

ABORDAJE DE LA DESNUTRICIÓN RELACIONADA CON LA ENFERMEDAD EN LOS PACIENTES AMBULATORIOS Y HOSPITALIZADOS CON LA COVID-19 EN ARAGON

La COVID-19 es una enfermedad infecciosa causada por el nuevo coronavirus SARS-Cov-2 que además de colonizar el aparato respiratorio también invade, entre otros órganos, el tracto gastrointestinal, el sistema nervioso central y el riñón. Las manifestaciones clínicas de la COVID-19 son muy diversas siendo los síntomas más comunes la fiebre y síntomas respiratorios como la tos y/o la disnea. En los casos más graves, pueden causar neumonía bilateral, síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA), insuficiencia renal, síntomas gastrointestinales e incluso la muerte.

Por lo general son pacientes de **ALTO RIESGO NUTRICIONAL** ya habitualmente suelen ser adultos de edad avanzada y/o que presentan comorbilidades crónicas previas, que *per se*, favorecen el riesgo de desnutrición (DM, EPOC, IRC....). Además esta enfermedad ocasiona un aumento de los requerimientos energéticos y proteicos condicionado por la situación inflamatoria aguda grave junto con una dificultad para cubrirlos, debido a una reducción de la ingesta nutricional causada por síntomas asociados a la enfermedad como anorexia, disgeusia, anosmia, disnea y diarrea, ésta última también puede afectar a la absorción de nutrientes.

Estos pacientes también presentan cambios en su composición corporal como una rápida pérdida de masa muscular esquelética junto con un deterioro de la funcionalidad lo que conduce a un estado de **SARCOPENIA**. Este deterioro muscular está causado por la situación hipercatabólica y agravado por la inmovilización y la estancia hospitalaria prolongada, especialmente en aquellos pacientes que han precisado ingreso en una unidad de cuidados intensivos (UCI).

En la fase de recuperación, también deberemos prestar atención a la presencia de **DISFAGIA** especialmente en los pacientes de edad avanzada, los que han precisado intubación orotraqueal prolongada, los que han desarrollado sarcopenia o aquellos que tuvieron patologías predisponentes previamente.

Ha quedado demostrado que la desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE), la obesidad y la sarcopenia son 3 entidades clínicas que pueden ensombrecer el pronóstico de los pacientes con la COVID-19 y alargar su estancia hospitalaria. Por todo ello resulta esencial implementar en todos los niveles asistenciales una adecuada estrategia nutricional que incluya una valoración e intervención nutricional precoz con el objetivo de mejorar los resultados clínicos y conseguir una recuperación más temprana y eficaz.

La prevención, el diagnóstico y el tratamiento de la DRE deben estar integrados en la rutina del manejo global del paciente con la COVID-19 tanto en la fase aguda de la enfermedad, representada habitualmente en el ámbito hospitalario, ya sea en la UCI o en planta de hospitalización, como en la fase de recuperación o en las fases agudas leves en el ámbito de la Atención Primaria o de los centros sociosanitarios y siempre coordinados por las Unidades de Nutrición de cada Área Sanitaria. Será fundamental que todos los profesionales sanitarios implicados reciban la mejor formación y dispongan de las herramientas necesarias para el manejo del paciente con DRE en los diferentes niveles asistenciales.

1. PACIENTE AMBULATORIO/COMUNITARIO

1.1. Todas las sociedades científicas nacionales e internacionales recomiendan realizar un **cribado nutricional**, en la primera visita (presencial o telemática) y cuando la situación clínica empeore, a todos los pacientes con la COVID-19 (especialmente a ancianos, obesos y con comorbilidades crónicas) y a aquellos pacientes que se encuentran en periodo de recuperación postCOVID-19. Las herramientas de cribado nutricional más recomendadas, y que coinciden con el Proceso de Atención a los pacientes con Desnutrición en Aragón, son el **Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)** para los adultos menores de 65 años y el **Mini Nutritional Assessment Short Form (MNA-SF)** para adultos mayores de 65 años. En el caso que el cribado nutricional sea positivo, los métodos más recomendados para realizar la valoración nutricional son el **MNA** y el **Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM)**.

