



Universidad Autónoma Metropolitana

Unidad Xochimilco

División de Ciencias Biológicas y de la Salud

Licenciatura en Nutrición Humana

Informe final de servicio social:

“Nutrición Parenteral Domiciliaria ¿Mejora el estado nutricional y la calidad de vida en el paciente oncológico?”

Lugar: Hospital Regional 1° de octubre ISSSTE, servicio de Apoyo Metabólico Nutricio

Período: 1 de Septiembre 2023 – 31 de Marzo 2024

Andrea González Ruiz

Matrícula: 2192031157

Asesora Interna: Mtra. Ma. Eugenia Vera Herrera

Asesor externo: Fernando Francisco Domínguez Meza

Índice

Introducción.....	1
Nutrición parenteral domiciliaria.....	1
Nutrición parenteral.....	1
Beneficios del uso de la NP.....	2
Complicaciones asociadas al uso de la NP.....	4
Criterios para indicar el uso de la NPD.....	6
NPD como parte de los cuidados paliativos.....	8
NPD y cáncer.....	9
Justificación.....	10
Objetivos.....	10
Objetivo general.....	10
Objetivos específicos.....	11
Metodología.....	11
Actividades realizadas.....	11
Caso clínico.....	12
Resultados.....	23
Conclusión.....	25
Objetivos y metas alcanzadas.....	26
Recomendaciones.....	26
Bibliografía.....	26
Anexos.....	28

Introducción

Nutrición parenteral domiciliaria

La nutrición parenteral domiciliaria (NPD) es cuando se indica el uso de nutrición parenteral (NP) en caso de que el paciente no pueda satisfacer sus necesidades nutricionales por vía oral o enteral y que puedan ser tratados con seguridad fuera del hospital. ¹

Nutrición parenteral

La NP es un tipo de soporte nutricional que se administra vía intravenosa (IV) a través de un catéter venoso central (CVC) con la finalidad de proporcionar nutrientes directo al torrente sanguíneo a los pacientes que no pueden recibirlos de otra forma. Los componentes esenciales de la NP son hidratos de carbono, lípidos, aminoácidos, vitaminas, oligoelementos, electrolitos y agua. Este tipo de nutrición se debe administrar por vía central debido a su hipertonidad. ²

De acuerdo con la Guía de Práctica Clínica IMSS-818-17 Nutrición parenteral y enteral en el paciente adulto en estado crítico, la NP se debe administrar cuando el paciente sea incapaz de recibir alimentación vía oral o tenga una ingesta deficiente por un periodo de 5-7 días o en caso de no poder brindar nutrición enteral (NE) y el paciente tenga riesgo nutricional alto. De igual manera, este soporte nutricional se indica si después de 7-10 días el paciente es incapaz de obtener >60% de los requerimientos energéticos y de proteínas por la vía enteral, independientemente del riesgo nutricional. En caso de que el soporte nutricional sea mixto (NE y NP), se debe suspender la NP en el momento en que la NE cubra el 60% de los requerimientos calóricos. ³

La NP se indica en los siguientes pacientes: ⁴

- Pacientes que tienen el tracto gastrointestinal bloqueado o no funcionan correctamente.
- Pacientes que tienen una absorción de nutrientes inadecuada como consecuencia del síndrome del intestino corto (SIC), enfermedad de Crohn o colitis ulcerosa.
- Pacientes con fístula gastrointestinal de alto gasto.
- Pacientes que tienen diarrea severa o vómitos que no se pueden controlar.
- Pacientes que se están recuperando de una cirugía mayor.
- Pacientes con íleo paralítico.
- Pacientes con desnutrición grave en condiciones en las que no es posible administrar NE.
- Pacientes con un balance energético acumulado inferior a <6000 kcal o déficit proteico acumulado <300 g.
- Pacientes con sepsis abdominal grave.
- Pacientes con hiperémesis gravídica.
- Pacientes con cáncer que están recibiendo tratamiento que puede dañar el tracto gastrointestinal.
- Pacientes con caquexia por cáncer avanzado con obstrucción intestinal.

Beneficios del uso de la NP

Algunos de los beneficios principales que los pacientes que reciben NP obtienen es el aporte de una mezcla completa y equilibrada de hidratos de carbono, proteínas, grasas, vitaminas, minerales y electrolitos directamente al torrente sanguíneo, lo cual garantiza que los pacientes reciban todos los nutrientes esenciales necesarios para mantener las funciones corporales y favorecer la salud general. Gracias a este aporte de nutrientes esenciales se puede prevenir la desnutrición y la pérdida de peso en pacientes que no pueden comer o absorber nutrientes adecuadamente debido a trastornos gastrointestinales, obstrucción intestinal, quemaduras graves o

ciertos tipos de cáncer. Al aportar nutrientes directamente al torrente sanguíneo, la NP ayuda a mantener o mejorar el estado nutricional y cumplir con las necesidades metabólicas del organismo. ²

Además de evitar la pérdida de peso, otro beneficio asociado al uso de la NP es la reparación de tejidos y por ende la cicatrización de heridas, debido al aporte proteico y de vitaminas (A y D) y minerales (zinc) que son esenciales para la función inmunitaria. El aporte de la NP puede favorecer estos procesos, especialmente en pacientes en estado crítico, postoperatorio o que se recuperan de un traumatismo grave. Al suministrar nutrientes directamente a las células, la NP puede ayudar a acelerar el proceso de cicatrización y mejorar los resultados generales de la recuperación. ²

La NP también puede servir como medida temporal para apoyar a los pacientes durante periodos de enfermedad aguda, recuperación quirúrgica o disfunción gastrointestinal, así como también utilizarse como puente hacia la alimentación enteral o la ingesta oral, dando tiempo a los pacientes para recuperarse o adaptarse mientras mantienen una nutrición adecuada. ⁵

Por las razones anteriormente mencionadas, es de suma importancia que al indicar el uso de la NP se consideren las necesidades nutricionales específicas de cada paciente en función de factores como la edad, el peso, el estado de salud y los requerimientos metabólicos. Al tomar todos estos factores en cuenta se pueden realizar los ajustes pertinentes en cuanto a la composición y la velocidad de infusión de la NP para optimizar los resultados de los pacientes, minimizar las complicaciones e incluso logrando mejorar la calidad de vida al proporcionar un medio de obtener la nutrición esencial para cada paciente sin depender de la ingesta oral. ⁵

Complicaciones asociadas al uso de la NP

Si bien la NP trae muchos beneficios para los pacientes que la reciben, también puede tener varias complicaciones que se pueden presentar de no ser indicada correctamente o si no hay una monitorización adecuada y constante por parte de un equipo multidisciplinario conformado por médicos, nutriólogos, farmacéuticos y enfermeros. ⁶

Algunas de las complicaciones más comunes que pueden estar relacionadas con la administración de la NP son las infecciones, debido a que los CVC utilizados para la administración de la nutrición pueden introducir bacterias, hongos u otros patógenos al torrente sanguíneo y provocar infecciones del torrente sanguíneo (IBS). Las infecciones del CVC pueden ocurrir debido a varios factores, incluyendo la contaminación durante la inserción del catéter, manipulación incorrecta del mismo, falta de higiene en el cuidado del sitio de inserción o la solución de NP, y la presencia de bacterias en la piel del paciente. En caso de complicarse la infección del CVC puede ocasionar sepsis, lo que lleva a una inflamación generalizada que puede causar daño en los tejidos y órganos. Si no hay una detección y tratamiento temprano de esta complicación puede llegar a ser mortal. ⁷

Otras complicaciones relacionadas con el CVC incluyen la mala colocación del catéter, el desprendimiento del catéter, las complicaciones mecánicas relacionadas con el CVC y la trombosis venosa relacionada con el catéter. El daño endotelial durante la inserción, la restricción del flujo sanguíneo en la luz del vaso debido al propio catéter o a la NPT de alta osmolaridad, así como factores relacionados con la patología del paciente como malignidad o un estado hipercoagulable pueden ocasionar la trombosis venosa relacionada con el catéter. Esta complicación puede generar otros problemas de salud, debido a que, si los coágulos sanguíneos se desprenden y viajan a otras partes del cuerpo, como el cerebro, los pulmones o el

corazón, pueden provocar complicaciones graves, como un accidente cerebrovascular, embolia pulmonar o un ataque cardíaco. ⁷

Además de complicaciones relacionadas con el uso del CVC, la NP también puede ocasionar anomalías metabólicas como desequilibrios electrolíticos, hipertrigliceridemia, acidosis metabólica, hipoglucemia y la más común, hiperglicemia. Debido a que la NP infunde glucosa directamente al torrente sanguíneo, es de suma importancia que la concentración de esta sea calculada tomando en cuenta los requerimientos energéticos del paciente para de esta forma evitar un descontrol glicémico. La hiperglicemia prolongada puede provocar daños en los tejidos, alterar la cicatrización de las heridas y aumentar el riesgo de infección. Si el paciente tiene diabetes preexistente o es propenso a la resistencia a la insulina, puede ser necesario administrar insulina adicional para regular los niveles de glucosa en sangre. ⁸

