



Recomendaciones de la Asociación de Nutrición Clínica y Metabolismo de Guatemala (ANUMGUA) para el manejo nutricional de adultos hospitalizados, con enfermedad por SARS-CoV-2 (COVID 19)

Claudia Patricia Maza Moscoso LN, Ana Marietta Lau de la Vega LN, Evangelina Hernández Rosales MD, Rebeca María Hernández Lemus LN, Hans Félix Menjivar Barriere LN, Jorge Luis Ranero Meneses MD, Alex Loarca Chávez MD, Jorge Luis Gramajo LN, Jose Estuardo Longo Reynoso LN, Tania Aracely García Rodríguez de González MD.

INTRODUCCIÓN

Los coronavirus, son una familia grande de virus, que causan enfermedades del tracto respiratorio, que van desde leves a moderadas. El patógeno causante de COVID-19 es un coronavirus que fue identificado en enero del 2020, con el nombre del SARS-CoV-2. Los signos y síntomas comunes de la infección según la Organización Mundial de la Salud van desde síntomas respiratorios, fiebre, tos, dificultad al respirar, síntomas gastrointestinales, hasta neumonía, síndrome respiratorio agudo e incluso la muerte.¹

La pandemia de COVID-19 presenta desafíos y amenazas sin precedentes para los pacientes y los sistemas de salud en todo el mundo y ante esta emergencia es muy importante considerar que la población guatemalteca registra niveles alarmantes de malnutrición, debido a la inseguridad alimentaria que ha afectado a la mayoría de la población por décadas, asociada a una dieta no balanceada, falta de accesibilidad a los alimentos, disminución en la utilización y/o asimilación de esta. Según datos de la Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil (ENSMI) 2014 - 2015 publicados por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (por sus siglas en inglés, FAO), el 46.5% de los niños menores de 5 años presenta desnutrición crónica, 3 de cada 10 mujeres en edad reproductiva presenta sobrepeso y 2 de cada 10, presenta obesidad. Existe una deficiencia de micronutrientes, con una prevalencia en el 32% de anemia en niños menores de 5 años, así como la coexistencia de obesidad y anemia.

El patrón alimentario en Guatemala se basa principalmente en los cereales en un 90% y presenta deficiencias en las grasas, proteínas de origen animal y micronutrientes.

Es de todos conocido el círculo vicioso de la desnutrición – infección y la relación entre obesidad y desarrollo de enfermedades crónicas como la diabetes, hipertensión y complicaciones asociadas a las mismas.

Todo esto, nos coloca en una situación de vulnerabilidad en comparación con países desarrollados.^{2,3}

La terapia nutricional, como parte del tratamiento médico, es de suma importancia para el abordaje de todo paciente con COVID-19. En el contexto de esta enfermedad, hay varios escenarios clínicos que se pueden presentar al momento de manejar estos pacientes. Estos van a ir, desde iniciar una dieta oral adecuada a la condición clínica de cada paciente, suplementación de la dieta oral, alimentación enteral por sonda a distintos niveles, hasta nutrición parenteral suplementaria y nutrición parenteral total en caso de que no funcione el tracto gastrointestinal del paciente.

Los pacientes varían en estado nutricional y el grado de gravedad de la enfermedad. Dependiendo las características de cada uno, así serán las decisiones que tomaremos como clínicos, para el abordaje nutricional.

Para tomar decisiones, en cuanto a la terapia nutricional, se debe tener en cuenta, lo siguiente:

- Pacientes positivos con un buen estado nutricional capaces de ingerir dieta oral.
- Pacientes positivos con deterioro nutricional capaces de ingerir dieta oral y que necesiten suplementación.
- Pacientes positivos ventilados con tracto gastrointestinal funcionante, que requieran alimentación enteral y/o parenteral suplementaria.
- Pacientes positivos con alguna alteración del tracto gastrointestinal y/o con impedimento para utilizar el mismo y que requieran nutrición parenteral total.

La Asociación de Nutrición Clínica y Metabolismo de Guatemala (ANUMGUA), como sociedad de nutrición clínica interdisciplinaria de Guatemala, hace las presentes recomendaciones, en base a la literatura disponible, proporcionada por las diferentes guías de práctica clínica a nivel internacional. Las recomendaciones, son puntuales y resumidas y están dirigidas al personal del equipo interdisciplinario, que estará involucrado en el manejo de los pacientes adultos con COVID-19 a nivel hospitalario. Estas recomendaciones, toman en cuenta el contexto guatemalteco y adecuadas a nuestro entorno y condiciones como país. Debemos reconocer, que el criterio clínico de cada profesional, en base a las herramientas disponibles en cada institución guatemalteca, debe de prevalecer, para tomar las decisiones pertinentes e individualizadas de cada caso.

