



Soporte nutricional en paciente crítico de la Unidad de Cuidados Intensivos. Nutritional support in critical patients in the Intensive Care Unit.

Gutiérrez-Plaza J.P.,¹ Barbosa-Rivas F.A.,² Guzmán-Daniel H.,² Cárdenas-Cortés A.M.,² Niño-Castañeda M. S.,³ Moran-Mártinez J.,³ Betancourt-Martínez N.D.,³ Esquivel-Franco C.G.*²

¹ Universidad Contemporánea de las Américas. Blvd. Juan Pablo II #1170, Santa María del Guido, Col, 58090 Morelia, Mich.

² Facultad de Enfermería. Universidad Autónoma de Coahuila Unidad Laguna. Monte Vesubio s/n. Fraccionamiento Valle Dorado.

³ Departamento de Biología Celular y Ultraestructura. Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de Coahuila Unidad Laguna. Av. Morelos no. 900 Ote. C.P. 27000, Torreón Coahuila

*Autor de correspondencia: D.S.P. Claudia Gabriela Esquivel Franco.

Correo: claudiaesquivel@uadec.edu.mx

RESUMEN

El soporte nutricional (SN) se refiere al aporte de nutrientes por vía enteral o parenteral con el propósito de mantener un adecuado estado nutricional en los pacientes críticos en los que la alimentación normal no es posible. El paciente que es ingresado a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) presenta una alteración en un órgano vital y diversos trastornos metabólicos que conlleva a requerir más energía y proteínas, al deterioro del sistema inmune, la composición corporal y la función gastrointestinal. El soporte nutricional es administrado a los pacientes por el personal de enfermería. Se realizó una revisión sistemática con metodología de Holly Salmond y Saimbert, se aplicaron los criterios de elegibilidad los cuales fueron con pregunta PIO (Problema, Intervención y Resultados). Con un periodo de análisis de búsqueda bibliográfico fue durante el año 2022. Se aplicó la metodología PRISMA. Con este estudio se identifica que el personal de El soporte nutricional del paciente en estado crítico es muy importante para la evolución favorable del estado de salud iniciándose de manera temprana como tratamiento añadido, a la fecha no existe un aporte calórico general para el paciente en estado grave ya que se tienen que evaluar parámetros muy importantes como lo es la patología y el estado general de salud del paciente; sin embargo la vía de administración es una de las variables ya que ambas requieren cuidados específicos de enfermería en la ministración.

Palabras clave: *Paciente crítico, nutrición, soporte nutricional.*

ABSTRACT

Nutritional support (NS) refers to the provision of nutrients enterally or parenterally with the purpose of maintaining an adequate nutritional status in critically ill patients in whom normal nutrition is not possible. The patient who is admitted to the Intensive Care Unit (ICU) presents an alteration in a vital organ and various metabolic disorders that lead to requiring more energy and protein, deterioration of the immune system, body composition and gastrointestinal function. Nutritional support is administered to patients by nursing staff. A systematic review was carried out with the methodology of Holly Salmond and Saimbert, the eligibility criteria were applied, which were with the PIO question (Problem, Intervention and Results). With a bibliographic search analysis period it was during the year 2022. The PRISMA methodology was applied. This study identifies that the nutritional support of patients in critical condition is very important for the favorable evolution of their health status, starting early as an added treatment. To date, there is no general caloric contribution for patients in critical condition. serious since very important parameters such as the pathology and the general state of health of the patient have to be evaluated; However, the route of administration is one of the variables since both require specific nursing care in administration.

Keywords: *Critical patient, nutrition, nutritional support.*

INTRODUCCIÓN

El soporte nutricional se refiere al aporte de nutrientes por vía enteral o parenteral con el propósito de mantener un adecuado estado nutricional en los pacientes críticos en lo cual la alimentación normal no es posible. El paciente que es ingresado a la Unidad de Cuidados Intensivos presenta una alteración en un órgano vital y diversos trastornos metabólicos que conlleva a requerir más energía y proteínas, al deterioro del sistema inmune, la composición corporal y la función gastrointestinal.

