispone aún de una vacuna eficaz, sin embargo, han sido varios los protocolos de tratamiento que ha ido surgiendo de manera empírica en función de los conocimientos disponibles en cada momento y teniendo en cuenta la respuesta de otros coronavirus a estos fármacos^[2].

Uno de estos fármacos ha sido el lopinavir/ritonavir que es un agente que inhibe la actividad proteasa del coronavirus.

A continuación, se describe el caso de una paciente afectada por COVID-19 en marzo de 2020 tratada con lopinavir/ritonavir y su evolución tras presentar efectos secundarios a este fármaco. Pese a ser un tratamiento incluido en los protocolos de la mayoría de hospitales en esas fechas, lo que destacamos del caso son las complicaciones derivadas de sus efectos secundarios por lo que creemos que en este sentido podría ser de interés para otros compañeros.

Descripción del caso

Se trata de una paciente de 77 años con hipertensión arterial tratada con enalapril 20 mg/24 h y buen

control, sin otros antecedentes de interés. Presenta una buena situación basal, con un Barthel de 100 y Lawton de 7. Vida social activa. No problemas de disfagia. Sin deterioro cognitivo ni trastornos del ánimo. Vive con esposo, el cuál en estos momentos está ingresado con diagnóstico de neumonía por COVID-19.

Acude a Urgencias el 17/03/2020 refiriendo clínica de infección respiratoria: fiebre de hasta 38 °C desde hace 2 días, tos sin expectoración y disnea. No ortopnea, no edemas. No dolor torácico. La paciente es valorada en la zona de aislamiento habilitada para pacientes con sospecha de COVID-19. En la exploración destaca una saturación de oxígeno basal de 91 % por lo que se administra aporte de oxígeno en gafas nasales a 2 litros quedando en 96-97 %. Afebril, normotensa, eupneica. Peso: 61 kg. Talla 1.62 m. Buena perfusión, coloración e hidratación. Se encuentra rítmica a 75 lpm. A la auscultación pulmonar destacaban crepitantes basales de predominio derecho. No edemas.

En Urgencias realizan analítica completa donde destaca una leucopenia, reactantes de fase aguda elevados (PCR, fibrinógeno, VSG) y aumento de dímero D (1,2 mcg/ml). Función renal y hepática normal. Se realiza ECG que se describe en ritmo sinusal a 75 lpm, PR normal. QRS estrecho. QT normal. No alteraciones agudas de la repolarización. Se realiza además radiografía de tórax ([figura 1](#)) donde se visualizan áreas de opacidad difusas periféricas de predominio en campo pulmonar derecho y LM y más tenues en el lado izquierdo junto con patrón reticular difuso bilateral.

Ante la clínica y pruebas complementarias sugestivas de COVID-19, se solicita PCR de exudado nasofaríngeo para SARS-CoV-2 e ingresa en "planta COVID" en habitación de aislamiento a cargo de Medicina Interna para tratamiento y ver evolución. Unas horas después, la PCR del exudado nasofaríngeo confirma



Figura 1. Radiografía de tórax (proyección PA): Se aprecian áreas de aumento de opacidad difusa periférica en campo pulmonar inferior derecho y LM y más ténues en el izquierdo asociando un patrón reticular difuso bilateral.

la presencia de SARS-CoV-2 por lo que se confirma la afectación por COVID-19.

En cuanto al tratamiento, se pauta su medicación de base, antitérmicos y teniendo en cuenta el protocolo de nuestro hospital de atención a pacientes ingresados por COVID-19 en aquel momento, se añade lo siguiente: azitromicina 500 mg/24 h, hidroxiclo-roquina 200 mg/12 h (400 mg/12 h el primer día), lopinavir/ritonavir 2 comp. de 200/50 mg cada 12 h.

Al ingreso se realiza una valoración nutricional de la paciente en colaboración con la doctora encargada

del Área de Nutrición en nuestro hospital. Se utiliza la escala de *Controlling Nutritional Status*, conocida de manera abreviada por CONUT (tabla 1), cuya puntuación fue de 3 (baja para desnutrición). Se realizó también test MNA como cribado para valorar el estado nutricional que fue de 12 puntos (normal). El IMC era de 23,24. Los requerimientos calóricos de la paciente fueron de 1531 kcal/día (medida por la ecuación de Harris Benedict) y los requerimientos proteicos fueron de 48.8g/día (medidos por la fórmula de 0,8 g de proteínas/kg/día). Ambos requerimientos fueron cubiertos por dieta basal oral.

Al sexto día comienza con náuseas, vómitos y diarrea. Secundariamente se producen unas ingestas deficientes. Se retiró lopinavir/ritonavir y aunque esto produjo una resolución de las náuseas presentando buena tolerancia oral, no fue suficiente para cubrir todos los aportes calóricos y proteicos que necesitaba la paciente. Clínicamente destacaba una debilidad generalizada, con inmovilidad asociada. No úlceras. Análíticamente destacaba una prealbúmina baja, albúmina disminuida, proteínas totales en límite inferior, reactantes de fase aguda elevados, linfocitos disminuidos, transferrina y colesterol en valores normales. Dado que además la diarrea persistió durante varios días más, se añadieron suplementos proteicos normoproteicos/normocalóricos (600 ml) que aportaban 600 kcal y que estaba compuesto por un 15 % de proteína.

La evolución de la paciente en planta tanto a nivel respiratorio como a nivel nutricional fue favorable. Se repitieron ECG seriados sin alteraciones destacables y

Tabla 1. Escala de CONUT.

Parámetros	Niveles de los parámetros			
	Sin déficit	Con déficit		
		Leve	Moderado	Grave
Albúmina sérica	≥3,50	3,00-3,49	2,50-2,99	<2,50
(Puntuación)	(0)	(2)	(4)	(6)
Linfocitos totales	≥1.600	1.200-1.599	800-1.199	<800
(Puntuación)	(0)	(1)	(2)	(3)
Colesterol total	≥180	140-179	100-139	<100
(Puntuación)	(0)	(1)	(2)	(3)
Interpretación				
Puntuación total	0-4	5-8		9-12
Alerta de desnutrición	Baja	Moderada		Alta



Tabla 2. Escala MNA (cribaje).

A ¿Ha perdido el apetito? ¿Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses?	0	Anorexia grave	<input type="checkbox"/>
	1	Anorexia moderada	
	2	Sin anorexia	
B Pérdida reciente de peso (< 3 meses)	0	Pérdida de peso > 3 kg	<input type="checkbox"/>
	1	No lo sabe	
	2	Pérdida de peso entre 1 y 3kg	
	3	No ha habido pérdida de peso	
C Movilidad	0	De la cama al sillón	<input type="checkbox"/>
	1	Autonomía en el interior	
	2	Sale del domicilio	
D ¿Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos tres meses?	0	Sí	<input type="checkbox"/>
	2	No	
E Problemas neuropsicológicos	0	demencia o depresión grave	<input type="checkbox"/>
	1	demencia o depresión moderada	
	2	sin problemas psicológicos	
F Índice de masa corporal (IMC) = peso en kg/(talla en metros) ²	0	IMC < 19	<input type="checkbox"/>
	1	19 ≤ IMC < 21	
	2	21 ≤ IMC < 23	
	3	IMC ≥ 23	
Evaluación del cribaje (subtotal máximo 14 puntos)			<input type="checkbox"/>

12-14 puntos: estado nutricional normal; **8-11 puntos:** riesgo de malnutrición; **0-7 puntos:** malnutrición.

radiografías de tórax donde se objetivaba la mejoría radiológica. Analíticamente había mejorado los parámetros analíticos nutricionales (prealbúmina, albúmina, proteínas totales, linfocitos) así como los reactantes de fase aguda. Se pudo retirar oxigenoterapia y la paciente deambulaba de manera autónoma dentro de la habitación. Dada la evolución favorable, a los 12 días de ingreso fue dada de alta para continuar con el tratamiento en domicilio y con aislamiento. Al mes y medio fue valorada en consultas externas con una analítica de control en la que los parámetros nutricionales estaban normalizados así como el peso.

