

## NUTRICIENCIA

Boletín científico trimestral

# NUTRICIENCIA

## Boletín científico trimestral

La Sociedad Dominicana de Nutrición Clínica y Metabolismo - SODONUCLIM es una organización sin fines de lucro fundada en el año 2003 y afiliada al Colegio Médico Dominicano en el año 2004. Agrupa los profesionales de la nutrición y áreas relacionadas de la República Dominicana. Nuestra misión principal es la capacitación y educación continuada de los profesionales de la nutrición, investigación, divulgación y trabajo conjunto con otras instituciones en el ámbito de la alimentación y nutrición en general.

## ÍNDICE

TNE. ¿Cuándo iniciar y cuánto dar?

Dra. Yleana Muñoz

Nutrición Enteral. Conceptos Básicos

Dra. Ydalma Santos

Nutrición Parenteral. Conceptos Básicos

Dra. Yun Zyong Kim

Monitorización de TNE

Dra. Yawelida García

Adecuación Nutricional en la atención hospitalaria

Dra. Ana Carolina Báez

Qué dicen los Expertos... Guías pacientes polimórbidos

Dr. José Luciano

Breves... Opinión terapia nutricional temprana

Dra. Socorro Pimentel

Boletín No.2

Edición:

Dra. Ana Carolina Báez. | Dra. Yleana Muñoz

Diseño:

Geraldine Rivera | Geryrivera06@gmail.com

# Terapia Nutricional Especializada (TNE)

## ¿Cuándo iniciar y cuánto dar?

Dra. Yleana Muñoz

García de Lorenzo y colaboradores definen a la Terapia Nutricional Especializada (TNE) como “una técnica de aporte de nutrientes y no solo como una forma de utilización de ellos, con la finalidad de mantener y/o mejorar la función orgánica, evolución, acortar estancia hospitalaria y proporcionar nutrientes adecuados que prevengan la desnutrición calórico-proteica y sus efectos negativos, al tiempo que se preserve la masa tisular y se disminuye el empleo de los depósitos de nutrientes endógenos”<sup>(1)</sup>. Aunque ya vimos lo que causa la desnutrición en el Boletín No. 1 es importante recordarlo para tenerlo presente: retrasa cicatrización, predispone a dehiscencia de heridas quirúrgicas, úlceras de decúbito, mayor riesgo de infecciones, más días en ventilación mecánica, prolonga estancia hospitalaria y reingresos, por ende aumenta los costos tanto para la institución como para las familias.<sup>(2,3)</sup>

Es prerequisite, antes de pensar en la TNE, conocer el estado nutricional del paciente lo cual se determina mediante el empleo de una herramienta de tamizaje validada que se aplique a todos los pacientes a su ingreso al centro de salud. Esto nos permite detectar de manera precoz ese paciente que está en riesgo de desnutrirse o que tiene una desnutrición franca.<sup>(3)</sup> La terapia nutricional (TN) debe ofrecérsele a todo paciente que se detecte con estas características. Igualmente, se debe valorar el impacto del proceso de la enfermedad en relación a la ingesta alimentaria y la probabilidad de que la TNE tendrá un efecto beneficioso

en el resultado o calidad de vida del paciente.

<sup>(5)</sup> Tomar en cuenta que en el caso de que el paciente esté bien nutrido al ingreso, si se percibe que por su condición clínica tendrá una ingesta limitada o ausente por más de 5-7 días, deberá recibir alguna forma de TN.

Cuando se trata de pacientes críticos que se le imposibilite la ingesta alimentaria voluntaria se debe iniciar terapia nutricional, específicamente nutrición enteral (NE), en las primeras 24-48 horas.<sup>(4)</sup> El tiempo de inicio de la TN dependerá del estado nutricional y la gravedad de la enfermedad tomando en cuenta que estabilizar la condición del paciente es la prioridad.

La prescripción de terapia nutricional es como todo en la medicina, se debe iniciar desde lo más sencillo a lo más complejo. La aplicación de este axioma en el contexto actual se refiere a que la terapia nutricional a aplicarse debe seguir estos pasos:

1. Mejorar el valor nutricional de los alimentos y acomodar la oferta a las preferencias, habilidades y horario de los pacientes
2. Cuando lo anterior es insuficiente para alcanzar los requerimientos proteico energéticos, agregar suplementos orales para complementar
3. En caso de que el paciente presente dificultades para la ingesta oral pero tiene un tracto gastrointestinal funcional, se considera la nutrición enteral
4. Nutrición Parenteral (NP) solo debe prescribirse en los casos que la nutrición enteral no sea posible o que con esta no se alcanza los requerimientos nutricionales del paciente

# Terapia Nutricional Especializada (TNE)

## ¿Cuándo iniciar y cuánto dar?

Dra. Yleana Muñoz

Aun con nutrición parenteral, si la vía enteral se puede utilizar, es de beneficio para el paciente mantenerla viable. Esto se puede lograr con un aporte mínimo a través de una alimentación trófica (infusión de 10-20 ml/hora o hasta 500 kcal/día en la etapa inicial en casos de sepsis) lo cual contribuye a prevenir la atrofia de la mucosa y la translocación bacteriana. Este tipo de alimentación debe avanzar luego de 48-72 horas hasta alcanzar un 60-70%, e idealmente un 80%, de los requerimientos nutricionales meta en la primera semana.<sup>(4)</sup> Se debe intentar progresar tan pronto la condición del paciente lo permita, siempre monitoreando para evitar el síndrome de realimentación, ya que esta alimentación trófica no es suficiente a largo plazo para prevenir la desnutrición en pacientes de riesgo o mejorar el estado nutricional debido a su aporte proteico-energético inadecuado.<sup>(5, 6)</sup> **En el artículo sobre Nutrición Enteral de este Boletín se puede apreciar en la Figura 1 el algoritmo que nos facilita tomar la decisión sobre que vía es la indicada en cada paciente.**

Luego de identificar a los pacientes que requieren TNE se procede a realizarles una evaluación nutricional más extensa y luego a calcular sus requerimientos nutricionales. Los requerimientos energéticos se calculan idealmente mediante calorimetría indirecta (CI) siendo este método el más preciso.<sup>(7)</sup> En ausencia de CI se utilizan las diferentes ecuaciones: Harris Benedict, Ireton Jones, Mifflin St. Jeor, entre otros. Un método utilizado frecuentemente es la regla del pulgar donde se calcula 20-35 kcal/kg por día.<sup>(8)</sup>

El requerimiento proteico puede oscilar entre 0.8 a 1.5 y hasta 2 gramos o más por kilogramo de peso por día en caso de pacientes con obesidad, quemaduras o politraumatismos. Estas determinaciones se realizan tomando en cuenta el estado nutricional, la patología y su severidad.<sup>(4,5)</sup> Wischmeyer nos recuerda que es importante ajustar la terapia nutricional a cada paciente, su patología y su evolución. ¡Dos pacientes no son creados iguales!<sup>(7,10)</sup>

La vía utilizada, momento de inicio, aporte, monitorización y progresión son claves y deben evaluarse cada día en base a la evolución del paciente, el balance nutricional (el aporte que realmente está recibiendo) y si este es insuficiente, considerar agregar o combinar dos vías (Ej. nutrición enteral más nutrición parenteral complementaria) con la finalidad de alcanzar la meta diaria de requerimientos proteico-energéticos.

Lo mismo ocurre cuando el paciente está recibiendo NP y mejora el cuadro clínico que le impedía recibir NE. A la vez que se inicia NE se debe ir reduciendo el aporte de NP y, solo cuando se haya logrado exitosamente un aporte de al menos el 60% de los requerimientos, se debe suspender la NP.<sup>(4)</sup>

# Terapia Nutricional Especializada (TNE)

## ¿Cuándo iniciar y cuánto dar?

Dra. Yleana Muñoz

De igual forma, en el caso de NE, cuando ya se comience a probar tolerancia oral, no se debe retirar la sonda nasogástrica (SNG) hasta tanto no se logre asegurar que la ingesta por vía oral haya sido exitosa- se irá reduciendo el aporte por vía enteral a medida que aumente el aporte por vía oral y solo al asegurar un aporte de un 60% de los requerimientos del paciente, se debe retirar la SNG. Es común, aun en países desarrollados, que esta situación no sea la ideal viéndose retiro prematuro de la SNG sin consentimiento del equipo de nutrición y sin evaluar que la ingesta del paciente sea suficiente. El retiro de la sonda debe ser un consenso entre el paciente y/o persona autorizada, el equipo médico y el nutriólogo/nutricionista.<sup>(11)</sup>

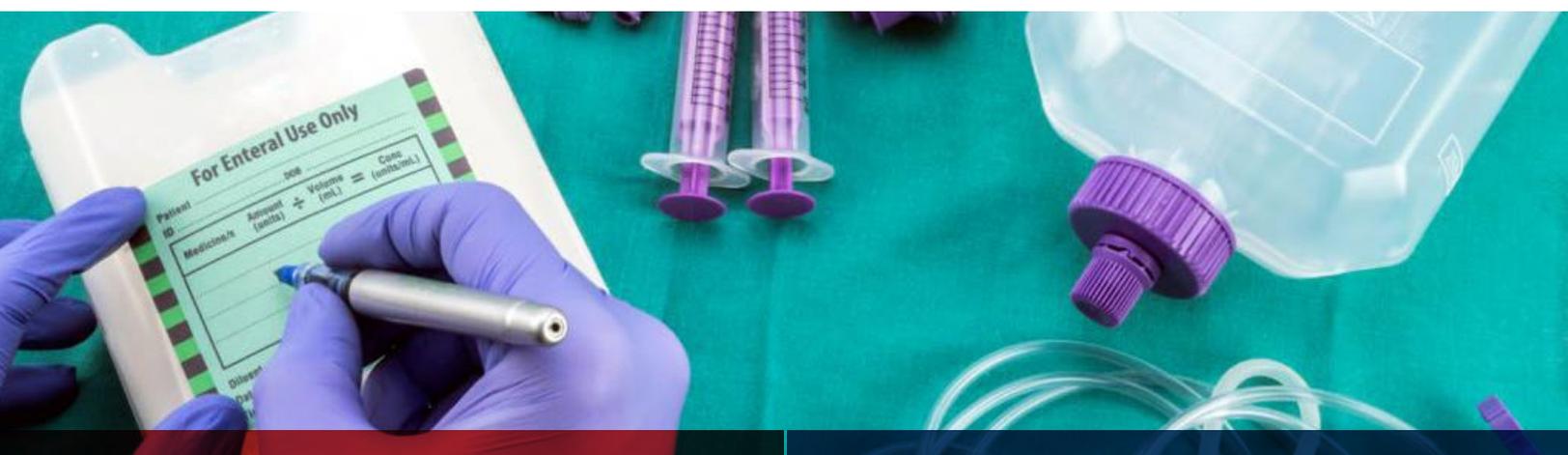
Como profesionales en la especialidad de nutrición clínica debemos recordar consultar las guías de las sociedades nacionales e internacionales de nutrición para actuar apegados a las evidencias mas recientes. A propósito de las guías, les dejo con un dato sacado de la Guía del paciente crítico de la Sociedad Americana de Nutrición Parenteral y Enteral (ASPEN),

“Aportar terapia nutricional temprana, principalmente por vía enteral, es visto como una estrategia terapéutica proactiva que puede reducir la severidad de la enfermedad, complicaciones, los días de estadía en la unidad de cuidados intensivos e impactar de manera favorable el resultado del paciente”<sup>(4)</sup> Al leer los artículos de esta edición del Boletín Nutricencia podrán repasar las particularidades de la Terapia Nutricional Especializada. El objetivo es que les deje con el deseo de seguir leyendo y actualizándose en estos temas tan importantes para nuestra especialidad.

### Dra. Yleana Muñoz

Nutrióloga Clínica, MC Alimentación y Nutrición, MC Nutrición Clínica, Postgrado en Obesidad, Encargada Servicio Nutrición Hospital Central de las Fuerzas Armadas, Presidente SODONUCLIM 2021-2023

@dramunozhealth | yleana.munoz@gmail.com



- (1) Garcia de Lorenzo, A., Culebras F. Jesus M., Franco Lopez, A. Soporte Nutricional Especializado – Critica de Libros- Nutr Hosp. 2015;32(6):2965-2965
- (2) Souza, T; Sturion, C; Faintuch, J. Is the skeleton still in the hospital closet? A review of hospital malnutrition emphasizing health economic aspect. Clin Nutr. 2015; 34: 1088 – 92
- (3) Nutriciencia- Boletin Cientifico Trimestral Boletin No. 1 Malnutricion Hospitalaria
- (4) Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition. Volume 40 Number 2. February 2016 159-211
- (5) Kulick, Doina, Deen, Darwin. Specialized Nutrition Support, American Family Physician. January 2011
- (6) Revista Cubana de Alimentación y Nutrición RNPS: 2221. ISSN: 1561-2929 Volumen 26. Número 1 (Suplemento 1) Enero – Junio del 2016: S22-S55 Suplemento "Soporte nutricional en el paciente adulto críticamente enfermo. Un consenso de práctica clínica"
- (7) Tatuco-Babet OA, Ridley EJ, Tierney AC. Prevalence of underprescription or overprescription of energy needs in critically ill mechanically ventilated adults as determined by indirect calorimetry: a systematic literature review. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2016;40(2):212–25.
- (8) Savino, Patricia, Patiño, José F. Metabolismo y nutrición del paciente en estado crítico. Rev Colomb Cir. 2016; 31: 108-27
- (9) Lambell et al. Nutrition therapy in critical illness: a review of the literature for clinicians Critical Care (2020) 24:35 <https://doi.org/10.1186/s13054-020-2739-4>
- (10) Wischmeyer PE. Tailoring nutrition therapy to illness and recovery. Crit Care. 2017;21(Suppl 3):316
- (11) Merriweather J, Smith P, Walsh T. Nutritional rehabilitation after ICU - does it happen: a qualitative interview and observational study. J Clin Nurs. 2014; 23(5–6):654–62

# Nutrición Enteral

## Conceptos Básicos

Dra. Ydalma Santos

Podemos definir la nutrición enteral (NE) como todas aquellas formas de soporte nutricional que implican el uso de alimentos artificiales para propósitos específicos. Esto incluye los suplementos nutricionales orales y la alimentación enteral a través de sondas nasointestinales (nasogástrica, nasoduodenal y nasoyeyunal) u ostomías (gastrostomías o yeyunostomías). (1).