La mala nutrición en el paciente crítico hospitalizado ocurre muy frecuentemente, con una incidencia del 30 al 55%. Lo cual se ha demostrado que todo procede a una estancia hospitalaria prolongada. La nutrición artificial se considera una herramienta terapéutica importante en el cuidado de estos pacientes y aun que no se ha demostrado que haya un aumento de mortalidad, existe la evidencia donde el tipo de nutrición enteral precoz y el uso adecuado del soporte nutricional reduce en un mayor porcentaje la incidencia de infecciones y la morbilidad asociada.

La presencia de deterioro nutricional está relacionada a efectos perjudiciales, es recomendable iniciar el soporte nutricional en un periodo de 5 a 7 días. La nutrición parenteral administrada a los pacientes críticos frecuentemente puede incrementar su morbi-mortalidad. La nutrición enteral debe ser la vía de aporte más recomendada dado que ha existido un efecto beneficiario sobre la tasa de complicaciones infecciosas. La nutrición enteral es recomendable iniciarla en un lapso de las primeras 36 horas del ingreso a la unidad.

El SN a los pacientes críticos dentro de la UCI abarca en un 6% la nutrición parenteral, un 72% la nutrición enteral, mixta un 12.4%. Esto aplica para disminuir un balance negativo de energía y proteínas, reducir la pérdida de masa muscular, mantener la función tisular de diferentes órganos y sistemas, modificar los cambios metabólicos. La nutrición enteral y parenteral pueden presentar complicaciones mecánicas, metabólicas, gastrointestinales e infecciones durante su administración.

La metodología para revisión de la literatura de diseño no experimental, observacional y descriptivo donde se investigan serie de casos y artículos científicos para una mayor eficiencia en las técnicas de soporte nutricional en el paciente crítico, así como también las diferentes vías de administración evaluando sus ventajas y desventajas en cuanto a la mortalidad y complicaciones posibles.

El objetivo de este estudio es conocer las ventajas y desventajas del soporte nutricional en la unidad de cuidados intensivos y los tipos de soporte nutricional más favorables para el paciente crítico y sus actualizaciones. Para esta

revisión sistemática se utilizó el modelo de Virginia Henderson, el cual habla de las 14 necesidades básicas que son esenciales para la identificación y satisfacción de las necesidades de los pacientes, para obtener un bienestar físico, psicológico y social. Virginia Henderson es una enfermera destacada, que se convirtió en una de las figuras más importantes de la enfermería moderna y que incorporó los principios fisiológicos y psicológicos en el ámbito de la enfermería. Se baso en la necesidad 2 que corresponde a comer y beber de forma adecuada se refiere a todos los mecanismos y procesos que el ser humano realiza para ingerir alimentos y líquidos, como lo es la ingestión, deglución, digestión e integración de los nutrientes para la obtención de energía que el cuerpo necesita. Esta necesidad varía de acuerdo con cada persona, de acuerdo a su estilo de vida, sexo, edad, cultura, entre otras. La necesidad 2: este es el más importante, ya que en esta necesidad el paciente tendrá una que ayudará al paciente a comer y beber alimentos que ayudaran a su aporte energético.

La presente revisión sistemática se llevó a cabo de acuerdo con los seis pasos de Holly Salmond y Saimbert (2016), los cuales son apropiados para la práctica de enfermería y consisten en los siguientes pasos.

- 1) Formular una pregunta.
- 2) Establecer criterios de inclusión y exclusión.
- 3) Desarrollar estrategia de búsqueda.
- 4) Seleccionar artículos para ser incluidos en la revisión.
- 5) Extraer datos.
- 6) Sintetizar los datos.