Por otro lado, el uso prolongado de NPT puede provocar complicaciones hepáticas, como colestasis, esteatosis y fibrosis hepática. Esta afección suele denominarse enfermedad hepática asociada a la nutrición parenteral (EHPN). La EHPN se puede identificar si el paciente comienza a presentar ictericia posterior al comienzo del uso de la NP, pero también si se nota un aumento en las enzimas hepáticas como la aspartato aminotransferasa (AST) y la alanina aminotransferasa (ALT) en sangre, por lo que es importante un constante monitoreo de la función hepática durante la administración de la NPT. ⁶

Dentro de las complicaciones más importantes a tomar en cuenta al comenzar con la administración de la NP es el síndrome de realimentación (SR), el cual es un conjunto de alteraciones metabólicas y electrolíticas que se producen como resultado de la reintroducción de calorías, especialmente hidratos de carbono, a través de la nutrición oral, enteral, parenteral después de un periodo de reducción

consistente de la ingesta energética o inanición en individuos con desnutrición preexistente o en estado catabólico. Los pacientes en riesgo de desarrollar SR se caracterizan por una reducción de la secreción de insulina y un aumento de la liberación de glucagón, con un cambio metabólico hacia la utilización como fuentes de energía las proteínas y grasas en lugar de glucosa, lo que lleva a una pérdida de masa muscular, y una disminución de vitaminas y minerales intracelulares, en particular fosfato, potasio y magnesio, debido a la desnutrición, por lo cual se debe considerar qué tan alto es el riesgo de desarrollar SR al momento de realizar el cálculo de la NP y de esta forma evitar las complicaciones anteriormente mencionadas. ⁹

Finalmente, la NP también puede ocasionar complicaciones gastrointestinales a pesar de evitar el sistema digestivo, ya que la falta de estimulación del intestino debido a la falta de ingestión oral de alimentos puede provocar atrofia de la mucosa intestinal, lo que puede resultar en una disminución de la función intestinal y la absorción de nutrientes, riesgo de sobrecrecimiento bacteriano, estreñimiento o íleo paralítico, lo que llevaría a una transición a NE o ingesta vía oral más lenta. ⁸

Los pacientes con NP pueden ser más susceptibles a padecer alguna de las complicaciones anteriormente mencionadas en casos que el uso de la nutrición sea por un periodo prolongado o en caso de no tener una monitorización diaria, como es el caso de los pacientes con nutrición parenteral domiciliaria (NPD). ¹

Criterios para indicar el uso de NPD

La causa principal para el uso de NPD es la insuficiencia intestinal o fallo intestinal (FI), la cual es la incapacidad del intestino para absorber suficientes macronutrientes, micronutrientes o agua, lo que provoca la necesidad de

suplementos intravenosos para mantener la salud sin necesidad de que el paciente permanezca en el hospital para recibir los nutrientes necesarios. ¹⁰

Existen varios motivos por los cuales se presente el FI, pero los más comunes son:

- Enfermedad inflamatoria intestinal: La enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa son dos ejemplos de enfermedad inflamatoria intestinal que pueden dañar el intestino delgado y provocar FI.
- Isquemia intestinal: Una reducción del flujo sanguíneo al intestino delgado, que puede ocurrir debido a un shock, una cirugía o un traumatismo.
- Obstrucción intestinal: Un bloqueo en el intestino delgado que impide el paso de los alimentos y líquidos, impidiendo de esta forma una correcta digestión.
- Fístulas intestinales: Una abertura anormal que se forma entre dos partes del intestino o entre el intestino y otro órgano.
- Trastornos congénitos: Algunos bebés nacen con defectos congénitos que afectan el intestino delgado y pueden provocar FI. ¹⁰

La FI se puede clasificar en 3 categorías dependiendo de su duración. La FI tipo 1 es cuando la falla se presenta por menos de 28 días, suele ser autolimitado y los ejemplos típicos incluyen el íleo postoperatorio. La FI tipo 2 tiene un periodo entre semanas y meses y se presenta tras alguna cirugía intraabdominal en pacientes metabólicamente inestables, a menudo con abdomen hostil, fístulas o adherencias. Finalmente, la FI tipo 3 o fallo intestinal crónico (FIC) tiene un periodo que puede ser de meses a años, se presenta en pacientes que han pasado de la inestabilidad a la estabilidad, lo que requiere un tratamiento intravenoso a largo plazo de su FI durante meses o años; puede ser reversible o irreversible dependiendo de cada paciente. ¹⁰

De acuerdo con las guías de la Sociedad Europea de Nutrición Clínica y Metabolismo (ESPEN) el seguimiento de los pacientes con NPD debe ser realizado

por un equipo multidisciplinario experto en apoyo nutricional, especialistas en atención domiciliaria, así como por una agencia de atención domiciliaria con experiencia en NPD, en el que también debe participar el médico tratante que tenga el conocimiento completo del expediente y los padecimientos del paciente, con el objetivo de evitar reingresos hospitalarios, liberar camas en los hospitales, aumentar la posibilidad de elección de los pacientes en cuanto a su tratamiento y mejorar la calidad de vida de los pacientes al ser dados de alta. ¹¹

Una vez que la NPD es indicada por un equipo multidisciplinario es indispensable que tanto el paciente como familiares reciban una capacitación no solo sobre la conexión y desconexión de la nutrición y los principios de sanidad a tomar en cuenta, sino que también sobre las complicaciones más frecuentes que se pueden llegar a presentar al administrar la NPD por medio de un CVC. ⁷

Además de los beneficios a la salud que el uso de la NP representa, los cuales han sido mencionados anteriormente, la NPD también tiene beneficios en cuanto a la calidad de vida, debido a que independientemente de los padecimientos que los distintos pacientes con NPD puedan tener, en varios estudios se ha reportado que estos pacientes afirman que la NPD es un “salvavidas” y categorizan su calidad de vida con este soporte nutricional entre buena y maravillosa. ¹¹

NPD como parte de los cuidados paliativos

Lo anteriormente mencionado sobre la calidad de vida de los pacientes es de suma importancia, ya que en casos en los que los pacientes tengan alguna enfermedad maligna o en etapa terminal, el que se les pueda garantizar una buena calidad de vida en sus últimos momentos, previniendo o tratando los síntomas y efectos secundarios de sus padecimientos forma parte de los cuidados paliativos. ¹²

El objetivo de los cuidados paliativos es prevenir o aliviar el sufrimiento de pacientes que presenten enfermedades graves y pueden brindarse en cualquier etapa de la enfermedad, proporcionando un cuidado integral que incluya el manejo del dolor u otros síntomas físicos como náuseas, vómitos, dificultad para respirar y estreñimiento, así como también apoyo emocional, psicológico, espiritual o religioso tanto para los pacientes como para sus familiares. Uno de los grupos más comunes de pacientes que requieren cuidados paliativos son pacientes con cáncer. ¹³

NPD y cáncer

El cáncer es un grupo de enfermedades en las que células anormales se dividen sin control e invaden los tejidos cercanos. Normalmente, las células del organismo crecen y se dividen de forma controlada para sustituir a las células viejas o dañadas, sin embargo, cuando este proceso sucede de forma errónea debido a mutaciones genéticas u otros factores, las células pueden empezar a crecer sin control, formando una masa o tumor. Se considera un cáncer avanzado cuando un tumor se ha extendido a otras partes del cuerpo y normalmente no puede curarse ni controlarse, conocido como metástasis. En el año 2023 el cáncer fue la segunda causa de mortalidad, con un registro de 19.3 millones de nuevos casos y 10 millones de muertes anuales en todo el mundo. ¹⁴

El tratamiento del cáncer depende de varios factores, como el tipo y el estadio del cáncer, así como el estado de salud general de la persona y sus preferencias. Las opciones de tratamiento pueden incluir cirugía, radioterapia, quimioterapia, inmunoterapia, terapia dirigida o una combinación de estos enfoques. Debido a tratamientos como la radioterapia o la quimioterapia, los pacientes con cáncer avanzado experimentan varios efectos secundarios como náuseas, vómitos, pérdida de apetito, saciedad precoz, diarrea, estreñimiento, úlceras bucales, sequedad de boca, pérdida del sentido del olfato y gusto, dificultad para tragar,

fatiga o dolor que dificulta o interfiere con la alimentación, por lo que son pacientes con un riesgo mayor de padecer desnutrición. ¹⁴

La pérdida de apetito y la reducción de la ingesta alimentaria pueden aumentar la respuesta inflamatoria, el catabolismo muscular y la incapacidad para procesar los nutrientes ingeridos. Esta situación también provoca un deterioro de la respuesta inmunitaria antitumoral y hace que los pacientes sean incapaces de soportar los efectos secundarios de las terapias antes mencionadas. Por lo anterior, la ESPEN sugiere el uso de NPD para los pacientes enfermos malignos como parte de los cuidados paliativos de enfermedades malignas incurables, como el cáncer avanzado para evitar la muerte por malnutrición en pacientes cuya esperanza de vida supere los 2 meses. ¹⁵

Justificación

En base a la bibliografía revisada sobre NPD en pacientes con cáncer terminal para el manejo del caso clínico de un paciente con cáncer de páncreas, la oportuna intervención nutricional por un equipo interdisciplinario de nutrición clínica mejora el estado metabólico, hidroelectrolítico y nutricional y como efecto hay una mayor sobrevida en cuanto a calidad.