Antes de adentrarnos más al tema iniciaremos con un poco de su historia, la que se remonta a 3,500 años atrás aproximadamente cuando los egipcios usaban la técnica de alimentación rectal mediante enemas con alimentos como forma de preservar la salud. Pero no fue hasta 1910 cuando Einhorn (2) hace un gran avance en la NE, diseñando una sonda fina que en su extremo distal contenía una pequeña pieza metálica, de manera que por gravedad permitía avanzar la sonda a lo largo del tubo digestivo traspasando el píloro.

Sin embargo, a pesar de que desde la antigüedad se venía experimentando con NE, no fue hasta 1967 con Randall (3) que esta comenzó a usarse como alternativa a la nutrición parenteral. No obstante, los verdaderos avances se han logrado en los últimos 20 años tanto en sus fórmulas para alimentación, como en las vías de acceso a todos los niveles del tubo digestivo.

Por mucho tiempo hubo rivalidad entre la nutrición enteral versus la parenteral, como muestran varios estudios que las comparan (4,5,6,7); pero en la actualidad se cuenta con suficiente evidencia como para intentar siempre la alimentación enteral como el soporte nutricional de elección, siempre que haya un tracto gastrointestinal funcionando (8). Las principales razones son: mantiene el trofismo intestinal, previene la translocación bacteriana, disminuye las complicaciones infecciosas severas, mejor control metabólico a largo plazo y por último, costo efectividad (9).

## Indicaciones

La NE está indicada en pacientes que no pueden, no deben o no quieren alimentarse vía oral, pero mantienen el intestino funcional. No es esencial que el tracto digestivo esté en pleno funcionamiento para iniciar la NE, es suficiente que mantenga una actividad funcional mínima, con capacidad de absorción. A continuación las indicaciones más frecuentes:

### 1. Alteración en la capacidad de ingesta:

Esta puede ser por patología oral y faringolaringea, como cáncer, fracturas e intervenciones quirúrgicas del maxilar inferior; la alteración funcional para deglutir (disfagia motora), por dificultad para el paso parcial de los alimentos (disfagia obstructiva), por una pérdida de continuidad del tracto digestivo alto o por negativa a la ingesta.

# Nutrición Enteral

## Conceptos Básicos

Dra. Ydalma Santos

### 2. Aumento de las necesidades nutricionales:

Se usa la NE en pacientes que tienen el tracto digestivo funcional y una alimentación oral habitual, pero no pueden alcanzar sus requerimientos energéticos por esta vía, porque cursan con enfermedades con estrés metabólico severo y/o limitan la ingesta.

### 3. Alteración en la absorción de nutrimentos:

Puede ser utilizada en pacientes con disminución de la superficie de absorción por cambios estructurales, así como en pacientes con alteración de la parte funcional sin modificación estructural. Tal como síndrome de intestino corto, atrofia intestinal, fístulas del intestino delgado, entre otras.

### 4. Necesidades relativas de reposo intestinal:

En algunas patologías del tracto gastrointestinal se usa la NE como una forma de mantener el reposo hasta que se logre la tolerancia a una alimentación normal.

## Contraindicaciones

### 1. Absolutas:

Aquella donde no hay posibilidad de usar la vía intestinal, como serían los casos de obstrucción y perforación intestinal, hemorragia gastrointestinal activa, vómitos incoercibles e íleo paralítico.

### 2. Relativas:

En esta se puede probar la vía enteral de forma total o parcial, junto a la alimentación parenteral. Ejemplos de esto serían en fístulas yeyunales altas, enfermedad inflamatoria intestinal en fase activa, síndrome de intestino corto (<200 cm) y pancreatitis aguda grave<sup>(10)</sup>.

### Vías de administración

Con los avances logrados los últimos años en los materiales y las técnicas de administración de la NE, se ha permitido ampliar las indicaciones de esta y reducir las complicaciones. La decisión de usar una vía u otra dependerá de los siguientes factores <sup>(11)</sup>. (En la figura 1 se presenta el algoritmo de decisión de la vía de acceso).

- + Edad
- + Enfermedad de base
- + Situación clínica
- + Estado nutricional del paciente
- + Requerimientos nutricionales
- + Si ha recibido soporte nutricional previo
- + Tiempo de administración previsto (corto o largo plazo):  
< 4- 6 semanas o > de 4-6 semanas.
- + Funcionalidad del tubo digestivo
- + Fórmula elegida
- + Necesidad de cirugía abdominal
- + Posibilidades técnicas de cada centro
- + Riesgo de broncoaspiración

# Nutrición Enteral

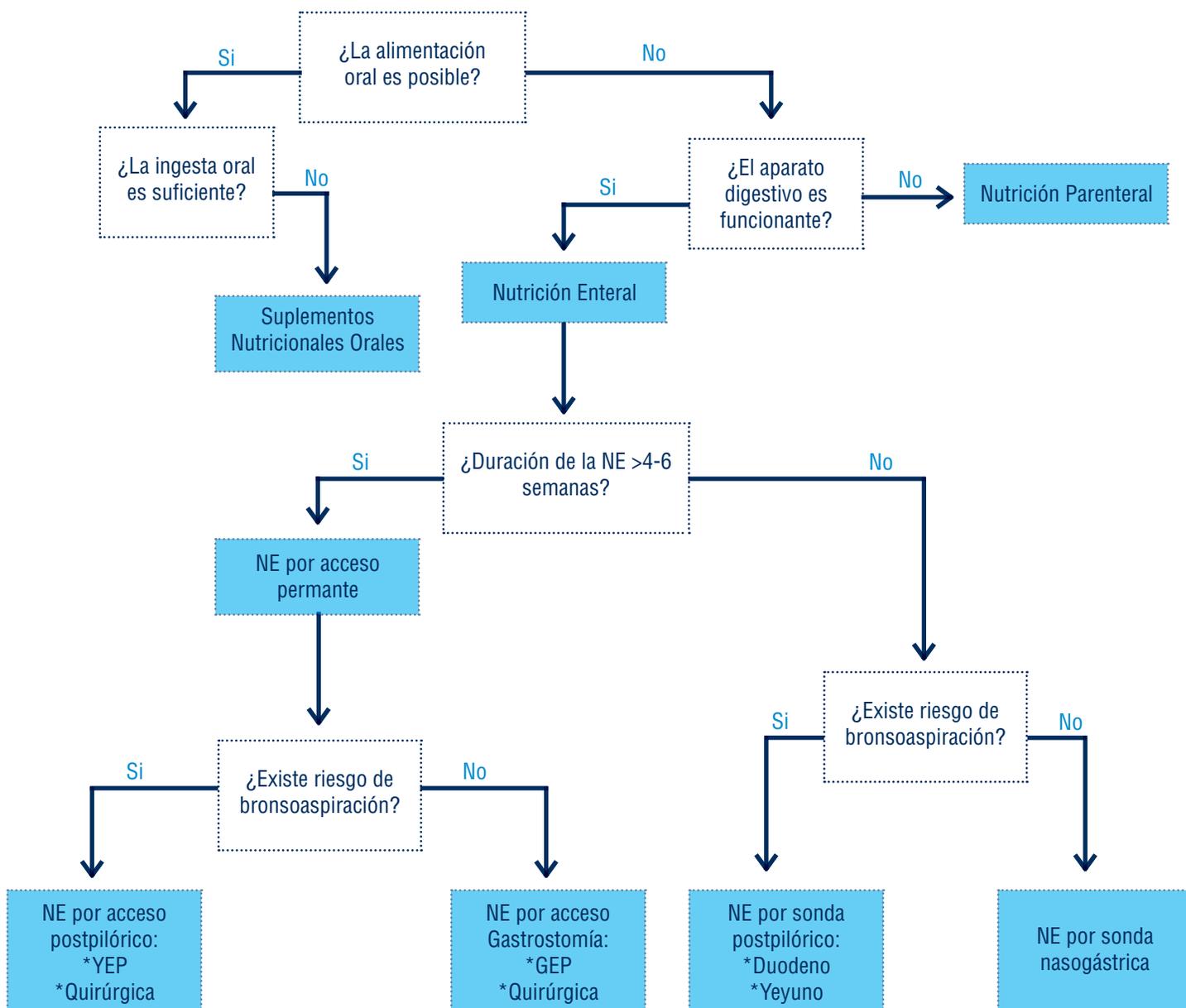
## Conceptos Básicos

Dra. Ydalma Santos

### 1. Nutrición enteral oral:

La administración de las fórmulas por vía oral es la ruta más fisiológica porque respeta la progresión normal de los nutrientes a través del tracto gastrointestinal, requiriendo la colaboración del paciente, una situación estable, reflejo de deglución conservado y un adecuado tránsito gastrointestinal. Está indicada cuando hay dificultad para la masticación y/o disfagia a sólidos, aumento de los requerimientos nutricionales que no pueden ser cubiertos con la dieta, y anorexia (12).

Figura 1. Algoritmo de decisión de la vía de acceso



# Nutrición Enteral

## Conceptos Básicos

Dra. Ydalma Santos

### 2. Nutrición enteral por sonda:

Después de los suplementos nutricionales orales, la alimentación por sonda es la forma más frecuente de NE. Se usa cuando hay incapacidad del paciente para recibir cantidades adecuadas de alimento vía oral. Dependiendo del cuadro clínico del paciente, las sondas pueden ser ubicadas en los diferentes segmentos del tubo digestivo, y de acuerdo con la técnica de colocación se clasifican en dos grupos:

#### No invasivas

##### Sonda Nasogástrica (SNG):

Es el método más simple para corto plazo (menos de seis semanas) y consiste en la colocación de una sonda que va desde la nariz al estómago. La alimentación por este acceso nunca debe iniciarse sin comprobar si el extremo distal está ubicado en el estómago y el método más confiable para comprobarlo es la realización de una radiografía que cubre el tórax y el abdomen. Durante la administración de la NE con este tipo de sonda, la cabecera de la cama del paciente debe permanecer elevada como mínimo 30°.

##### Sonda nasoentérica:

Sonda Nasoduodenal (SND) y Nasoyeyunal (SNY). Este tipo de sondas están indicadas para la nutrición a corto plazo en los pacientes que requieren un abordaje postpilórico - pacientes con sedación, comatosos, riesgo de broncoaspiración, vaciamiento gástrico lento y postoperatorio inmediato.

La SND consiste en la colocación de una sonda a través de la fosa nasal hasta el duodeno pasando por esófago y estómago. La SNY se coloca en el yeyuno también a través de la fosa nasal. Una indicación frecuente es la pancreatitis aguda en la que no se tolera la alimentación a nivel gástrico.

#### Invasivas

##### Gastrostomía:

Está indicada en pacientes que requerirán NE por un tiempo superior a las 4-6 semanas y con aparato digestivo anatómico y funcionando. También en pacientes con estenosis esofágicas graves que impiden la colocación de una sonda nasogástrica o en aquellas lesiones esofágicas en las que el paso de una sonda tenga un gran riesgo de perforación. Se utilizan dos técnicas de colocación:

- + **Quirúrgica:** Gastrostomía de Stamm, Witzell y Janeway, mediante cirugía abierta o laparoscópica.
- + **Endoscópica percutánea (PEG):** Actualmente es la vía de elección para la NE si se va a prolongar por más de 6 semanas, con la vía oral limitada.

##### Yeyunostomía:

Está indicada en los pacientes que requieran una NE a largo plazo y esté contraindicado la realización de una gastrostomía por riesgo de broncoaspiración, historia de reflujo gástrico o gastroparesia, obstrucción de salida y cirugía gástrica previa. Existen dos técnicas, la yeyunostomía quirúrgica y la endoscópica percutánea.

# Nutrición Enteral

## Conceptos Básicos

Dra. Ydalma Santos

### Fórmulas en Nutrición Enteral

Se definen con el nombre de fórmulas de NE los productos constituidos por una mezcla de macro y micronutrientes nutricionalmente equilibrada y completa que puede ser administrada por vía oral o por vía enteral. Con ellos se puede administrar los requerimientos completos, reforzar o modificar una dieta. A continuación un resumen de las características de las formulaciones enterales y recomendaciones de uso (13).

#### a) Polimérica:

Las fórmulas poliméricas son las más usadas para pacientes que requieren soporte NE. Contienen macronutrientes no hidrolizados y su rango de concentración de 1 a 2 kcal/ml. Generalmente se requieren 1–1,5 litros para cumplir con la dosis diaria recomendada de vitaminas y minerales. Diseñada para su uso en pacientes sin trastornos de malabsorción. Pueden contener pre y probióticos.

