



RECOMENDACIONES CLÍNICAS PARA LA NUTRICIÓN ENTERAL DE PACIENTES CON INFECCIÓN POR COVID-19 EN UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS

Mayo 2020

SEGURO SOCIAL DE SALUD - ESSALUD

Fiorella Molinelli Aristondo
Presidente Ejecutivo, EsSalud

Alfredo Barredo Moyano
Gerente General, EsSalud

INSTITUTO DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS EN SALUD E INVESTIGACIÓN - IETSI

Patricia Pimentel Álvarez
Directora del Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación

Fabián Fiestas Saldarriaga
Gerente de la Dirección de Evaluación de Tecnologías Sanitarias

Leda Yamilee Hurtado Roca
Gerente de la Dirección de Investigación en Salud

Héctor Miguel Garavito Farro
Gerente de la Dirección de Guías de Práctica Clínica, Farmacovigilancia y Tecnovigilancia

Vladimir Ernesto Santos Sanchez
Asesor del Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación

Grupo elaborador

- Gandy Kerlin Dolores Maldonado, IETSI, EsSalud
- Christopher A. Alarcón Ruiz, Universidad Científica del Sur

Revisor Clínico

Taype Rondán Alvaro, IETSI, EsSalud.

Financiamiento

Este documento técnico ha sido financiado por el Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación (IETSI), EsSalud, Perú.

Citación

Este documento debe ser citado como: “Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación. Recomendaciones clínicas para la nutrición enteral de pacientes con infección por COVID-19 en unidades de cuidados intensivos. Lima: EsSalud; 2020”

Especiales Agradecimientos

Agradecemos a las siguientes personas por su apoyo durante la realización del presente documento:

- Dr. Richard Sinclair Castillo Falcon. Médico Intensivista.
Hospital III Emergencias Grau
- Dr. Raúl Timana Ruiz.
Ex Asesor del Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación

Datos de contacto

Santos Sanchez Vladimir Ernesto

Correo electrónico: vladimir.santos@essalud.gob.pe

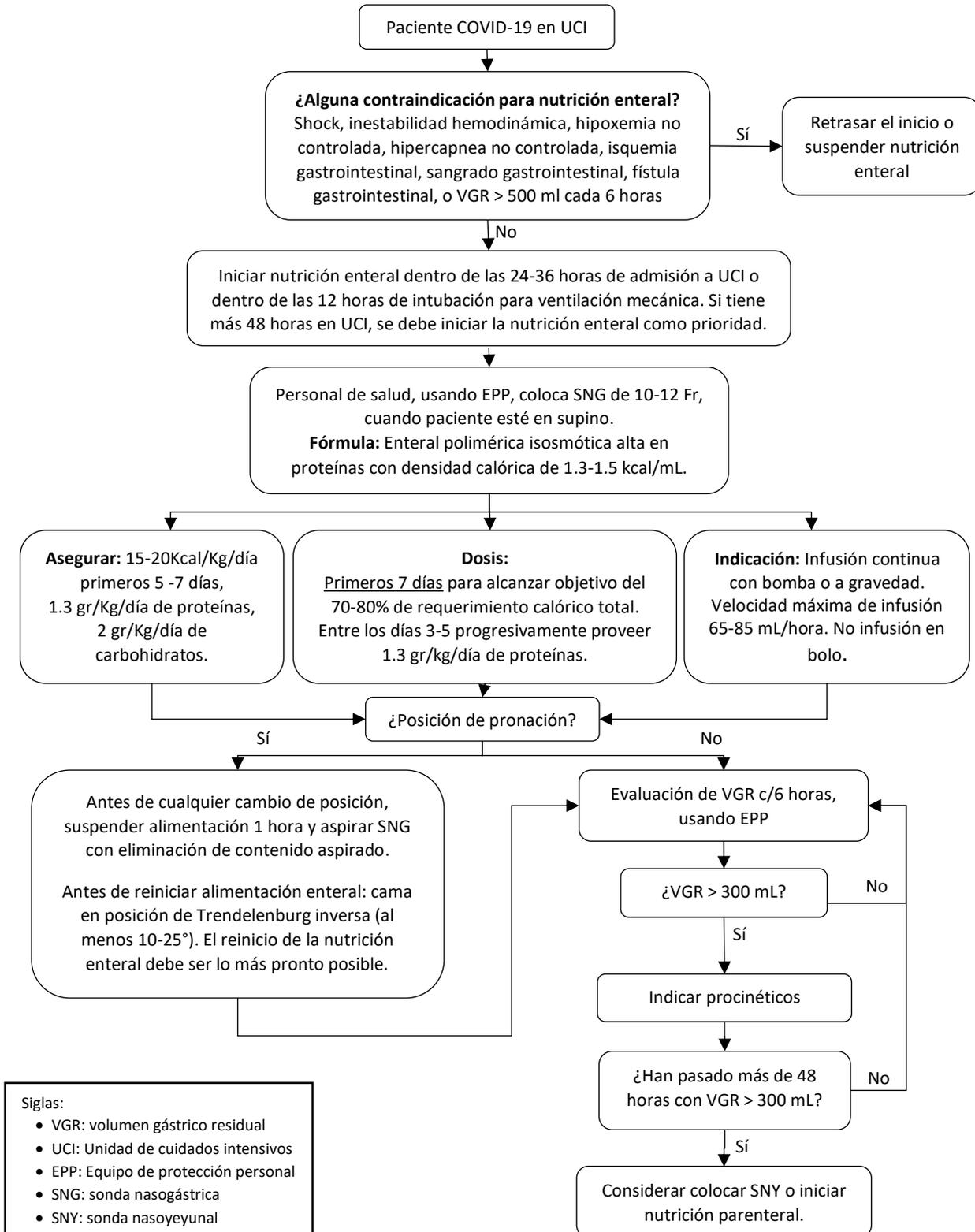
Teléfono: (+511) 265 6000, anexo 1953

Tabla de contenido

I.	Flujogramas	5
II.	Generalidades	6
III.	Métodos	6
a.	Búsqueda y selección de documentos.....	6
b.	Formulación de las recomendaciones clínicas.....	7
IV.	Desarrollo de los lineamientos clínicos	7
V.	Anexos.....	10
	Anexo N° 1: Búsqueda y selección de protocolos, guías de práctica clínica, y documentos técnicos	10

RECOMENDACIONES CLÍNICAS PARA LA NUTRICIÓN ENTERAL DE PACIENTES CON INFECCIÓN POR COVID-19 EN UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS

I. Flujograma para la nutrición enteral de pacientes con infección por COVID-19 en unidades de cuidados intensivos



- Siglas:
- VGR: volumen gástrico residual
 - UCI: Unidad de cuidados intensivos
 - EPP: Equipo de protección personal
 - SNG: sonda nasogástrica
 - SNY: sonda nasoyeyunal

II. Generalidades

- **Objetivos:**
 - Brindar recomendaciones clínicas para la nutrición enteral de pacientes con infección por COVID-19 en unidades de cuidados intensivos.
- **Población a la cual se aplicará el documento:**
 - Pacientes con infección por COVID-19 en unidades de cuidados intensivos.
- **Usuarios del documento:**
 - Estas recomendaciones están dirigidas al personal de salud involucrado en la nutrición de pacientes con infección por COVID-19 en unidades de cuidados intensivos.

III. Métodos

a. Búsqueda y selección de documentos

El 11 de mayo de 2020 se buscó protocolos de manejo, guías de práctica clínica, y documentos técnicos que aborden recomendaciones clínicas para la nutrición enteral de pacientes con infección por COVID-19 en unidades de cuidados intensivos, cuya versión a texto completo se encuentre en español o inglés. Los detalles de la búsqueda y selección de los documentos se detallan en el **Anexo N° 1**.

Luego de eliminar los duplicados, se identificaron 4 documentos que abordaron el tema de interés. Posterior a ello, se procedió a evaluar y seleccionar los documentos que cumplan los siguientes criterios en su totalidad:

- El documento fue realizado por una institución o entidad reconocida, como entidades gubernamentales, sociedades médicas o similares
- El documento aborda el tema de interés
- El documento describe ampliamente el tema de interés
- El documento describe la metodología que utilizó para establecer los procedimientos a seguir

Producto de la evaluación y selección, no se identificaron documentos que cumplan con todos los criterios de selección. Por ello, se consideró incluir como fuente de información a todos estos cuatro documentos:

Autor	Documento
Society of Critical Care Medicine and the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition	Nutrition Therapy in the Patient with COVID-19 Disease Requiring ICU Care
Romano et al.	Short Report – Medical nutrition therapy for critically ill patients with COVID-19
British Dietetic Association	BDA Critical Care Specialist Group COVID-19 Best Practice Guidance: Enteral Feeding in Prone Position
Australasian Society of Parenteral and Enteral Nutrition (AuSPEN)	Nutrition Management for Critically and Acutely Unwell Hospitalised Patients with COVID-19 in Australia and New Zealand

b. Formulación de las recomendaciones clínicas.