Discusión

La malnutrición es un problema frecuente en la población anciana y en los pacientes hospitalizados. Se ha observado en diferentes estudios que la

prevalencia de malnutrición de los pacientes ancianos hospitalizados es alta, siendo uno de los principales problemas durante el ingreso^[3,4]. Este hecho, hace que las estancias hospitalarias sean más prolongadas y haya un mayor número de complicaciones con la consiguiente mayor morbimortalidad.

Una de las herramientas ampliamente reconocida para la valoración del estado nutricional en el paciente anciano es el *Controlling Nutritional Status* (CONUT), que se ha mostrado eficaz para la detección precoz y el control continuo de la desnutrición hospitalaria. Las estrategias nutricionales a llevar a cabo dependen de varios factores: de la ingesta espontánea de alimentos, de la situación médica, del perfil del paciente y de su opinión^[5].

Como en el caso expuesto, la valoración del estado nutricional al ingreso y durante su estancia, permite detectar deficiencias que van a incidir de manera negativa en la evolución del paciente. Esto permite que



se pueda tratar de manera precoz, haciendo que las estancias hospitalarias sean menos largas y que haya una menor morbimortalidad.

Conclusiones

El estado nutricional de un paciente es un indicador de salud, de capacidad funcional y de calidad de vida. Los profesionales sanitarios debemos realizar un exámen nutricional al paciente recomendable dentro de las primeras 48 h y así como un seguimiento durante su estancia. Una atención nutricional adecuada podría reducir la morbimortalidad y prevenir el deterioro funcional que ocasiona.

Bibliografía

1. Adhikari SP, Meng S, Wu YJ, *et al.* Epidemiology, causes, clinical manifestation and diagnosis, prevention and control of coronavirus disease (COVID-19) during the early outbreak period: a scoping review. *Infect Dis Poverty.* 2020;9(1):29. Published 2020 Mar 17.
2. Yao TT, Qian JD, Zhu WY, Wang Y, Wang GQ. A systematic review of lopinavir therapy for SARS coronavirus and MERS coronavirus-A possible reference for coronavirus disease-19 treatment option [published *online* ahead of print, 2020 Feb 27]. *J Med Virol.* 2020;92(6):556-563.
3. Martín Palmero Á, Serrano Pérez A, Chinchetru Ranedo MJ, *et al.* Malnutrition in hospitalized patients: results from La Rioja. *Nutr Hosp.* 2017;34(2):402-406. Published 2017 Mar 30.
4. Molina Soria JB, Lobo Támer G, Pérez de la Cruz AJ, Ruiz-López MD. Prevalencia de desnutrición al ingreso en un hospital general básico [Prevalence of malnutrition to income in a basic general hospital]. *Nutr Hosp.* 2017;34(5):1390-1398. Published 2017 Sep 14
5. Drevet S, Gavazzi G. Dénutrition du sujet âgé [Undernutrition of the elderly]. *Rev Med Interne.* 2019;40(10):664-669.





Nutrición e infección por SARS-CoV-2

Dr. Nahum Jacobo Torres Yebes
Hospital de Henares, Coslada (Madrid).

Introducción

Acude al Servicio de Urgencias un varón de 61 años, sin antecedentes relevantes recogidos en su historia clínica, por sensación disneica progresiva.

Se trata de un varón con **obesidad** (IMC de 32), que trabaja como administrativo y refiere realizar una vida activa, aunque reconoce que realiza poca actividad física y tiene una vida en general sedentaria.

Descripción del caso

A su valoración inicial en Urgencias comenta que **hace 5 días comenzó con artromialgias generalizadas**, por las que ha estado tomando analgesia con paracetamol, metamizol e ibuprofeno, inicialmente con aceptable control pero que progresivamente van aumentando en intensidad, asociándose a las 72 horas con fiebre termometrada de hasta 38,7 °C, que no cede completamente con el tratamiento antipirético, y en las últimas 12 horas con disnea intensa hasta casi de reposo, motivo por el que decide acudir al hospital. Niega hábito tabáquico, consumo habitual de alcohol o consumo de otras drogas de uso recreativo.

A la exploración el paciente se encuentra discretamente taquipneico, a unas 24 respiraciones por minuto, sin claro trabajo respiratorio, destacando en la auscultación pulmonar la presencia de crepitantes secos en ambas bases pulmonares. El resto de la exploración resulta anodina. Se encuentra alerta y orientado en las tres esferas, bien perfundido e hidratado. Obeso, sin signos aparentes de malnutrición.

Tras una anamnesis detallada se solicita una analítica con gasometría arterial, en las que destaca una leucopenia de 800/ml, junto con elevación de reactantes de fase aguda (PCR 135 mg/l) e hipoxemia presentando una saturación de oxígeno (SaO₂) basal de 65 mmHg, siendo el resto de parámetros anodinos. Además, se solicita una radiografía de tórax en la que se objetivan infiltrados neumónicos intersticiales bilaterales, de predominio periférico ([figura 1](#)), y un electrocardiograma

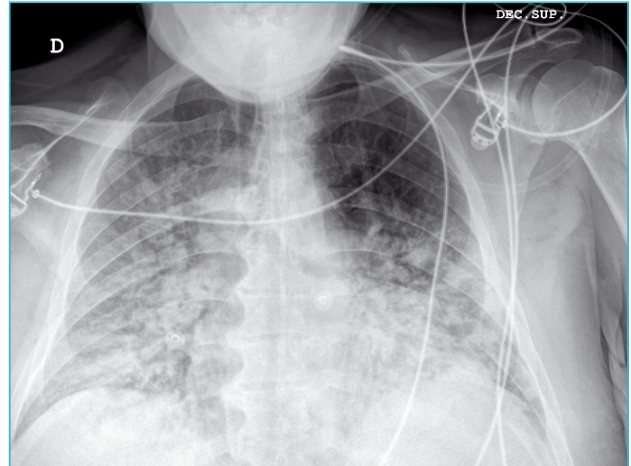


Figura 1. Control radiográfico a la entrada en Urgencias del paciente.

que muestra un ritmo sinusal a 100 latidos por minuto, sin otras alteraciones destacables. Dada la historia referida y los hallazgos exploratorios se solicita además una PCR para SARS-CoV-2, que resulta positiva. Por tanto, dada la situación clínica del paciente y los resultados obtenidos ingresa en planta de hospitalización convencional con diagnóstico de neumonía COVID-19.

Evolución

Las primeras 24 horas en planta de hospitalización el paciente se encuentra estable, precisando oxigenoterapia a bajo flujo con gafas nasales a 2 litros por minuto (FiO₂ 29 % aprox.), iniciándose desde Urgencias tratamiento con remdesivir (se estima que se encuentra en el 6º día desde el inicio de los síntomas) y **dexametasona (6 mg diarios)**, manteniendo buena ingesta de la comida que le proporcionan en el hospital.

Al segundo día de ingreso comienza con mayor dificultad respiratoria y desaturación, entrando en insuficiencia respiratoria **requiriendo mascarilla Venturi** (alto flujo) al 35 % (8 litros por minuto) para mantener una SaO₂ de 93-94 %, **subiéndose además la pauta de corticoides a 20 mg de dexametasona diarios**. En esta situación el paciente precisa la mascarilla de forma continua, presentando desaturaciones bruscas a los

pocos segundos de retirársela, por lo que, pese a que se le proporciona una dieta, realiza ingestas escasas.

Durante las siguientes 72 horas de ingreso el paciente presenta un empeoramiento progresivo que le lleva a necesitar progresivamente mayor flujo de O₂ hasta que finalmente, cuando presenta SaO₂ <90 % pese a la mascarilla con reservorio (bajo flujo, FiO₂ 100 %) y se encuentra taquipneico con trabajo respiratorio y sensación disneica, se decide su ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)

En UCI se inicia ventilación mecánica mediante gafas nasales de alto flujo (GNAF) presentando mejoría inicial, manteniendo la pauta corticoidea de 20 mg de dexametasona diarios iniciada los días previos. Sin embargo, a las 48 horas del ingreso comienza con empeoramiento del patrón respiratorio e insuficiencia respiratoria pese a las medidas adoptadas, por lo que se decide realizar **intubación orotraqueal (IOT)** e iniciar ventilación mecánica invasiva (VMI).