#### b) Elemental / semielemental:

En estas los macronutrientes se hidrolizan para maximizar la absorción. Está destinada para uso de pacientes con trastornos de malabsorción y no para uso rutinario.

De igual forma las fórmulas pueden ser clasificadas según el contenido de nutrientes especiales:

#### c) Con fibras:

Su característica particular es el contenido de fibras destinadas a mejorar la salud del tracto gastrointestinal. Contribuyen a regular la frecuencia y/o consistencia de las heces manteniendo una microbiota saludable. Su uso es recomendado en pacientes con diarrea. El contenido de fibra suele estar muy por debajo de las recomendaciones diarias. Pueden contener prebióticos en forma de fructooligosacáridos, oligofruktosa o inulina; también probióticos.

#### d) Licuado de alimentos integrales:

Estos son diseñados para que el paciente reciba nutrimentos que no se encuentran en fórmulas enterales estándar, como fitoquímicos.

#### e) Diabetes/Intolerancia a la glucosa:

Destinadas a reducir la hiperglucemia con la composición de macronutrientes del 40% carbohidratos, 40% de grasas y 20% de proteínas. El uso de fórmulas enterales específicas para diabetes mellitus no está respaldado actualmente por una sólida investigación, en su lugar, se deben hacer esfuerzos para prevenir la sobrealimentación con pautas hipercalóricas o cantidad elevada de hidratos de carbono. El contenido de grasa y fibra soluble puede disminuir el vaciamiento gástrico y prevenir la glucosa elevada en la sangre.

# Nutrición Enteral

## Conceptos Básicos

Dra. Ydalma Santos

### f) Renal:

Se usan cuando se requiere restringir los líquidos. La fórmula enteral estándar debe ser la primera elección para pacientes con insuficiencia renal. Las fórmulas enterales renales contienen cantidades más bajas de electrolitos, específicamente potasio y fósforo, para prevenir el aporte excesivo a pacientes con insuficiencia renal. Si existen anomalías electrolíticas significativas, se debe considerar una fórmula renal hasta que los electrolitos se estabilicen. Se deben usar fórmulas estándar con alto contenido de proteínas en pacientes sin restricción de líquido, críticamente enfermos que reciben diálisis. Si existe desequilibrio hidroelectrolítico en pacientes sin diálisis, se debe considerar una fórmula renal.

### g) Hepática:

Contienen menor contenido de proteína con mayor porcentaje de aminoácidos de cadena ramificada y bajo en aminoácidos aromáticos para prevenir la encefalopatía hepática. Su aporte de sodio y líquido es restringido para atenuar los efectos de la ascitis. Se debe administrar la fórmula estándar como primera elección en los pacientes con encefalopatía hepática. Está reservada solo para uso en pacientes con encefalopatía que a pesar de recibir tratamiento no mejora su cuadro clínico.

### h) Bariátrica:

Aproximadamente el 37% de las calorías de estas fórmulas provienen de las proteínas en un esfuerzo por mantener un balance nitrogenado positivo y un contenido modesto de carbohidratos para el control de la glucosa y EPA / DHA para contribuir a modular la respuesta inflamatoria. Está destinado a pacientes con IMC > 30 kg/m<sup>2</sup>. El objetivo de la administración enteral no debe exceder el 60% - 70% de los requerimientos energéticos, pero debe proporcionar proteínas adecuadas.

### i) Pulmonar/con aceite de pescado:

Estas fórmulas contienen > 50% de calorías totales de grasas, con menos carbohidratos (<30%) y contenido de proteína similar (16% -18%), con la finalidad de reducir la producción de dióxido de carbono. Por lo general, también contienen ácidos grasos omega 3 derivados del aceite de pescado para aumentar el aporte de EPA / DHA por sus propiedades antiinflamatorias. Las fórmulas pulmonares deben usarse con precaución en pacientes sépticos, críticamente enfermos.

### j) Inmunonutrición /inmunomoduladores:

Contienen sustancias farmacológicamente activas, tales como arginina, glutamina, ácidos grasos omega 3, ácido linolénico omega 6, nucleótidos y/o antioxidantes con la intención de modular la función inmunológica.

# Nutrición Enteral

## Conceptos Básicos

Dra. Ydalma Santos

### Métodos de administración

#### Régimen de infusión:

Este se refiere al ritmo en que se infunde la fórmula nutricional y depende del lugar de infusión (gástrica o intestinal), la pauta prescrita (completa o mixta), la tolerancia individual (diarrea, distensión abdominal, náuseas) y de las necesidades de cada paciente (requerimientos nutricionales, horarios, tratamientos que recibe y preferencias individuales). Estos son <sup>(14)</sup>:

- + **NE continua:** Se administra el volumen de nutrición enteral de forma continua durante todo el día a ritmo constante con bomba de infusión.
- + **NE cíclica:** Se administra el volumen de NE de forma continua en un período de 8-12 horas con bomba de infusión, puede ser diurno con descanso nocturno o nocturno con descanso diurno.
- + **NE intermitente:** Se administra el volumen de NE de forma discontinua, en períodos cortos de tiempo (normalmente coincidiendo con el horario de las ingestas), la administración puede ser con bomba, por gravedad o por bolos.

#### Técnica de infusión:

Esto se trata de cuanto volumen de la fórmula se pasa al mismo tiempo. Existen tres métodos de infusión:

1. **Bolos:** Se hace con una jeringa para alimentación a nivel gástrico. Es un método muy útil en alimentación enteral domiciliaria. Suele administrarse entre 200 y 300 ml cada 3 a 4 horas.

2. **Por gravedad:** Se administra a través de un dispositivo que permite regular por la fuerza de gravedad la velocidad de infusión de la NE. Suele ser una forma de administración más lenta que con la jeringa, por lo que la tolerancia mejora. Habitualmente los métodos de gravedad y bolos son bien tolerados en la administración en estómago.
3. **Por bomba de infusión:** Se indica para pacientes que tienen riesgo de broncoaspiración, reducción de la superficie de absorción, vía transpilórica (yeyunostomía), fórmula hiperosmolar o quienes requieran una pauta de infusión precisa.

### Complicaciones de la NE

A pesar de que la NE es el soporte nutricional de elección cuando el tracto gastrointestinal está funcionando, no es totalmente inocua. Las complicaciones pueden ser <sup>(1)</sup>:

#### 1) Gastrointestinales:

Náuseas, vómitos, aumento del residuo gástrico, diarrea y estreñimiento. La diarrea es la más frecuente, pudiéndose presentar de un 11-66% de los pacientes. No toda la diarrea es por la NE, las causas principales de la diarrea son farmacológicas, infecciosas, severidad de la enfermedad de base y sobrecrecimiento bacteriano. Cuando la diarrea es producida por la NE se relaciona con la velocidad de infusión, el tipo de fórmula (hiperosmolar) y la vía de acceso. Sobre todo cuando es duodenal o yeyunal y se usan bolos en vez de alimentación continua.

# Nutrición Enteral

## Conceptos Básicos

Dra. Ydalma Santos

### 2) Mecánicas:

Por la sonda nasointestinal: lesiones por presión, obstrucción, colocación incorrecta, extracción o deterioro. En caso de ostomías, como infección necrotizante del tejido blando, Síndrome Buried Bumper, fístula enterocutánea, retirada prematura del tubo de alimentación, sangrado, formación de granulomas, entre otras.

### 3) Infecciosas:

Broncoaspiración, sinusitis, otitis, diarrea infecciosa e infección del estoma.

### 4) Metabólicas:

Síndrome de realimentación, desequilibrio hídrico, alteraciones electrolíticas, alteraciones de oligoelementos y alteración de metabolismo de hidratos de carbono.

### 5) Psicológicas:

Alteración de la imagen corporal, trastorno depresivo y agitación psicomotriz.

La NE es el soporte nutricional de elección en los pacientes que necesitan una terapia nutricional especializada siempre que no existan contraindicaciones absolutas. Las ventajas de esta sobre la nutrición parenteral están fuera de dudas: es la vía fisiológica, presenta complicaciones menos graves y es menos costosa.

Para proveer una NE adecuada es necesario elegir cuidadosamente la vía de alimentación, la fórmula y el método de administración; para así poder cubrir las necesidades nutricionales del paciente y disminuir la posibilidad de complicaciones.

Las fórmulas poliméricas estándar están indicadas para la mayoría de los pacientes que requieren apoyo con NE y las especializadas sólo se deben usar en situaciones en la que el paciente tenga necesidades que no puedan ser cubiertas por las estándar.

A pesar de ser el soporte de elección y la más fisiológica, debemos tener presente que la NE si puede presentar complicaciones las cuales debemos prevenir y tratar a tiempo.

### Dra. Ydalma Santos

Nutrióloga Clínica, Especialidad en Dietética y Dietoterapia, MC Nutrición Clínica  
Jefe del Servicio de Nutrición Clínica Hospital Francisco Moscoso Puello  
[ydalmasan@gmail.com](mailto:ydalmasan@gmail.com)

- (1) De Luis Román, D.A; Bellido Guerrero, D y cols. Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo. 3a ed. España: Aula médica; 2017. pp. 733-751.
- (2) Álvarez Hernández J., Peláez Torres N., Muñoz Jiménez A. Utilización clínica de la Nutrición Enteral. Nutr. Hosp. [Internet]. 2006 mayo [citado 2020 Dic 15]; 21(Supl 2): 87-99. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112006000500009&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112006000500009&lng=es)
- (3) Randall HT. Enteral Nutrition: Tube feeding in acute and chronic illness. J Parent Ent Nutr 1984 ;8 :113-6 <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309228876030>
- (4) Justo Meirelles, C. Ma., de Aguilar-Nascimento, J. E., Enteral or parenteral nutrition in traumatic brain injury: a prospective randomised trial. Nutrición Hospitalaria [Internet]. 2011;26(5):1120-1124. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309228876030>
- (5) Harvey SE, Parrott F, Harrison DA, Sadique MZ, Grieve RD, Canter RR et al. A multicentre, randomised controlled trial comparing the clinical effectiveness and cost-effectiveness of early nutritional support via the parenteral versus the enteral route in critically ill patients (CALORIES). Health Technol Assess. 2016; 20:1-144.
- (6) Yi F, Ge L, Zhao J, Lei Y, Zhou F, Chen Z, Zhu Y et al. Meta-analysis: Total Parenteral Nutrition Versus Total Enteral Nutrition in Predicted Severe Acute Pancreatitis. J Stage Internal Medicine. 2012; 51(6): 523-530. <https://doi.org/10.2169/internalmedicine.51.6685>
- (7) Elke, G., van Zanten, A.R.H., Lemieux, M. et al. Enteral versus parenteral nutrition in critically ill patients: an updated systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Critical Care 20, 117 (2016). <https://doi.org/10.1186/s13054-016-1298-1>
- (8) Singer, P; Reintam Blaser, A; Berger, M. et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. Clinical nutrition 38 (2019) 48-79.
- (9) Arenas Márquez, H; Anaya Prado R y Arenas Moya, D. Nutrición enteral y parenteral. 2a ed. México: McGraw-Hill; 2012. Pp.155-159.
- (10) Arribas, Lorena, Frías, Laura, Creus, Gloria, Parejo, Juana, Urzola, Carmen, Ashbaugh, Rosana, Pérez-Portabella, Cleofé, Cuerda, Cristina, Document of standardization of enteral nutrition access in adults. Nutrición Hospitalaria [Internet]. 2014;30(1):1-14. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309231672001>
- (11) Frías, L. y Cuerdas, C. Nutrición enteral; indicaciones, sondas y materiales. Nutr Hosp. 2014; 29 (Supl. 3):5-20
- (12) Torresani, M.E. y Somoza M.I. Lineamientos para el cuidado nutricional. 4ª ed. Argentina: Eudeba;2016 pp.
- (13) Brown, B; Roehl, K; and Betz, M. Enteral Nutrition Formula Selection: Current Evidence and Implications for Practice. Nutrition in Clinical Practice. 2015; 30: 72–85 American Society for Parenteral and Enteral Nutrition DOI: 10.1177/0884533614561791
- (14) Arribas, L y Creus, G. Formas de administración de la nutrición enteral. Nutr Hosp. 2014;29 (Supl. 3):21-23.