Para la formulación de las recomendaciones clínicas se revisaron los lineamientos propuestos por los protocolos encontrados que describieron ampliamente el tema a tratar, los cuales fueron adaptados para el contexto de EsSalud. Producto de ello se emitieron lineamientos y se formuló un flujograma.

IV. Desarrollo de los lineamientos clínicos

El presente documento propone recomendaciones clínicas para la nutrición enteral de pacientes con infección por COVID-19 en unidades de cuidados intensivos (UCI) en el seguro social del Perú (EsSalud). Para ello, se evaluará el tiempo para la provisión de nutrición enteral, suministro de la nutrición enteral, selección de la fórmula, dosis, monitoreo, consideraciones cuando el paciente adoptará una posición de pronación, y consideraciones en pacientes con oxigenación de membrana extracorpórea (ECMO). La indicación para el inicio de la suplementación nutricional debe ser indicada cuando la ingesta oral es aproximadamente menor al 60%. Las principales recomendaciones se resumen en un flujograma.

Tiempo para la provisión de nutrición enteral

Es importante iniciar la nutrición enteral temprana dentro de las 24-36 horas de la admisión a la UCI o dentro de las 12 horas posteriores a la intubación y la colocación en ventilación mecánica (1). Asimismo, en pacientes con insuficiencia respiratoria, si la estancia en UCI es mayor a 48 horas, la terapia nutricional debe iniciarse con prioridad.

El tratamiento nutricional debe comenzar temprano durante la hospitalización, especialmente para pacientes mayores y polimórbidos cuyas condiciones nutricionales pueden estar ya comprometidas, el tratamiento nutricional y los objetivos deben cumplirse gradualmente para prevenir el síndrome de realimentación (1, 2).

En pacientes con shock, inestabilidad hemodinámica, hipoxemia no controlada, hipercapnia no controlada, o compromiso gastrointestinal (isquemia gastrointestinal, sangrado gastrointestinal, fístula gastrointestinal, o volumen gástrico residual > 500 mL/6 horas), la nutrición enteral temprana puede no ser preferencial (3).

Suministro de la nutrición enteral

El personal de salud que ejecuta la colocación de la SNG debe usar el equipo de protección personal (EPP) (4). En los pacientes con UCI intubados y ventilados, la nutrición enteral debe iniciarse a través de una sonda nasogástrica (SNG) de 10-12 Fr, para facilitar el inicio temprano de la alimentación (1). La alimentación post-pilórica debe realizarse en pacientes con intolerancia gástrica después del tratamiento pro cinético o en pacientes con alto riesgo de aspiración (2).

Respeto a la forma de administración, preferir la nutrición enteral continua con bomba de infusión o con difusión a gravedad, en lugar de infusión en bolo. Esto debido a que la administración en bolo requeriría una interacción más frecuente del paciente con el equipo de atención médica, mientras que la administración continua disminuiría la exposición del personal de salud al SARS-CoV-2 (1)(5).

Dosis y avance a la meta nutricional

La alimentación debe iniciarse con dosis baja de nutrición enteral, definidas como hipocalóricas o tróficas, avanzando lentamente a la dosis completa de nutrición enteral durante la primera semana de enfermedad crítica para alcanzar el objetivo de energía de 15-20 Kcal/Kg de peso real/día (que debiera ser 70-80% de los requerimientos calóricos) con una velocidad máxima continua de 65-85 mL/hora. Si existe riesgo de síndrome de retroalimentación se recomienda comenzar con aproximadamente el 25% de la meta calórica combinados con monitoreo frecuente (1, 2). Las primeras 72 horas de alimentación representan el período de mayor riesgo (1). Posteriormente proveer nutrición enteral en progresión mayor a las 20 Kcal/Kg/día (2-4).

Durante una enfermedad crítica se puede administrar progresivamente 1.3g/kg de proteínas equivalentes por día y alcanzar la meta de proteínas progresivamente para el día 3-5 (2).

La nutrición enteral debe suspenderse durante inestabilidad hemodinámica, pudiéndose reiniciar después de estabilización (1). Si no se cumplen los requisitos necesarios con nutrición enteral, es posible comenzar una terapia nutricional médica combinada con nutrición parenteral (3).