Recomendación 1

DetECCIÓN DE RIESGO NUTRICIONAL

A todo paciente con COVID-19 que ingresa al hospital, se le debe realizar un tamizaje nutricional utilizando herramientas validadas de detección de riesgo nutricional, como el Nutritional Risk Screening Tool -NRS 2002- (Tabla 1) que incluyan indicadores puntuales⁴, como:

- IMC menor de 20 kg/m²
- Pérdida de peso en el tiempo
- Gravedad de la enfermedad o grado de inflamación
- Disminución de la ingesta y pérdida de apetito
- Edad avanzada

Los pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) con ventilación mecánica y pacientes que se espera que tengan una estancia hospitalaria mayor a 48 horas en la UCI, deben ser considerados en riesgo nutricional.^{5,6}

TABLA 1. NUTRITIONAL RISK SCREENING (NRS-2002)

PROCESO DE SELECCIÓN INICIAL		SI	NO
1	IMC<20.5		
2	El paciente ha perdido peso en los últimos 3 meses.		
3	El paciente ha disminuido su ingesta en la última semana.		
4	Esta el paciente gravemente enfermo.		

- Si la respuesta es afirmativa en alguno de los 4 apartados, realice el proceso de selección final
- Si la respuesta es negativa en los 4 apartados, reevalúe al paciente semanalmente.
- En caso de que el paciente vaya a ser sometido a una intervención de cirugía mayor, valorar la posibilidad de soporte nutricional perioperatorio para evitar el riesgo de malnutrición.

PROCESO DE SELECCIÓN FINAL		SEVERIDAD DE LA ENFERMEDAD (Incrementa Requerimientos)	
ESTADO NUTRICIONAL			
NORMAL PUNTUACION: 0	Normal	Ausente Puntuación: 0	Requerimientos nutricionales normales.
DESNUTRICION LEVE PUNTUACION: 1	Pérdida de peso >5% en los últimos 3 meses o ingesta inferior al 50- 70% en la última semana	Leve Puntuación: 1	Fractura de cadera, pacientes crónicas, complicaciones agudas de cirrosis, EPOC, hemodiálisis, diabetes, enfermos oncológicos.
DESNUTRICION MODERADA PUNTUACION: 2	Pérdida de peso >5% en los últimos 2 meses o IMC 18.5-20.5 + estado general deteriorado o ingesta entre el 25-60% de los requerimientos en la última semana.	Moderada Puntuación: 2	Cirugía mayor abdominal EVC, neumonía severa y tumores hematológicos.
DESNUTRICION GRAVE PUNTUACION: 3	Pérdida de peso mayor del 5% en un mes (>15% en 3 meses) o IMC<18.5 + estado general deteriorado o ingesta de 0-25% de los requerimientos normales la semana previa.	Grave Puntuación: 3	Traumatismo craneoencefálico, trasplante medular, pacientes en cuidados intensivos (APACHE II >10).

Puntuación de selección inicial + puntuación de selección final = Puntuación Total

Edad: si el paciente es >70 años, sumar 1 punto a la puntuación obtenida = puntuación ajustada por la edad

- Si la puntuación es ≥ 3 el paciente está en riesgo de malnutrición y es necesario iniciar soporte nutricional
- Si la puntuación es <3 es necesario reevaluar semanalmente
- Si el paciente va a ser sometido a cirugía mayor, iniciar soporte nutricional perioperatorio

NOTA: Prototipos para clasificar la severidad de la enfermedad.

Puntuación 1	Paciente con enfermedad crónica ingresado en el hospital debido a complicaciones. El paciente esta débil pero no encamado. Los requerimientos proteicos están incrementados, pero puede ser cubiertos mediando dieta oral o suplementos.
Puntuación 2	Paciente encamado debido a la enfermedad, por ejemplo, cirugía mayor abdominal. Los requerimientos proteicos están incrementados notablemente, pero pueden ser cubiertos, aunque la nutrición artificial se requiere en muchos casos.
Puntuación 3	Pacientes en cuidados intensivos, pacientes con ventilación mecánica en los que los requerimientos proteicos están incrementados y no pueden ser cubiertos a pesar del uso de nutrición artificial. El catabolismo proteico y las pérdidas de nitrógeno pueden ser atenuadas de forma significativa.

EPOC: Enfermedad Obstructiva Crónica. EVC: Evento vascular cerebral. APACHE II: Acute Physiology And Chronic Health Evaluation, por sus siglas en ingles. TIl raducido y adaptado de Kondrup J et al. Nutritional Risk Screening (NRS 2002): Clin Nutr, 2003.