Tras un **ingreso tórpido de unas tres semanas de duración** el paciente puede finalmente ser dado de alta a planta de hospitalización, estando en el momento actual con gafas nasales a 4 lpm, con lo que mantiene una SaO₂ 94 %, manteniéndose eupneico, sin presentar disnea ni trabajo respiratorio.

En este punto encuentra al paciente con marcado deterioro físico, más asténico que a su valoración inicial. Le solicita en planta una nueva analítica de control en la que presenta un hemograma dentro de la normalidad, pero **en la bioquímica destaca una albúmina de 2,1 g/dl, así como unas proteínas totales bajas**; presentando además una **glucemia basal de 193 mg/dl**.

Llegados a este punto comprobamos que, pese a las medidas tomadas, el paciente presenta una desnutrición marcada debida tanto al proceso catabólico propio del proceso patológico que presenta (siendo además de intensidad alta dada la gravedad y evolución del cuadro) asociado a la baja ingesta que ha presentado, en la mayor parte del tiempo debido a los dispositivos que requería para mantener una oxigenación adecuada. Además, presenta glucemias alteradas en ayunas, sin presentar antecedentes de diabetes *mellitus*, probablemente en el contexto del tratamiento corticoideo a altas dosis que ha recibido. A la exploración destaca además que presenta una sarcopenia que no presentaba previamente. Por dichos hallazgos se le realiza una valoración nutricional más detallada, incluyendo medida de pliegues

cutáneos, cálculo del índice de MUST y medida del índice de masa corporal, arrojando resultados compatibles con desnutrición proteico-calórica.

Resolución

El paciente se encuentra tranquilo, presentando un aceptable apetito con una adecuada ingesta por lo que, ante los hallazgos anteriormente descritos se decide iniciar suplementación nutricional, optándose por una suplementación hiperproteica e hiperenergética, administrándose dos suplementos diarios.

Discusión y comentarios

A priori se puede pensar que, dados los antecedentes del paciente y la clínica que presenta, este caso no podría resultar relevante. Durante el comienzo de la pandemia por SARS-CoV-2 hubo un gran porcentaje de ingresos que, frente a lo esperado, se trataban de paciente en su mayoría de edad media, con sobrepeso u obesidad, predominantemente varones y sin antecedentes de interés o con poca morbilidad, tal como se ha expuesto en las últimas publicaciones al respecto en la literatura científica.

En general, **el aspecto nutricional de los pacientes es algo en lo que los médicos clínicos no solemos hacer gran hincapié**, no porque no sea un aspecto relevante o beneficioso para el paciente, sino en gran parte por desconocimiento, limitándose este a pacientes seleccionados en los que su motivo de consulta está íntimamente relacionado con el aspecto nutricional, ya sea por negativa a la ingesta, imposibilidad de esta o complicaciones derivadas de la misma, tales como episodios broncoaspirativos (dejando fuera, por supuesto, todos aquellos pacientes manejados generalmente por Endocrinología por cuadros malabsortivos o secuelas de procedimientos quirúrgicos). Fuera de estos casos no se suele tener por norma en mente el componente nutricional, dando generalmente por hecho que el paciente presenta una nutrición adecuada, máxime cuando se tratan de pacientes obesos.

Tomando como ejemplo el caso anterior, al tratarse de un paciente con vida activa, obeso y con una buena situación basal puede dar por hecho que es un paciente bien nutrido, aunque estos datos *per se* no son indicativos de nada de ello. Presenta además



una evolución tórpida con necesidad de empleo de mascarillas y diferentes dispositivos que dificultan la ingesta normal del paciente, que se ve acentuado además cuando no pueden ser retiradas por riesgo de empeoramiento brusco. Por tanto, y teniendo esto en consideración, **es necesario no solo evaluar una posible necesidad de requerimientos especiales a nuestra primera valoración, sino que además conviene tener presente las posibles complicaciones y adaptaciones o requerimientos que puede presentar el paciente según la evolución que presente.** En este caso probablemente se hubiera beneficiado de algún tipo de suplementación no solo por el proceso catabólico de la propia enfermedad, sino también por la dificultad que presentaba para la ingesta por los dispositivos que necesitaba.

Por supuesto que el ingreso en UCI es una situación muy estresante para el organismo en el que, pese a las medidas adoptadas a nivel nutricional, como pautas parenterales, los pacientes van a presentar pérdidas principalmente a nivel proteico, y es fundamental partir de una situación nutricional lo más óptima posible para aumentar las probabilidades de éxito de la intervención.

Una vez el paciente es dado de alta de nuevo a planta, encontrándose en una mejor situación clínica, presenta evidentes signos de déficit calórico, sin embargo, también conviene evaluar nuevas circunstancias que la propia evolución de la enfermedad y los tratamientos recibidos han manifestado en el momento actual y puede que no estuvieran presentes al inicio del episodio. En este caso serían dos: la posibilidad de que el paciente haya presentado un debut diabético y la posible existencia de disfagia. Respecto a la diabetes, antes del cuadro actual el paciente presenta un fenotipo en el que las probabilidades de que el paciente pueda ser diabético en algún momento de su vida son altas, a lo que además se suma el tratamiento con esteroides a dosis altas durante un periodo prolongado. En muchas ocasiones damos por sentado la invariabilidad de los antecedentes cuando, y más en este tipo de pacientes, los controles no suelen ser demasiado frecuentes y puede que nos estemos enfrentando a entidades que no están aun diagnosticadas y puede que necesiten unos requerimientos específicos, no solo desde el punto de visto terapéutico, sino también desde el punto de vista nutricional. Por otra parte, tenemos la posibilidad de que el paciente haya podido desarrollar cierto grado de disfagia, lo que se explicaría no solo por la debilidad adquirida por el ingreso, sino también por la necesidad de intubación que, en casos prolongados, puede afectar de forma transitoria a la musculatura faringo-laríngea.

Por tanto, es necesario valorar la tolerancia y capacidad deglutoria tanto para asegurarnos una adecuada ingesta, adaptando la textura de la alimentación y suplementación si fuera preciso, como para evitar posibles complicaciones derivadas como son las neumonías de origen aspirativo, que suponen una complicación grave con alto porcentaje de fallecimientos. Dicha valoración puede ser realizada en la propia Unidad de Cuidados Intensivos, como en el presente caso, como en planta de hospitalización convencional, requiriendo en ocasiones valoración por Otorrinolaringología.

Dicho todo lo anterior, **no solo es importante saber si el paciente necesita algún tipo de suplementación, sino poder decidir atendiendo a las complicaciones y morbilidad que presenta, que tipo de suplementación es el más idóneo.**

Conclusiones y recomendaciones

Es necesario tener en consideración el aspecto nutricional de todos los pacientes, independientemente de su situación basal, teniendo también en cuenta la posible evolución que pueden presentar, puesto que todo paciente, independientemente de cual fuera su estado previo al proceso que le lleva a enfermar, puede beneficiarse de suplementación nutricional al estar sumido en un estado catabólico, teniendo además en cuenta las posibles comorbilidades que puede presentar, siendo las más destacables la presencia de diabetes *mellitus* y de disfagia, lo que obligaría a seleccionar un tipo de suplementación más específica y adaptada.

Además, este aspecto no resulta útil solo en el ámbito de la hospitalización, sino que además resulta de gran utilidad al alta puesto que si se consigue alcanzar un correcto aporte nutricional adaptado al paciente se consigue un acortamiento en los tiempos de recuperación y convalecencia y se disminuye el riesgo de complicaciones y posibles reingresos.

Bibliografía

1. L. Langsetmo *et al.* Low Protein Intake Irrespective of Source is Associated with Higher Mortality Among Older Community-Dwelling. *J Nutr Health Aging*. 2020.
2. Rodríguez-Sánchez B *et al.* Malnutrition Prevalence and Burden on Healthcare Resource Use Among Spanish Community-Living Older Adults: Results of a Longitudinal Analysis. *ClinicoEconomics and Outcomes Research* 2020;12 355-367

Desnutrición asociada a infección por COVID y tratamiento con lopinavir y ritonavir

Dr. Rafael Castillo Rubio

Jefe de sección de urgencias y unidad médica de corta estancia del Hospital de Liria. Valencia.