Objetivos

Objetivo general

Investigar cuáles son los beneficios que la nutrición parenteral domiciliaria tiene como parte de los cuidados paliativos.

Objetivos específicos

- Identificar de qué forma la nutrición parenteral domiciliaria mejora la calidad de vida en pacientes oncológicos de fase terminal.
- Identificar qué beneficios se presentan en el caso clínico en cuanto al estado metabólico, hidroelectrolítico y nutricional desde el comienzo con la nutrición parenteral domiciliaria.

Metodología

Se realizó una revisión bibliográfica de diferentes documentos de estudios científicos publicados en diversas bases de datos como PubMed, Scientific Electronic Library Online (SciELO) y Google Académico. Los términos de búsqueda utilizados en español fueron: Nutrición parenteral, nutrición parenteral domiciliaria, cuidados paliativos, calidad de vida, cáncer terminal. Se excluyeron artículos que tuvieran un enfoque pediátrico. La búsqueda sistemática de los artículos se llevó a cabo teniendo en cuenta un lapso de tiempo para los artículos investigados de no mayor a 6 años (2018 a 2023), en idiomas inglés y español. Se concluyó la búsqueda con un total de 15 artículos de los cuales 5 son en el idioma español y 10 en inglés.

Actividades realizadas

Mes	Actividades
Septiembre	<ul style="list-style-type: none">• Se realizó una revisión bibliográfica enfocada en artículos relacionados con la NP, considerando en que pacientes se indica y cuáles son sus beneficios y posibles complicaciones.
Octubre	<ul style="list-style-type: none">• Se seleccionó un paciente hospitalizado que tuviera NP y fuera candidato para el uso de NPD al momento de su alta hospitalaria.• Se realizó una valoración nutricional del paciente, obteniendo valores antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos al inicio del apoyo nutricional.

Noviembre	<ul style="list-style-type: none"> • Posterior a la capacitación para el uso de la NPD, se realizó una segunda valoración nutricional previa al egreso del paciente.
Diciembre	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizó una revisión bibliográfica sobre el uso de la NPD, en qué pacientes se indica, como mejora el estado nutricional y la calidad de vida de los pacientes y sus cuidados necesarios para evitar complicaciones o reingreso hospitalario.
Enero	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizó una revisión bibliográfica sobre el uso de la NPD enfocada en los pacientes oncológicos como parte de los cuidados paliativos.
Febrero	<ul style="list-style-type: none"> • Con los datos recabados del paciente se redactó un caso clínico con el objetivo de comparar los datos del paciente con la información obtenida en las revisiones bibliográficas.
Marzo	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizó una valoración nutricional del paciente en la consulta externa 4 meses posteriores al inicio del soporte nutricional para complementar el caso clínico con esos datos. • Se redactaron resultados y conclusiones tomando en cuenta la relación entre la revisión bibliográfica y los valores del caso clínico.

Caso clínico

El día 31 de octubre del 2023 el servicio de Apoyo Metabólico Nutricio del Hospital Regional 1° de octubre del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) recibe una interconsulta por parte del servicio de Oncología quirúrgica de este mismo hospital, tratándose del paciente “ZZD”, masculino de 54 años de edad con el diagnóstico de cáncer de páncreas y tumoración en segunda y tercera porción del duodeno. El motivo de la interconsulta es debido a que anteriormente el paciente contaba con una yeyunostomía tipo Witzel, por la cual el paciente recibía NE en su domicilio durante aproximadamente 1 mes. El paciente acude a la unidad por presentar disfunción de la yeyunostomía, por lo que es referido con el servicio de oncología quirúrgica. Se realiza valoración nutricional del paciente con base en Guía de Práctica Clínica IMSS 641-13 Desnutrición hospitalaria, tamizaje, diagnóstico, tratamiento 2018. Se utilizan las herramientas Tamizaje de Riesgo Nutricional (NRS-2002) y criterios de la Iniciativa Global de Liderazgo en Desnutrición (GLIM), obteniendo los puntajes de 4 y 5 puntos respectivamente, lo que indica desnutrición severa (Ver *anexos 1 y 2*). De

igual manera se realiza la Escala de detección sarcopenia SARC-F, obteniendo un puntaje de 7 puntos, lo cual indica sarcopenia (Ver *anexo 3*). En la *Tabla 1* se describen datos antropométricos, bioquímicos, signos y síntomas que presenta el paciente para un diagnóstico nutricional más completo, así como datos generales, antecedentes y tratamiento médico actual.

Tabla 1: 01/11/23 Inicio con manejo nutricional de nutrición parenteral	
Categorías de evaluación nutricional	Indicadores de casos
Sexo, edad, ocupación	<ul style="list-style-type: none"> • Sexo: Masculino • Edad: 54 años • Ocupación: Jubilado
Historial del paciente Antecedentes heredofamiliares, personales patológicos y no patológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes heredofamiliares: Refiere antecedente de hermana con cáncer cervicouterino, desconoce antecedentes crónico-degenerativos, hematológicos, reumatológicos genéticos o cardiovasculares. • Antecedentes personales patológicos: Refiere padecer diabetes mellitus tipo 2 de 1 año de diagnóstico en tratamiento con metformina 2 veces al día. Quirúrgicos positivos para una LAPE. Niega otros crónico-degenerativos, reumatológicos, hematológicos, transfusiones o alérgicos. • Antecedentes personales no patológicos: Originario de la Ciudad de México, reside en ciudad de México, habita en casa propia construida de materiales perdurables, cohabita con 4 personas, alergias negadas, dieta adecuada en cantidad y calidad, zoonosis negativa, baño diario con cambio de ropa diario, refiere contar con esquema de vacunación completo.
Historial de alimentos / nutrición Antecedentes relacionados con la alimentación	Intolerancia a la vía oral. Antecedente de un mes con dieta artesanal de 1200 kcal + 500 kcal de dieta inmunomoduladora en 1700 ml de agua dividida en 3 tomas para pasar por 3 horas cada una vía yeyunostomía. Actualmente con dieta líquida vía oral, poca tolerancia.

<p>Actividad física</p>	<p>Presenta pérdida de fuerza, por lo que refiere dificultad para realizar actividades cotidianas como caminar distancias cortas, levantarse de la cama o de la silla y refiere ser incapaz de cargar objetos de alrededor de 4.5 kg y subir 10 escalones o más.</p>
<p>Datos bioquímicos, exámenes médicos</p> <p>Pruebas y procedimientos</p>	<p>Bioquímicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Glucosa: 65.9 mg/dL (baja) • Creatinina: 0.6 mg/dL (baja) • Urea: 44.2 mg/dL (normal) • Transaminasa Glutámico Oxalacética (AST): 11.20 UI/L (baja) • Transaminasa Glutámico Pirúvica (ALT): 11.30 UI/L (normal) • Bilirrubina total: 0.37 mg/dL: (normal) • Bilirrubina directa: 0.28 mg/dL (elevada) • Bilirrubina indirecta: 0.09 mg/dL (baja) • Proteínas totales: 5.14 g/dL (baja) • Albumina: 2.33 g/dL (baja) • Globulinas: 2.81 g/dL (normal) • Deshidrogenasa láctica (DHL): 179 UI/L (normal) • Fosfatasa alcalina: 200 UI/L (elevada) • Sodio en suero: 133 mEq/L (bajo) • Potasio en suero: 4.46 mEq/L (normal) • Cloro en suero: 106 mEq/L (normal) • Fósforo en suero: 4.13 mEq/L (normal) • Magnesio en suero: 1.72 mEq/L (bajo) • Calcio en suero: 8.15 mEq/L (bajo) • Hemoglobina: 8.20 g/dL (baja) • Hematocrito: 25.9% (bajo) • Leucocitos: 18.7 10³/uL (elevados) • Linfocitos: 7.3% (bajos) • Plaquetas: 379 10³/uL (normal)
<p>Signos vitales:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia cardiaca: 87 lpm • Frecuencia respiratoria: 20 rpm • Tensión arterial: 110/80 mm Hg
<p>Medicamentos (dosis, vía y horario) incluir soluciones según su caso</p>	<p>Medicamentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paracetamol 1 g vía intravenosa cada 8 horas • Omeprazol 40 mg vía intravenosa cada 24 horas • Ondansetrón 8 mg vía intravenosa cada 8 horas

	<ul style="list-style-type: none"> • Tramadol 50 mg vía intravenosa cada 8 horas • Amlodipino 5 mg vía oral cada 12 horas • Pregabalina 75 mg vía oral cada 24 horas • Enoxaparina 40 Sc cada 24 horas <p>Soluciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solución Hartman 500 cc + 30 Meq de KCl para 24 horas
<p>Antropométrico Mediciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peso habitual: 75 kg • Peso actual: 52 kg (pérdida de peso del 30%) • Estatura: 1.62 m • Índice de masa corporal: 19.81 kg/m² (desnutrición)
<p>Físico centrado en la nutrición</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cabello escaso • Resequedad en la piel • Desgaste muscular

Diagnóstico nutricional: Desnutrición calórico protéica grado III relacionada a la intolerancia a alimentos sólidos vía oral y la pérdida del apetito, evidenciado por la pérdida del 30% del peso habitual, la pérdida de fuerza y masa muscular, resequedad en la piel y pérdida de cabello.