# Nutrición Parenteral

## Conceptos Básicos

Dra. Yun Zyong Kim

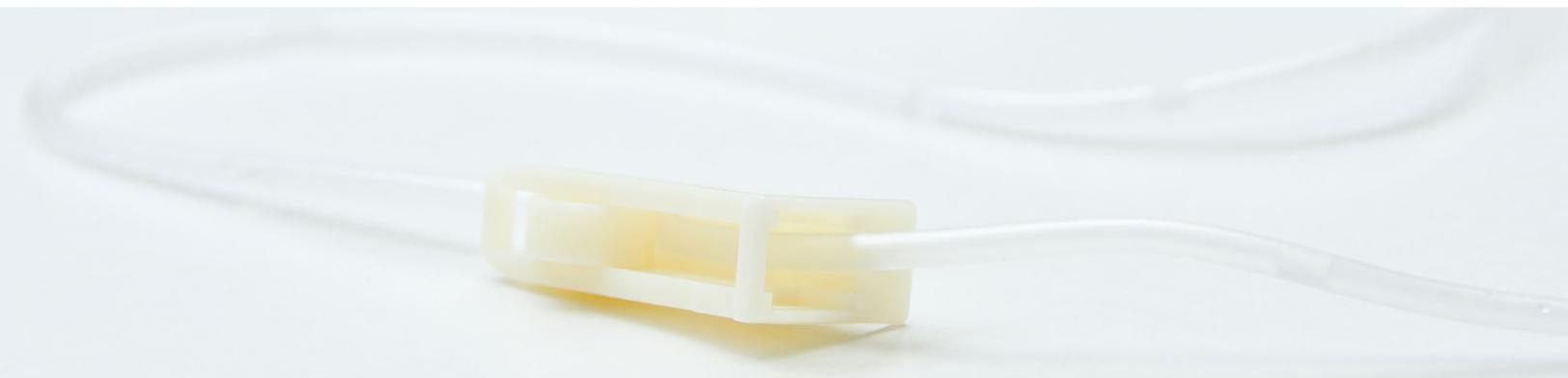
Desde hace más de 50 años nutrición parenteral (NP) presenta un rol muy importante en el soporte nutricional para los pacientes que no pueden alimentarse por la vía enteral ni oral debido a no disponer del tracto intestinal. La nutrición parenteral consiste en el suministro de una mezcla de nutrientes - hidratos de carbono, proteínas, grasas, vitaminas, minerales y oligoelementos - por vía intravenosa cuando, por las condiciones de salud del paciente, no se pueden utilizar las vías digestivas normales. (1) Permite evitar o mejorar el estado de desnutrición mientras se recupera la capacidad de tolerar por vía enteral u oral con la finalidad de cumplir con los requerimientos nutricionales.

El éxito de la NP depende de la correcta aplicación de los protocolos establecidos. Tomando en cuenta todos los pasos recomendados, desde su indicación hasta la colocación de las bolsas, será el impacto que tendrá en la prevención de la desnutrición y las complicaciones relacionadas, tanto con la NP como con la incorrecta implementación de la misma. Los pasos que generalmente se plantean en el protocolo se enumeran en la siguiente tabla (ver Tabla 1).(2)

**Tabla 1: Pasos de nutrición parenteral (ref. 2)**

### Planteamiento Práctico de la Nutrición Parenteral

1. Sentar la indicación de la Nutrición Parenteral
2. Plantear la ruta de administración más adecuada y obtener una vía de acceso con plenas garantías
3. Cálculos de los requerimientos del paciente
4. Elección de los preparados para cubrir dichos requerimientos
5. Preparación de la mezcla (servicio de farmacia)
6. Dictar claramente órdenes para el inicio y ritmo de perfusión
7. Practicar los controles necesarios
8. Reevaluación periódica de la efectividad de la NP
9. Atención a signos de alarma que indican aparición de complicaciones y tratarlas.
10. Inicio progresivo de la nutrición enteral u oral y retirada de la NP.



# Nutrición Parenteral

## Conceptos Básicos

Dra. Yun Zyong Kim

### Indicaciones de NP

Las indicaciones de NP deben estar basadas en la imposibilidad de acceder a la vía enteral, severidad de la patología en cuanto a catabolismo o estado crítico, estado nutricional basal del paciente, momento de iniciar la NP, duración, estabilidad metabólica y consideraciones en casos de enfermedad terminal.

Dependiendo de la situación del paciente, no es necesario que la NP sea la vía de aporte completo de sus nutrientes. Este puede ser parte del soporte acompañado de nutrición enteral u oral complementando para cubrir los requerimientos nutricionales. Así también la indicación de NP es dinámica dependiendo de los cambios clínicos, exacerbación o remisión de las patologías gastrointestinales (3).

**Tabla 2: Indicaciones de NP (ref. 3)**

### Patología Digestiva

#### Intervenciones Quirúrgicas:

- Resección Intestinal
- Malrotación y Vólvulo
- Alteraciones de la Pared Abdominal (Gastrosquisis, Onfalocele, etc...)
- Enfermedades de Hirschsprung complicada o extensa
- Atresia Intestinal (incluyendo síndrome de Apple Peel)
- Resecciones Intestinales amplias: síndrome de intestino corto
- Enfermedades de Crohn grave o con múltiples resecciones y afectación del crecimiento
- Transplante Intestinal

#### Malabsorción Intestinal:

- Displasia Intestinal
- Enfermedad por inclusión de microvilli
- Enterostomía Proximal
- Diarrea grave prolongada
- Fístula Enterocutánea
- Inmunodeficiencias

#### Alteraciones de la Motilidad Intestinal:

- Peritonitis Plástica
- Enteritis por Radiación
- Aganglioneosis Intestinal (segmento largo de enfermedad de Hirschsprung)
- Pseudoobstrucción Intestinal Crónica Idiopática

#### Otros:

- Enterocolitis Necrotizante
- Isquemia Intestinal
- Vómitos Incoercibles
- Sangrado Intestinal masivo
- Enfermedades Inflamatorias Intestinales
- Pancreatitis aguda grave, fístula pancreática
- Ileo Meconial
- Mucosis o Enteritis grave por quimioterapia
- Insuficiencia Hepática grave

### Patología Extradigestiva

- Todo paciente desnutrido o con riesgo de desnutrición secundaria a cualquier patología
- Displasia Broncopulmonar
- Oxigenación con membrana extracorpórea
- Perioperatorio en paciente desnutrido grave
- Transplante de Órganos y Médula Ósea
- Pacientes en cuidados intensivos con diversas patologías: Traumatismo Craneoencefálico (fase precoz), politraumatismos, sepsis, cirugías, quemados críticos, fracaso multiorgánico.
- Caquexia cardíaca
- Insuficiencia renal grave
- Inestabilidad hemodinámica grave
- Recién nacidos prematuros
- Errores innatos de metabolismo (en el debut y en descompensaciones)
- Pacientes Oncológicos con mucositis intensa o trombocitopenia grave (plaquetas < 25,000) que contraindique la nutrición enteral

# Nutrición Parenteral

## Conceptos Básicos

Dra. Yun Zyong Kim

### ¿Cuándo iniciar NP?

Iniciar la NP después de 7 días si el paciente está bien nutrido y sin posibilidad de alcanzar más del 50% de sus requerimientos proteico-energéticos por vía oral o enteral. En caso de tener riesgo nutricional, se debe iniciar NP a los 3-5 días. Si el paciente presenta malnutrición moderada o severa se debe iniciar tan pronto que sea posible. El inicio de la NP se debe posponer si el paciente presenta inestabilidad hemodinámica y metabólica. Es necesario monitorear los niveles de los electrolitos, glucemia, triglicéridos, transaminasas y azoados antes de iniciar o variar la dosificación para no provocar desequilibrio metabólico mediante la NP. (1)

### Vías de administración de NP

Para decidir la vía de acceso venoso para la administración de la NP debe tomarse en cuenta el riesgo y beneficio de catéter, factores clínicos, duración de NP y estado psicosocial.

La vía periférica está recomendada para uso de corto período, 10-14 días, como NP complementaria o de transición a vía oral o enteral. También se recomienda la vía periférica cuando por la condición del paciente no se puede colocar una vía central. El aporte nutricional no es completo debido a que la osmolaridad debe ser menos de 900 mOsm/L. Requiere que el paciente pueda tolerar mayor volumen hídrico 2.5-3 litros/día en adultos, 120-125 ml/kg/día para neonatos y 1.5 veces de mantenimiento hídrico en pacientes pediátricos.

Tiene el inconveniente de provocar extravasación de fluido provocando flebitis por lo que debe ser rotado cada 72-96 horas según Centers for Disease Control and Prevention (CDC).(4)

La vía central está indicada para una duración prolongada de NP y tiene requerimientos técnicos para la colocación y el riesgo de complicación por infección relacionada a catéter central y trombosis venosa profunda. Estas condiciones también dependen de los factores predisponentes de los pacientes como son la presencia de inflamación e hipercoagulabilidad, además de las características del catéter y las propiedades de la misma mezcla parenteral.

(5,6) Se coloca catéter de corta duración a través de la vena yugular interna o subclavia o catéter percutáneo insertado periféricamente por la vena cefálica o basílica o por vía femoral. Cuando se trata de NP de larga duración se necesita catéter tunelizado tipo Hickman o puerto.

Es recomendable disponer de una vía exclusivamente de nutrición parenteral para aminorar las complicaciones ya descritas. Si es vía central su ubicación debe estar en el tercio inferior de la vena cava superior, en la unión con la aurícula derecha, y confirmar su correcta colocación mediante rayos x, fluoroscopia o sonografía. (1)

# Nutrición Parenteral

## Conceptos Básicos

Dra. Yun Zyong Kim

### Contenido y dosis de los nutrientes en NP

Se recomienda usar fórmulas 3 en 1 conteniendo los tres macronutrientes: una mezcla de dextrosa al 50%, aminoácidos al 10% y lípidos al 20% en una sola bolsa que se debe pasar en infusión continua durante 24 horas. Puede ser cíclica dependiendo de la situación clínica de paciente.<sup>(7)</sup>

Según las guías de la Sociedad Americana de Nutrición Parenteral y Enteral (ASPEN), para garantizar la estabilidad de las mezclas se recomienda que del 70-85% de las calorías no proteicas sean hidratos de carbono y 15-30% en forma de grasa tomando en cuenta que se puede variar según la necesidad. Se recomienda no exceder 1.5g/kg/día de lípidos e Hidratos de carbono no deben ser superior a 7g/kg/día. Los lineamientos generales para dosificar los nutrientes para NP son los siguientes: <sup>(8)</sup>

#### Requerimiento Diario Proteico y Calórico del Adulto

1. Proteína	
Mantenimiento	0.8-1 g/kg
Paciente Catabólico	1.2-2 g/kg
Falla Renal Crónica en Diálisis	1.2-1.5 g/kg
Falla Renal Aguda más paciente catabólico	1.5-1.8 g/kg
2. Total Calorías	
	15-30 kcal/kg
3. Total Líquidos	
	30-40 mL/kg

Tabla 3

#### Adiciones Electrolitos Diarios a las Fórmulas de NP Adultos

Calcio	10-15 mEq
Magnesio	8-20 mEq
Fósforo	40-80 mEq
Sodio	1-2 mEq / kg
Potasio	1-2 mEq / kg

Tabla 4

#### Necesidades Diarias de Vitaminas Parentales en Adultos

Tiamina (B1)	6 mg
Riboflavina (B2)	3,6 mg
Niacina (B3)	40 mg
Ácido Fólico	600 mcg
Ácido Pantoténico	15 mg
Piridoxina (B6)	6 mg
Cianocobalamina (B12)	5 mcg
Biotina	60 mcg
Ácido Ascórbico (C)	200 mg
Vitamina A	3300 UI
Vitamina D	200 UI
Vitamina E	10 UI
Vitamina K	150 mg

Tabla 5

#### Oligoelemento Estándar con Formulaciones NP en Adultos

Cromo	10-15 mcg
Cobre	0.3-0.5 mg
Hierro	No agregado de manera rutinaria
Magnesio	60-100 mcg
Selenio	20-60 mcg
Zinc	2,5-5 mg

Tabla 6

# Nutrición Parenteral

## Conceptos Básicos

Dra. Yun Zyong Kim

Las soluciones básicas de Nutrición Parenteral Total (NPT) son preparadas usando una técnica estéril, en general en envases de 1 litro de acuerdo con fórmulas estandarizadas. Normalmente se necesitan 2 litros/día de la solución estándar. Las soluciones pueden modificarse según los resultados de laboratorio, por trastornos subyacentes, hipermetabolismo u otros factores. La mayor parte de las calorías se suministran como hidratos de carbono. Típicamente, la dextrosa se suministra a 4 o 5 mg/kg/min. 1g de dextrosa monohidratada aporta 3.4 kcal. Las soluciones estándares contienen hasta un 25% de dextrosa, pero la cantidad y la concentración depende de otros factores, como las necesidades metabólicas y la proporción de necesidades calóricas suministradas por los lípidos. Hay emulsiones comercialmente disponibles que agregan ácidos grasos y triglicéridos; en general el 20 a 30% de las calorías totales se suministran como lípidos. Los lípidos pueden hacer que los pacientes obesos movilicen grasas endógenas incrementando la sensibilidad a la insulina. El reparto calórico entre hidratos de carbono/lípidos lo haremos como 65/35 aproximadamente y como máximo 40/60 para casos de insuficiencia respiratoria. Las proteínas se administran en forma de aminoácidos aportando 4 kcal/g por vía parenteral.

Dependiendo de la intensidad del estrés metabólico se varía su dosificación y relación con energía no proteica por gramo de nitrógeno que puede llegar a 80 kcal/g de nitrógeno en casos de quemadura severa o politrauma hasta >180 kcal/g de nitrógeno si el paciente se encuentra en estado clínico estable en vía de convalecencia. (9, 10, 11)

### Monitoreo de NP (1)

- + Examen físico
- + Peso: diario y luego 2-3 veces/semana
- + Talla: Si no se puede poner en posición de pie, se puede usar la brazada y la altura de rodilla para estimar la talla
- + Cálculo de requerimientos energéticos y macronutrientes
- + Signos vitales
- + Laboratorio: Glucemia, hemograma, función renal y hepática, electrolitos, triglicéridos, proteínas totales y fraccionadas
- + Niveles séricos de vitaminas, elementos traza y minerales: si se sospecha que algunos están fuera de los límites de referencia mediante el examen físico, historia clínica etc.
- + Chequeo de estado y localización de la vía de acceso venoso

# Nutrición Parenteral

## Conceptos Básicos

Dra. Yun Zyong Kim

### Complicaciones

Las complicaciones de los pacientes con NP se dividen en infecciosas, mecánicas y metabólicas.