En aquellas situaciones en las que el paciente no pueda ser valorado en consulta presencial, a través de la teleconsulta se le podrá evaluar nutricionalmente gracias a las nuevas tecnologías y al desarrollo de nuevas aplicaciones como la reciente **R-MAPP (Remote Malnutrition APP)**, una APP de cribado nutricional y funcionalidad en remoto muy efectiva para utilizar en telemedicina. Esta APP emplea herramientas validadas de cribado nutricional como el MUST y de sarcopenia como el SARC-F. Puede ser descargada en www.rmappnutrition.com/es.

1.2. La terapia nutricional debe ser indicada en todos aquellos pacientes que son incapaces de cubrir los requerimientos nutricionales y en los que se encuentran desnutridos. Para la mayoría de los pacientes los **requerimientos nutricionales se encuentran entre 30-35 Kcal/Kg peso/día y al menos 1,2 gr proteínas/kg/día**. Los pacientes en periodo de recuperación postCOVID-19 y/o con sarcopenia, pueden presentar unos requerimientos proteicos más altos, en torno a 1,5 gr proteínas/kg/día.

1.3 La intervención nutricional a nivel ambulatorio incluye el consejo dietético, los suplementos nutricionales orales (SNO) y raramente la nutrición enteral a través de una sonda. Se debe **adaptar la dieta oral** para conseguir un **enriquecimiento nutricional** que permita obtener los requerimientos de energía, proteínas y otros nutrientes en las menores cantidades de alimento posibles (anexo 1).

Cuando a pesar del enriquecimiento de la dieta oral no se logran alcanzar los requerimientos nutricionales y/o existe un riesgo elevado de desnutrición, se recomienda el empleo de **SNO** durante un mínimo de 1 mes. Los SNO enriquecidos en leucina o betahidroximetilbutirato (HMB) podrían tener un papel beneficioso en la recuperación muscular de estos pacientes.

1.4. Los pacientes COVID-19 asintomáticos o con sintomatología leve deben mantenerse activos el mayor tiempo posible, con el objetivo de preservar la masa muscular y la función. Durante el periodo de recuperación muscular y nutricional, es fundamental realizar **ejercicio físico** a diario con una duración e intensidad adaptadas a la situación de cada paciente y siguiendo las indicaciones del médico rehabilitador.

1.5. En la fase de recuperación, también será importante prestar atención a la posible disfagia y para ello se empleará el **Eating Assessment Tool -10 (EAT-10)**, una herramienta sencilla de cribado de disfagia que también pudiera ser incluida en la evaluación remota de estos pacientes. Para poder cubrir las necesidades nutricionales de los pacientes se deberá **cambiar la consistencia de los alimentos y los líquidos** modificando su textura y también se podrán emplear SNO de textura adaptada.

2. PACIENTE HOSPITALIZADO NO CRÍTICO

2.1. Un elevado porcentaje de pacientes COVID-19 que requieren ingreso hospitalario presentan un **alto riesgo nutricional** por lo que siempre que sea posible, se deberá realizar un cribado nutricional en el momento del ingreso. Como en el caso del paciente ambulatorio, se sugiere emplear el **MUST**, aunque dependiendo de la carga asistencial se podría emplear versiones simplificadas que recogen solo si el paciente tiene un IMC menor de 22 kg/m², ha perdido peso en los últimos 3 meses o tiene una ingesta reducida.

2.2. Varias Sociedades científicas internacionales y nacionales coinciden en que **LOS REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES ESTIMADOS son 25-30 Kcal/Kg de peso y 1,5 gr PROTEÍNAS/Kg de peso/día.**

2.3. Se recomienda **desde el ingreso el consumo de una DIETA DE ALTA DENSIDAD NUTRICIONAL.** En el caso que la **ingesta dietética sea insuficiente durante 2 días consecutivos (ESCALA LIKERT ≤3 PUNTOS)**, se aconseja **añadir SNO HIPERCALÓRICOS HIPERPROTEICOS (HC/HP) EN LAS BANDEJAS DEL DESAYUNO, COMIDA Y CENA (2-3 tomas/día, ajustar a ingesta)**, que aporten al menos 18 gramos de proteínas por toma. Los SON deben aportar al menos 400 Kcal y 30 gramos de proteínas al día. Para fomentar la adherencia y mejorar la tolerancia, la SEEN recomienda la incorporando en la bandeja de la dieta, de un tríptico informativo sobre desnutrición y suplementación nutricional.