Características de la fórmula para nutrición enteral

Indicar el uso de fórmula enteral polimérica isosmótica alta en proteínas durante la fase aguda de la enfermedad con una densidad calórica de 1.3 – 1.5 Kcal/mL, vigilando la tolerancia gástrica (1, 5). La fórmula enteral a elegir debe poseer principalmente las siguientes características en torno a los macro y micronutrientes (3):

- **Energía:** La alimentación debe iniciarse con dosis baja de nutrición enteral, definidas como hipocalóricas, avanzando lentamente a la dosis completa de nutrición enteral durante la primera semana de enfermedad crítica para alcanzar el objetivo de energía de 15-20 Kcal/Kg de peso real/día (que debiera ser 70-80% de los requerimientos calóricos). Posteriormente proveer nutrición enteral en progresión mayor a las 20 Kcal/Kg/día(2-4). Por cada aumento de 1 ° C en la temperatura corporal, el consumo de energía del cuerpo aumenta en un 10%.
- **Proteína:** Se recomienda alcanzar los niveles de 1.3 g / kg / día entre los días 3-5 (2), aumentando el suministro de aminoácidos de cadena ramificada al 50%, para prevenir la pérdida muscular. Para las personas con obesidad, en ausencia de mediciones de composición corporal, se recomiendan 1.3 g / kg de equivalentes de proteína de "peso corporal ajustado" por día. El peso corporal ajustado se calcula como el peso corporal ideal + (peso corporal actual - peso corporal ideal) * 0.33. Proveer de módulos proteicos de ser necesario. Asimismo, se pueden considerar estrategias adicionales para mejorar el anabolismo del músculo esquelético, teniendo en cuenta la importancia de preservar la masa y la función del músculo esquelético, las condiciones altamente catabólicas relacionadas con la enfermedad y la estancia en la UCI (2).
- **Carbohidratos:** Proveer de 2 g / kg / día y no exceder los 150 g por día.
- **Grasas:** Proveer 1.5 g / kg / día. Considerar que generalmente 0.5 g / kg / día de lípidos pueden derivarse de la administración de sedantes en solución lipídica. Dar prioridad al uso de ácidos grasos de cadena media y larga y aumentar la proporción de ácidos grasos ω -3 y ácidos grasos -9.
- **Líquidos:** Proveer en pacientes estables en UCI: 30 mL / kg / día de líquido para adultos y 28 mL / kg / día para ancianos. Por cada aumento de 1 ° C en la temperatura corporal, suplementar 3-5 mL / kg (calculado como 4 mL / kg). La provisión de líquidos debe ser

monitoreada todo el día. En caso de restricción hídrica estricta, se puede optar por 1.5-2 kcal/mL, vigilando de cerca la tolerancia gástrica (5).

De ser necesario, usar módulos proteicos adicionales para llegar a los requerimientos proteicos necesarios.

Evaluar la deficiencia de vitamina D y si el nivel es <12.5 ng / mL (insuficiencia), administrar colecalciferol para nutrición enteral o intramuscular, a razón de una solución de 100 000 UI por semana, hasta un máximo de 500 000 UI. Cuando el estado va mejorando, considerar una fórmula o suplemento que contenga fibra y cualquier otro módulo nutricional suplementario (paquete Proteína, probióticos, fibra) que debe administrarse 1 vez/día (1).

Monitoreo y tolerancia nutricional

Durante el monitoreo de la tolerancia nutricional se debe evaluar el volumen gástrico residual, mediante la aspiración de la SNG cada 6 horas. El personal encargado de este proceso deberá llevar el EPP adecuado (5).

El valor máximo aceptado del volumen gástrico residual es de 300 mL (4, 5). Se puede suspender la medición del volumen gástrico residual sólo en pacientes sin pronación, si se obtiene < 300 mL por 48 horas seguidas (4).

Si en algún momento, se sobrepasa el límite de 300 mL, se sugiere indicar procinéticos para mejorar la motilidad gastrointestinal (metoclopramida 10 mg. por la SNG cada 8-12 horas) (5). En caso de usar metoclopramida, vigilar el intervalo QT cada 24 horas.

Si la intolerancia es continua (> 300 mL de volumen gástrico residual) y persiste después de dos días de procinéticos, considerar colocar SNY. Si han pasado 3-5 días, considerar indicar nutrición parenteral (4, 5).

Para los casos de riesgo del síndrome de realimentación, monitorear frecuentemente los niveles de fosfato sérico, magnesio y potasio a medida que las calorías aumentan lentamente (1, 2).

Posición de pronación

En caso de que el paciente se encuentre en posición de pronación, la nutrición enteral deberá ser por infusión continua con bomba. Si no hay bomba, se puede considerar usar la difusión a gravedad. No usar administración en bolo (5).