En cuanto a los criterios de elegibilidad de la presente revisión sistemática se implementaron de la pregunta estructurada PIO (Problema, Intervención y Resultado) basado en los artículos originales de libre acceso para facilitar la búsqueda de bibliografía con fecha del 2018-2022 hasta la actual, que fue aceptado como evidencia científica en idioma inglés y español, considerando el soporte nutricional en el paciente en estado crítico.

En cuanto a la búsqueda, se realizó en las bases de datos, Scielo, Medline, Redalyc y Google académico donde los términos utilizados fueron: paciente crítico, nutrición, soporte nutricional. Respetando los criterios de selección establecidos; quedando un total de 8 artículos como muestra para la presente revisión sistemática. Para la estrategia de búsqueda se consultaron las palabras claves en los descriptores de las ciencias de la salud DeCS y Medical Subjects headings MESH, combinando con palabras con los operadores booleanos "AND" y "OR". La estrategia de búsqueda empleada en todas las bases de datos fue: Nutritional Sciences and Patients or critical. La selección de estudios se realizó de acuerdo con los criterios de elegibilidad, por lo cual se empleó el gestor bibliográfico

Mendeley para organizar los artículos encontrados, eliminando los duplicados, incompletos y artículos que no cumplieron con los criterios establecidos. Además, se utilizó también en esta revisión el diagrama PRISMA para discriminar los artículos que no cumplieran con dichos parámetros.

El proceso de recolección de datos se realizó a través del gestor bibliográfico Mendeley que se organizó por carpetas los artículos en las bases de datos, donde fueron seleccionados con base en los descriptores de ciencias de la salud. Después se contabilizó el total de estudios encontrados en las 5 diferentes bases de datos y se prosiguió a la eliminación de los artículos que no contaban con los criterios establecidos. Se eliminaron los artículos por título y resumen que no tuvieran relación con la pregunta de investigación, quedando como resultado un total de 8 artículos para leer a texto completo y realizando una lectura crítica.

Tabla 1. Criterios de elegibilidad.