Resumen

Se trata de un paciente varón de 55 años de edad con HTA en tratamiento con candesartán más hidroclorotiazida que ingresa en la unidad médica de corta estancia por insuficiencia respiratoria hipoxémica y neumonía bilateral por infección por el virus SARS-CoV-2. Durante el ingreso recibe tratamiento con ceftriaxona más azitropina, así como el protocolo establecido por el Ministerio de Sanidad con hidroxiquina más lopinavir y ritonavir. Al día siguiente de iniciar tratamiento antirretroviral presentó cuadro de diarrea y vómitos con intolerancia oral por lo que se administra de fluidoterapia endovenosa. A los 4 días se añade suplementación oral con Survimed® con buena tolerancia. El paciente evoluciona favorablemente y a las dos semanas es dado de alta. Posteriormente en el seguimiento pos-COVID el paciente refiere presentar astenia, fatiga y gran debilidad. Tras realizar una analítica y escalas de valoración nutricional se objetiva malnutrición proteica-moderada severa que precisa de suplementación oral y supervisión. Tras tres meses de tratamiento el paciente mejora tanto a nivel físico como en todos los parámetros bioquímicos que indicarían malnutrición.

Introducción

Los pacientes con infección por COVID tienen alta probabilidad de desarrollar malnutrición y sarcopenia debidos a varios factores: la misma hospitalización, largos periodos en UCI que van a requerir rehabilitación y un abordaje multidisciplinar, los fármacos utilizados como antibióticos y antirretrovirales, infecciones nosocomiales, el estado de inflamación que va a producir malnutrición, el empeoramiento de las enfermedades crónicas concomitantes, el sedentarismo y el confinamiento en los domicilios.

Como es conocido por numerosos estudios la malnutrición se asocia a mayor estancia hospitalaria,

incremento de infecciones y aparición de úlceras por presión, mayor tiempo para recuperación de los pacientes ingresados en UCI y los que han estado semanas en planta de hospitalización convencional.

Todo esto conlleva un empeoramiento de la salud de nuestros enfermos, así como de su calidad de vida contribuyendo a mayor gasto económico.

Por ello se hace prioritario establecer protocolos consensuados en los hospitales para una correcta valoración nutricional, en pacientes no sólo de riesgo sino en todos los que ingresan independientemente del motivo de ingreso, comorbilidad y edad, pues todos se van a beneficiar del mismo. Se deben calcular las necesidades en cada paciente y establecer un soporte nutricional según las diferentes situaciones clínicas.

Descripción del caso

Se trata de un paciente de 55 años sin factores de riesgo cardiovascular ni hábitos tóxicos, con hipertensión controlada en tratamiento con candesartán 32 mg e hidroclorotiazida de 25 mg que acude al servicio de urgencias por fiebre, tos seca, molestias al orinar y malestar general de 6 días de evolución. Está tomando norfloxacino desde hace 4 días sin mejoría. No alteraciones en el gusto ni el olor. Su compañera de trabajo dio positivo en coronavirus hace 2 días, con la que va todos los días a trabajar en el mismo coche.

En la **exploración física** realizada: TA: 111/72 mmHg; FC: 74 lat/min (rítmica); FR: 17 resp/min; Sat. O₂: 92 % (sin oxígeno); T^a 38 °C. Glasgow 15/15, no exantema cutáneo. No rigidez de nuca ni signos de irritación meníngea.

Tórax: Auscultación cardiaca: rítmica, no soplos. No rones ni extratonos.



Auscultación pulmonar: no ronus ni sibilancias, murmullo vesicular conservado. Abdomen blando y depresible, no doloroso. No masas ni visceromegalias. Miembros inferiores (MMII): no edemas ni signos de trombosis venosa profunda.

Se realiza **analítica de sangre** donde destaca una discreta linfopenia y una proteína C reactiva de 58,7 mg/l, la orina es normal, el **ecocardiograma** (ECG) también, en la **gasometría arterial** pH 7,35; pO₂ 55 y pCO₂ 34.

En la **radiografía de tórax** (figura 1) condensaciones periféricas en ambos campos medios pulmonares muy sugestivas de COVID. Se coge exudado nasofaríngeo para PCR para COVID, hemocultivos y urinocultivo.

Ante la sospecha de neumonía bilateral el paciente ingresa en planta de corta estancia pendiente de resultado de la PCR para COVID. El día del ingreso el paciente tiene un IMC 25,4; peso 80 kg y talla 175 cm. Al día siguiente la PCR para COVID es positiva y se inicia tratamiento con hidroxocloroquina + azitromicina + ceftriaxona. Al segundo día se añade interferón beta subcutáneo (sc) y lopinavir/ritonavir.

Durante el ingreso desde el punto de vista respiratorio presenta mejoría progresiva, permaneciendo eupneico, con SO₂ 97 % sin oxígeno y con muy escasa tos no productiva que posteriormente ha desaparecido. Presentó asociado con el inicio de la medicación diarrea abundante líquida sin productos patológicos, interrumpiendo el lopinavir tras 7 días de tratamiento, se solicitó determinación de *Clostridium* que fue negativa. Tras interrumpir lopinavir presenta progresiva desaparición de la diarrea. Se realizó valoración nutricional y tras objetivar malnutrición calórico-proteica (CONUT 7), moderada se indicó suplementación con Survimed® OPD Drink y fluidoterapia. Se calcularon los requerimientos nutricionales: 25-30 kcal/kg peso/día y un total de proteínas: 1,5 g/kg/día para diseñar una dieta astringente para el paciente. En la Rx tórax de control (figura 2) se aprecia disminución de densidad en LSD y en las analíticas recuperación de linfocitos descenso de PCR, LDH y ferritina, siendo la IL6 normal. Dada la estabilidad clínica se decide el alta hospitalaria, aconsejando cumplir 14 días de aislamiento domiciliario dada la positividad del frotis de control. Al alta se prescribe Survimed® OPD 1.5 kcal DRINK 3 suplementos al día durante tres meses.



Figura 1. Rx de tórax al ingreso: condensaciones periféricas en ambos campos pulmonares muy sugestivas de COVID.

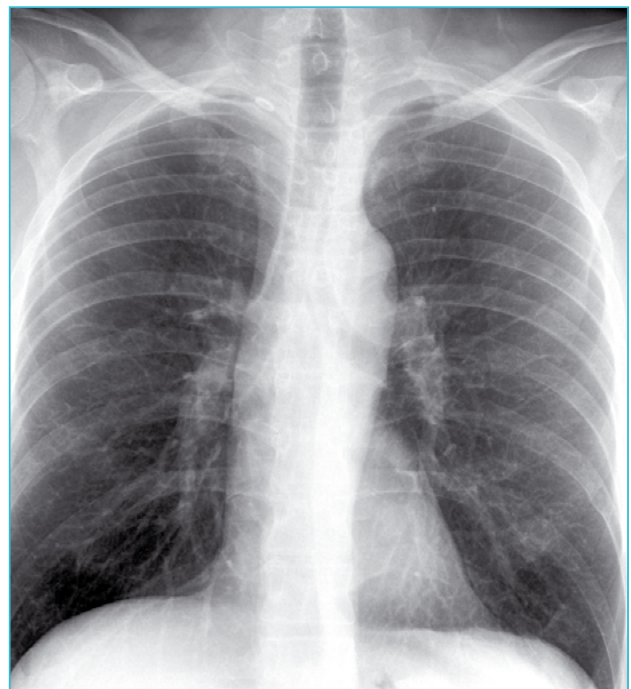


Figura 2. Rx de tórax al alta hospitalaria: persistencia de opacidades subcentimétricas en LSI de probable carácter residual. Sin consolidaciones del espacio aéreo de nueva aparición.