Recomendación 2

Evaluación Nutricional

La evaluación nutricional, debe realizarse según las condiciones y el contexto de cada institución. Se debe evitar la valoración con equipos como la bioimpedancia y el ultrasonido muscular, que conllevan mayor contacto.

Si se ingresa a las habitaciones de los pacientes, deben utilizarse todas las medidas de protección recomendadas por el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades, (por sus siglas en inglés, CDC), en pacientes con COVID-19 y se deben utilizar las herramientas disponibles para obtener la información.

Debido a las limitaciones en los equipos de protección en los hospitales los nutriólogos y nutricionistas, no están ingresando a la UCI y a las habitaciones de los pacientes, por lo que no se puede realizar una evaluación física adecuada. Sin embargo, se debe mantener la comunicación con los otros profesionales del equipo interdisciplinario, para recolectar la información necesaria del paciente que permita darle una terapia adecuada, con la colaboración y coordinación de los equipos médicos y de enfermería.⁷

Los Criterios de Liderazgo Global sobre Desnutrición por sus siglas en inglés (GLIM), pueden ser una alternativa para evaluar a estos pacientes. (Tabla 2).

La enfermedad de Covid-19, por su gravedad, debe considerarse como un criterio etiológico para el diagnóstico de desnutrición.⁸

TABLA2. Criterios Fenotípicos y etiológicos para el diagnóstico de malnutrición.

Criterio Fenotípico			Criterio Etiológico	
Pérdida de Peso %	Bajo índice de masa corporal (kg/m ²)	Reducción de masa muscular	Reducción de la ingesta o asimilación de nutrientes ≤50% de RE >1 semana, o cualquier reducción durante > 2 semanas, o cualquier condición GI crónica que tenga un impacto adverso en la asimilación o absorción de alimentos.	Inflamación
>5% en los últimos 5 meses o >10% después de 6 meses.	<20 si <70 años o <22 si >70 años.	Reducida, mediante técnicas validadas de medición de composición corporal.		Enfermedad/Lesión aguda o relacionada con enfermedad crónica.

RE: Requerimientos energéticos. GI: Gastrointestinal

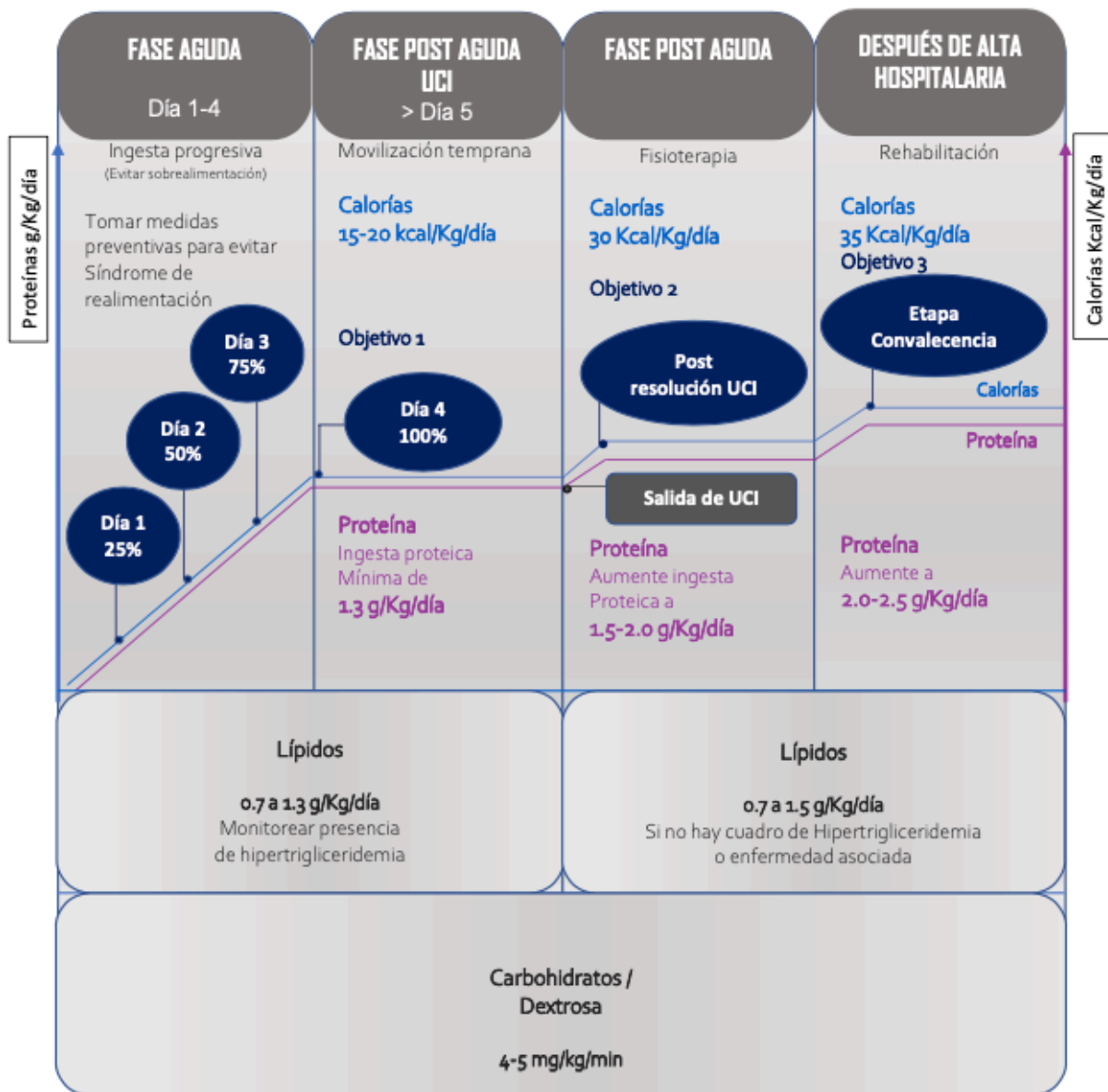
Traducido y adaptado de¹⁹ Cederholm, T., Jensen, G.L., Correia, M.I.T.D., Gonzalez, M.C., GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition – A consensus report from the Clinical Nutrition, 2019