P	I	O
Paciente Crítico	Nutrición	Métodos de Soporte Nutricional

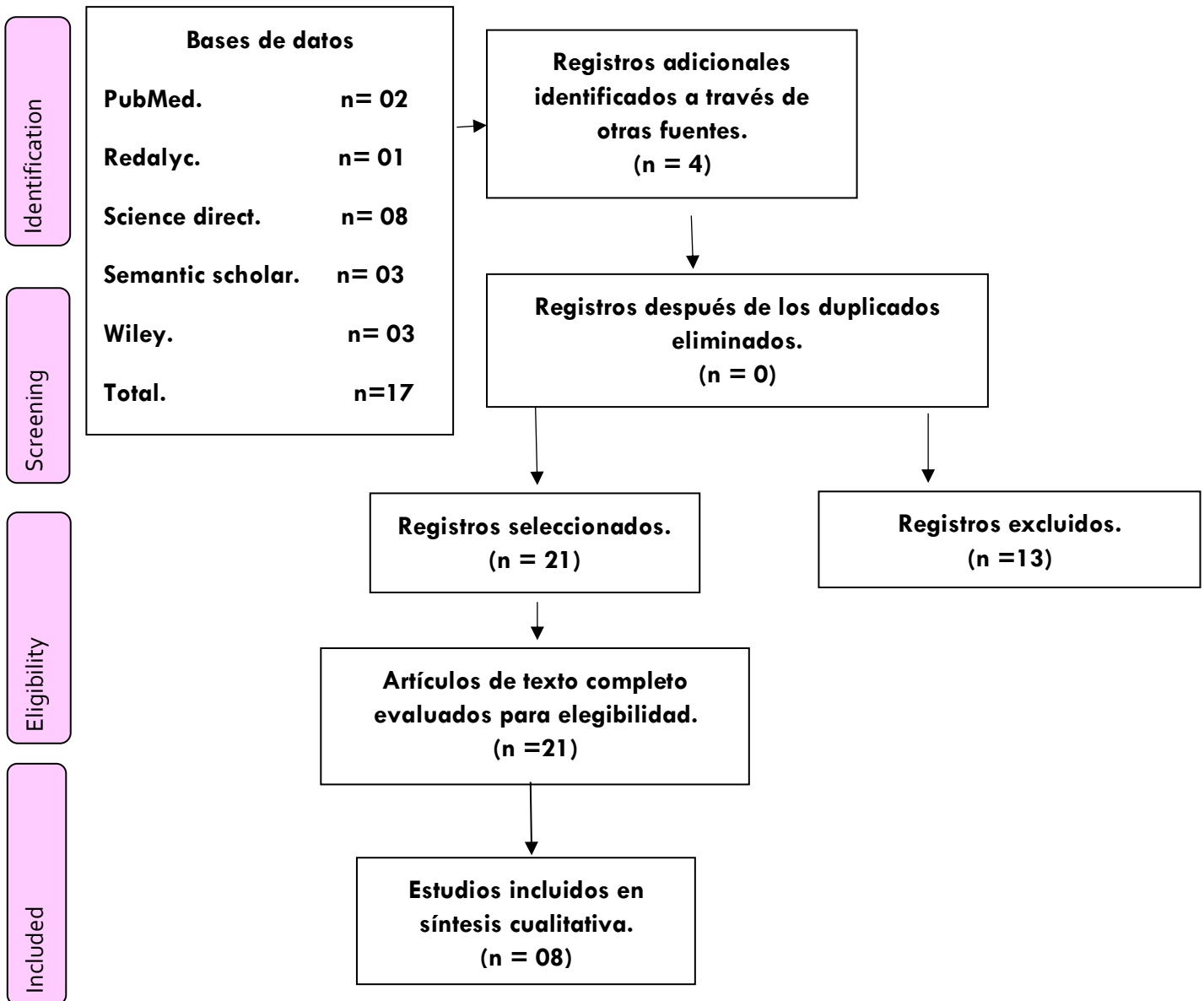


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA

RESULTADOS

Selección de estudios

1. Resultados del soporte nutricional en una UCI polivalente.
2. Nuevos sistemas de implementación del soporte nutricional.
3. Incidencia de complicaciones del soporte nutricional en pacientes críticos.
4. Recomendaciones para la valoración y el soporte nutricionales especializado de los pacientes críticos.
5. Soporte nutricional en el paciente obeso crítico.
6. Calidad del soporte nutricional artificial en una unidad de cuidados intensivos.
7. Soporte nutricional del paciente crítico: ¿a quién, ¿cómo y cuándo?
8. Impacto de un proceso de mejora de la calidad en el estado del soporte nutricional en una unidad de cuidados intensivos.

Calidad metodológica

Presentar la calidad metodológica, de acuerdo con la fuerza de la evidencia revisada de investigaciones individuales u otras fuentes (Stetler et al., 1998).

Nivel I: metaanálisis de múltiples estudios controlados.

Nivel II: Estudio experimental individual.

Nivel III: Estudio cuasiexperimental tal como no aleatorizado prueba pre-post controlada de un solo grupo, tiempo series o estudios de casos y controles emparejados.

Nivel IV: Estudio no experimental, como el correlacional investigación descriptiva y cualitativa o de casos estudios.

Nivel V: Reporte de caso u obtenido sistemáticamente, verificable calidad o datos de evaluación del programa.

Nivel VI: Opinión de autoridades respetadas con base en su experiencia clínica o las opiniones de un comité de expertos, incluida su interpretación de información no basada en investigaciones. Este nivel también incluye opiniones regulatorias o legal.