Tomando en cuenta la fórmula de Harris-Benedict se realiza el cálculo de los requerimientos del paciente, los cuales son de 1,900 kcal, considerando el factor de estrés de cáncer (1.5).

Intervención nutricional: Debido al estado nutricional del paciente, a la intolerancia a la vía oral y la disfunción de la yeyunostomía, se decide suspender el uso de la yeyunostomía y comenzar con el manejo nutricional de NP de 1000 kcal en 1440 ml por infusión continua 24 horas vía intravenosa, la cual tiene el siguiente aporte:

Tabla 2: Distribución de la NP de 1000 kcal en 1440 ml			
Macronutriente	Mililitros	Gramos	Kilocalorías
Proteínas al 11%	300 ml	34 g	136 kcal
Hidratos de carbono al 50%	885 ml	97 g	388 kcal
Lípidos al 20%	255 ml	51 g	459 kcal
Total	1440 ml	-	1000 kcal

Debido a que el paciente no cuenta con CVC al momento de la interconsulta, se solicita a médicos tratantes su colocación para posteriormente poder comenzar con el soporte nutricional. El día 1 de noviembre del 2023 el paciente comienza con el manejo nutricional de NP. Se decide el uso de esta NP con la distribución de macronutrientes que muestra la *Tabla 2* debido a que es con la nutrición premezclada que cuenta el servicio de Apoyo Metabólico Nutricio del hospital, pero también considerando que el paciente no tenga riesgo de presentar SR ni tenga daño hepático. Para lo anterior se toman en cuenta los estudios bioquímicos del paciente (ver *Tabla 1*), en los que se puede ver que en el rubro de los electrolitos séricos todos se encuentran dentro de los valores normales. De igual forma, se evalúa el perfil hepático, en donde tampoco hay un valor que sea una contraindicación para el comienzo de la NP.

El día 13 de noviembre del 2023, 12 días posteriores al comienzo del uso de la NP, se recibe una segunda interconsulta solicitando valoración y capacitación para NPD. Debido a que el paciente no había presentado complicaciones con la NP hasta el momento, se decide comenzar con la capacitación, la cual es impartida por el servicio de enfermería de Apoyo Metabólico Nutricio, tomando en cuenta la NOM 022 Que instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en

los Estados Unidos Mexicanos. Esta capacitación la debe tomar un familiar del paciente y comprometerse a hacerse responsable de la higiene y la nutrición cuando el paciente egrese a su domicilio. La capacitación consta de los siguientes pasos:

- Sacar la nutrición del refrigerador por lo menos una hora antes de instalarla.
- Limpiar la mesa donde se colocará la nutrición.
- Colocarse un cubrebocas.
- Realizar lavado de manos con la técnica publicada por la Organización Mundial de la Salud (OMS).
- Colocar la nutrición 40 cm aproximadamente por arriba del hombro del paciente.
- Pinzar el lumen del catéter.
- Pinzar el normogotero de la nutrición conectada.
- Llenar la cámara de goteo de la nutrición nueva de ser necesario.
- Purgar el normogotero sin tirar la nutrición.
- Limpiar la conexión del catéter y normogotero con una torunda con alcohol.
- Desconectar la nutrición anterior sin contaminar el lumen del catéter, evitar rozar o tocar con la mano, ropa, piel del paciente o algún otro objeto e inmediatamente conectar la nutrición nueva.
- Despinzar el lumen del catéter y del normogotero.
- Regular el goteo por minuto de acuerdo al volumen a infundir (aproximadamente 20 gotas por minuto) y verificar el goteo cada 2 a 3 horas.
- Desechar la nutrición anterior.

Posterior a la capacitación, tanto el paciente como su familiar responsable están de acuerdo con continuar con la NPD, conociendo los criterios de higiene a seguir y los riesgos que esta puede traer. De igual manera, ya sea el servicio de enfermería de Apoyo Metabólico Nutricio o la clínica de catéter del hospital se encargan de la curación del CVC cada 7 días para evitar el riesgo a las infecciones.

El día 16 de noviembre del 2023, habiendo concluido con la capacitación para el uso de NPD se decide el egreso hospitalario del paciente, por lo que se realizan los tamizajes nutricionales nuevamente, obteniendo los siguientes puntajes: 4 puntos en NRS-2002, 5 puntos en criterios GLIM y 5 puntos en SARC-F (ver *anexos 4, 5 y 6*). En la *Tabla 3* se encuentran datos antropométricos, bioquímicos y clínicos del paciente en el momento de su alta domiciliaria.

Tabla 3: 16/11/23 Alta a domicilio con manejo nutricional de nutrición parenteral total domiciliaria	
Categorías de evaluación nutricional	Indicadores de casos
Sexo, edad, ocupación	<ul style="list-style-type: none"> • Sexo: Masculino • Edad: 54 años • Ocupación: Jubilado
Historial del paciente Antecedentes heredofamiliares, personales patológicos y no patológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes heredofamiliares: Refiere antecedente de hermana con cáncer cervicouterino, desconoce antecedentes crónico-degenerativos, hematológicos, reumatológicos genéticos o cardiovasculares. • Antecedentes personales patológicos: Refiere padecer diabetes mellitus tipo 2 de 1 año de diagnóstico en tratamiento con metformina 2 veces al día. Quirúrgicos positivos para una LAPE. Niega otros crónico-degenerativos, reumatológicos, hematológicos, transfusiones o alérgicos. • Antecedentes personales no patológicos: Originario de la Ciudad de México, reside en ciudad de México, habita en casa propia construida de materiales perdurables, cohabita con 4 personas, alergias negadas, dieta adecuada en cantidad y calidad, zoonosis negativa, baño diario con cambio de ropa diario, refiere contar con esquema de vacunación completo.

<p>Historial de alimentos / nutrición</p> <p>Antecedentes relacionados con la alimentación</p>	<p>Actualmente con dieta líquida vía oral con poca tolerancia. Con el manejo nutricional de nutrición parenteral total de 1000 kcal en 1440 ml por infusión continua 24 horas vía intravenosa.</p>
<p>Actividad física</p>	<p>Presenta un ligero aumento en la fuerza para realizar sus actividades, aunque todavía refiere dificultad para realizar actividades cotidianas como caminar distancias cortas, levantarse de la cama o de la silla y cargar objetos de alrededor de 4.5 kg, refiere ser incapaz de subir 10 escalones o más.</p>
<p>Datos bioquímicos, exámenes médicos</p> <p>Pruebas y procedimientos</p>	<p>Bioquímicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Glucosa: 92.5 mg/dL (normal) • Creatinina: 0.44 mg/dL (baja) • Urea: 27.2 mg/dL (normal) • Transaminasa Glutámico Oxalacética (AST): 14.4 UI/L (normal) • Transaminasa Glutámico Pirúvica (ALT): 6.4 UI/L (bajo) • Bilirrubina total: 0.41 mg/dL: (normal) • Bilirrubina directa: 0.22 mg/dL (normal) • Bilirrubina indirecta: 0.19 mg/dL (baja) • Proteínas totales: 6.1 g/dL (baja) • Albumina: 2.3 g/dL (baja) • Globulinas: 3.8 g/dL (elevadas) • Deshidrogenasa láctica (DHL): 140 UI/L (normal) • Fosfatasa alcalina: 168 UI/L (elevada) • Gamma glutamiltransferasa: 155 UI/L (elevada) • Sodio en suero: 134.3 mEq/L (bajo) • Potasio en suero: 4.4 mEq/L (normal) • Cloro en suero: 100 mEq/L (normal) • Fósforo en suero: 3.8 mEq/L (normal) • Magnesio en suero: 2 mEq/L (normal) • Calcio en suero: 8.4 mEq/L (bajo) • Hemoglobina: 10.7 g/dL (baja) • Hematocrito: 34.3% (bajo) • Leucocitos: 5.7 10³/uL (normal) • Linfocitos: 21.3% (bajos) • Plaquetas: 368 10³/uL (normal)