Recomendación 3

Requerimientos nutricionales según estadio de la enfermedad, estado nutricional y edad

Los requerimientos nutricionales deben de aportarse de manera progresiva y según el estadio de la enfermedad, estado nutricional y condición clínica del paciente. Debe evitarse la sobrealimentación y tomar las medidas necesarias para evitar el síndrome de realimentación. Se debe tener especial cuidado en el estado de hidratación del paciente.

Figura 1. Requerimientos nutricionales



Traducido y adaptado al contexto guatemalteco Zanten et al. Critical Care (2019) 23:368
<https://doi.org/10.1186/s13054-019-2657-5>

Recomendación 4

Dieta oral y Dieta oral más suplementos

Al momento del ingreso al hospital, la mayoría de los pacientes presentan por diversas causas inflamación y anorexia severa. La anorexia puede provocar una disminución importante de la ingesta de alimentos. Se recomienda administrar una dieta altamente calórica y rica en proteína, variada en textura, consistencia y adaptada a las comorbilidades con las que cursa el paciente.⁹

Cuando no es posible cubrir las necesidades de nutrientes a través de la dieta oral, se recomienda el uso de suplementos nutricionales y/o módulos proteicos que complementen la dieta. El aporte sugerido es de 400 kcal/día en base al suplemento, incluyendo 20-30 gramos de proteína. Esto con el objetivo de prevenir o tratar la malnutrición.^{10,11}

La suplementación oral debe de iniciar lo antes posible, idealmente, dentro de las primeras 24 a 48 horas de la hospitalización, en especial, en adultos mayores y pacientes con comorbilidades que comprometan el estado nutricional.⁴

Recomendación 5

Alimentación enteral

Se debe monitorizar la ingesta oral. De no alcanzar el 60% de la ingesta recomendada de energía y nutrientes, se debe valorar la colocación de una sonda nasogástrica, para evitar deterioro nutricional, siempre tomando en cuenta, que el personal que la coloca debe contar con todas las medidas de protección personal.

La primera alternativa a considerar para la alimentación enteral debe ser la sonda nasogástrica y la administración en modo continuo, idealmente regulada la velocidad por una bomba de infusión, dependiendo del equipo disponible en cada institución. Ante la posible escasez de bombas de infusión para alimentación enteral, se debe considerar el uso de alimentación continua por gravedad y regulada por goteo, tomando en cuenta la viscosidad de la fórmula.

La progresión de la nutrición enteral dependerá de la condición y tolerancia del paciente. Se debe intentar cubrir los objetivos nutricionales, en las primeras 72 horas después de iniciada la terapia nutricional.

En pacientes críticamente enfermos, la nutrición enteral debe iniciarse dentro de las 24 – 48 horas después de la admisión a la UCI, una vez se complete la resucitación y el paciente se estabilice desde el punto de vista clínico y hemodinámico.