2.4. SI NO SE ALCANZAN LOS REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES a pesar de suplementación nutricional (valorar cada 48-72 horas) o NO ES POSIBLE LA VIA ORAL valorar:

- Si el tracto digestivo es funcionante: **se iniciara NUTRICION ENTERAL A TRAVÉS DE UNA SNG**
- Si el tracto digestivo no es funcionante o no hay tolerancia digestiva: **se iniciara NUTRICION PARENTERAL**

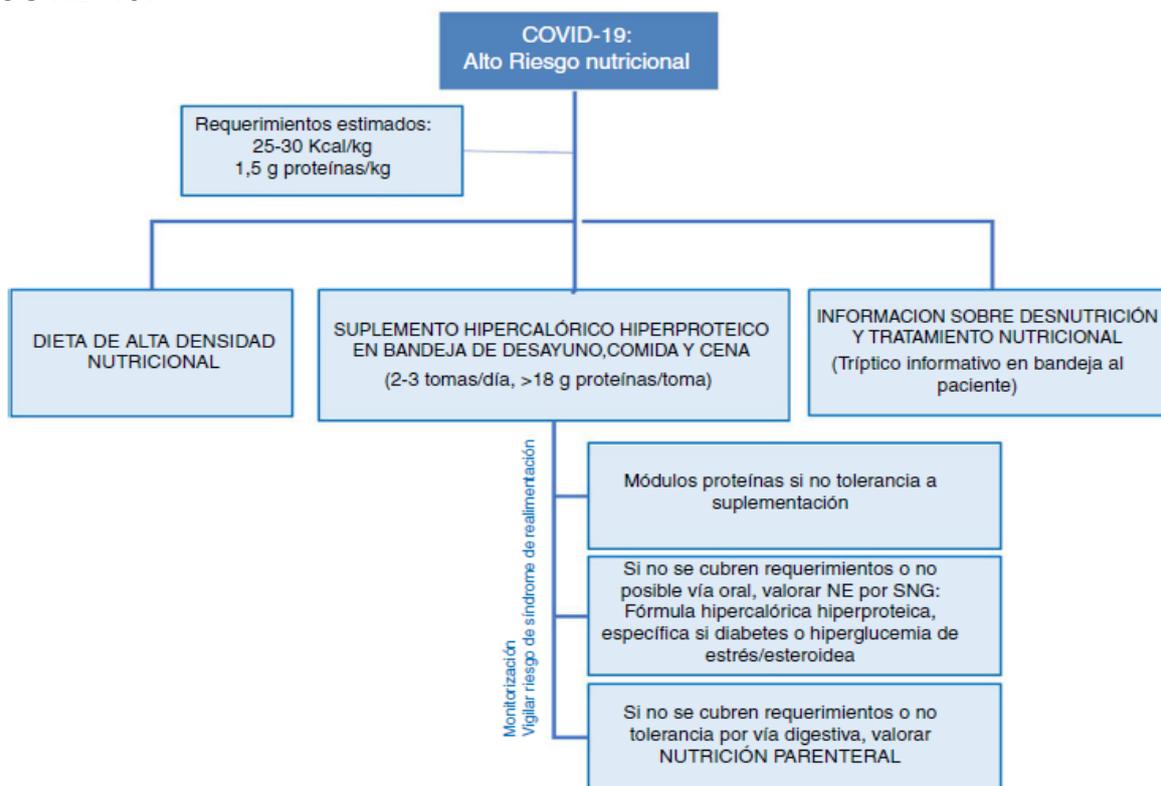
2.5. Contactar con la Unidad de Nutrición en aquellas situaciones en las que sea necesario adaptar el tratamiento a las condiciones particulares (DM mal controlada, disfagia, enfermedad renal, sarcopenia, etc), cuando sea necesario valorar módulos de proteínas por mala tolerancia a SON, cuando exista iniciación de NPT, cuando haya mala tolerancia/complicaciones a la NE y en el momento del alta hospitalaria cuando persista la desnutrición sobre todo en paciente ancianos y/o con sarcopenia.

2.6. Se **debe garantizar la continuidad asistencial** tras el alta hospitalaria. Para ello se recomienda que en el informe de alta se incluya de forma específica el plan de intervención nutricional del paciente, además del diagnóstico de desnutrición.