Signos vitales:	<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia cardiaca: 82 lpm • Frecuencia respiratoria: 20 rpm • Tensión arterial: 122/87 mm Hg
Medicamentos (dosis, vía y horario) incluir soluciones según su caso	<p>Medicamentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paracetamol 1 g vía intravenosa cada 8 horas • Omeprazol 40 mg vía intravenosa cada 24 horas • Ondansetrón 8 mg vía intravenosa cada 8 horas • Ketorolaco 30 mg vía intravenosa PRN • Octreotide 0.5 mg cada 8 horas subcutáneo <p>Soluciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solución Hartman 1000 cc para 24 horas
Antropométrico Mediciones	<ul style="list-style-type: none"> • Peso habitual: 75 kg • Peso actual: 53.3 kg (aumento de un 2.5% del peso registrado anteriormente) • Estatura: 1.62 m • Índice de masa corporal: 20.19 kg/m² (desnutrición) • Circunferencia de brazo: 23.5 cm • Circunferencia de pantorrilla: 28 cm • Dinamometría: 17.33 kg
Físico centrado en la nutrición	<ul style="list-style-type: none"> • Cabello escaso • Resequedad en la piel • Desgaste muscular

El paciente acude a su última consulta externa con el servicio de Apoyo Metabólico Nutricio el día 8 de marzo del 2024 y se realizan nuevamente los tamizajes nutricionales con los siguientes puntajes: 4 puntos en NRS-2002, 5 puntos en criterios GLIM y 8 puntos en SARC-F (Ver *anexos 7, 8 y 9*). En la *Tabla 4* se encuentran datos antropométricos, bioquímicos del paciente 4 meses después de haber comenzado con la NPD. El paciente refiere que, aunque el uso de la NPD no ha mejorado su estado nutricional considerando que no ha aumentado de peso, masa muscular ni fuerza, durante el tiempo que llevaba con la NPD sí notó que en

algún momento le costaba menos trabajo ponerse de pie y realizar actividades con apoyo, como desplazarse en distancias cortas, por lo que, aunque al momento de la consulta ya no pudiera realizar estas actividades por un deterioro que comenzó a presentar en el último mes, tanto los familiares como el paciente afirman que la nutrición sí tuvo beneficios en cuanto a su calidad de vida en los meses anteriores.

Tabla 3: 08/03/24 Última consulta externa	
Categorías de evaluación nutricional	Indicadores de casos
Sexo, edad, ocupación	<ul style="list-style-type: none"> • Sexo: Masculino • Edad: 55 años • Ocupación: Jubilado
Historial del paciente Antecedentes heredofamiliares, personales patológicos y no patológicos	<ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes heredofamiliares: Refiere antecedente de hermana con cáncer cervicouterino, desconoce antecedentes crónico-degenerativos, hematológicos, reumatológicos genéticos o cardiovasculares. • Antecedentes personales patológicos: Refiere padecer diabetes mellitus tipo 2 de 1 año de diagnóstico en tratamiento con metformina 2 veces al día. Quirúrgicos positivos para una LAPE. Niega otros crónico-degenerativos, reumatológicos, hematológicos, transfusiones o alérgicos. • Antecedentes personales no patológicos: Originario de la Ciudad de México, reside en ciudad de México, habita en casa propia construida de materiales perdurables, cohabita con 4 personas, alergias negadas, dieta adecuada en cantidad y calidad, zoonosis negativa, baño diario con cambio de ropa diario, refiere contar con esquema de vacunación completo.
Historial de alimentos / nutrición Antecedentes relacionados con la alimentación	Actualmente con dieta en papilla vía oral con poca tolerancia. Con el manejo nutricional de nutrición parenteral total de 1000 kcal en 1440 ml por infusión continua 24 horas vía intravenosa.

Actividad física	Presenta pérdida de la fuerza notoria, refiere dificultad para realizar actividades cotidianas como caminar distancias cortas, levantarse de la cama o de la silla y cargar objetos de alrededor de 4.5 kg, refiere ser incapaz de subir 10 escalones o más.
Datos bioquímicos, exámenes médicos Pruebas y procedimientos	Bioquímicos <ul style="list-style-type: none"> • Glucosa: 108 mg/dL (elevada) • Creatinina: 0.59 mg/dL (baja) • Urea: 72.5 mg/dL (elevada) • Transaminasa Glutámico Oxalacética (AST): 14.9 UI/L (normal) • Transaminasa Glutámico Pirúvica (ALT): 7.3 UI/L (bajo) • Bilirrubina total: 0.29 mg/dL: (normal) • Bilirrubina directa: 0.18 mg/dL (normal) • Bilirrubina indirecta: 0.11 mg/dL (baja) • Proteínas totales: 5.8 g/dL (baja) • Albumina: 2.3 g/dL (baja) • Globulinas: 3.5 g/dL (normal) • Deshidrogenasa láctica (DHL): 106 UI/L (baja) • Fosfatasa alcalina: 186 UI/L (elevada) • Gamma glutamiltransferasa: 143 UI/L (elevada) • Sodio en suero: 125.7 mEq/L (bajo) • Potasio en suero: 4.4 mEq/L (normal) • Cloro en suero: 96.8 mEq/L (bajo) • Fósforo en suero: 3 mEq/L (normal) • Magnesio en suero: 2 mEq/L (normal) • Calcio en suero: 8.3 mEq/L (bajo) • Hemoglobina: 12 g/dL (baja) • Hematocrito: 34.70% (bajo) • Leucocitos: 7.67 10³/uL (normal) • Linfocitos: 7% (bajos) • Plaquetas: 15310³/uL (normal)
Signos vitales:	<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia cardiaca: 77 lpm • Frecuencia respiratoria: 20 rpm • Tensión arterial: 113/78 mm Hg
Medicamentos (dosis, vía y horario) incluir soluciones según su caso	Medicamentos <ul style="list-style-type: none"> • Omeprazol 40 mg vía intravenosa cada 24 horas • Cefotaxima 1 g vía intravenosa cada 12 horas

	<p>Soluciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solución Hartman 1000 cc para 12 horas intercalada con solución mixta 500 cc para 12 horas
<p>Antropométrico Mediciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Peso habitual: 75 kg • Peso actual: 43.05 kg (Pérdida del 19% desde egreso hospitalario) • Estatura: 1.62 m • Índice de masa corporal: 16.4 kg/m² (desnutrición) • Circunferencia de brazo: 20 cm • Circunferencia de pantorrilla: 24.5 cm • Dinamometría: 15.3 kg
<p>Físico centrado en la nutrición</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cabello escaso • Resequedad en la piel • Desgaste muscular

El paciente fallece a finales de marzo del 2024 por causas no relacionadas con el uso de la NPD. Durante los 4 meses que el paciente tuvo la NPD tuvo aproximadamente 4 reingresos hospitalarios, mayormente por sangrado de tubo digestivo, por lo que las complicaciones que el paciente llegó a tener durante el periodo de uso de la NPD nunca fueron por la nutrición, sino que mas bien fueron relacionados al cáncer que padecía.

Resultados

En cuanto a lo metabólico, se puede decir que el paciente realmente no presentó ninguna mejoría notoria desde el comienzo del uso de la NPD, debido a que siguió presentando la desnutrición calórico protéica que ya presentaba desde un inicio, pero es necesario considerar que el cáncer terminal que presentaba al paciente hacía que este estuviera en un constante estado hipercatabólico y que además de esto, la NPD apenas alcanzaba a cubrir el 52% de los requerimientos energéticos diarios del paciente, por lo que no se esperaba una mejora significativa en este

aspecto. Por el contrario, es importante destacar que el paciente no presentó ninguna complicación metabólica de las mencionadas en las complicaciones asociadas al uso de la NP que ocasionara su reingreso hospitalario, especialmente tratándose de un paciente diabético, por lo que si bien, la NPD no benefició mucho al paciente en este aspecto, tampoco le generó otras complicaciones de salud, lo cual llega a suceder cuando el uso de la NP es por un periodo prolongado.

Tratándose sobre el tema hidroelectrolítico, el paciente recibía 1440 ml por la NPD y aunque tenía poca tolerancia a la vía oral, sí era capaz de ingerir un poco de líquidos, por lo que la deshidratación nunca fue una complicación que lo llevara a tener un reingreso hospitalario, aunque sí era necesario tomarlo en cuenta, sobre todo cuando el paciente llegaba a presentar vómitos o sangrado de tubo digestivo. Por consecuencia, los electrolitos séricos se mantuvieron estables desde el inicio del uso de la NPD hasta los últimos estudios de laboratorio que se tienen registrados en el servicio de Apoyo Metabólico Nutricio (ver *Tablas 1 y 4*).