Las infecciosas son las relacionadas con catéter principalmente. La infección de un catéter central es una complicación grave, con una tasa de mortalidad atribuida de 12 a 25%. Para su prevención debe haber un protocolo de manejo de los catéteres y observación del área de inserción.<sup>(12)</sup>

En el Veterans Affairs PN Cooperative Study, las complicaciones más frecuentemente identificadas fueron las infecciosas y relacionadas con la aplicación de lípidos.<sup>(13)</sup> En los estudios venideros se ha demostrado que aplicando protocolo de cuidado de las vías de acceso, control de glucemias y evitando hiperalimentación, las infecciones relacionadas a NP se han reducido significativamente.<sup>(14)</sup>

La hiperglucemia y resistencia a la insulina se producen con frecuencia. La concentración sérica ideal de la glucemia en el paciente hospitalizado que recibe NP es 140-180 mg/dl. Si el paciente tiene mayor de 180 mg/dl se debe usar 0.15 unidades de insulina por gramo de dextrosa. No se debe iniciar NP si la glucemia está  $>300$  mg/dl. Los niveles de triglicéridos mayores de 500 mg/dl es una indicación de suspensión de lípidos en NP y debe ser utilizado con precaución en los pacientes con hipertrigliceridemia conocida o infección por gram negativos. Existen complicaciones mecánicas y metabólicas como se describe a continuación.<sup>(7)</sup>



# Nutrición Parenteral

## Conceptos Básicos

Dra. Yun Zyong Kim

**Tabla 7: Complicaciones mecánicas (ref. 7)**

Complicación	Diagnóstico	Tratamiento	Prevención
Neumotórax	Menor de 25% asintomático Menor de 25% sintomático Mayor de 25% (Disnea, Rx tórax)	Observación clínica Tubo de toracostomía Observación clínica	Evitar procedimientos de emergencia Posición de trendelemburg
Hemotórax	Disnea, Rx tórax	Remover el catéter Toracostomía - Observación	Utilizar técnica adecuada
Trombosis Venosa	Imposibilidad de canular la vena	Remover el catéter Heparina	Uso de catéter de silicona Adicionar heparina a la solución
Embolismo Aéreo	Disnea, cianosis, hipotensión, taquicardia, murmullo precordial	Posición de trendelemburg y decúbito lateral izquierdo	Posición de trendelemburg Maniobra Valsalva Ocluir conexiones venosas
Embolismo del Catéter	Pérdida del catéter	Recuperación fluoroscópica	Usar técnica de Seldinger
Arritmias	Catéter en contacto con la aurícula derecha	Retirar catéter hasta vena cava superior	Calcular distancia antes de insertar y tomar Rx tórax control
Lesión de arteria subclavia	Sangre roja pulsátil	Remover aguja, aplicar presión, y tomar Rx toráx control	Revisar anatomía
Catéter mal ubicado	Rx tórax	Redireccionar con guía metálica	Revisar el bisel de la aguja caudalmente



# Nutrición Parenteral

## Conceptos Básicos

Dra. Yun Zyong Kim

**Tabla 8: Complicaciones metabólicas (ref. 7)**

Complicación	Diagnóstico	Tratamiento	Prevención
Hiper glucemia, coma hiperosmolar	Deshidratación con diuresis osmótica, desorientación, letargo, estupor, convulsión, coma, glucosa >180 mg/dl, osmolaridad 300	Suspender NPT, infundir Dextrosa 5% y Solución Salina 0,45% Insulina 10-20 U/h, bicarbonato, monitorizar glucosa, potasio, y pH	Monitorizar glucosa
Hipertrigliceridemia	Triglicéridos mayor 500 mg/dl	Suspender lípidos	Evaluar antecedentes
Retención de CO2	Dependencia del ventilador Alto cociente respiratorio	Suspender glucosa	Proveer 30-40% de calorías con lípidos
Azoemia	Deshidratación BUM elevado	Incrementar calorías no proteicas	Monitorizar balance hídrico
Hiperamonemia	Letargo, malestar, coma, convulsiones,	Descontinuar infusión de aminoácidos Infundir Arginina	Evitar hidrolizados de caseína o fibrina
Deficiencia de ácidos grasos esenciales	Xerosis, hepatomegalia, cicatrización alterada, cambios óseos	Administrar lípidos	Proveer 25-200 mg/kg/día de ácidos grasos esenciales
Hipofosfatemia	Letargo, anorexia, debilidad	Suplementar fosfato	Tratar factores causantes: alcalosis, sepsis por gram negativos, vómito, mala absorción. Proveer 20 mEq/Kcal
Enzimas hepáticas anormales	Infiltración grasa hepática, ictericia	Evaluar otras causas	Proveer solución balanceada de NPT, disminuir aporte de Hidratos de carbono
Hipomagnesemia	Debilidad, náuseas, vómito, temblor, depresión hiporreflexia	Infundir sulfato de magnesio al 10%	Suplir 0,35-0.45 mEq/kg/día
Hipermagnesemia	Náuseas, vómito, coma, arritmia	Diálisis Infundir Gluconato de calcio	Monitorizar niveles séricos



# Nutrición Parenteral

## Conceptos Básicos

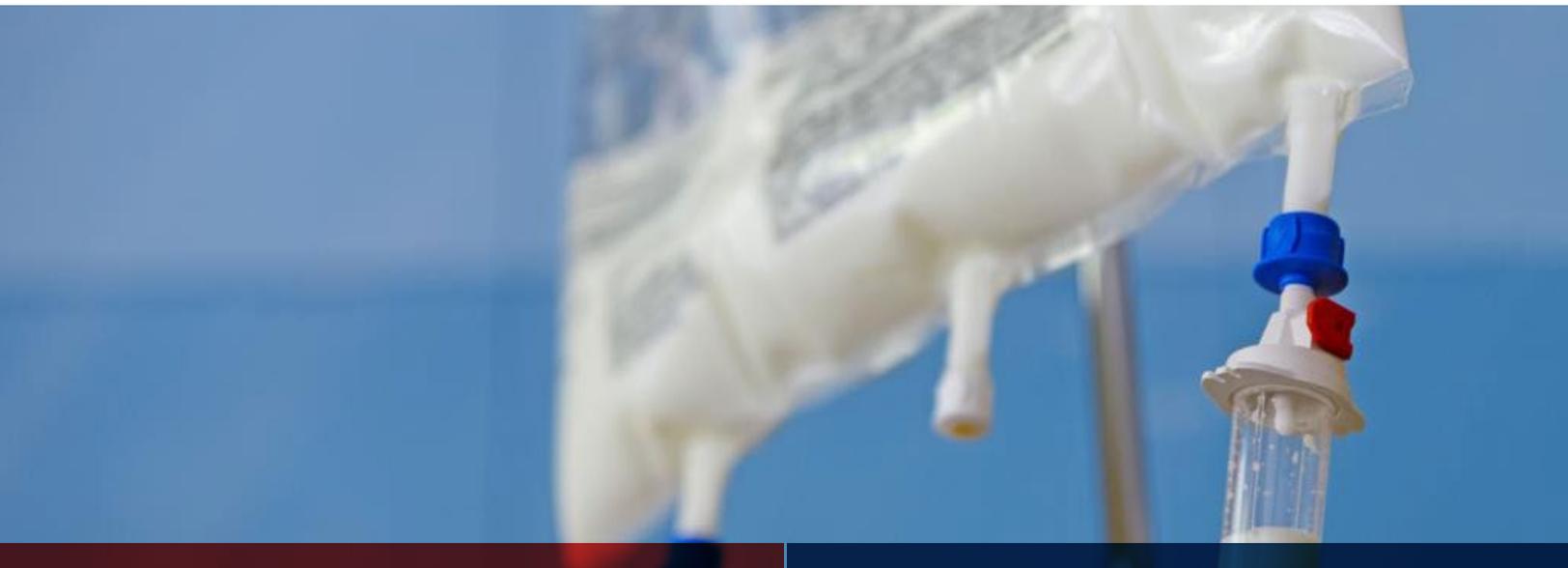
Dra. Yun Zyong Kim

### **Nutrición parenteral con preparado estandarizado**

Con la generalización del uso de la NP, el aumento de la presión asistencial y el establecimiento de guías de nutrición clínica en las unidades de elaboración, se ha evolucionado hacia la redacción de protocolos y la estandarización de las formulaciones de NP (2). Por su parte, la industria farmacéutica, basándose en estas premisas, ha impulsado la comercialización de preparados estándar binarios (aporte proteico y glucídico) y terciarios o “tres en uno” (aporte nitrogenado, glucídico y lipídico) (3). La composición de estas fórmulas está basada en las recomendaciones de consenso de soporte nutricional por lo que con su administración se puede cubrir una amplia gama de situaciones clínicas y metabólicas (4) a la vez que supone un ahorro de tiempo y dinero. Sin embargo, el mayor conocimiento de las alteraciones metabólicas específicas de determinadas situaciones clínicas requiere un abordaje nutricional individualizado (13) en el que la utilización de preparados estándar presenta algunos inconvenientes debido a la rigidez de su composición. Entre estos inconvenientes se podría pensar en la ausencia de nutrientes específicos o farmaconutrientes, el aporte calórico excesivo o insuficiente y la falta de adaptación a perfiles clínicos específicos (estrés, sepsis, hipoalbuminemia severa, alteraciones hepáticas, hipertrigliceridemias, alteraciones electrolíticas). (15)

### **Cuidado Nutricional Interdisciplinario**

Para optimizar uso de NP se requiere seguir los procesos de atención nutricional interdisciplinaria involucrando los diferentes servicios del centro de salud. De esa manera se puede evitar los errores en cada proceso asegurando calidad en aplicación de NP a los pacientes que la necesitan.(16)

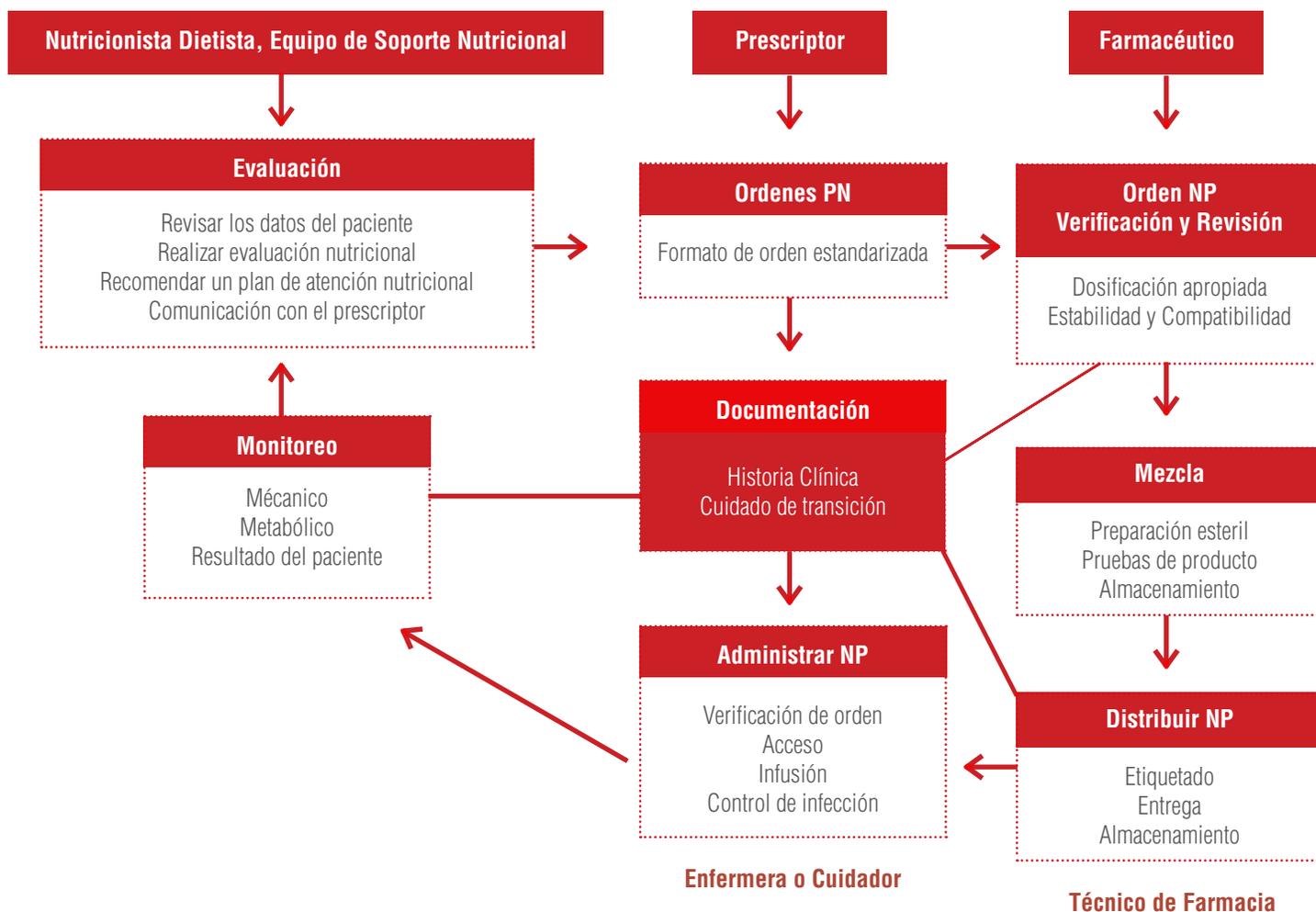


# Nutrición Parenteral

## Conceptos Básicos

Dra. Yun Zyong Kim

Figura 1: Atención Nutricional Interdisciplinaria (ref. 16)