ELECCION DEL SUPLEMENTO NUTRICIONAL:

PATOLOGIA	FORMULAS HIPERCALÓRICAS HIPERPROTEICAS (HC/HP)
Sin patología subyacente	<ul style="list-style-type: none"> o preferentemente 2 Kcal/ml y 20% proteínas: brick 200ml (ej. 400 Kcal, 20 gr proteínas) o Opcional: enriquecida con leucina o su metabolito β hidroxil β metilbutirato y vitamina D o Saciedad/anorexia: brick 125 ml (250 Kcal, 11 gr proteínas) o Mala tolerancia al suplemento nutricional: Modulo de proteínas
Disfagia	<ul style="list-style-type: none"> o Textura néctar y Textura puding o Espesante clear para los líquidos
Diarrea	<ul style="list-style-type: none"> o Fibra soluble fermentable o Peptídica: si diarrea persistente, sospecha de malabsorción o fallo de respuesta a la fibra
Diabetes	<ul style="list-style-type: none"> o Formula especifica o Disfagia: formula especifica textura néctar y textura puding

Estrategia de abordaje nutricional en pacientes hospitalizados con riesgo nutricional por COVID-19:



3. PACIENTE HOSPITALIZADO CRÍTICO

3.1. Debido a la severa respuesta inmune e inflamatoria que presenta el paciente crítico con la COVID-19, el patrón nutrimetabólico característico de estos enfermos se caracteriza por un hipermetabolismo, un hipercatabolismo y una alteración del patrón de oxidación de sustratos (mala utilización de la glucosa y los lípidos). Esta alteración metabólica severa se manifiesta en forma de **desnutrición, hipertrigliceridemia, hiperglucemia y gran pérdida de masa muscular** (más intensa que en otros pacientes de similar gravedad). Por todo ello, todos los enfermos críticos con la COVID-19 deben ser considerados de **ALTO RIESGO NUTRICIONAL**.

3.2. LOS REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES estimados varían en función de la fase en la que se encuentre el paciente:

- **los primeros 3 días: 20 kcal/kg de peso y 1,2 gr proteínas/kg de peso/día.**
- **a partir del 4 día: 25 kcal/kg de peso y 1,5 gr proteínas/kg de peso/día.**
- **fase de recuperación: 30 kcal/kg de peso y 1,8 gr proteínas/kg de peso/día.**

Referente al peso: se usará el peso habitual en aquellos pacientes no obesos y en los pacientes obesos se usará el peso ideal.

3.3. Existe un **ALTO RIESGO DE REALIMENTACIÓN** (sobre todo en **pacientes desnutridos previamente, ingreso superior a 1 semana, ingesta nutricional pobre en los últimos 5 días**) por lo que se deberá monitorizar el **fosfato, magnesio y potasio** de forma estrecha desde el ingreso, **suplementar con tiamina (100mg/8 horas)** e introducir la nutrición de forma más progresiva.

3.4. Debemos monitorizar estrechamente los valores de **glucemia** y conseguir unos objetivos de control por **debajo de 180 mg/dl** y si es posible próximo a 150 mg/dL iniciando tratamiento con insulina cuando la glucemia supere 150 mg/dl. Se aconseja el uso de **insulinoterapia rápida combinado con lenta** evitando la variabilidad glicémica y la hipoglucemia.

3.5. Siempre que el tubo digestivo sea funcional, el soporte nutricional **de elección será la NUTRICION ENTERAL precoz (24-48 horas)** a través de una **sonda nasogástrica**. Se debe retrasar su inicio en caso de inestabilidad hemodinámica (con necesidad de dosis crecientes de noradrenalina o láctico elevado). Si existe empeoramiento hemodinámico: mantener la NE de forma trófica.

La ventilación en **decúbito prono no contraindica la nutrición enteral**: se recomienda la elevación del cabecero a 25º durante el decúbito prono para mejorar la tolerancia.

El método de administración será en **infusión continua** con una bomba de perfusión comenzando con un ritmo de perfusión de **10-20cc/h** e ir aumentando progresivamente (**2º día: 35 cc/h, 3º día: 50cc/h**) hasta alcanzar los requerimientos el **4º día (60 cc/h)**.