A los tres meses del alta el paciente en la consulta pos-COVID se aqueja de cansancio, debilidad e intensa fatiga sin clínica respiratoria. No tiene diarrea, pero ha perdido 15 kg y disminuido su masa muscular. Se realiza analítica en la que se objetiva colesterol total de 106, linfocitos absolutos 758, proteínas 4,8 y albúmina 2,2, teniendo un CONUT 10: malnutrición calórico-proteica severa. Se prescribe un suplemento hiperproteico e hipercalórico: Fresubin® Protein Energy DRINK (3 envases al día durante 3 meses) y reevaluación. Tras 3

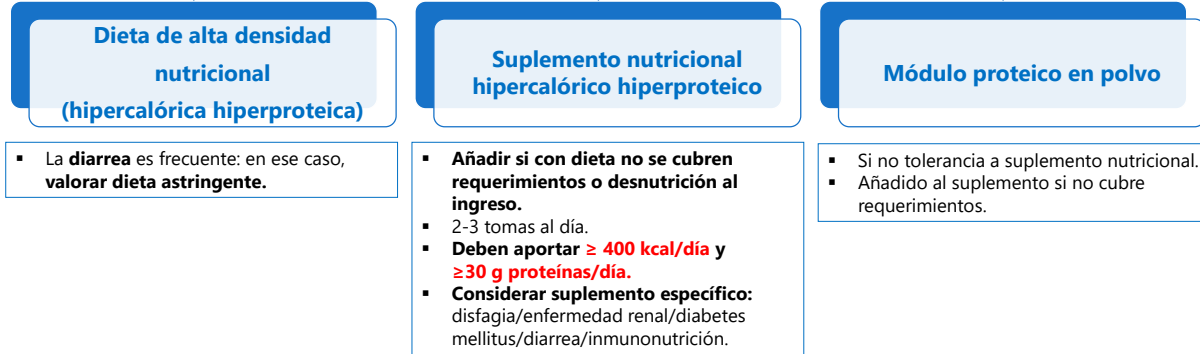


ABORDAJE NUTRICIONAL en pacientes hospitalizados con COVID-19

Alto riesgo de desnutrición por hiporexia, diarrea, enfermedad aguda.

Requerimientos nutricionales: 25-30 kcal/kg peso/día.

Proteínas: 1,5 g/kg/día (en ausencia de enfermedad renal).



Valorar cada 48-72 horas si se alcanzan requerimientos con las medidas previas. Si no tolera vía oral o no alcanza requerimientos (ingesta <60%), valorar NE/NP (pág. 2)

Figura 3. Abordaje nutricional en pacientes hospitalizados con Covid-19 de la Sociedad Valenciana de Endocrinología y Diabetes. [https://svedyn.com/sites/default/files/2020-04/RecomendacionesSVEDyN_Nutrici %C3 %B3nCovid.pdf_0.pdf](https://svedyn.com/sites/default/files/2020-04/RecomendacionesSVEDyN_Nutrici%C3%B3nCovid.pdf_0.pdf).

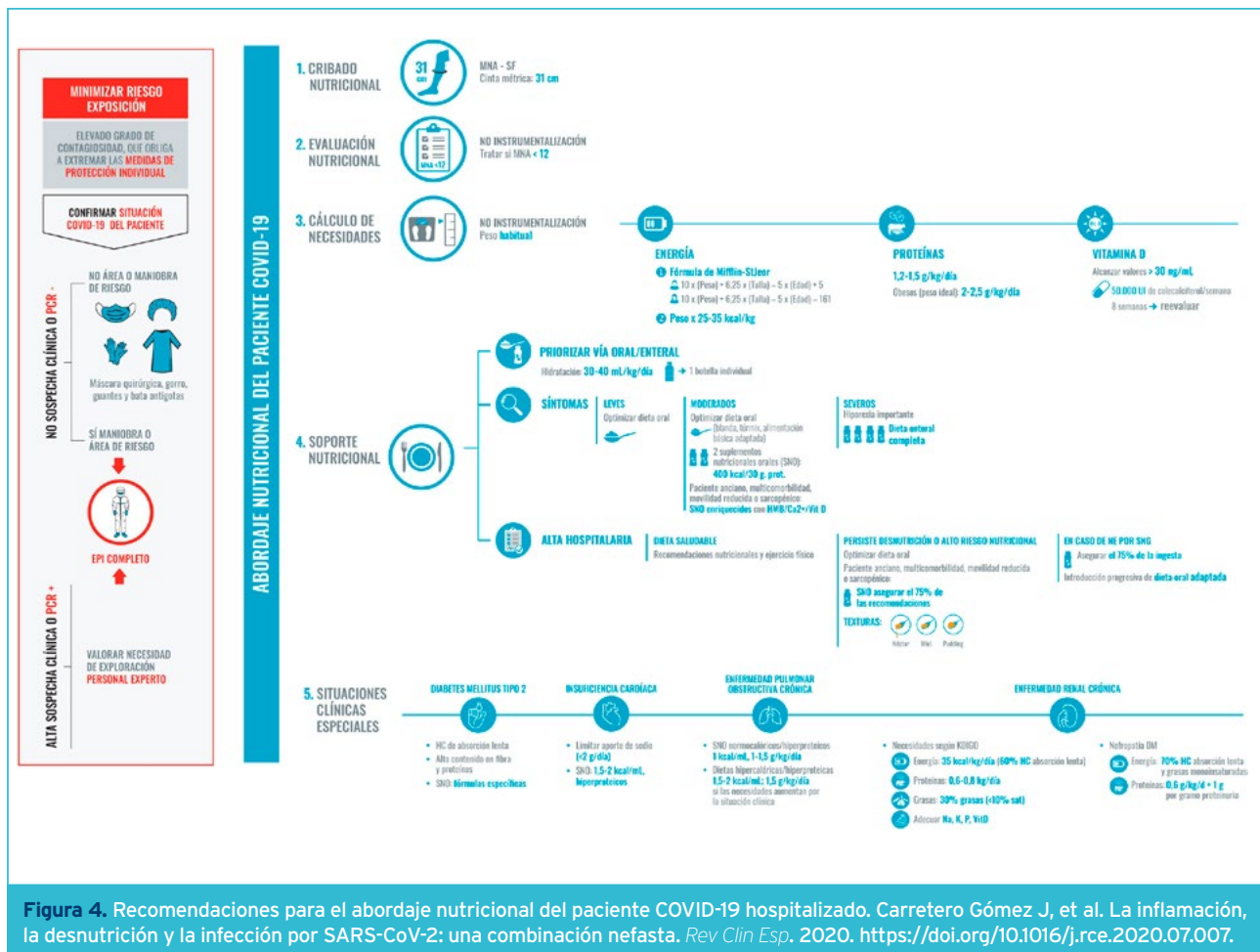


Figura 4. Recomendaciones para el abordaje nutricional del paciente COVID-19 hospitalizado. Carretero Gómez J, et al. La inflamación, la desnutrición y la infección por SARS-CoV-2: una combinación nefasta. *Rev Clin Esp.* 2020. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.07.007>.



meses de tratamiento el paciente ha recuperado el apetito, masa muscular, peso 71 kg, ha tolerado bien el producto y ha normalizado sus parámetros nutricionales: linfocitos absolutos 2.515, colesterol total 167, proteínas 6,9 y albúmina 3,6.

En el mismo sentido, el grupo de diabetes y obesidad de la Sociedad Española de Medicina Interna también ha creado varias infografías para el abordaje nutricional del paciente hospitalizado en las salas de hospitalización (figura 4).

Discusión y comentarios

Dado el gran porcentaje de pacientes con desnutrición en infecciones por COVID y el gran número de fármacos que pueden acentuarla se hace necesario tener un protocolo hospitalario avalado por la comisión de nutrición de cada hospital en la que se haga valoración nutricional al ingreso, existan unas recomendaciones nutricionales basadas en los requerimientos nutricionales y en despistaje también de disfagia en pacientes frágiles o ancianos. En nuestro caso además de tratarse de un paciente con malnutrición asociado a su proceso infeccioso-inflamatorio, hay que añadir los efectos secundarios del Kaletra® que empeoraron su situación clínica y añadieron más severidad a su enfermedad, haciendo más compleja su recuperación

La Sociedad Valenciana de Endocrinología y Diabetes ha diseñado un protocolo de abordaje nutricional en pacientes hospitalizados por COVID como se muestra a continuación (figura 3).