Antes de la pronación, se deberá suspender alimentación por una hora y aspirar por SNG con la eliminación de contenido aspirado (4, 5). Una vez que paciente está en posición de pronación, antes de reiniciar alimentación enteral, la cama debe estar en posición de Trendelenburg inversa (al menos $10-25^\circ$) (1, 5). Reinicio de nutrición enteral debe ser lo más pronto posible (1, 4). Luego, antes de cualquier cambio de movimiento (volver a supinación), suspender alimentación por una hora y aspirar por SNG con eliminación de contenido aspirado (5).

Nutrición enteral en pacientes con oxigenación de membrana extracorpórea (ECMO)

Empezar nutrición enteral temprana a dosis baja (trófica) y un avance lento hasta 25 kcal / kg de peso corporal / día después de los primeros 5-7 días de enfermedad (y hasta 30 kcal / kg de peso corporal / día para pacientes gravemente enfermos o aquellos que tienen un ingreso prolongado). Asimismo, se deberá realizar un monitoreo cercano de la intolerancia a la alimentación enteral y un avance lento hacia la meta durante la primera semana de enfermedad crítica (1, 4).

V. Anexos

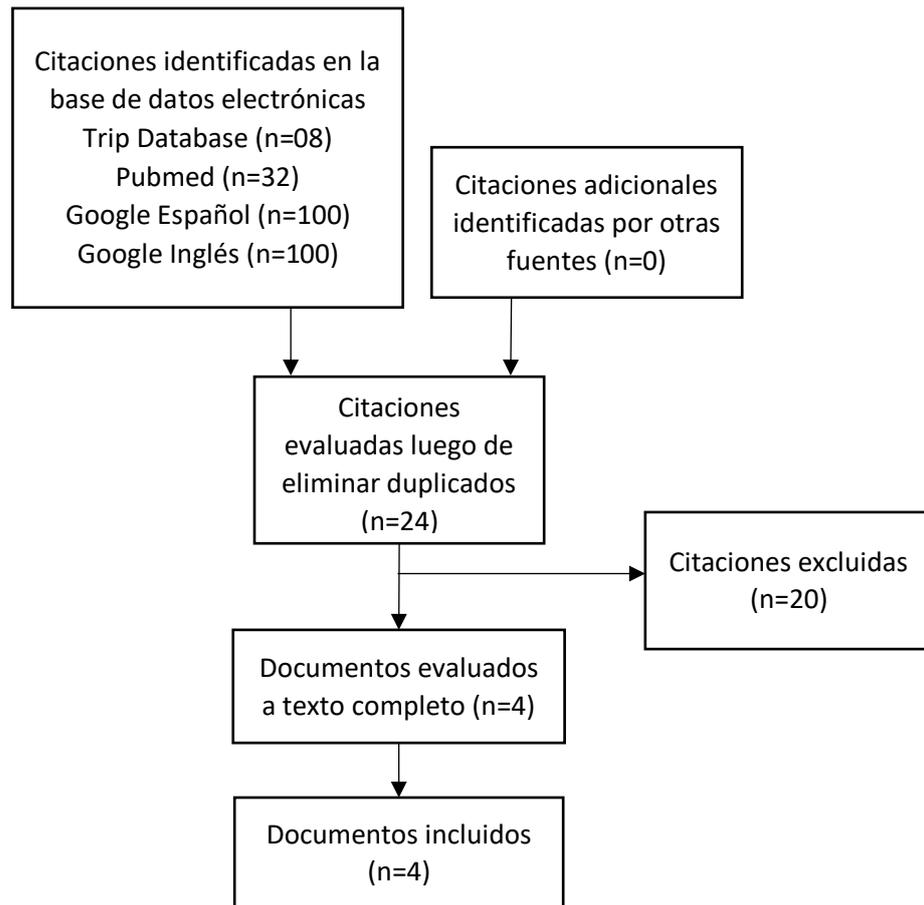
Anexo N° 1: Búsqueda y selección de protocolos, guías de práctica clínica, y documentos técnicos

Estrategia de búsqueda

El 11 de mayo de 2020 se buscaron protocolos de manejo, guías de práctica clínica, y documentos técnicos que aborden la evaluación de riesgo y manejo de personal de salud en el contexto de la pandemia COVID-19, cuya versión a texto completo se encuentre en español o inglés. A continuación, se presentan las estrategias de búsqueda utilizadas:

Buscador, repositorio, u organismo elaborador	Términos de búsqueda	Observaciones
Trip Database	enteral nutrition intensive care covid	Se utilizaron los filtros "Guidelines" y "a partir de 2019"
Pubmed	((("COVID-19"[Supplementary Concept] OR "COVID-19"[Tiab] OR "2019 novel coronavirus infection"[Tiab] OR COVID19[Tiab] OR "coronavirus disease 2019"[Tiab] OR "coronavirus disease-19"[Tiab]) AND ("enteral nutrition"[Mesh] OR "enteral nutrition"[Tiab] OR nutrition[tiab] OR "nutrition, enteral"[Tiab] OR "nutritional support"[Mesh] OR "nutritional support"[Tiab] OR "nutritional treatment"[tiab] OR "nutritional supplements"[Tiab]))	-
Google Español	nutrición enteral cuidados intensivos covid	Se revisó los 100 primeros resultados
Google Inglés	enteral nutrition intensive care covid	Se revisó los 100 primeros resultados

Flujograma del proceso de búsqueda



Características de los documentos identificados:

Luego de eliminar los duplicados, se identificaron 24 documentos que abordaron el tema de nutrición en pacientes en UCI con COVID-19, de los cuales se incluyó los 4 que tuvieron información específica para nutrición enteral:

	Institución o autor	Título	País o región	Fecha de publicación
1	Society of Critical Care Medicine and the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition	Nutrition Therapy in the Patient with COVID-19 Disease Requiring ICU Care	Estados Unidos	Abril 2020
2	Romano et al.	Short Report – Medical nutrition therapy for critically ill patients with COVID-19	Italia	2020
3	British Dietetic Association	BDA Critical Care Specialist Group COVID-19 Best Practice Guidance: Enteral Feeding in Prone Position	Reino Unido	Abril 2020
4	Australasian Society of Parenteral and Enteral Nutrition (AuSPEN)	Nutrition Management for Critically and Acutely Unwell Hospitalised Patients with COVID-19 in Australia and New Zealand	Australia	Abril 2020

Evaluación y selección de los documentos identificados:

Seguidamente, se procedió a evaluar y seleccionar los documentos que cumplan los siguientes criterios en su totalidad:

- El documento fue realizado por una institución o entidad reconocida, como entidades gubernamentales, sociedades médicas o similares
- El documento aborda el tema de interés
- El documento describe ampliamente el tema de interés
- El documento describe la metodología que utilizó para establecer los procedimientos a seguir

Los resultados de la selección se presentan a continuación:

Título del documento	Aborda el tema	Realizado por entidades reconocidas	Describe ampliamente los procedimientos a seguir	Describe la metodología que utilizó
Nutrition Therapy in the Patient with COVID-19 Disease Requiring ICU Care	Sí	Sí	Sí	No
Short Report – Medical nutrition therapy for critically ill patients with COVID-19	Sí	No	Sí	No
BDA Critical Care Specialist Group COVID-19 Best Practice Guidance: Enteral Feeding in Prone Position	Sí	Sí	No	Sí
Nutrition Management for Critically and Acutely Unwell Hospitalised Patients with COVID-19 in Australia and New Zealand	Sí	Sí	Sí	No

Como se observa, no se identificaron documentos que cumplan con todos los criterios de selección. Por ello, se consideró incluir como fuente de información a todos estos documentos.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Martindale R, Patel JJ, Taylor B, Warner M, McClave SA. Nutrition Therapy in the Patient with COVID-19 Disease Requiring ICU Care. Nutrition Society of Critical Care Medicine and the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. April 2020.
2. Barazzoni R, Bischoff SC, Krznaric Z, Pirlich M, Singer P. ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection. Clinical Nutrition. 2020.
3. Romano L, Bilotta F, Dauri M, Macheda S, Pujia A, De Santis GL, et al. Short Report – Medical nutrition therapy for critically ill patients with COVID-19. European Review for Medical and Pharmacological Sciences. 2020;24:4035-9.
4. Chapple L, Fetterplace M, Ridley E. Nutrition Management for Critically and Acutely Unwell Hospitalised Patients with COVID-19 in Australia and New Zealand. Australasian Society of Parenteral and Enteral Nutrition (AuSPEN). April 2020.
5. Hardy G, Bharal M, Clemente R, Hammond R, Wandrag L. BDA Critical Care Specialist Group COVID-19 Best Practice Guidance: Enteral Feeding in Prone Position. British Dietetic Association (BDA) Critical Care Specialist Group (CCSG). April 2020.