Si no se logra progresar la alimentación adecuadamente, debido a condiciones propias del paciente crítico, como puede ser la gastroparesia, pueden utilizarse medidas como los procinéticos para mejorar la tolerancia. Si después de tomar todas las medidas, el paciente no puede progresarse en cuanto al aporte calórico y de nutrientes, más allá del 60% del requerimiento en la primera semana, debe considerarse la colocación de una sonda transpilórica.^{4,12}

Dependiendo de la condición del paciente y la tolerancia a la alimentación, se debe valorar la utilización de fórmulas poliméricas, densamente calóricas y con un alto aporte proteico. Se recomienda considerar densidades energéticas en rangos de 1-1.5 kcal/cc.^{11, 13}

La posición decúbito prono, no contraindica la nutrición enteral. Debemos recordar que la colocación en esta posición, a los pacientes con COVID-19 puede ser necesario, por ciertos períodos de tiempo y dependiendo de la condición clínica que presente el paciente. La alimentación enteral en pacientes con posición prono se debe continuar y monitorizar la tolerancia de esta.¹³

Se recomienda especial cuidado en pacientes que han sido extubados, ya que pueden presentar una ingesta inadecuada.

Recomendación 6

Alimentación mixta, enteral y parenteral suplementaria

Si después de agotar todas las medidas para que el paciente tolere la alimentación enteral, no logra cubrir al menos el 60% de su requerimiento de energía y nutrientes en la primera semana, debe considerarse el uso de nutrición parenteral suplementaria.⁹

Recomendación 7

Alimentación parenteral total

En pacientes con alto riesgo de desnutrición o severamente desnutridos al ingreso a la UCI, en los que no se puede alcanzar el requerimiento de energía y nutrientes a través de la dieta y suplementos orales y en los que se imposibilita la alimentación enteral, se recomienda iniciar la nutrición parenteral exclusiva lo antes posible.^{4,12}

Se sugiere valorar la utilización de emulsiones lipídicas alternativas (Soya, MCT, Oliva, Aceite de Pescado), en pacientes candidatos a nutrición parenteral ya que pueden proveer un beneficio versus emulsiones a base de Soya y MCT.¹²

La hipertrigliceridemia puede presentarse como consecuencia del proceso de inflamación severa y puede empeorar por el desequilibrio entre la administración de lípidos y la capacidad de eliminación de grasa en el plasma. Esta es la razón, por la cual, se recomienda que la administración de lípidos en la nutrición parenteral se mantenga en rangos de 0.7-1.3 g/kg/día y deben reducirse, en los casos en que los triglicéridos plasmáticos superen los 400 mg/dl.¹⁴

En pacientes que se utilice propofol como medicamento de sedación, se debe de tomar en cuenta la cantidad del medicamento administrado, ya que este contiene 1.1 kcal/ml a base de lípidos.¹⁸