Finalmente, en cuanto al estado nutricional, la desnutrición que presentaba el paciente desde un inicio continuó empeorando con el tiempo, viéndose reflejado en la disminución de peso, esta siendo del 19% desde el egreso hospitalario con NPD, además de la pérdida de masa muscular evidenciada con la pérdida de fuerza que se puede notar en las pruebas de dinamometría y en la disminución de la circunferencia de pantorrilla. En general se puede observar entre las Tablas 1 y 4 que el estado nutricional del paciente siguió en deterioro aún con el uso de la NPD, pero durante los 4 meses que el paciente tuvo este soporte nutricional como única fuente para recibir nutrientes se nota que de cierta manera esto lo ayudó a poder seguir realizando actividades con apoyo de sus familiares, lo cual lo ayudaba anímicamente y mejoraba su calidad de vida.

Conclusión

En el caso del paciente “ZZD” el uso de NPD se puede afirmar que fue con fines paliativos, ya que no mejoró su estado nutricional, pero sí evitó que tuviera un deterioro mucho más acelerado considerando su patología, por lo que en ciertos aspectos sí logró mejorar su calidad de vida tomando en cuenta las complicaciones de salud que se asocian con un cáncer terminal. Por otro lado, es importante considerar que la NP que recibía no cumplía con más del 60% de sus requerimientos, por lo cual eso pudo haber influido a no tener una mejoría tan notoria en cuanto a su estado nutricional, pero sí lo suficiente para que el paciente no tuviera que pasar encamado la mayor parte del día, sino que, con ayuda de sus familiares, fuera capaz de realizar actividades que no requirieran demasiado esfuerzo o fuerza.

El uso de NPD en pacientes oncológicos en casos que estos no puedan alimentarse vía oral ni recibir NE es un apoyo para seguir recibiendo nutrientes y es importante considerar que específicamente en el caso de pacientes con cáncer terminal, el uso de este soporte nutricional es con fines paliativos y no con el fin de que el paciente tenga una recuperación exponencial, por lo que es esencial que tanto el paciente como los familiares estén informados de los beneficios que se pueden esperar, en este caso principalmente con fines de conservar o mejorar la calidad de vida del paciente y no tanto el estado nutricional. También es de suma importancia el informar sobre las complicaciones que el uso de esta puede traer y los cuidados que serán necesarios para evitar estas complicaciones en su domicilio, para que, de esta forma, tanto el paciente como sus familiares puedan tomar en conjunto una decisión informada, considerando las recomendaciones de los médicos y siempre priorizando lo mejor para el paciente en todos los aspectos. De igual forma, es crucial que el paciente tenga una monitorización multidisciplinaria al egresar a su domicilio para evitar y mitigar posibles complicaciones y sea lo mas ameno posible para pacientes y familiares.

Objetivos y metas alcanzadas

Por medio de la revisión bibliográfica se identificaron los casos en los que se indica tanto la NP como la NPD, así como los beneficios y complicaciones que estas pueden tener. De igual manera, se identificó que papel juega la NPD en el caso de los cuidados paliativos y los beneficios que tiene específicamente para los pacientes oncológicos que están en una etapa terminal de la enfermedad.

Por otro lado, se pudo comparar la información recopilada con el caso clínico de un paciente hospitalizado, con la finalidad de identificar en ese caso en específico de que forma se vio beneficiado el paciente por el uso de la NPD y si concuerda o no con la información obtenida de la revisión bibliográfica.

Recomendaciones

Para próximos trabajos similares se recomienda realizar algún tamizaje específico sobre la calidad de vida, para poder tener una herramienta más precisa a la hora de comparar la calidad de vida antes y después del manejo nutricional. De igual manera, se recomienda realizar los tamizajes, mediciones antropométricas y estudios bioquímicos cada mes de ser posible, para poder tener más valores de referencia y poder hacer una comparación más acertada.

Bibliografía

1. Wanden-Berghe, C. et al. Nutrición parenteral domiciliaria en España, 2019: informe del Grupo de Nutrición Artificial Domiciliaria y Ambulatoria NADYA. Nutrición Hospitalaria, España: 2021, nov. vol.38 no.6.
2. Berlana, D. Parenteral Nutrition Overview. Multidisciplinary Digital Publishing Institute, España: 2022, oct. 25. Vol. 14 no. 21.
3. Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Guía de Práctica Clínica: Nutrición parenteral y enteral en el paciente adulto en estado crítico. CENETEC, México: 2017.

4. Berger, M. et al. When is parenteral nutrition indicated? *Journal of Intensive Medicine*, Suiza: 2022, ene. Vol. 2 no. 1.
5. Rivas-García, F. et al. Nutrición parenteral suplementada en el final de la vida: consideraciones nutricionales y tecnológicas. *Ars Pharmaceutica*, España: 2022, oct. Vol. 63 no. 4
6. Singh, K. et al. Challenges to delivering Home Parenteral Nutrition in adult patients with limited english proficiency. *Nutrition in Clinical Practice*, Estados Unidos: 2019. Vol. 00 no 0.
7. Mundi, M. et al. Management of long-term home parenteral nutrition: Historical perspective, common complications, and patient education and training. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, Estados Unidos: 2022.
8. Lappas, B. et al. Parenteral Nutrition: Indications, Access, and Complications. *Gastroenterology Clinics of North America*, Estados Unidos: 2018. Vol. 47 no. 2.
9. Cioffi, I. et al. The incidence of the refeeding syndrome. A systematic review and meta-analyses of literatura. *Clinical Nutrition*, Estados Unidos: 2021, jun. Vol. 40 no. 6.
10. Lal, S. et al. Intestinal failure: a review. *National Library of Medicine*, Reino Unido: 2018, ene. Vol. 85 no 7.
11. Arhip, L. et al. Implementation of a parenteral nutrition home care programme in a tertiary hospital. *Nutrición Hospitalaria*, España: 2023. Vol. 40 no. 3.
12. Manrique-Hernández, E. et al. Cuidados paliativos en la atención primaria de salud. *MEDISAN*, Cuba: 2024, mar. Vol. 28 No. 2.
13. Rocha de Cunha, T. et al. Palliative Care in a referral oncology hospital: Primary Health Care, late diagnoses and mysthanasia. *Saúde em Debate*, Brasil: 2024 jun. Vol. 48.
14. Fathi, S. et al. Challenges of Home Parenteral Nutrition for Patients with Advanced Cancer. *International Journal of Cancer Managment*, Iran: 2023, ago. Vol. 16 no. 1.
15. Gea-Navarrete, S. et al. Utilización del soporte nutricional parenteral en pacientes oncológicos al final de la vida. *Revista de la OFIL*, España: 2023, jul. Vol. 33 no. 3.

Anexo 1

Realizarlo en las primeras 24 hrs posteriores al ingreso



Tamizaje - NRS 2002¹

“ZZD”	54	52	74	1.62	19.8
Nombre del paciente	Edad	Peso (kg)	Peso Habitual (kg)	Talla (m)	IMC (kg/m ²)

Tamizaje inicial

- ¿El IMC < 20.5?
- ¿Ha perdido peso en los últimos 3 meses?
- ¿Ha reducido su ingesta en la última semana?
- ¿Padece una enfermedad grave?

SÍ	NO
SÍ	NO
SÍ	NO
SÍ	NO

El "tamizaje final" se deberá realizar si al menos una de las respuestas es "Sí". Si todas las respuestas son "No", el tamizaje del paciente se deberá repetir semanalmente.

Tamizaje final

Puntuación	Estado nutricional alterado
0	- Estado de nutricional normal
1 <i>Leve</i>	- Pérdida de peso > 5 % en 3 meses ◊ - Ingesta de alimentos 50 - 75 % de las necesidades normales en la semana anterior
2 <i>Moderado</i>	- Pérdida de peso > 5 % en 2 meses - IMC < 18,5 - 20,5 + estado general deteriorado ◊ - Ingesta de alimentos 25 - 50 % de las necesidades normales en la semana anterior
3 <i>Grave</i>	- Pérdida de peso > 5 % en 1 mes (> 15 % en 3 meses) ◊ - IMC < 18,5 + estado general deteriorado ◊ - Ingesta de alimentos 0 - 25 % de las necesidades normales en la semana anterior

Puntuación	Estado de gravedad
0	Baja
1 <i>Leve</i>	p. ej. fractura de cadera, enfermedad crónica, especialmente con complicaciones agudas: cirrosis, EPOC, hemodiálisis crónica, diabetes, cáncer
2 <i>Moderado</i>	p. ej. cirugía abdominal mayor, ictus, neumonía grave, cáncer hematológico
3 <i>Grave</i>	p. ej. pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos (APACHE > 10), traumatismo craneal, trasplante de médula ósea

2	Puntuación	+	2	Puntuación	=	Puntuación total	4	
			si edad ≥ 70 años:	+	1	=	Edad ajustada puntuación total	4

Resultados del Tamizaje

- 0 puntos = ningún riesgo**
Repetir semanalmente. Si hay planificada una intervención quirúrgica, considerar una terapia nutricional preoperatoria.
- 1-2 puntos = riesgo moderado**
Repetir el tamizaje. Si hay planificada una intervención quirúrgica, considerar una terapia nutricional preoperatoria.
- ≥ 3 puntos = riesgo alto**
Proporcionar soporte nutricional.