### Dra. Yun Zyong Kim

Pediatra-Nutrióloga Clínica

Coordinadora de Maestría en Nutriología Clínica

Pediátrica INTEC

Docente de Especialidad y Maestría en Nutriología

Clínica y Nutriología Clínica Pediátrica INTEC

Gerente de Servicio de Nutriología Clínica en

Hospital Infantil Dr Robert Reid Cabral y Hospital

Pediátrico Dr Hugo Mendoza

[yun.kim@intec.edu.do](mailto:yun.kim@intec.edu.do)

- (1) Worthington P, Balint J, Bechtold M, Bingham A, Chan LN, Durfee S, Jevonn AK, Malone A, Mascarenhas M, Robinson DT, Holcombe B. When Is Parenteral Nutrition Appropriate? JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2017 Mar;41(3):324-377. doi: 10.1177/0148607117695251. Epub 2017 Feb 1. PMID: 28333597.
- (2) Pérez SC. Nutricion parenteral. Seom.org. [citado 31 de Diciembre 2020]. Obtenido de: [http://www.seom.org/seomcms/images/stories/recursos/infopublico/publicaciones/soporteNutricional/pdf/cap\\_12.pdf](http://www.seom.org/seomcms/images/stories/recursos/infopublico/publicaciones/soporteNutricional/pdf/cap_12.pdf)
- (3) Gómez López L. Indicaciones de la nutrición parenteral. Nutr Hosp. 2017;34(Suppl 3):4–8.
- (4) O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, Heard SO, et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Clin Infect Dis. 2011;52(9):e162-93.
- (5) Marschall J, Mermel LA, Fakih M. Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute care hospitals: 2014 update. Infect Control Hosp Epidemiol. 2014;35(7).
- (6) Pittiruti M, Hamilton H, Biffi R, MacFie J, Pertkiewicz M, ESPEN. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: central venous catheters (access, care, diagnosis and therapy of complications). Clin Nutr. 2009;28(4):365–77.
- (7) Lopez P, Sandra J, Rodriguez MR. Guías de practica clínica. Nutricion Parenteral. Revista Cuarzo. 2014;20(2):49-59
- (8) Mirtallo J, Canada T, Johnson D, Kumpf V, Petersen C, Guenter P. Task Force for the Revision of Safe Practices for Parenteral Nutrition. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition. 2004;28(6):39– 70
- (9) [citado 31 de Diciembre de 2020]. Obtenido de: [http://\(https://www.msdmanuals.com/es-do/professional/trastornos-nutricionales/soporte-nutricional/nutrici%C3%B3n-parenteral-total-npt](http://(https://www.msdmanuals.com/es-do/professional/trastornos-nutricionales/soporte-nutricional/nutrici%C3%B3n-parenteral-total-npt)
- (10) Fundacionsigno.com. [citado 31 de Diciembre de 2020]. Obtenido de: [https://www.fundacionsigno.com/bazar/1/ANX-75-FAR-1BE\\_Protocolo\\_Nutricion\\_Parenteral\\_en\\_Adultos.pdf](https://www.fundacionsigno.com/bazar/1/ANX-75-FAR-1BE_Protocolo_Nutricion_Parenteral_en_Adultos.pdf)
- (11) [citado 31 de Diciembre de 2020]. Obtenido de: [http://\(https://www.medigraphic.com/pdfs/revmed/md-2013/md133o.pdf](http://(https://www.medigraphic.com/pdfs/revmed/md-2013/md133o.pdf)
- (12) [citado 31 de Diciembre de 2020]. Obtenido de: [http://\(https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1717&sectionid=114914172#1137920385\)](http://(https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1717&sectionid=114914172#1137920385))
- (13) Veterans Affairs Total Parenteral Nutrition Cooperative Study Group. Perioperative total parenteral nutrition in surgical patients. N Engl J Med. 1991 Aug 22;325(8):525-32. doi: 10.1056/NEJM199108223250801. PMID: 1906987.
- (14) Cdc.gov. [citado 31 de Diciembre de 2020]. Obtenido de: <http://www.cdc.gov/hai/progressreport/>.
- (15) Llop J, Padullés A, Figueras A, Cobo S, Badía MB, Jódar R. Preparados estándar de nutrición parenteral y ajuste calórico. Nutrición Hospitalaria. 2009;24(5):574–579.
- (16) Boullata JI. Overview of the parenteral nutrition use process. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2012;36(2 Suppl):10S-13S.

# Monitorización de Terapia

## Nutricional Especializada

Dra. Yawelida García

El soporte nutricional tiene una importancia vital en la terapia del paciente hospitalizado y del enfermo que necesita atención domiciliaria. La nutrición enteral y la parenteral son terapias efectivas, usadas para ayudar al sostén y la recuperación de los pacientes, siendo necesario en ocasiones administrarlas en conjunto.

El monitoreo apropiado de la nutrición enteral va a depender de múltiples factores:

Patología de base del paciente, estatus nutricional y metabólico, lugar donde se recibe tratamiento (hospitalario o domiciliario), terapias adicionales y tipo de cuidados que reciba (terapéutico o paliativo).<sup>(1)</sup>

Un monitoreo efectivo es vital para reducir la incidencia de complicaciones y evitar alteraciones electrolíticas y metabólicas.<sup>(2)</sup>

También dependerá de los objetivos que se busquen con dicho monitoreo:

+ **Meta nutricional:** mejorar el estado nutricional o frenar su deterioro.

- + **Eficacia del soporte:** se monitorea peso, composición corporal, fuerza muscular, nivel de hidratación, ingesta de alimentos, pre albúmina, balance de nitrógeno.
- + **Tolerancia al soporte nutricional:** en relación al tracto digestivo, al sistema respiratorio o a complicaciones con la sonda (obstrucción, escapes, desplazamiento del lugar de colocación, complicación localizada del estoma) para decidir la progresión de la enteral en cuanto a forma de administración y velocidad de infusión. <sup>(1)</sup>

Berger y colaboradores refieren en su trabajo "Monitoreo nutricional en UCI" que las metas principales de monitoreo de terapia nutricional en pacientes críticos son: <sup>(3)</sup>.

- + Asegurar que el soporte nutricional adecuado es elegido y que se provee como fue prescrito
- + Asegurar que se alcancen las metas proteico energéticas
- + Evitar y detectar posibles complicaciones
- + Evaluar la respuesta a la terapia
- + Detectar deficiencias de electrolitos o micronutrientes en pacientes con riesgo de pérdidas insensibles (drenajes, terapia de reemplazo renal o en casos de patologías como gran quemados).



# Monitorización de Terapia

## Nutricional Especializada

Dra. Yawelida García

Los pacientes que requieran nutrición a largo plazo deben ser educados a realizar monitoreo de sus movimientos intestinales, peso y registrar su ingesta de alimentos, así como también identificar potenciales problemas y reportarlos al personal de salud que les asista.<sup>(2)</sup>

El monitoreo antropométrico debe incluir medición directa del peso siempre que sea posible. En pacientes que no se pueden poner de pie y si no se cuenta con camas que pesen al paciente, debe estimarse el peso con medidas antropométricas tales como la longitud de la brazada y altura de rodilla, entre otras. Dependiendo de la patología de base y de la edad del paciente, el peso puede ser medido diario, dos veces por semana o semanal. Un paciente con nefropatía, cardiópata o con hepatopatía necesitaría una mayor frecuencia del seguimiento del peso debido a potenciales cambios en sus niveles de hidratación o de retención de líquido. La circunferencia media del brazo y la circunferencia de la pantorrilla son importantes indicadores de masa muscular y al igual que la dinamometría, deben ser revisados semanales.

Los pliegues cutáneos nos ayudan a evaluar la grasa subcutánea, se pueden evaluar cada semana.<sup>(2)</sup>

El monitoreo bioquímico va a depender del estado metabólico del paciente y de las alteraciones - o ausencia de ellas - que presente. Inicialmente debe incluirse un hemograma, glucemia, colesterol total como marcador asociado a la desnutrición <sup>(4)</sup>, triglicéridos, electrolitos, fósforo, magnesio, calcio, pruebas de función renal y hepática, proteínas totales, fraccionadas, ferritina, transtiretina (pre albúmina), PCR dos veces por semana hasta estabilizar, y si se cuenta con ella, IL 6 en pacientes críticos, el nitrógeno ureico en orina de 24 horas nos ayudará a hacer balance de nitrógeno para evaluar estrés metabólico y ajustar las metas de aporte proteico.<sup>(15)</sup> El monitoreo posterior dependerá de las alteraciones que se encuentren en la evaluación inicial, al igual que de la patología de base y las comorbilidades del paciente, algunas pruebas ameritarán seguimiento diario hasta corregir desbalances. En pacientes estables y sin alteraciones metabólicas, la glucemia puede monitorearse diario (dos veces al día o cada 4 horas en pacientes diabéticos inestables) <sup>(2)</sup>, los electrolitos y pruebas de función renal cada 3 días, hemograma, pruebas de función hepática y proteínas cada 7 días.



# Monitorización de Terapia

## Nutricional Especializada

Dra. Yawelida García

En el caso de pacientes con soporte nutricional a largo plazo y en cuidados paliativos, la frecuencia de las pruebas bioquímicas pueden espaciarse aún más una vez alcanzadas las metas nutricionales y teniendo un adecuado balance hidroelectrolítico. Se pueden indicar pruebas especiales cuando el examen físico y la historia clínica arrojen datos de sospecha de deficiencia de micronutrientes.<sup>(5)</sup> Los micronutrientes como zinc, cobre y manganeso se realizarán si se sospecha deficiencia. La vitamina D cada 6 meses o ante la sospecha de su deficiencia.

La tolerancia a la nutrición enteral requiere evaluación frecuente del tracto gastrointestinal: **observar presencia de distensión abdominal, historia de vómitos y las características de las evacuaciones (consistencia, color, frecuencia).**<sup>(6)</sup> Dependiendo del acceso enteral que se use, su colocación y de la patología de base, podría ser necesario medir el perímetro abdominal del paciente y el residuo gástrico (RG) antes de cada dosis en el caso de nutrición enteral cíclica o con una frecuencia específica en el caso de la nutrición enteral continua. Existe controversia de si medir o no el residuo gástrico que parte del estudio realizado por Reignier y Lascarrou donde concluyeron que no había una diferencia en la incidencia de neumonía asociada a ventilador en pacientes a quienes se les monitoreaban el RG y los que no se les monitoreaba.<sup>(7)</sup>

Lo importante a tomar en cuenta es que la decisión de medir el RG no necesariamente aplica para todo pacientes y debe decidirse en base a criterios individualizados. Las guías de la Asociación Británica de Nutrición Parenteral y Enteral (BAPEN) del 2016 mantienen el monitoreo cada 4 horas del RG entre sus recomendaciones, si el paciente está en cuidados agudos y si la patología de base del paciente así lo amerita. También indican revisión diaria del área de inserción del acceso enteral y antes de cada alimentación se debe revisar que la vía enteral esté permeable y en una posición adecuada. Verificar diariamente la rotación de la sonda de gastrostomía, para prevenir el síndrome de buried bumper.<sup>(2)</sup>

El tiempo en que se deben alcanzar las metas de aporte calórico y de nutrientes, así como la capacidad de ingesta por vía oral nos permitirán decidir cuando progresar al paciente a una vía oral de ser posible, o si existe la necesidad de un soporte nutricional complementado con nutrición parenteral. **La nutrición enteral se debe iniciar lentamente, 20 ml/hr, aumentando la velocidad de infusión en 20 ml cada 6 a 8 horas si la condición del paciente lo permite y tratando de alcanzar las metas nutricionales en las primeras 72 horas.**<sup>(8)</sup> En pacientes críticos, si al cabo de los primeros 7 a 10 días de inicio de la nutrición enteral no se han podido alcanzar las metas nutricionales por lo menos en un 60%, se debe complementar el soporte nutricional con un soporte parenteral.

# Monitorización de Terapia

## Nutricional Especializada

Dra. Yawelida García

La nutrición enteral deberá continuarse hasta que las condiciones del paciente permitan hacer la transición a la vía oral. En pacientes con patologías neurológicas, aquellos que hayan estado con intubación prolongada y los de nutrición enteral de larga data, deben ser sometidos a prueba de disfagia previa al inicio del uso de la vía oral. La nutrición enteral debe ser continuada hasta que el paciente pueda ingerir satisfactoriamente sus requerimientos nutricionales por vía oral.<sup>(9)</sup>

Es importante crear un sistema de monitoreo, que se adapte a las circunstancias particulares del centro de salud y que se registre en un documento que pueda ser consultado por todo el equipo de nutrición. Esto permitirá tener un acceso rápido a la evolución con fines de tomar decisiones sobre conducta a tomar.<sup>(1)</sup>

El monitoreo de la nutrición parenteral debe ser realizado con la participación del equipo multidisciplinario, involucrando no solo al médico, sino también a la enfermera y al farmacéutico, todos con entrenamiento en soporte nutricional parenteral. Debe realizarse diariamente hasta que el paciente esté estable desde el punto de vista del balance hídrico, de electrolitos y del aporte de nutrientes.