En la síntesis de resultados se encontró lo siguiente:

En el artículo “Nuevos sistemas de implementación del soporte nutricional en pacientes de la UCI” se menciona que es importante conocer los requerimientos energéticos para los pacientes críticos y para ello se utiliza la calorimetría indirecta, en la cual se lleva a cabo la monitorización del aporte nutricional que realmente recibe el paciente. La *eficacia en el aporte de nutrientes* se determina mediante la relación entre el volumen de nutrientes recibido por los pacientes y el volumen que ha sido prescrito de acuerdo con los cálculos realizados:

Volumen nutricional administrado

Eficacia nutricional = x 100

Volumen nutricional pautado

La eficacia nutricional de la nutrición parenteral es habitualmente del 100%, dado que la facilidad de aplicación de la técnica de infusión intravenosa consigue que se administre la totalidad de los requerimientos y resultando

más sencilla de manipular en sus diferentes fases: prescripción, elaboración y administración a los pacientes. Por el contrario, la eficacia nutricional de la nutrición enteral es inferior al 70%. la NE resulta un proceso complejo para conseguir un aporte correcto sobre todo en la fase de administración a los pacientes, además que requiere un sistema protocolizado para asegurar la eficacia del tratamiento por ello se le asocian varias complicaciones ante un mal uso de técnicas, entre ellas pueden ser: El *aumento del residuo gástrico* siendo la más frecuente debido a la disminución del vaciamiento gástrico en los pacientes y el *estreñimiento*.

Es por ello que el conocimiento y las capacitaciones al personal de enfermería con técnicas y protocolos ante las rutinas hospitalarias para lograr la eficiencia del aporte nutricional.

Los dos factores más importantes para lograr un éxito en el soporte nutricional son críticos son: 1) la prescripción adecuada y precoz de los requerimientos nutricionales de manera individualizada y 2) el seguimiento adecuado del cumplimiento de los objetivos nutricionales. Ambos aspectos pueden ser mejorados con la intervención de metodologías avanzadas (González, "Nuevos sistemas de implementación del soporte nutricional en pacientes de la UCI, 2013).

En el artículo “Recomendaciones para la valoración nutricional y el soporte nutricional especializado de los pacientes críticos” se abordó el tema de soporte nutricional en pacientes dependiendo de la propia indicación, el tipo de substratos que van a ser aplicados, la vía de administración y la mezcla de los nutrientes, todo esto derivado de las múltiples patologías y respuestas metabólicas esperadas, por lo cual no se pueden dar recomendaciones globales sobre soporte nutricional de manera general en el área de cuidados intensivos además que la aparición de substratos con clara acción fármaco-nutriente hace que, cada vez más, el soporte nutricional especializado esté dirigido también a la modulación metabólica y de las respuestas inflamatoria e inmunitaria de situaciones clínicas determinadas, una vez establecido el que se va a utilizar.

Entre ellos es importante clasificar el tipo de paciente para la nutrición más especializada dependiendo de su patología entre las cuales encontramos:

La insuficiencia renal aguda, insuficiencia hepática, pancreatitis aguda, insuficiencia respiratoria o gastrointestinal, hiperglucemia y diabéticos, neoplasia digestiva, con inmunodeficiencia adquirida, pacientes con quemaduras graves y sepsis. (C. Ortiz Leyba, 2006).

También se estudió el artículo “Soporte nutricional en el paciente obeso crítico” donde se fijan que los objetivos del soporte nutricional en el paciente crítico son prevenir la morbilidad y mortalidad directamente atribuibles a la deficiencia de macro- y micronutrientes y minimizar la pérdida de masa magra corporal.

Generalmente se considera al paciente crítico obeso

Tradicionalmente, se considera que el paciente tiene una disminución proteica alta debido al descenso de concentración de proteínas séricas y masa muscular

acompañado de un alto riesgo de complicaciones como pueden ser infecciosas, descontrol de la diabetes y síndrome de dificultad respiratoria aguda las cuales deberán diagnosticarse y tratarse de forma precoz ya que pueden aumentar la mortalidad en estos pacientes. El paciente obeso crítico se caracteriza por sufrir cambios en el metabolismo los cuales podrían conducir a un aumento de sus requerimientos energéticos, con un acelerado catabolismo proteico. El primer objetivo del soporte nutricional debe ser minimizar la pérdida de masa magra. El paciente crítico pierde alrededor del 1% de su masa magra por día, mayoritariamente a expensas del músculo esquelético. Régimen nutricional en el paciente obeso crítico: Se sugiere que la nutrición hipocalórica puede mejorar los resultados, en parte debido a una menor tasa de complicaciones infecciosas además que la hiperglucemia se asocia estrechamente con un aumento de las infecciones y que glucemias plasmáticas (A. Mesejo Arizmendi, 2011).