Conclusiones y recomendaciones

1. Es necesario el abordaje nutricional en los pacientes ingresados como parte integral del tratamiento y plan de cuidados.
2. Se deben emplear test de cribados fáciles como el MNA SF, y en otros casos NRS-2000 o el MUST.
3. Hay que calcular los requerimientos nutricionales de cada paciente, así como la cantidad de proteínas diarias
4. Priorizar la vía oral o enteral, adaptándola a cada situación clínica especial: diabetes, diarrea, insuficiencia renal, disfagia, insuficiencia cardíaca....
5. Además, deberá suplementarse la vitamina D cuando exista déficit.
6. A continuación, el tipo de nutrición recomendada según la tolerancia por vía oral (figura 5).





Bibliografía

7. Gomes F, Schuezt P, Bounoure L, Austin P, et al. ESPEN guidelines on nutritional support for polymorbid internal medicine patients. *Clin Nutr* 2018; 37:336-353.
8. Liu G, Zhang S, Mao Z, Wang W, Hu H. Clinical significance of nutritional risk screening for older adult patients with COVID-19. *Eur J Clin Nutr*. 2020; 13:1-8. DOI: 10.1038/s41430-020-0659-7.
9. Abordaje de la desnutrición en las enfermedades más frecuentes en medicina Interna. Ed. Glosa. ISBN: 978-84-7429-708-9 DL B.
10. Zhonghua Jie, He Hu, Xi Za Zhi. Chinese Association of Rehabilitation Medicine. Recommendations for respiratory rehabilitation of COVID-19 in adulto. 2020 Mar 3;43 (0): E029. DOI:10.3760/cmaj.cn112147-20200228-00206.
11. Giustina A, Adler RA, Binkley N et al. Controversies in vitamin D: summary statement from an-International Conference. *J. Clin. Endocrinol. Metab* 2019;104:234-40.





Paciente COVID-19 de larga estancia en UCI: evolución y adaptación de la terapia nutricional

Dra. Ana María Bellón Ramos, Dra. Bárbara Balandín Moreno, Dra. Raquel Fernández Rivas
Medicina Intensiva. Hospital Universitario Puerta de Hierro, Majadahonda (Madrid).

Resumen del caso y objetivo

Varón de 65 años diagnosticado de infección por SARS-CoV-2 que precisa ingreso en UCI por insuficiencia respiratoria. Durante su estancia en UCI desarrolla numerosas complicaciones derivadas del proceso inicial. La necesidad de terapias de soporte vital obliga a una estancia prolongada en UCI de hasta 82 días. La terapia nutricional del paciente fue adaptada atendiendo a las necesidades metabólicas de cada momento.

El paciente con COVID-19 de larga estancia en UCI es un paciente complejo y dinámico, en riesgo de malnutrición, que obliga a los intensivistas a replantear de forma continua la terapia nutricional en estos pacientes.

Introducción

En diciembre de 2019, un grupo de casos de neumonía de etiología desconocida fue detectado en la provincia de Wuhan (China). El patógeno causal se identificó como un beta-coronavirus llamado SARS-CoV-2. La infección por dicho patógeno es un proceso que afecta al tracto respiratorio y puede derivar en complicaciones como neumonía y distrés respiratorio, tromboembolismo pulmonar, sobreinfecciones bacterianas y fracaso multiorgánico. Su rápida diseminación a nivel mundial llevó a millones de pacientes a ingresar en unidades de cuidados intensivos. La OMS reconoció la enfermedad por SARS-CoV-2 (COVID-19) como pandemia en marzo de 2020^[1].

Las complicaciones respiratorias y en particular, aquellas que precisan ventilación mecánica, habitualmente requieren una estancia prolongada en UCI. Este hecho es reconocido como causa de malnutrición grave y pérdida de masa muscular, lo cual lleva

a deterioro de la calidad de vida y mayor morbilidad al alta de UCI^[2].

Las recomendaciones existentes sobre nutrición en paciente crítico con COVID-19^[3] están basadas en las últimas guías ESPEN de nutrición en el paciente crítico^[2]. Debido al incremento del número de pacientes COVID-19 en UCI y a la escasa evidencia científica publicada hasta la fecha en la literatura, consideramos que la terapia nutricional en estos pacientes es un importante aspecto a estudiar.

Descripción del caso

Varón de 65 años sin antecedentes médicos de interés excepto asma leve con tratamiento broncodilatador ocasional. Presenta fiebre acompañado de disnea y deterioro del estado general de 7 días de evolución. En Urgencias es diagnosticado de neumonía bilateral secundaria a infección por SARS-CoV-2 e ingresa en planta de Medicina Interna. Progresivamente experimenta un empeoramiento respiratorio, con aumento de los requerimientos de oxígeno. El día 3º de ingreso (10 días desde el inicio de los síntomas) se evidencia deterioro hemodinámico y oligo-anuria. Ingresa en UCI para intubación oro-traqueal, ventilación mecánica y perfusión de drogas vasoactivas. Se realiza **sesión de pronó** a las pocas horas del inicio de la ventilación mecánica. Se inicia antibioterapia con ceftriaxona y levofloxacino, además de metilprednisolona de 250 mg/día durante 5 días. La radiografía de tórax en el momento del ingreso en UCI evidencia infiltrado pulmonar bilateral ([figura 1](#)).

Se calcula la puntuación en las escalas de gravedad de APACHE II score 22 y SOFA score 9. La ingesta oral desde el inicio de los síntomas fue escasa y se calcula que sufrió una pérdida de peso de aproximadamente 4 kg. En el momento del ingreso presentaba un índice de masa corporal (**IMC**) de **27,7 kg/m²** y

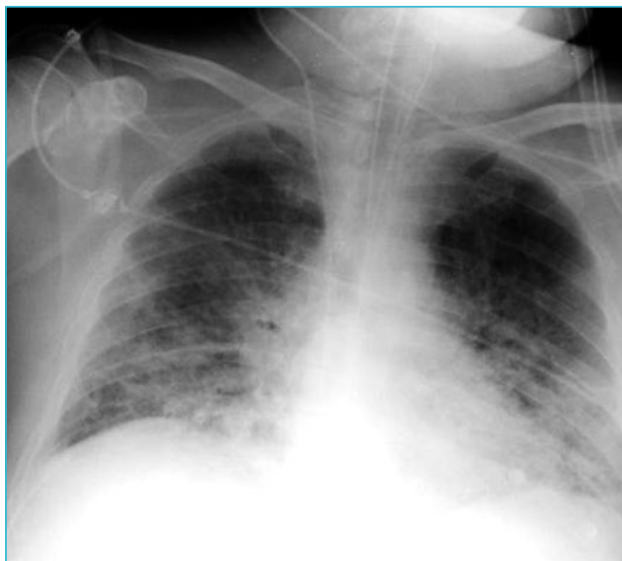


Figura 1. Radiografía de tórax el día de ingreso en UCI (día +1).

se calculó **NUTRIC score 5**, que corresponde a **paciente con alto riesgo nutricional**. Los valores que consideramos más relevantes a nivel metabólico se muestran en la [tabla 1](#). La analítica de ingreso del paciente corresponde a la columna del día +1 de la UCI (D +1) en la [tabla 1](#).

En dicho contexto, tratándose aún de la **fase precoz metabólica o "fase EBB"**, se decide esperar a la introducción del soporte nutricional y se pauta

sueroterapia de mantenimiento con soluciones balanceadas de forma intravenosa.

El 2º día de ingreso en UCI (D +2) el paciente presenta mejoría respiratoria por lo que se coloca en decúbito supino. Sin embargo, se evidencia deterioro de la función renal y anuria. Se inicia diálisis en la modalidad **hemodiafiltración veno-venosa continua**. La analítica de este momento corresponde a la columna del día +2 de la UCI (D +2) en la [tabla 1](#).