- En el caso de que exista **desabastecimiento de bombas de perfusión**, la alternativa será con método de **gravedad (se puede utilizar un dosiflow)**:
 - El primer día empezar con un volumen de 500 ml durante 12 horas (14 gotas por minuto). Si existe mala tolerancia digestiva, aumentar la duración de la perfusión a 24 horas (7 gotas por minuto)
 - El segundo día se continuará con un volumen de 1000 ml durante 24 horas (14 gotas por minuto)

- El tercer día y siguientes se aumentará el volumen a 1500 ml durante 24 (25 gotas por minuto)

3.6- si al 4º DIA NO SE ALCANZAN EL 60% de sus requerimientos nutricionales con la NE se iniciará NP COMPLEMENTARIA

Una administración excesiva de calorías puede conducir a disfunción hepática y enfermedad del hígado graso no alcohólico, es por ello que debemos **tener en cuenta los aportes calóricos no nutricionales (glucosa, propofol, citrato, etc...)** y así evitar la sobrenutrición. Será necesario la monitorización de los niveles de triglicéridos evitando niveles superiores a 400mg/dl.

3.7. La NP Total estará indicada cuando existe contraindicación a la NE porque el tracto digestivo no es funcional (ej. íleo por miorelajantes), cuando se comprueba inestabilidad hemodinámica y necesidad de aumentar requerimientos de vasopresores o cuando existe intolerancia digestiva a la NE.

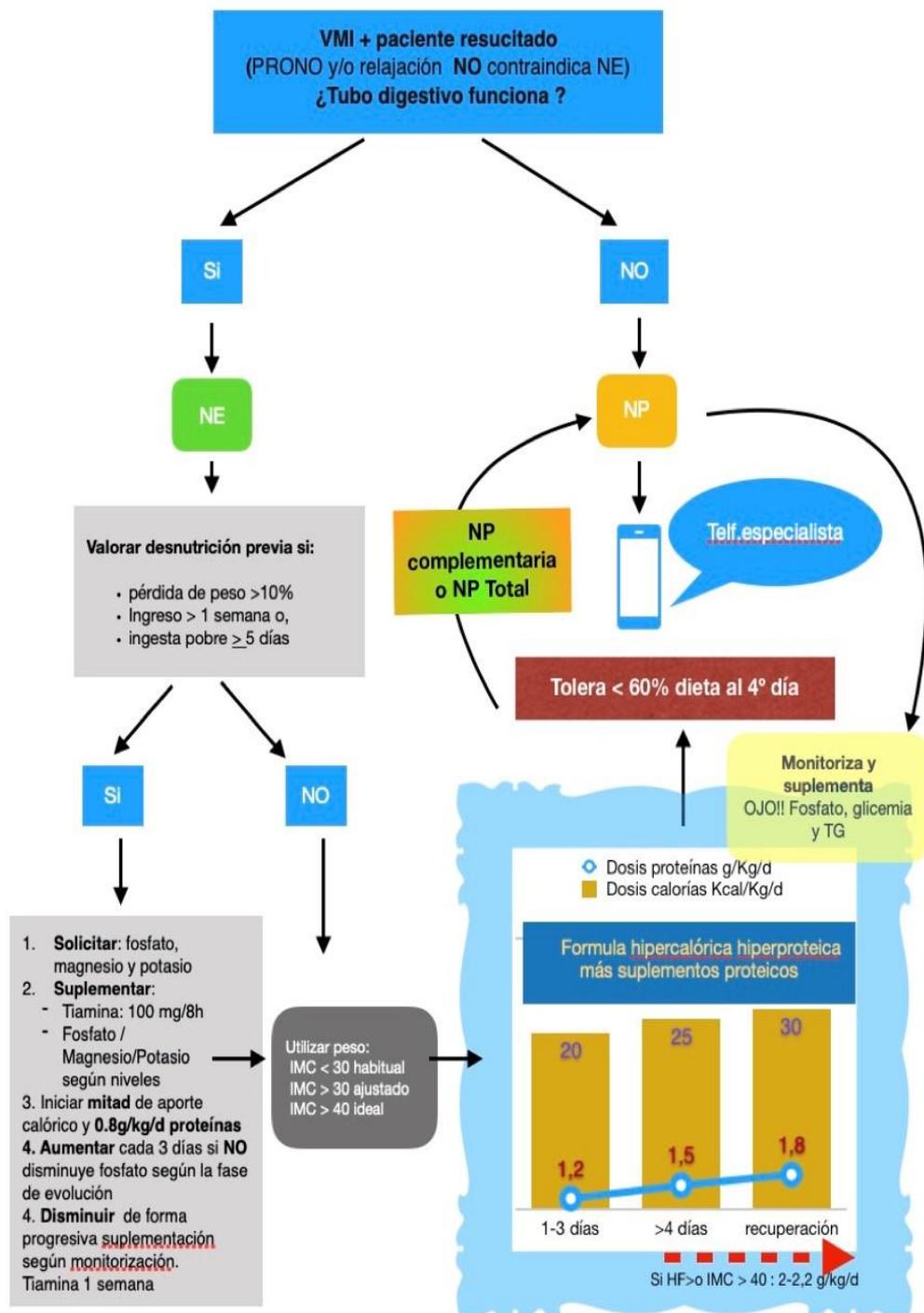
3.8. Contactar con la Unidad de Nutrición (teléfono/interconsulta) cuando se precise NPT y cuando el intensivista lo considere oportuno (ej.: en aquellas situaciones en las que sea necesario adaptar el tratamiento a las condiciones particulares o cuando haya mala tolerancia/complicaciones a la NE)