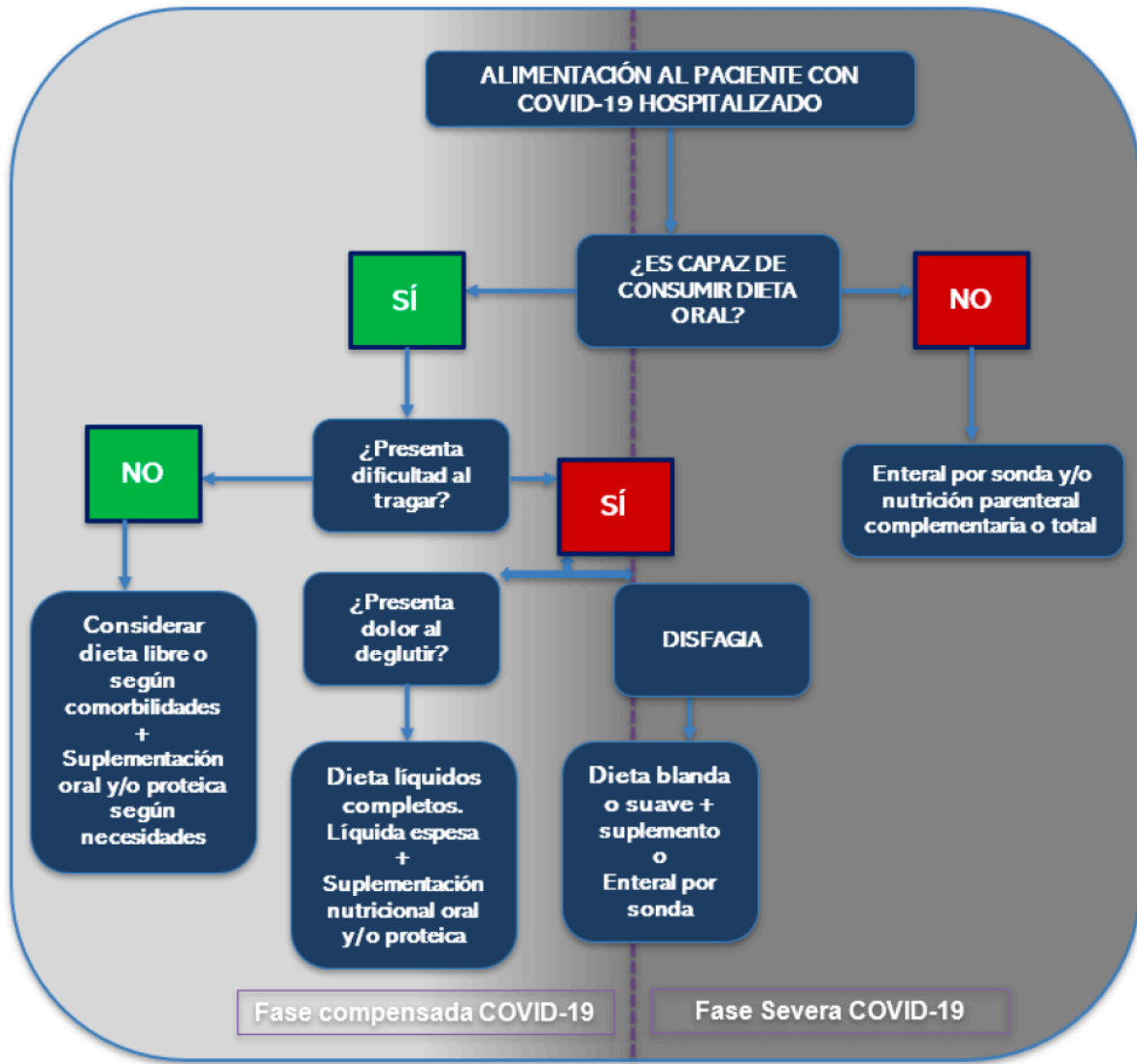
Recomendación 8

Alteraciones de la deglución

Aquellos pacientes que estuvieron por un largo período en ventilación mecánica y que presentan disfagia post extubación, pueden llegar a presentar complicaciones como neumonía, reintubación y muerte. En estos casos se recomienda, como primer paso, dietas con modificación en la textura de los alimentos, que faciliten la masticación y la deglución de los mismos.^{4, 15}

Si la alimentación por vía oral no es posible y no cubre los requerimientos de energía y nutrientes, se recomienda la utilización de la vía enteral, por medio de una sonda nasogástrica.¹⁶

Figura 2. Algoritmo de Alternativas en Terapia Nutricional, según curso y evolución del paciente con COVID-19.