Al final del D +2 se objetiva mejoría en la situación general, con descenso gradual de la perfusión de drogas vasoactivas hasta su completa suspensión. En este momento se plantea el inicio de soporte nutricional mediante formulación de nutrición enteral administrada por sonda nasogástrica. El **cálculo de los requerimientos nutricionales**, teniendo en cuenta la situación respiratoria del paciente y la terapia renal sustitutiva, se llevó a cabo mediante ecuaciones predictivas, en concreto se calculó unos requerimientos iniciales aproximados de 1.100-1.600 kcal/día (15-20 kcal/kg/día). Se establecieron unas necesidades proteicas estimadas de 100 gr/día (1,3 gr/kg/día). Se decide el **inicio de nutrición enteral** con una formulación **moderadamente hipercalórica e hiperproteica (Fresubin Intensive®)**, inicialmente a un ritmo de 10 ml/h. Durante la primera semana (**fase aguda o catabólica**) se lleva a cabo un aumento progresivo hasta alcanzar la dosis suficiente para cubrir

Tabla 1. Valores analíticos considerados más relevantes en relación con la situación metabólica y nutricional. Cada columna corresponde a momentos durante la estancia en UCI en los que el paciente presenta variaciones en la situación clínica y que obliga a realizar cambios en la terapia nutricional.

Variable analítica	Día +1	Día +2	Día +15	Día +30	Día +60	Día +72
pCO ₂ (mmHg)	68,1	47,1	86	51,3	55,0	45,2
Bicarbonato (mmol/l)	29,7	25,0	27,9	30,2	38,4	22,8
pH	7,24	7,33	7,20	7,35	7,42	7,36
Creatinina (mg/dl)	0,5	2,8	1,1	2,0	0,9	1,5
Urea (mg/dl)	98	113	67,5	153	114,5	116,7
Potasio (mmol/l)	3,8	6,2	4,8	5,5	3,9	4,5
Magnesio (mmol/l)	1,0	0,7	0,4	0,8	1,3	0,9
Fósforo (mg/dl)	2,0	2,0	1,8	4,9	4,5	4,2
Glucosa (mg/dl)	88	152	117	99	110	180
Albúmina (gr/dl)	4,2	3,4	3,3	2,9	3	3,3
Procalcitonina (ng/ml)	0,2	0,1	0,9	0,06	0,1	0,16
Proteína C reactiva (mg/l)	65,8	79,1	191,2	62	33,4	15,6
Leucocitos (x 10 ³ µl)	12,7	8,9	15,9	10,3	11,6	11,9
Hemoglobina (gr/dl)	10,8	8,2	8,6	8,0	8,3	10,3



el aporte calórico-proteico del paciente, el cual se alcanza el 10º día de ingreso en UCI. Durante estos primeros días de incremento del aporte nutricional, se presta especial atención a los parámetros analíticos en relación con un posible **síndrome de realimentación**. Se objetiva una determinación aislada de hipomagnesemia e hipofosforemia que precisa administración de ambos iones de forma puntual para restablecerlos a niveles adecuados. Se objetiva una mejoría progresiva en la función renal con recuperación del ritmo diurético, por lo que la terapia de reemplazo renal continua se puede suspender. El día 12º el paciente recibe 25-30 kcal/kg/día manteniendo el aporte proteico de 1,3 gr/kg/día.

El día 15º de ingreso en UCI, considerada como **fase posaguda o de recuperación**, el paciente presenta elevación de los marcadores inflamatorios, hipoxemia e hipercapnia. Se realiza TC tórax (figura 2) donde se objetivan áreas de consolidación y opacidades nodulares, además de formaciones quísticas subpleurales con nivel hidroaéreo en ambos campos pulmonares, compatible con probable sobreinfección bacteriana. Se inicia antibioterapia de amplio espectro.

La analítica de este momento corresponde a la columna del día +15 de la UCI (D +15) en la [tabla 1](#).

Se decide la variación de la terapia nutricional teniendo en cuenta la situación respiratoria del paciente. Se reinicia la nutrición enteral con una **fórmula hipercalórica con alto contenido en lípidos con ácidos grasos omega 3**. Se realiza de nuevo un incremento progresivo del ritmo de infusión de la nutrición enteral vía sonda nasogástrica hasta alcanzar un aporte calórico total de 23 kcal/kg/día y proteico de 1,3 gr/kg/día el día +22. El paciente mejora progresivamente a nivel pulmonar. Se comienza la desconexión progresiva de la ventilación mecánica la cual es lenta y dificultosa debido a parálisis diafragmática bilateral y polineuropatía del paciente crítico. Durante

este tiempo ha precisado sesiones aisladas (1-2 sesiones/semana) de diálisis convencional.

Hacia el día 30º de ingreso en UCI se observa finalmente una mejoría del estado general. La analítica de este momento corresponde a la columna del día +30 de la UCI (D +30) en la [tabla 1](#). Se intensifica el tratamiento rehabilitador y es más patente el avance en la desconexión del soporte respiratorio. El paciente comienza a realizar fisioterapia, dos sesiones al día. El día 60º de ingreso en UCI es valorado por el equipo de logopedia y se comienza con **fisioterapia para la deglución**. Se inicia dieta oral supervisada por fisioterapeutas. Si bien inicialmente sigue siendo necesaria la **complementación enteral nocturna de forma continua de nutrición enteral vía sonda nasogástrica, al no asegurar el aporte del 75 % de los requerimientos nutricionales mediante la vía oral**. El día 72º de ingreso en UCI se retira la cánula de traqueotomía (analítica detallada en la [tabla 1](#)) y el paciente es capaz de alimentarse exclusivamente por vía oral. Es dado de alta a planta después de 82 días de ingreso en UCI.

Discusión

La elección del caso presentado ha sido realizada por su interés en cuanto al diagnóstico de neumonía por SARS-CoV-2 que precisa ventilación mecánica y estancia prolongada en UCI. El paciente presentó complicaciones en diversos órganos que repercutieron secundariamente en la aproximación y la adaptación de la terapia nutricional.

El momento de inicio del soporte nutricional en pacientes críticos ha sido motivo de controversia. Estudios clínicos no han demostrado cambios significativos en el pronóstico ni desarrollo de complicaciones en relación a la introducción precoz (primeras 24h) de soporte nutricional^[2]. Esta ausencia de repercusión es explicada por las características fisiológicas y mecanismos de supervivencia ante la lesión aguda: aumento del aporte endógeno de glucosa y en la disminución de gasto energético durante las primeras 48 horas (fase precoz o fase EBB). En este contexto, la recomendación actual es comenzar la nutrición enteral después de 48 h, siempre y cuando el paciente haya conseguido cierta estabilidad clínica (hipoxemia y/o hipercapnia controlada, drogas vasoactivas en descenso). Este momento coincide habitualmente con el cambio de fase precoz, o fase EBB, a fase catabólica^[2].

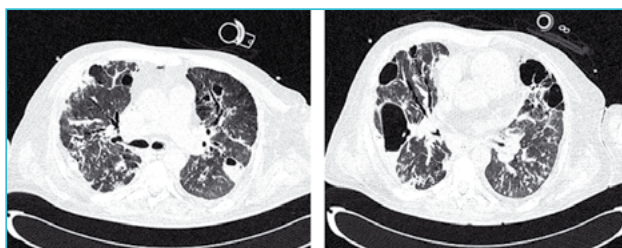


Figura 2. Tomografía axial computarizada de tórax correspondiente al episodio de empeoramiento respiratorio e hipercapnia probable sobreinfección bacteriana (día +15).



La calorimetría indirecta se ha establecido como el *gold standard* para el cálculo de los requerimientos nutricionales del paciente crítico^[2]. No obstante, la ausencia de equipos en todas las unidades y la necesidad de personal entrenado para su uso, hacen que el método más usado sea la estimación de requerimientos nutricionales mediante ecuaciones predictivas. Además, en el momento actual, se añaden las limitaciones en el contacto con el paciente en pro de reducir el riesgo de contagio y diseminación de SARS-CoV-2 entre el personal sanitario. Ante esta situación, realizamos el uso de ecuaciones predictivas basadas en el peso estimado del paciente para el cálculo de los requerimientos energéticos y proteicos.