ELECCION DE LA FORMULA DE NUTRICION ENTERAL:

Se recomienda el empleo de una formula **hiperproteica e hipercalórica inicialmente sin fibra** y posteriormente al ir reduciendo la dosis de vasopresores se podrá introducir la fibra para mantener la microbiota intestinal. Cuando exista **disfunción/intolerancia digestiva: la formula será sin fibra**. Existe insuficiente evidencia para emplear formula específicas para SDRA que contienen con EPA y GLA, pero no están contraindicadas.

	FORMULAS HIPERCALORICAS HIPERPROTEICAS (HC/HP)
Paciente estándar	<ul style="list-style-type: none"> ○ Densidad calórica: 1,2 -1,5 Kcal/ml y > 18% proteínas ○ Sin fibra/Con fibra
Fracaso renal con alteraciones electrolíticas	<ul style="list-style-type: none"> ○ Específica
diarrea/intolerancia digestiva	<ul style="list-style-type: none"> ○ Peptídica
Diabetes/hiperglucemia	<ul style="list-style-type: none"> ○ Específica
Sarcopenia/recuperación	<ul style="list-style-type: none"> ○ Enriquecida con leucina o su metabolito β hidroxil metilbutirato y vitamina D

Estrategia de abordaje nutricional en pacientes hospitalizados críticos por COVID-19:



ABORDAJE DE LA HIPERGLUCEMIA EN LOS PACIENTES HOSPITALIZADOS CON LA COVID-19 EN ARAGON

Un importante numero de pacientes con diabetes hospitalizados por COVID-19 presentan un **control glucémico inadecuado**. Existen factores asociados con la fluctuación de la glucemia de especial relevancia en los pacientes con diabetes y COVID-19 como son el **estrés causado por la infección y la utilización de glucocorticoides** que condiciona grandes excursiones glucémicas a lo largo de las 24.

Aunque existe controversia sobre los objetivos óptimos de control glucémico en el paciente hospitalizado, se considera apropiado **mantener unos niveles de glucemia entre 140 y 180 mg / dL**

La insulina es el fármaco de **elección** para el tratamiento de la hiperglucemia en el hospital y la pauta de administración más eficaz y segura es la administración subcutánea de insulina en pauta basal-bolo-corrección, adaptada al tipo de nutrición:

- En pacientes con DM tipo 1 o DM tipo 2 con tratamiento previo con insulina en pauta bolo-basal que realizan ingestas, se mantendrá su pauta bolo-basal+pauta correctora antes de las comidas.
- En pacientes con DM tipo 1 o DM tipo 2 con tratamiento previo con insulina en pauta bolo-basal que no realizan ingestas, se administrará la insulina basal (reducir un 20% la dosis de insulina basal previa que llevaba) y pauta correctora de insulina cada 4-6 horas.
- En pacientes con hiperglucemia (sin DM previamente conocida) o con DM sin tratamiento con insulina o con insulina basal:
 - Si ya estaban tratados con insulina basal, se mantendrá la dosis o se valorará disminuir un 20% de su dosis previa (individualizar según glucemias)
 - Si no estaban tratados con insulina, se iniciará con una dosis de 0,2U/kg de peso y día de insulina basal, y pauta correctora antes de desayuno, comida y cena (si realizan ingestas) y cada 4-6 horas si no realizan ingestas.
- En casos de hiperglucemias mantenidas, sin conseguir control con pauta subcutánea se valorará la infusión de insulina IV.