Recomendación 9

Ejercicio y/o terapia física

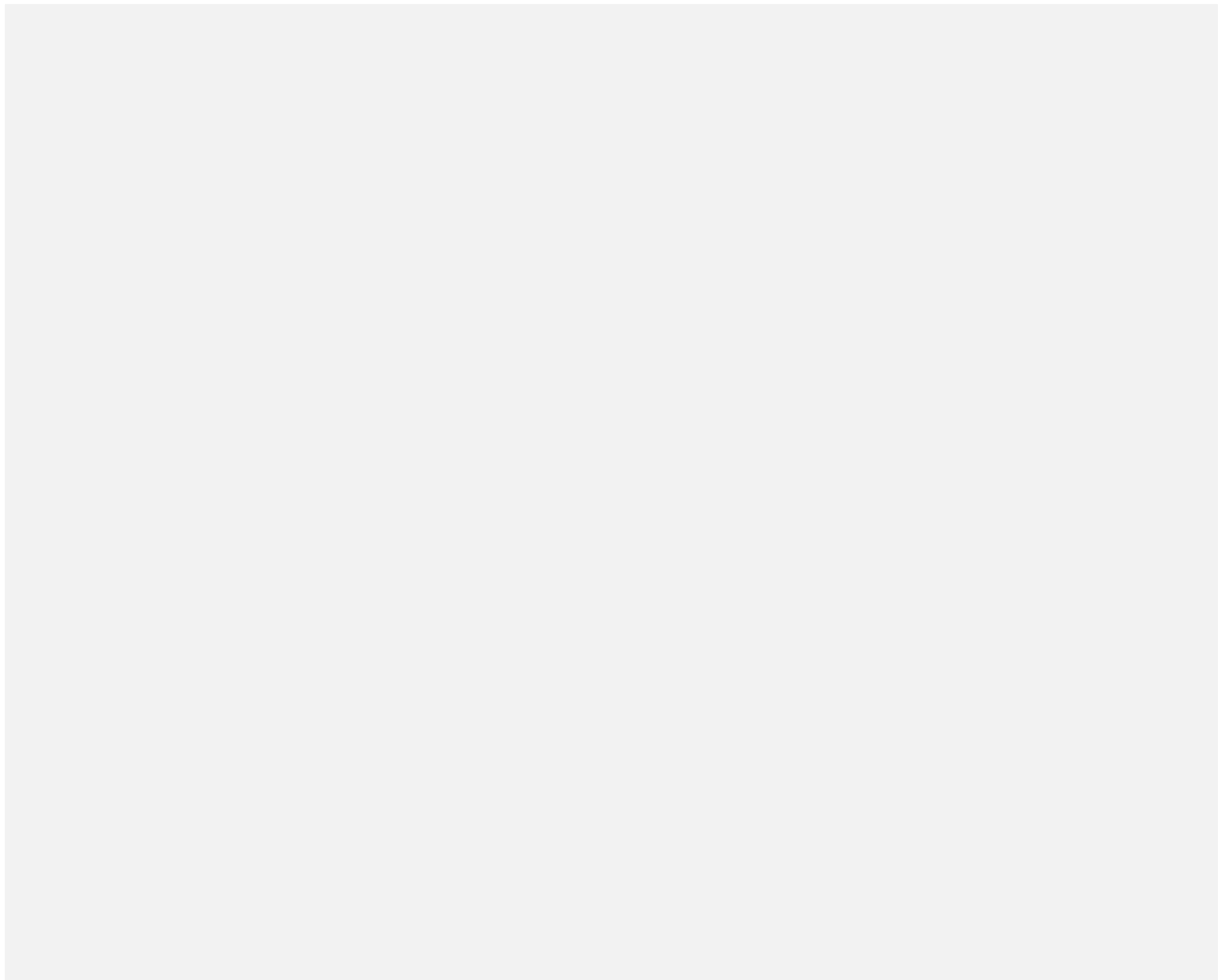
La larga estancia hospitalaria, provoca pérdida de masa y función muscular. Este problema es más evidente en pacientes sobrevivientes a la UCI y adultos mayores con comorbilidades, pero también se puede presentar en pacientes de cualquier área de hospitalización. Por lo tanto, se debe de considerar la fisioterapia como parte del tratamiento integral del paciente con COVID-19.⁴

Recomendación 10

Uso de altas dosis de Vitaminas, Elementos traza

Actualmente, no existen estudios que recomienden la suplementación rutinaria vía oral o intravenosa con altas dosis de vitaminas y elementos traza en escenarios clínicos de COVID-19.

Recomendamos asegurar la administración y la ingesta de las recomendaciones diarias de vitaminas y elementos traza sobre todo en pacientes que presentan desnutrición o están en riesgo de deterioro nutricional, con el objetivo de mantener un adecuado sistema inmunológico.⁴



Resumen de recomendaciones de ANUMGUA para el manejo nutricional de pacientes adultos hospitalizados por COVID-19

1. La terapia nutricional, debe ser considerada como parte del tratamiento integral del paciente con COVID-19.
2. La terapia nutricional en este grupo de pacientes debe de ser individualizada y administrada dentro del contexto y las posibilidades de cada institución.
3. Todo paciente al ingreso debe ser valorado para detectar riesgo nutricional y si es así, se debe iniciar suplementación, incluso si puede ingerir dieta oral.
4. La evaluación nutricional debe de realizarse, tomando en cuenta el contexto de cada institución e involucrando a los demás miembros del equipo interdisciplinario.
5. Los requerimientos nutricionales deben de aportarse de manera progresiva y según el estadio de la enfermedad, estado nutricional y condición clínica del paciente.
6. Debe evitarse la sobrealimentación y se deben tomar las medidas necesarias para evitar el Síndrome de Realimentación.
7. La vía enteral debe ser la primera opción de tratamiento nutricional, en aquellos pacientes que no pueden utilizar la vía oral o no ingieren por lo menos el 60% de los requerimientos de energía y nutrientes por esta vía.
8. En los pacientes con posición prono no está contraindicada la utilización de la vía enteral y deben monitorizarse su tolerancia.
9. Aquellos pacientes con alimentación enteral, en los que después de agotar las medidas disponibles, que no toleran más el 60% en los primeros 4 días de estancia en la UCI, debe valorarse la utilización de Nutrición Parenteral Suplementaria.
10. La Nutrición Parenteral Total debe utilizarse en aquellos pacientes en los que no puede utilizarse la vía enteral.
11. Los pacientes con disfagia post extubación, deben de ser valorados en su tolerancia y valorar la alimentación por sonda nasogástrica, sino es suficiente su ingesta, después de agotar todas las medidas disponibles.
12. La fisioterapia debe ser parte integral del tratamiento del paciente con COVID-19 hospitalizado
13. No existen actualmente, estudios que recomienden la suplementación rutinaria vía oral o intravenosa con altas dosis de vitaminas y elementos traza en escenarios clínicos de COVID-19.