En pacientes estables, se puede reducir a 2 o 3 veces por semana. En pacientes que reciben nutrición parenteral domiciliaria, si están inestables se les monitorea 2 a 3 veces por semana, a los estables, una vez por mes o cada 3 meses.<sup>(10)</sup>

El peso se debe monitorear diario si hay alguna inquietud con el balance hídrico del paciente, de lo contrario se puede hacer semanal. La circunferencia muscular de brazo (CMB) se hace al inicio y luego mensual, el pliegue tricípital y la dinamometría se medirán al inicio y luego semanal. El monitoreo bioquímico del paciente recibiendo soporte nutricional parenteral nos permitirá vigilar el nivel de hidratación, función renal y hepática, riesgo de síndrome de realimentación, riesgo de sepsis y balance de electrolitos. Los marcadores infecciosos, electrolitos y marcadores óseos (calcio y fósforo), pruebas de función renal y hepática deben medirse al inicio, diariamente hasta estabilizar, y luego en cada seguimiento planificado. El colesterol y triglicéridos serán medidos al inicio y luego semanal, reduciendo la frecuencia hasta cada 3 meses en pacientes con Nutrición Parenteral Total (NPT) a largo plazo. La glucemia será medida al inicio, luego dos veces al día o cada 4 horas en pacientes inestables y reducir hasta diario.<sup>(11)</sup>



# Monitorización de Terapia

## Nutricional Especializada

Dra. Yawelida García

Alcanzar las metas nutricionales y mejorar el estado nutricional de los pacientes, están asociados a una menor morbilidad y mortalidad en los pacientes hospitalizados.<sup>(12)</sup> En el soporte parenteral se pueden presentar complicaciones asociadas a un aporte excesivo de calorías, por lo que las metas de inicio, progresión y mantenimiento deben ser definidas cuidadosamente.<sup>(13)</sup> **La alimentación parenteral debe ser iniciada cuanto antes en los pacientes críticos, desnutridos o con alto riesgo de desnutrición y con contraindicación para el uso de la nutrición enteral.** <sup>(8)</sup> En sentido general se puede iniciar un aporte calórico de 20 a 25 kcal/kg/día, aunque en pacientes críticos el aporte inicial puede ser tan conservador como 10 a 15 kcal/kg/día. El aporte inicial de dextrosa puede ser de 150 g/día en pacientes diabéticos o 200 g/día en pacientes no diabéticos, con una velocidad de infusión inicial de 2-3 mg/kg/min. El aporte de lípidos no debe ser mayor a 1g/kg/día, omitiéndolos en el caso de presentar triglicéridos en más de 400 mg/dl. El aporte de elementos trazas debe restringirse a 1-2 veces por semana si la bilirrubina total es > 4 mg/dl. <sup>(11)</sup> Los requerimientos de proteínas de un adulto estable estarán en alrededor de 0.8 a 1 g/kg/día, esto puede elevarse en un paciente crítico hasta 2.5 g/kg/día.<sup>(9,13)</sup>

El destete de la nutrición parenteral debe ser individualizado para cada paciente. Algunas fuentes recomiendan hacer la transición a nutrición parenteral cíclica (cada 12-18 horas) luego de 2 semanas de NPT en pacientes estables. <sup>(2,14)</sup> Otras fuentes hablan de un destete en pocas horas, acompañado de inicio de nutrición enteral y oral. La discusión es en base al posible desarrollo de hipoglucemia luego de la suspensión de la NPT. Aquellos pacientes que se encuentren recibiendo un soporte nutricional mixto, tendrán menor necesidad de un destete gradual. En definitiva, el proceso de destete debe ser individualizado en cada paciente, buscando una optimización de sus condiciones y que pudiera requerir incluso una intervención medicamentosa para lograr la rehabilitación intestinal del paciente.<sup>(12)</sup>

La individualización tanto en el establecimiento de los objetivos nutricionales, como en el monitoreo del soporte nutricional, siempre debe ser aplicada de la mano de decisiones tomadas bajo la evidencia científica, para una terapia nutricional especializada exitosa.

### Dra. Yawelida García

Nutrióloga clínica, Obesóloga, MD, MsC.

Docente en Oymed de las materias Nutrition & Metabolism y Clinical Nutrition, Environmental Sciences.

Coordinadora del servicio de Nutrición Clínica del Hospital Marcelino Vélez Santana.

@DraYawelida | Info@drayawelida.com

- (1) Allison, S. Basics in Clinical Nutrition: Educational paper. Monitoring of nutrition support, clinical monitoring. e-SPEN, the European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism 4 (2009) e229–e230
- (2) Guías BAPEN enteral: <http://guidance.nice.org.uk/cg32>
- (3) M.M. Berger et al. Monitoring nutrition in the ICU. Clinical Nutrition 38 (2019) 584-593
- (4) Barranco, Jimmy Valoracion nutricional integral del paciente hospitalizado VANUTRI Cirugia. Organo Oficial del Colegio Médico Dominicano de Cirujanos (CDC) 2000
- (5) ESPEN (2009) Guidelines on Parenteral Nutrition: Home Parenteral Nutrition (HPN) in adults patients.
- (6) Reintam Blaser A, Malbrain ML, Starkopf J, Fruhwald S, Jakob SM, De Waele J, et al. Gastrointestinal function in intensive care patients: terminology, definitions and management. Recommendations of the ESICM Working Group on abdominal problems. Intensive Care Med 2012;38:384e94.
- (7) Reignier J, Lascarrou JB. Residual gastric volume and risk of ventilator-associated pneumonia—reply. JAMA 2013;309:2090e1.
- (8) Taylor BE, McClave SA, Martindale RG, et al. Practice Guideline JPEN J Parenteral Enteral Nutr. 2016 Feb;40(2):159-211. doi: 10.1177/0148607115621863.
- (9) ASPEN 2009 guidelines
- (10) BAPEN 2016 Guidelines
- (11) Nutritional Support Using Enteral and Parenteral Methods M.Tadlock, M Hannon, K Davis, M Lancman, J Pamplin, Military Medicine, Volume 183, Issue suppl\_2, September-October 2018, 153–160, <https://doi.org/10.1093/milmed/usy074>
- (12) Weijs PJ, Stapel SN, de Groot SD, Driessen RH, de Jong E, Girbes AR, Strack van Schijndel RJ, Beishuizen A. Optimal protein and energy nutrition decreases mortality in mechanically ventilated, critically ill patients: a prospective observational cohort study. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2012 Jan;36(1):60-8. doi: 10.1177/0148607111415109. Epub 2011 Dec 13. PMID: 22167076.
- (13) Weijs PJ, Looijaard WG, Beishuizen A, Girbes AR, Oudemans-van Straaten HM. Early high protein intake is associated with low mortality and energy overfeeding with high mortality in non-septic mechanically ventilated critically ill patients. Crit Care. 2014 Dec 14;18(6):701. doi: 10.1186/s13054-014-0701-z. PMID: 25499096; PMCID: PMC4279460.
- (14) Andrew Ukleja, Weaning from Parenteral Nutrition, Gastroenterology Clinics of North America, Volume 48, Issue 4, 2019, 525-550
- (15) Llop J, Padullés A, Figueras A, Cobo S, Badía MB, Jódar R. Preparados estándar de nutrición parenteral y ajuste calórico. Nutrición Hospitalaria. 2009;24(5):574–579.
- (16) ISCN Parenteral Nutrition Guidelines

# Adecuación Nutricional

en las diferentes etapas de la atención hospitalaria

Dra. Ana Carolina Báez Abbott

Numerosos reportes indican que tanto los pacientes que han recibido soporte ventilatorio, como aquellos pacientes que han sido sometidos a intervenciones quirúrgicas mayores, tienen una importante reducción de la ingesta y por tanto, dificultad para cubrir sus requerimientos nutricionales. Peterson y cols reportan una ingesta calórico - proteica voluntaria menor al 50% a los 7 días posterior a la extubación en pacientes de la unidad de cuidado crítico (4). Asimismo Drover y cols indican una adecuación de aproximadamente un 46% en cuanto a ingesta calórica y de un 43% de la ingesta proteica recomendada en pacientes postquirúrgicos de cirugía gastrointestinal, cardíaca y de otros tipos. Parte de las razones que explican una ingesta menor podría ser la presencia de anorexia, náuseas, vómitos, efecto medicamentoso, temor, pobre educación del proceso de recuperación, entre otros (5). Es decir, múltiples factores propios de la enfermedad y del tratamiento mismo podrían conllevar a un aporte nutricional menor. Sin embargo, un factor que es frecuente y modificable, es el retiro inoportuno del acceso enteral. Algunos reportes establecen que podemos encontrar una reducción de hasta un 22% del aporte energético y un 27% del aporte proteico meta al retirar la sonda nasogástrica en pacientes que aun no están listos para garantizar el 100% de sus requerimientos por vía oral (6).

*Esta es una realidad que se hace muy palpable en nuestros hospitales. De ahí la importancia de la adecuada comunicación entre los miembros del equipo interdisciplinario que brinda atención a los pacientes.*

En una revisión publicada por van Zanten y cols (6) se describe que pacientes que han estado en cuidado crítico podrían necesitar un 125% del requerimiento energético total calculado y hasta un 150% en la fase de alta hospitalaria y rehabilitación. Algunos reportes indican que pacientes que han tenido ingreso por sepsis o trauma podrían tener un incremento de su requerimiento energético hasta 6 - 12 meses posterior al ingreso.(7,8). Por tanto, no solo basta con asegurar que el paciente coma y tolere los alimentos, sino que debemos esforzarnos por garantizar un aporte que cubra las necesidades nutricionales en el período de recuperación.

La fase final de la hospitalización, así como el alta hospitalaria deben ser considerados tan cruciales como el resto del internamiento desde el punto de vista nutricional. Se ha descrito que algunos pacientes podrían cursar con pérdida del apetito, disfagia, alteración del vaciamiento gástrico, trastorno de los horarios y patrón del sueño al momento del egreso (9), por lo que es de vital importancia hacer las adecuaciones en texturas, agregar suplementos orales en los casos necesarios, así como, monitorear el cumplimiento de las metas nutricionales en las visitas ambulatorias.

# Adecuación Nutricional

en las diferentes etapas de la atención hospitalaria

Dra. Ana Carolina Báez Abbott

Un estudio reciente, realizado en Delaware, Estados Unidos por Brooks y cols (10), reportó que de un total de 76 pacientes con diagnóstico de desnutrición durante el ingreso, 45% recibió una prescripción con calorías insuficientes al alta. Asimismo 47% recibió instrucciones generales, no específicas de nutrición y a pesar de que 88% utilizó suplementos orales durante el ingreso, solo 8.8% recibió prescripción de los mismos al momento del alta hospitalaria, a sabiendas de que es un momento que requiere aportes nutricionales superiores.

Más allá del período del internamiento mismo, es preciso mantener la vigilancia en los días posteriores al egreso. Cuando observamos posibles causas de readmisión a los 30 días en pacientes quirúrgicos, la malnutrición representa la tercera causa más frecuente y las complicaciones gastrointestinales, tales como náuseas y vómitos, la primera, siendo estos síntomas que igualmente aumentan el riesgo de desnutrición (11).

Ante múltiples factores causales de desnutrición en el paciente hospitalizado - la injuria misma, el proceso inflamatorio, el ayuno innecesario, el catabolismo proteico - y con la sólida evidencia que sustenta la intervención nutricional, es de vital importancia optimizar la atención y adecuar los aportes nutricionales a cada etapa de la evolución clínica, sin olvidar el momento del alta hospitalaria y la fase de recuperación.

Somos responsables de brindar la mejor y más oportuna atención a nuestros pacientes o tal como diría Paul Wischmeyer en un artículo publicado en el 2016, “**Estamos creando sobrevivientes... o víctimas en la unidad de cuidado crítico?**” (12). Definitivamente, debemos y podemos hacerlo mejor!

## Dra. Ana Carolina Báez

Nutrióloga Clínica, Especialidad en Obesidad y Trastornos de la Conducta Alimentaria,  
M.C Nutrición Clínica

Docente Instituto Tecnológico de Santo Domingo  
Presidenta SODONUCLIM 2018-2020

[@dra.anacarolinabaez](mailto:anacbaez@gmail.com) | [anacbaez@gmail.com](mailto:anacbaez@gmail.com)



- (1) Boletín científico Nutriciencia. Sociedad Dominicana de Nutrición Clínica y Metabolismo. 1ra. edición. Octubre 2020.
- (2) Herridge M, Cheung A, Tansey C, Matte - Martyn A et al. One year Outcome in survivors of Acute Respiratory Distress Syndrome. NEJM 2003; 348:683 - 93.
- (3) Poulsen JB. Impaired physical function, loss of muscle mass and assessment of biomechanical properties in critical ill patients. Dan Med J. 2012 Nov;59(11):B4544. PMID: 23171753.
- (4) Peterson SJ, Tsai AA, Scala CM, Sowa DC, Sheean PM, Braunschweig CL. Adequacy of oral intake in critically ill patients 1 week after extubation. J Am Diet Assoc. 2010 Mar;110(3):427-33. doi: 10.1016/j.jada.2009.11.020. PMID: 20184993.
- (5) Drover, J. W., Cahill, N. E., Kutsogiannis, J., Pagliarello, G., Wischmeyer, P., Wang, M., ... Heyland, D. K. (2010). Nutrition Therapy for the Critically Ill Surgical Patient. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 34(6), 644–652.
- (6) van Zanten, A.R.H., De Waele, E. & Wischmeyer, P.E. Nutrition therapy and critical illness: practical guidance for the ICU, post-ICU, and long-term convalescence phases. *Crit Care* 23, 368 (2019).
- (7) J.-C. Preiser, C. Ichai, J.-C. Orban, A. B. J. Groeneveld, Metabolic response to the stress of critical illness, *BJA: British Journal of Anaesthesia*, Volume 113, Issue 6, December 2014, Pages 945–954.
- (8) Weijs PJM, Mogensen KM, Rawn JD, Christopher KB. Protein Intake, Nutritional Status and Outcomes in ICU Survivors: A Single Center Cohort Study. *J Clin Med*. 2019 Jan 4;8(1):43.
- (9) Massanet PL, Petit L, Louart B, Corne P, Richard C, Preiser JC. Nutrition rehabilitation in the intensive care unit. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2015 May;39(4):391-400.
- (10) Brooks, M., Vest, M. T., Shapero, M. & Papas, M. (2019) Malnourished adults' receipt of hospital discharge nutrition care instructions: a pilot study. *J Hum Nutr Diet*. 32, 659– 666.
- (11) Kassin MT, Owen RM, Perez SD, Leeds I, Cox JC, Schnier K, Sadiraj V, Sweeney JF. Risk factors for 30-day hospital readmission among general surgery patients. *J Am Coll Surg*. 2012 Sep; 215(3):322-30.
- (12) Wischmeyer PE. Are we creating survivors...or victims in critical care? Delivering targeted nutrition to improve outcomes. *Curr Opin Crit Care*. 2016 Aug; 22(4):279-84.