El cálculo del requerimiento nutricional mediante ecuaciones predictivas en la fase aguda catabólica fue de 15-20 kcal/kg/día y proteínas 1,3 g/kg/día, que fuimos alcanzando durante la primera semana de estancia en UCI. En la fase posaguda o de recuperación aumentamos a 25-30 kcal/kg/día manteniendo el aporte proteico de 1,3 g/kg/día. Todo ello va en consonancia con las recomendaciones actuales: evitar la sobrenutrición durante la primera semana, aportando dieta hipocalórica, y posteriormente en la fase de recuperación, alcanzar el 100 % de los requerimientos calculados^[3]. La dosis de proteínas es un tema controvertido. Los estudios demuestran que la dosis administrada en pacientes críticos es desde 0,8 g/kg/día hasta 1,7 g/kg/día. No se ha demostrado mayor beneficio con un aporte mayor de proteínas durante la primera semana de ingreso, pero si se han observado los efectos deletéreos a nivel muscular de una cantidad insuficiente^[4]. La mayor causa de morbilidad en pacientes dados de alta de UCI es la derivada de la pérdida de masa muscular. El paciente del caso presentado presentaba factores de riesgo para una pobre recuperación muscular (ventilación mecánica prolongada, corticoides, sepsis,...) de hecho, la mitad del ingreso en UCI fue dedicado a rehabilitación. La actividad física y la rehabilitación durante el ingreso en UCI son fundamentales y complementarias a un aporte de nutricional adecuado^[2].

El periodo de disfagia posextubación puede ser de más de 21 días^[3]. La introducción de la dieta oral debe ser progresiva, con las texturas adecuadas y supervisada por un logopeda. Es habitual que de entrada, la dieta oral no cubra todos los requerimientos nutricionales del paciente. En el caso presentado y como recomienda la literatura, se complementó con nutrición enteral por sonda nasogástrica durante los periodos de descanso.

Por último, el empleo de inmunonutrición/farmacónutrición en pacientes con distrés respiratorio es controvertido, mostrando escasa o nulo beneficio en cuanto a supervivencia^[5]. En el caso presentado, el empleo de fórmulas de nutrición enteral ricas en ácidos grasos en el momento de empeoramiento respiratorio e hipercapnia, fue considerado como un complemento al manejo general del paciente, intentando evitar el empleo de medidas más invasivas.

Conclusión y recomendaciones

La importancia de la nutrición en los enfermos críticos ha suscitado en los últimos años un aumento de interés por parte de los clínicos. El soporte nutricional y la adaptación del mismo a cada momento metabólico durante la estancia del paciente en UCI, es clave para mejorar el pronóstico a corto y largo plazo de estos pacientes. La situación actual sociosanitaria y el crecimiento exponencial de enfermos críticos con COVID-19, ha desencadenado nuevas preguntas acerca del manejo de estos pacientes, así como una oportunidad de observar y analizar la evolución nutricional de estos pacientes.

Bibliografía

1. Elinor Tan, Song J, MA Deane, Plummer MP. Global impact of coronavirus disease 2019 infection requiring admission to the ICU: a systematic review and meta-analysis. *Chest* 2020; 15: 1-14.
2. Singer P, Blaser AR, Berger MM, Alhazzani W, Calder PC, Casaer MP, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clin Nutr* 2019; 38: 48-79.
3. Barazzoni R, Bischoff SC, Breda J, Wickramasinghe K, Krznaric Z, Nitzan D, et al. ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. *Clin Nutr* 2020; 39: 163-38.
4. Hubert van Zanten AR, De Waele E, Wischmeyer PE. Nutrition therapy and critical illness: practical guidance for the ICU, post-ICU, and long-term convalescence phases. *Crit Care* 2019; 23: 368.
5. Dushianthan A, Cusack R, Burgess VA, PW Grocott M, Calder P. Immunonutrition for adults with ARDS: results from a cochrane systematic review and meta-analysis. *Respir Care* 2020; 65: 99-110.a

Índice de autores

Angoso Berrocal, Félix.

MIR, MFyC Hospital Ernest Lluch. Calatayud (Zaragoza).

Caso clínico 05.

Balandin Moreno, Bárbara.

Medicina Intensiva. Hospital Universitario Puerta de Hierro, Majadahonda (Madrid).

Caso clínico 10.

Bellón Ramos, Ana María.

Medicina Intensiva. Hospital Universitario Puerta de Hierro, Majadahonda (Madrid).

Caso clínico 10.

Besse Díaz, Raquel.

Medicina Interna. Hospital Ramón y Cajal. Madrid.

Caso clínico 01.

Carmona Escribano, María del Valle.

FEA Medicina Interna, Hospital Ernest Lluch. Calatayud (Zaragoza).

Caso clínico 05.

Caro Bragado, Sarah.

Médico especialista en Medicina Interna. Hospital de Guadarrama (Madrid).

Caso clínico 06.

Castillo Rubio, Rafael.

Jefe de sección de Urgencias y Unidad Médica de Corta Estancia del Hospital de Liria. Valencia.

Caso clínico 09.

Crisolino Pozas, Ángel Pedro.

FEA Medicina Interna, Hospital Ernest Lluch. Calatayud (Zaragoza).

Caso clínico 05.

Cuadrado González, Ainhoa.

FEA MFyC Servicio Urgencias Hospital Ernest Lluch. Calatayud (Zaragoza).

Caso clínico 05.

Domínguez de Pablos, Gema Isabel.

Médico especialista en Geriatría. Hospital de Guadarrama (Madrid).

Caso clínico 06.

Fernández Rivas, Raquel.

Medicina Intensiva. Hospital Universitario Puerta de Hierro, Majadahonda (Madrid).

Caso clínico 10.

García Tercero, Elisa.

Geriatra. Hospital La Ribera. Alzira (Valencia).

Caso clínico 07.

Gómez Aguirre, Noelia.

FEA Medicina Interna, Hospital Ernest Lluch. Calatayud (Zaragoza).

Caso clínico 05.

Grajeda Juárez, José Arnoldo.

FEA Neumología, Hospital Ernest Lluch. Calatayud (Zaragoza).

Caso clínico 05.



Índice de autores

Martín-Fortea, María Pilar.

FEA Medicina Interna, Hospital Ernest Lluch. Calatayud (Zaragoza).

Caso clínico 05.

Martínez González, Laura.

FEA Medicina Interna, Hospital Ernest Lluch. Calatayud (Zaragoza).

Caso clínico 05.

Mata Vázquez, Emilia.

F.E.A. Medicina Interna. Hospital General de Tomelloso (Ciudad Real).

Caso clínico 04.

Merino Laborda, María Teresa.

FEA Medicina Interna, Hospital Ernest Lluch. Calatayud (Zaragoza).

Caso clínico 05.

Romero Jiménez, Manuel Jesús.

Facultativo especialista de área en Medicina Interna. UGC Medicina Interna. Hospital Infanta Elena. Huelva.

Caso clínico 02.

Sánchez Melús, Jorge.

MIR, MFyC Hospital Ernest Lluch. Calatayud (Zaragoza).

Caso clínico 05.

Sánchez San José, Francisco Santiago.

Gerencia de Emergencias Salud Castilla y León.

Caso clínico 03.

Sánchez Tocino, M^a Luz.

Fundación Renal Iñigo Álvarez de Toledo. Salamanca.

Caso clínico 03.

Sánchez Tocino, Juan M.^a

Hospital Universitario de Salamanca.

Caso clínico 03.

Sánchez Tocino, Hortensia.

Hospital Universitario Río Hortega. Valladolid.

Caso clínico 03.

Torres Yebes, Nahum Jacobo.

Hospital de Henares, Coslada (Madrid).

Caso clínico 08.



**FRESENIUS
KABI**

caring for life

SOLUCIONES NUTRICIONALES RECOMENDADAS PARA EL PACIENTE CON SARS-CoV-2



Teniendo en cuenta las últimas recomendaciones de ESPEN (Barazzoni, 2020) para el tratamiento nutricional de pacientes con infección por SARS-CoV-2