Medidas a tomar relacionadas con el paciente

- Repetición semanal del tamizaje
- Evaluación
- Ingesta alimentos y líquidos
- Contacto con el equipo de soporte nutricional
- Comenzar un plan de atención nutricional
- Comenzar directamente con una terapia nutricional (p. ej. SN)

Referencia: ¹ Kondrup J et al. (2003) ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition Screening 2002. Clin Nutr, 22: 415-421

Fecha de ingreso	31 - Oct - 23	Fecha de tamizaje	Firma
------------------	---------------	-------------------	-------

Anexo 2

Realizarlo en las primeras 24 hrs posteriores al ingreso



Hoja de trabajo para el Diagnóstico del Estado Nutricional

Criterios para el diagnóstico de la desnutrición global del Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) working group.

ZZD <small>Nombre del paciente</small>	54 <small>Edad</small>	52 <small>Peso (kg)</small>	74 <small>Peso Habitual (kg)</small>	1.62 <small>Talla (m)</small>	19.8 <small>IMC (kg/m²)</small>
1 criterio fenotípico + 1 criterio etiológico = Diagnóstico de desnutrición					
Criterios GLIM¹					
Evaluación					
		SÍ	NO		
Criterio fenotípico	Perdida de peso	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Bajo IMC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Masa muscular disminuida	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Criterio etiológico	Disminución de ingesta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Enfermedad / Inflamación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Diagnóstico					
+1 Criterio fenotípico		+1 Criterio etiológico		SÍ	NO
3		+	2		=
		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Gravedad de Desnutrición					
Etapa 1 / Moderado		SÍ	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> 5-10% Pérdida de peso en últimos 6 meses <input type="checkbox"/> IMC <20 en <70 años o <22 en ≥70 años <input type="checkbox"/> Déficit masa muscular leve a moderado con método validado					
Etapa 2 / Severo		SÍ	<input checked="" type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> >10% Pérdida peso en últimos 6 meses <input type="checkbox"/> IMC <18.5 en <70 años o <20 ≥70 años <input type="checkbox"/> Déficit de masa muscular severo con método validado					

1. Modificado de: Albukhari S, Nutrients. 2023; 15(4):897.

Comentarios sobre el diagnóstico:

SARC-F

Objetivo:

Identificar la presencia de probable sarcopenia en la persona mayor.

Instrucciones:

Aplique el cuestionario, marcando la puntuación para cada pregunta. Sume los puntos, anote el puntaje total y marque la interpretación que corresponda.

Datos de la persona mayor

Nombre completo: "ZZD"
 Edad: 54 Sexo: M Fecha: 31 - OCT - 23

Preguntas		Puntaje
Strength (Fuerza)	¿Qué tanta dificultad tiene para llevar o cargar 4.5 kg?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz = 2
Assistance in walking (Asistencia para caminar)	¿Qué tanta dificultad tiene para cruzar caminando por un cuarto?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha, usando auxiliares o incapaz = 2
Rise from chair (Levantarse de una silla)	¿Qué tanta dificultad tiene para levantarse de una silla o cama?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz sin ayuda = 2
Climb stairs (Subir escaleras)	¿Qué tanta dificultad tiene para subir 10 escalones?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz = 2
Falls (Caídas)	¿Cuántas veces se ha caído en el último año?	Ninguna = 0 1-3 caídas = 1 4 o más caídas = 2

Puntuación total: 7

Interpretación

Alta probabilidad de sarcopenia = 4 o más probabilidades.

1, 2 ó 3 puntos = Baja probabilidad de sarcopenia.

Referencias:

• Tomado de: Parra-Rodríguez L, et al. Cross-cultural adaptation and validation of the spanish-language version of the SARC-F to assess sarcopenia in mexican community-dwelling older adults. J Am Med Dir Assoc. 2016;17(12):1142. PMID: 27815111.

Anexo 4

Realizarlo en las primeras 24 hrs posteriores al ingreso



Tamizaje - NRS 2002

220	54	53.3	74	1.62	20.19
Nombre del paciente	Edad	Peso (kg)	Peso Habitual (kg)	Talla (m)	IMC (kg/m ²)

Tamizaje inicial

¿El IMC < 20.5?

¿Ha perdido peso en los últimos 3 meses?

¿Ha reducido su ingesta en la última semana?

¿Padece una enfermedad grave?

<input checked="" type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO
<input checked="" type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO
<input checked="" type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO
<input checked="" type="checkbox"/> SÍ	<input checked="" type="checkbox"/> NO

El "tamizaje final" se deberá realizar si al menos una de las respuestas es "SÍ".

Si todas las respuestas son "No", el tamizaje del paciente se deberá repetir semanalmente.

Tamizaje final

Puntuación	Estado nutricional alterado
0	- Estado de nutricional normal
1 Leve	- Pérdida de peso > 5 % en 3 meses ◊ - Ingesta de alimentos 50 - 75 % de las necesidades normales en la semana anterior
2 Moderado	- Pérdida de peso > 5 % en 2 meses - IMC 18,5 - 20,5 + estado general deteriorado ◊ - Ingesta de alimentos 25 - 50 % de las necesidades normales en la semana anterior
3 Grave	- Pérdida de peso > 5 % en 1 mes (> 15 % en 3 meses) ◊ - IMC 18,5 + estado general deteriorado ◊ - Ingesta de alimentos 0 - 25 % de las necesidades normales en la semana anterior
2	Puntuación

Puntuación	Estado de gravedad
0	Baja
1 Leve	p. ej. fractura de cadera, enfermedad crónica, especialmente con complicaciones agudas: cirrosis, EPOC, hemodiálisis crónica, diabetes, cáncer
2 Moderado	p. ej. cirugía abdominal mayor, icterus, neumonía grave, cáncer hematológico
3 Grave	p. ej. pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos (APACHE > 10), traumatismo craneal, trasplante de médula ósea
2	Puntuación = Puntuación total

si edad ≥ 70 años: + 1 = Edad ajustada puntuación total

Resultados del Tamizaje

- 0 puntos = ningún riesgo
Repetir semanalmente. Si hay planificada una intervención quirúrgica, considerar una terapia nutricional preoperatoria.
- 1-2 puntos = riesgo moderado
Repetir el tamizaje. Si hay planificada una intervención quirúrgica, considerar una terapia nutricional preoperatoria.
- ≥ 3 puntos = riesgo alto
Proporcionar soporte nutricional.

Medidas a tomar relacionadas con el paciente

- Repetición semanal del tamizaje
- Evaluación
- Ingesta alimentos y líquidos
- Contacto con el equipo de soporte nutricional
- Comenzar un plan de atención nutricional
- Comenzar directamente con una terapia nutricional (p. ej. SN)

Referencia: Kondrup J et al. (2003) ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition Screening 2002. Clin Nutr, 22, 415-421

Fecha de ingreso	13-nov-23 Fecha de tamizaje	Firma
------------------	--------------------------------	-------

Anexo 5

Realizarlo en las primeras 24 hrs posteriores al ingreso



Hoja de trabajo para el Diagnostico del Estado Nutricional

Criterios para el diagnóstico de la desnutrición global del Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) working group.