En el artículo “Soporte nutricional del paciente crítico: ¿a quién, cómo y cuándo?”

Se demuestra que los pacientes críticos presentan un estado hipermetabólico como respuesta a la agresión recibida, lo que los lleva a un proceso rápido de desnutrición además que los pacientes críticos con peores parámetros nutricionales se acompañan de una mayor número de complicaciones y estancias hospitalarias prologadas. Se ha establecido un periodo como máximo de 7 días desde el ingreso como lapso máximo para iniciar con la administración del soporte nutricional, la vía de administración puede en sí misma condicionar el pronóstico, de forma independiente al hecho de prevenir o revertir las alteraciones nutricionales por lo cual existen dos maneras de dicho tratamiento que puede ser por vía parenteral o vía enteral, pero eso se definirá al estudiar la paciente de forma individual (F. J. Fernández Ortega, 2012)

Análisis de resultados

Los resultados encontrados en estudios de serie de casos se logra demostrar que el tiempo de inicio de la nutrición debe ser entre las 24 a las 48 horas al ingreso el paciente en el área de cuidados intensivos, sin embargo los pacientes que fueron tratados con soporte nutricional presentaron un mayor número de mortalidad e infecciones diversas a los que no fueron sometidos a este tratamiento; entre las complicaciones más comunes podemos encontrar el residuo gástrico y la diarrea ocasionados por hipofosfatemia y por la sepsis por catéter. En los artículos se comprueba que el paciente crítico tiende a iniciar un proceso de desnutrición y con la pérdida de la masa corporal por lo que es vital conocer los requerimientos energéticos con una prescripción adecuada derivada a la patología y estado general de salud del paciente, porque de lo contrario pueden ocurrir complicaciones, estancias prologadas en la unidad de cuidados intensivos e incluso puede ser mortal.

La vía de administración puede ser parenteral o enteral, sin embargo existe mucha diferencia entre ambas ya que por cuestiones clínicas alguna vía se adecue más al paciente, las técnicas y protocolos a utilizar en la NE deben ser más especializados ya que se ha demostrado que tiende a

haber más complicaciones entre las más frecuentes encontramos el residuo gástrico que se da por el vaciamiento gástrico.

En los resultados analizados las recomendaciones especializadas para el soporte nutricional fueron las siguientes:

En otro estudio de estado nutricional en pacientes críticos mediante índices de riesgo, la mayoría de los pacientes estaban en estado de desnutrición grave. (Larrondo M. et al. , 2020). La prevalencia de desnutrición hospitalaria esta entre 10% y 85% en pacientes críticos con ventilación mecánica, así como marcadores de valoración empleados para su evaluación (Zavala C. et al., 2019).

En ciertas condiciones clínicas que producen isquemia intestinal, se ha encontrado que la adecuada administración de la nutrición enteral reduce la apoptosis de las células del intestino, mejorando la respuesta inmune tanto local y sistemática, lo cual disminuye el riesgo de infección. (Rendon R., et al. ,2019). En paciente con hiponatremia es importante y en presencia de gravedad neurológica, administrar solución hipertónica, retirando parcialmente el soporte nutricional. (Gómez Hoyos et al., 2019).

Existen ciertas deficiencias en la técnica para la nutrición enteral a largo plazo, debería de realizarse mayores estudios del procedimiento que al igual que los materiales utilizados. (Ruiz Y.,2019). Chulvi V., 2024 refiere en su investigación que al identificar puntos críticos y áreas de mejora de la calidad asistencial del proceso, la importancia de la elaboración de una guía para optimizar la intervención nutricional para mejoría del paciente.