BIBLIOGRAFIA

1. Cawood L, Walters ER, Smith TR, Sipaul RH, Stratton RJ. A Review of Nutrition Support Guidelines for Individuals with or Recovering from COVID-19 in the Community. *Nutrients* 2020;12: 3230.
2. Managing Adult Malnutrition. A Community Healthcare Professional Guide to the Nutritional Management of Patients during and after COVID-19 Illness. Available online: <https://www.malnutritionpathway.co.uk/covid19-community-hcp>.
3. Barazzoni R, Bischo S.C, Breda J, Wickramasinghe K, Krznaric Z, Nitzan D, Pirlich M, Singer P. ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. *Clin. Nutr.* 2020; 39:1631–1638.
4. British Dietetic Association: Critical Care Specialist Group. Guidance on Management of Nutrition and Dietetic Services during the COVID-19 Pandemic. Version 2. Available online: <https://www.bda.uk.com/resource/critical-care-dietetics-guidance-covid-19.html>.
5. British Association of Parenteral and Enteral Nutrition: Malnutrition Advisory Group. Practical Guidance for Using 'MUST' to Identify Malnutrition during the COVID-19 Pandemic. Malnutrition Action Group (MAG) Update. Available online: <https://www.bapen.org.uk/pdfs/covid-19/covid-mag-update-may-2020.pdf>.
6. Martindale R, Patel J, Taylor B, Warren M, Mc Clave S. Nutrition therapy in the patient with COVID-19 disease requiring ICU care [Internet]; 2020. Disponible en: [https://www.nutritioncare.org/uploadedFiles/Documents/Guidelines and Clinical Resources/Nutrition%20Therapy%20COVID-19 SCCM-ASPEN.pdf](https://www.nutritioncare.org/uploadedFiles/Documents/Guidelines%20and%20Clinical%20Resources/Nutrition%20Therapy%20COVID-19%20SCCM-ASPEN.pdf)
7. Ballesteros Pomar MD, Bretón Lesmes I. Nutrición Clínica en tiempos de COVID-19. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición* 2020;67: 427-430
8. Pintor de la Maza B, Hernández Moreno A. Recomendaciones para enriquecimiento nutricional en personas con pérdida de apetito por infección COVID-19 [Internet]; 2020. Disponible en: https://www.seen.es/ModulGEX/workspace/publico/modulos/web/docs/apartados/925/260320_043625_1352296268.pdf
9. Jin YH, Cai L, Cheng ZS, Cheng H, Deng T, Fan YP, et al. A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (standard version). *Mil Med Res.* 2020;7:4, <http://dx.doi.org/10.1186/s40779-020-0233-6>.
10. Ballesteros Pomar M.D. Rubio Herrera M.A. Bretón Lesmes I. Comité gestor del Área de Nutrición de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición. Abordaje de la desnutrición relacionada con la enfermedad (DRE) en pacientes hospitalizados con COVID-19. Posicionamiento de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición, 17 de marzo de 2020 [Internet]. Disponible en: https://www.seen.es/ModulGEX/workspace/publico/modulos/web/docs/apartados/923/260320_040233_1452207369.pdf
11. Bordejé Laguna ML, Lorenzo Cárdenas C, González Iglesias C, Grupo de trabajo de Metabolismo y Nutrición de la SEMICYUC. Algoritmo del tratamiento nutricional en pacientes con COVID-19 del Grupo de Trabajo de Metabolismo y Nutrición de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC) [Internet]; 2020. Disponible en: <https://semicyuc.org/wp-content/uploads/2020/04/SEMICYUC-ALGORITMO-PAC-NUTRIC-COVID-19.pdf>

Coordinación y autoría principal del protocolo:

Julia Ocón Bretón

Concepción Vidal Peracho

Revisión

Grupo autonómico de desnutrición