Z2D	54	53.3	74	1.62	20.19
Nombre del paciente	Edad	Peso (kg)	Peso Habitual (kg)	Talla (m)	IMC (kg/m ²)

1 criterio fenotípico + 1 criterio etiológico = Diagnóstico de desnutrición

Criterios GLIM ¹		SÍ	NO
Criterio fenotípico	Perdida de peso	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bajo IMC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Masa muscular disminuida	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criterio etiológico	Disminución de ingesta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Enfermedad / Inflamación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Diagnóstico		SÍ	NO
±1 Criterio fenotípico	+ ±1 Criterio etiológico	=	
3	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gravedad de Desnutrición					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #cccccc;">Etapa 1 / Moderado</td> <td style="text-align: center;">SÍ <input type="checkbox"/></td> </tr> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <input type="checkbox"/> 5-10% Pérdida de peso en últimos 6 meses <input type="checkbox"/> IMC <20 en <70 años o <22 en ≥70 años <input type="checkbox"/> Déficit masa muscular leve a moderado con método validado </div>	Etapa 1 / Moderado	SÍ <input type="checkbox"/>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #cccccc;">Etapa 2 / Severo</td> <td style="text-align: center;">SÍ <input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <input type="checkbox"/> >10% Pérdida peso en últimos 6 meses <input type="checkbox"/> IMC <18.5 en <70 años o <20 ≥70 años <input type="checkbox"/> Déficit de masa muscular severo con método validado </div>	Etapa 2 / Severo	SÍ <input checked="" type="checkbox"/>
Etapa 1 / Moderado	SÍ <input type="checkbox"/>				
Etapa 2 / Severo	SÍ <input checked="" type="checkbox"/>				

1. Modificado de: Albulhari S, Nutrients. 2023; 15(4):897.

Comentarios sobre el diagnóstico:

SARC-F

Objetivo:

Identificar la presencia de probable sarcopenia en la persona mayor.

Instrucciones:

Aplique el cuestionario, marcando la puntuación para cada pregunta. Sume los puntos, anote el puntaje total y marque la interpretación que corresponda.

Datos de la persona mayor

Nombre completo: ZZZ
 Edad: 54 Sexo: M Fecha: 13 - NOV - 23

Preguntas		Puntaje
Strength (Fuerza)	¿Qué tanta dificultad tiene para llevar o cargar 4.5 kg?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz = 2
Assistance in walking (Asistencia para caminar)	¿Qué tanta dificultad tiene para cruzar caminando por un cuarto?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha, usando auxiliares o incapaz = 2
Rise from chair (Levantarse de una silla)	¿Qué tanta dificultad tiene para levantarse de una silla o cama?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz sin ayuda = 2
Climb stairs (Subir escaleras)	¿Qué tanta dificultad tiene para subir 10 escalones?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz = 2
Falls (Caídas)	¿Cuántas veces se ha caído en el último año?	Ninguna = 0 1-3 caídas = 1 4 o más caídas = 2

Puntuación total: 5

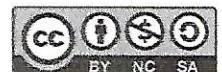
Interpretación

Alta probabilidad de sarcopenia = 4 o más probabilidades.

1, 2 ó 3 puntos = Baja probabilidad de sarcopenia.

Referencias:

• Tomado de: Parra-Rodríguez L, et al. Cross-cultural adaptation and validation of the spanish-language version of the SARC-F to assess sarcopenia in mexican community-dwelling older adults. J Am Med Dir Assoc. 2016;17(12):1142. PMID: 27815111.



Anexo 7

Realizarlo en las primeras 24 hrs posteriores al ingreso



Tamizaje - NRS 2002 1

Nombre del paciente	Edad	Peso (kg)	Peso Habitual (kg)	Talla (m)	IMC (kg/m ²)
"ZZD"	55	43.05	74	1.62	16.4

Tamizaje inicial

¿El IMC < 20.5?

SÍ

NO

¿Ha perdido peso en los últimos 3 meses?

SÍ

NO

¿Ha reducido su ingesta en la última semana?

SÍ

NO

¿Padece una enfermedad grave?

SÍ

NO

El "tamizaje final" se deberá realizar si al menos una de las respuestas es "Sí".

Si todas las respuestas son "No", el tamizaje del paciente se deberá repetir semanalmente.

Tamizaje final

Puntuación Estado nutricional alterado

0	- Estado de nutricional normal
1 Leve	- Pérdida de peso > 5 % en 3 meses ◊ - Ingesta de alimentos 50 - 75 % de las necesidades normales en la semana anterior
2 Moderada	- Pérdida de peso > 5 % en 2 meses - IMC < 18,5 - 20,5 + estado general deteriorado ◊ - Ingesta de alimentos 25 - 50 % de las necesidades normales en la semana anterior
3 Grave	- Pérdida de peso > 5 % en 1 mes (> 15 % en 3 meses) ◊ - IMC < 18,5 + estado general deteriorado ◊ - Ingesta de alimentos 0 - 25 % de las necesidades normales en la semana anterior

Puntuación Estado de gravedad

0	Baja
1 Leve	p. ej. fractura de cadera, enfermedad crónica, especialmente con complicaciones agudas: cirrosis, EPOC, hemodiálisis crónica, diabetes, cáncer
2 Moderada	p. ej. cirugía abdominal mayor, ictus, neumonía grave, cáncer hematológico
3 Grave	p. ej. pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos (APACHE > 10), traumatismo craneal, trasplante de médula ósea

3 Puntuación + **1** Puntuación = Puntuación total **4**

si edad ≥ 70 años: + **1** = Edad ajustada puntuación total **4**

Resultados del Tamizaje

- 0 puntos = ningún riesgo**
Repetir semanalmente. Si hay planificada una intervención quirúrgica, considerar una terapia nutricional preoperatoria.
- 1-2 puntos = riesgo moderado**
Repetir el tamizaje. Si hay planificada una intervención quirúrgica, considerar una terapia nutricional preoperatoria.
- ≥ 3 puntos = riesgo alto**
Proporcionar soporte nutricional.

Medidas a tomar relacionadas con el paciente

- Repetición semanal del tamizaje
- Evaluación
- Ingesta alimentos y líquidos
- Contacto con el equipo de soporte nutricional
- Comenzar un plan de atención nutricional
- Comenzar directamente con una terapia nutricional (p. ej. SN)

Referencia: Kondrup J et al. (2003) ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition Screening 2002. Clin Nutr, 22: 415-421

Fecha de ingreso	08-mar-24 Fecha de tamizaje	Firma
------------------	--------------------------------	-------

Realizarlo en las primeras 24 hrs posteriores al ingreso

Anexo 8



Hoja de trabajo para el Diagnostico del Estado Nutricional

Criterios para el diagnóstico de la desnutrición global del Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) working group.

= 220 = Nombre del paciente	55 Edad	43.05 Peso (kg)	74 Peso Habitual (kg)	1.62 Talla (m)	16.4 IMC (kg/m ²)
1 criterio fenotípico + 1 criterio etiológico = Diagnóstico de desnutrición					
Criterios GLIM¹					
Evaluación					
Criterio fenotípico	Perdida de peso	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Bajo IMC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Criterio etiológico	Masa muscular disminuida	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Disminución de ingesta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Enfermedad / Inflamación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Diagnóstico					
+1 Criterio fenotípico		+1 Criterio etiológico		SÍ	NO
3		2		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gravedad de Desnutrición					
Etapa 1 / Moderado		SÍ			
<input type="checkbox"/> 5-10% Pérdida de peso en últimos 6 meses <input type="checkbox"/> IMC <20 en <70 años o <22 en ≥70 años <input type="checkbox"/> Déficit masa muscular leve a moderado con método validado					
Etapa 2 / Severo		SÍ	<input checked="" type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> >10% Pérdida peso en últimos 6 meses <input type="checkbox"/> IMC <18.5 en <70 años o <20 ≥70 años <input type="checkbox"/> Déficit de masa muscular severo con método validado					

1. Modificado de: Albukhari S, Nutrients. 2023; 15(4):897.

Comentarios sobre el diagnóstico:

Objetivo:

Identificar la presencia de probable sarcopenia en la persona mayor.

Instrucciones:

Aplique el cuestionario, marcando la puntuación para cada pregunta. Sume los puntos, anote el puntaje total y marque la interpretación que corresponda.

Datos de la persona mayor

Nombre completo: "ZZD"
 Edad: 55 Sexo: M Fecha: 08 - mar - 24

Preguntas		Puntaje
Strength (Fuerza)	¿Qué tanta dificultad tiene para llevar o cargar 4.5 kg?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz = 2
Assistance in walking (Asistencia para caminar)	¿Qué tanta dificultad tiene para cruzar caminando por un cuarto?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha, usando auxiliares o incapaz = 2
Rise from chair (Levantarse de una silla)	¿Qué tanta dificultad tiene para levantarse de una silla o cama?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz sin ayuda = 2
Climb stairs (Subir escaleras)	¿Qué tanta dificultad tiene para subir 10 escalones?	Ninguna = 0 Alguna = 1 Mucha o incapaz = 2
Falls (Caídas)	¿Cuántas veces se ha caído en el último año?	Ninguna = 0 1-3 caídas = 1 4 o más caídas = 2

Puntuación total: 8

Interpretación

Alta probabilidad de sarcopenia = 4 o más probabilidades.

1, 2 ó 3 puntos = Baja probabilidad de sarcopenia.

Referencias:

• Tomado de: Parra-Rodríguez L, et al. Cross-cultural adaptation and validation of the spanish-language version of the SARC-F to assess sarcopenia in mexican community-dwelling older adults. J Am Med Dir Assoc. 2016;17(12):1142. PMID: 27815111.