DISCUSIÓN

El soporte nutricional en pacientes críticos es importante para el estado de salud, sin embargo, se tiene que evaluar varios factores acordes con la fisiología y la patología del paciente ya que se encontraron datos de que existe una mayor mortalidad entre los pacientes que se encuentran en los dos grupos extremos, malnutridos y obesos extremos (A. Mesejo Arizmendi, 2011), a pesar de investigaciones científicas aún no se puede dar una cantidad de aporte nutricional específico sin embargo se demostró que en periodos prolongados a las dos semanas de ayuno se han asociado a una mayor tasa de mortalidad y complicaciones en el paciente crítico (F. J. Fernández Ortega, 2012).

CONCLUSIÓN

El soporte nutricional del paciente en estado crítico es muy importante para la evolución favorable del estado de salud del iniciándose de manera temprana como tratamiento añadido, a la fecha no existe un aporte calórico general para el paciente en estado grave ya que se tienen que evaluar parámetros muy importantes como lo es la patología y el estado general de salud del paciente; sin embargo la vía de administración es una de las variables ya que ambas requieren cuidados específicos en la ministración de ellas.

Las limitaciones de este estudio solo se centran en investigaciones ya que se debe continuar con el seguimiento para evaluar el soporte nutricional del paciente crítico

dependiendo de la patología y del estado de salud particular del paciente. Es importante capacitar al personal de enfermería con técnicas y protocolos que sean actualizados y adecuados para el éxito del tratamiento.

BIBLIOGRAFÍA

A. Martinuzzi, E. F. (2011). Impacto de un proceso de mejora de la calidad en el estado del soporte nutricional en una unidad de cuidados intensivos. *Nutrición hospitalaria*, 10.

A. Mesejo Arizmendi, M. A. (2011). Soporte nutricional en el paciente obeso crítico. *Nutrición hospitalaria*, 11.

C. Ortiz Leyba, J. C. (2006). Recomendaciones para la valoración nutricional y el soporte nutricional especializados de los pacientes críticos. *Nutrición Hospitalaria*, 4.

C. Serón Arbeloa, M. Z. (2010). Resultados del soporte nutricional en una UCI. *Nutrición hospitalaria*, 10.

Chulvi, V.R., Ezequiel, I.C., L. Ochenduzco, S., Molins, P.C., De Julian, C.M., Veses, M.S., Maestu, M. I. (2024). Monitorización del grado de satisfacción tras intervención nutricional en pacientes con cáncer. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*. 44(1), 45-253. <https://doi.org/10.1377/journal.pone.0209899>

F. J. Fernández Ortega, F. J. (2012). Soporte nutricional del paciente crítico: ¿a quién, cómo y cuándo? *Nutrición hospitalaria*, 6.

González, J. C. (2011). Nuevos sistemas de implementación del soporte nutricional. *Nutrición hospitalaria*, 9.

González, J. C. (2013). "Nuevos sistemas de implementación del soporte nutricional en pacientes de la UCI. *Nutrición Hospitalaria*, 9.

González, R.Y., Corona B.C., Fernández, A.R., Braganini, R.P., Siles, H.A., Ruiz de Termino, B.M., Elías, P.J. (2019). PEG versus LAP: hacia una técnica más segura para la nutrición a largo plazo. *Cirugía Pediátrica*. 32, 69-73.

Hoyos Gomez E., Serrano Valles C., Luis Roman D.A. (2019). Manejo de hiponatremia en pacientes con nutrición artificial. *Nutrición Clínica en Medicina*. 13(2), 99-112. DOI:10.7400/NCM.2019.13.2.5076

L. Santana-Cabrera, G. O.-N.-M. (2005). Calidad del soporte nutricional artificial en una unidad de cuidados intensivos. *Nutrición hospitalaria*, 7.