Referencias bibliográficas:

1. OMS. (2020, March 23). <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happen>.
2. <https://www.unicef.es/noticia/desnutricion-en-guatemala> . (n.d.).
3. <http://www.fao.org/guatemala/noticias/detail-events/en/c/854050/>. (n.d.).
4. Barazzoni, R., Stephan, C., Krznaric, Z., Pirlich, M., & Singer, P. (2020). Expert Statements and Practical Guidance for Nutritional Management of Individuals with Sars-Cov-2 Infection. *Clinical Nutrition*.
5. Singer, P., Reintman, A., & Berger, M. (2019). Espen Guideline on Clinical Nutrition in the Intensive Care Unit. *Clinical Nutrition*, 48-79.
6. Kondrup, J., Allison, S., & Elia, M. (2003). ESPEN guidelines for nutrition screening. *Clinical Nutrition*, 415-421.
7. Martindale, R., Patel, J., Taylor, B., Warren, M., & McClave, S. (2020). Nutrition Therapy in the Patient with COVID-19 Disease requiring ICU Care, ASPEN 2020. ASPEN.
8. Bermudez, C., Pereira, F., Trejo, D., & Perez, A. (2020). Recomendaciones nutricionales de la Asociación Colombiana de Nutrición Clínica para pacientes hospitalizados con infección por SARS-CoV-2. *Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo*, 1-12
9. Caccialanza, R., Laviano, A., & Lobascio, F. (2020). Early Nutritional Supplementation in non critically ill patients hospitalized for the 2019 novel coronavirus disease (COVID-19): Rationale and feasibility of a shared pragmatic protocol. *Nutrition*, 1-19.
10. Ying-Hui, J., Lin, C., & Zhen, C. (2020). A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia . *Military Medical Research*, 1-23.
11. Nutrición, S. E. (2019). Retrieved from <https://fesnad.org/docs/noticias/DRE%20COVID-19%20NutriSEEN.pdf>.
12. McClave, S., Taylor, B., & Martindale, R. (2016). Guidelines for the provision and assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 159-211.
13. Bear, D., & Terblanche, E. (2020). Guidance on management of nutrition and dietetic services during the COVID-19 pandemic. Retrieved from <https://www.bda.uk.com/uploads/assets/f5215258-7a34-4426-83620ba89f87c638/63decf82-db85-41d7-b5a6cbabe757a4a2/CCSG-Guidance-for-COVID-19-Formatted.pdf>.

14. Ballesteros, M., Hernandez, A., & Estella, A. (2020). Recomendaciones de hacer y no hacer en el tratamiento de pacientes críticos ante la pandemia de coronavirus causante de COVID19 de los grupos de trabajo de SEMICYUC. *Medicina Intensiva*, 1-52.
15. Macht, M., Benson, C., & Bumham, E. (2011). Post extubation dysphagia is persistent and associated with poor outcomes in survivors of critical illness. *Critical Care*.
16. Atherson, M., Bellis, N., & Ciccerio, J. (2007). Texture modified foods and thickened fluids as used for individuals with dysphagia. *Journal of Dietetics Association of Australia*, 53-76.
17. Zhang, L., & Yunhui, L. (2020). Potential Interventions for Novel Coronavirus in China, A Systematic Review. *Journal of Medical Virology*, 479-490.
18. Bousie E, van Blokland D, Lammers HJW & van Zanten ARH. (2016) Relevance of non-nutritional calories in mechanically ventilated critically ill patients. *European Journal of Clinical Nutrition*, 1443-1450.
19. Cederholm, T., Jensen, G.L., Correia, M.I.T.D., Gonzalez, M.C., Fukushima, R., Higashiguchi, T., et.al. (2019). GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition – A consensus report from the global clinical nutrition community. *Clinical Nutrition*, 38(1):1-9.
20. Zanten, A, Waele, e, Wischmeyer, P. 2019. Nutrition therapy and critical illness; practical guidance for the ICU, post-ICU, and long term convalescence phases. *Criticalcare*. 23;368