# QUÉ DICEN LOS EXPERTOS...

## Guías de Nutrición en Pacientes Polimórbidos según ESPEN

Dr. José Luciano



### INTRODUCCIÓN

Las directrices médicas nos marcan pautas prácticas para el buen desempeño de nuestra labor profesional en el marco de las mejores evidencias científicas disponibles y, cuando estas no existen, se armonizan consensos que permiten escoger las mejores opiniones para enfrentar problemas diagnósticos y terapéuticos.

Es fácil encontrar guías que orienten el manejo de pacientes con afecciones únicas, pero no es frecuente encontrar directrices para el soporte de enfermos polimórbidos.

De modo operacional se define como condición polimórbida o multimórbida al daño provocado en una persona por 2 o más afecciones crónicas al mismo tiempo. No es la simple duplicación del mal. En realidad, el sufrimiento en cualquiera de sus vertientes se multiplica con creces. Esto tiene implicaciones nutricionales importantes.

Son frecuentes los enfermos que padecen diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial sistémica con o sin obesidad. Algunos enfermos sufren alteraciones de la salud mental junto con patologías del sistema cardiovascular o, estas últimas mezcladas con problemas renales o respiratorios.

Como es de esperar, las condiciones polimórbidas son más frecuentes en adultos mayores en quienes se combinan con limitaciones funcionales y socioeconómicas, manifestaciones de la degeneración senil, polifarmacia, dificultades para gestionar e, incluso, ingerir los alimentos.

El propósito del proyecto enfocado fue revisar las directrices para el soporte nutricional de pacientes hospitalizados con enfermedades polimórbidas en los servicios de Medicina Interna desarrollados por ESPEN y publicado en el número 17 (2018) de la revista Clinical Nutrition en sus páginas 336 a 353.

### OBJETIVOS

Del resumen inicial extraemos las siguientes ideas:

- + Las condiciones polimórbidas o multimórbidas se definen como la ocurrencia concomitante de 2 o más afecciones crónicas de salud en un mismo paciente.
- + Estas condiciones tienen una prevalencia elevada en los pacientes hospitalizados, en especial en los servicios de Medicina Interna.



# QUÉ DICEN LOS EXPERTOS...

## Guías de Nutrición en Pacientes Polimórbidos según ESPEN

Dr. José Luciano



### MATERIAL Y MÉTODO

En enero del 2015 se reunió el Grupo de Trabajo de ESPEN (GT-ESPEN) para el desarrollo de directrices: Se elaboraron 12 preguntas guía para abarcar los diferentes aspectos del soporte nutricional: Indicaciones, rutas de alimentación, requerimientos energéticos y proteicos, requerimientos de micronutrientes, nutrientes específicos según enfermedades, oportunidad, procedimiento de intervención y monitoreo de este.

Las preguntas se sistematizaron usando el acróstico PICO (P: población, I: intervención, C: comparación, O: outcomes/ resultados). En las preguntas en las cuales no era aplicable este acróstico se optó por cuestiones seleccionadas por consenso del GT-ESPEN.

Se realizaron búsquedas sistemáticas de la literatura en 3 bases de datos: Medline, Embase y Cochrane Library y en fuentes secundarias hasta abril 2016. De los resúmenes obtenidos se identificaron los estudios más relevantes, se apartaron los estudios duplicados y se desarrollaron recomendaciones que fueron sometidas a rondas de votación siguiendo el método Delphi.

Se utilizó la gradación SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network) para establecer los niveles de evidencia y grados de recomendación.

### SISTEMA SIGN DE NIVELES DE EVIDENCIA

1++	Metaanálisis de alta calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos de alta calidad con muy poco riesgo de sesgo.
1+	Metaanálisis bien realizados, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos bien realizados con poco riesgo de sesgo.
1-	Metaanálisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos o ensayos clínicos con alto riesgo de sesgo.
2++	Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohortes o de casos y controles. Estudios de cohortes o de casos y controles con riesgo muy bajo de sesgo y con alta probabilidad de establecer una relación causal.
2+	Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados con bajo riesgo de sesgo y con una moderada probabilidad de establecer una relación causal.
2-	Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de sesgo y riesgo significativo de que la relación no sea causal.
3	Estudios no analíticos, como informes de casos y series de casos.
4	Opinión de expertos.

# QUÉ DICEN LOS EXPERTOS...

## Guías de Nutrición en Pacientes Polimórbidos según ESPEN

Dr. José Luciano



### GRADOS DE RECOMENDACIÓN SIGN PARA ESTUDIOS DE INTERVENCIÓN (GT-ESPEN):

<b>A</b>	Al menos un metaanálisis, revisión sistemática o ensayo clínico clasificado como 1++ y directamente aplicable a la población diana de la guía; o un volumen de evidencia científica compuesto por estudios clasificados como 1+ y con gran consistencia entre ellos.
<b>B</b>	Un volumen de evidencia científica compuesta por estudios clasificados como 2++, directamente aplicable a la población diana de la guía y que demuestran gran consistencia entre ellos; o evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 1++ o 1+.
<b>C</b>	Un nivel de evidencia 3 o 4. Estudios directamente aplicables a la población diana de la guía que demuestran gran consistencia entre ellos con evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 2++.
<b>GPP</b>	Buenas prácticas por consenso de expertos (Good practice point)

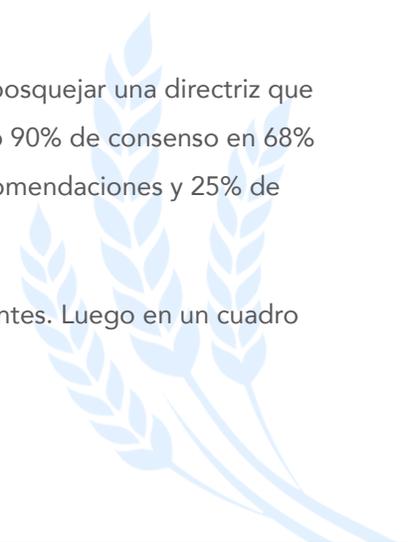
### FORMAS DE RECOMENDACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL GT-ESPEN:

JUICIO DE VALOR	RECOMENDACIÓN	CONSENSO APROBADO
Indeseable (sin duda)	Fuerte recomendación contra	90% o mayor
Indeseable (probable)	Recomendaciones condicionales contra	90% o mayor
Balanceado	Para investigar recomendaciones condicionales y/o restringidas	90% o mayor
Deseable (probable)	Recomendaciones condicionales	90% o mayor
Deseable (sin duda)	Fuerte recomendación a favor	90% o mayor

## RESULTADOS

De un total de 4522 resúmenes, se analizaron 38 estudios sobresalientes que se usaron para bosquejar una directriz que propuso 22 recomendaciones y 4 declaraciones oficiales. En la primera votación en línea hubo 90% de consenso en 68% de las recomendaciones y 75% de las declaraciones y consenso de 75-90% en 32% de las recomendaciones y 25% de las declaraciones.

A continuación, presentamos la lista de los temas seleccionados y las preguntas correspondientes. Luego en un cuadro aparte se presentan los temas con las recomendaciones y declaraciones del GT-ESPEN:



# QUÉ DICEN LOS EXPERTOS...

## Guías de Nutrición en Pacientes Polimórbidos según ESPEN

Dr. José Luciano



### PREGUNTAS CLÍNICAS CON RESPECTO AL MANEJO NUTRICIONAL DE PACIENTES POLIMÓRBIDOS HOSPITALIZADOS ORDENADAS TEMÁTICAMENTE

TEMA	PREGUNTAS
1. Indicación	¿En pacientes polimórbidos el soporte nutricional basado en tamizaje y/o valoración vs no tamizaje ni valoración mejoran los resultados?
	A. ¿En pacientes polimórbidos cuyos requerimientos pueden ser satisfechos oralmente, el uso de suplementos nutricionales orales (SNO) con o sin consejo nutricional vs la ausencia de suplementación oral mejora los resultados? B. ¿En pacientes polimórbidos cuyos requerimientos nutricionales no pueden ser alcanzados oralmente, el uso de nutrición enteral (NE) comparada con nutrición parenteral (NP) total o suplementaria mejora los resultados?
3. Requerimientos energéticos	¿En pacientes polimórbidos que requieren soporte nutricional la estimación de los requerimientos con calorimetría indirecta (CI) vs una ecuación predictiva vs una fórmula basada en el peso mejora los resultados?
4. Requerimientos proteicos	¿En pacientes polimórbidos las metas proteicas mayores de 1,0 g/Kg peso/día vs metas menores mejoran los resultados?
5. Requerimientos de micronutrientes	¿En pacientes polimórbidos alimentados exclusivamente por la vía oral, la suplementación de micronutrientes (vitaminas y minerales) comparada con la no ingesta de suplementos mejora los resultados?
6. Nutrientes específicos por enfermedad	¿En pacientes polimórbidos la suplementación nutricional con fibra, ácidos grasos omega 3, amino-ácidos de cadena ramificada, glutamina, etc., vs las formulaciones estándar mejoran los resultados?
7. Oportunidad	A. ¿En pacientes polimórbidos el soporte nutricional temprano (antes de las 48 horas de su ingreso) comparado con el soporte nutricional tardío mejora los resultados? B. ¿En pacientes polimórbidos el uso de soporte nutricional después del egreso comparado con el soporte nutricional sólo durante la hospitalización afecta los resultados?
8. Monitoreo	A. ¿En pacientes polimórbidos que reciben apoyo nutricional, el monitoreo de las funciones físicas, cuando es posible, comparado con el monitoreo de los parámetros nutricionales (peso, ingesta energética y proteica) mejora los resultados? B. ¿En pacientes polimórbidos que reciben soporte nutricional, el reunir más del 75% de los requerimientos energéticos y proteicos (como indicador de conformidad) vs un porcentaje menor mejora los resultados?
9. Procedimiento de intervención	¿En pacientes polimórbidos los cambios organizacionales en el soporte nutricional (ej. intervención de un comité directivo, implementación de tiempo de alimentación protegido, partidas presupuestarias asignadas, etc.) vs ningún cambio mejora los resultados?
10. Preguntas No-PICO	A. ¿Tiene la enfermedad de base impacto en los resultados esperados del soporte nutricional? B. ¿En pacientes polimórbidos durante cuánto tiempo debe ser extendido el soporte nutricional para tener un impacto en el curso clínico? C. ¿En pacientes polimórbidos existen riesgos de interacciones entre la polifarmacia y los nutrientes suministrados?

# QUÉ DICEN LOS EXPERTOS...

## Guías de Nutrición en Pacientes Polimórbidos según ESPEN

Dr. José Luciano



### RECOMENDACIONES Y DECLARACIONES PARA EL MANEJO NUTRICIONAL DE PACIENTES POLIMÓRBIDOS HOSPITALIZADOS ORDENADAS TEMÁTICAMENTE

TEMA	RECOMENDACIONES Y DECLARACIONES
1. Indicación	<p>A. Debería utilizarse un método de tamizaje sencillo y rápido usando alguna de las diferentes herramientas validadas para establecer el riesgo de desnutrición.</p> <p>B. En los pacientes en riesgo debería realizarse una evaluación más detallada y un plan terapéutico. <i>Grado de recomendación B – Consenso 100%.</i></p>
2. Ruta de alimentación	<p>A. En pacientes desnutridos o en riesgo de desnutrirse que pueden alimentarse con seguridad por la vía oral se podría considerar el suministro de SNO altos en energía y proteínas para mejorar su estado nutricional y calidad de vida. <i>Grado de recomendación A – Consenso 95%.</i></p> <p>B. En pacientes desnutridos o con alto riesgo de desnutrición los SNO pueden ayudar a mantener la masa muscular, mejorar la calidad de vida y reducir la mortalidad. <i>Grado de recomendación B – Consenso 89%.</i></p> <p>C. En pacientes desnutridos o con alto riesgo de desnutrición que puedan alimentarse con seguridad por la vía oral, la SNO debería considerarse una intervención costo-eficaz de mejorar los resultados. <i>Grado de recomendación B- Consenso 95%.</i></p> <p>D. Cuando los requerimientos no puedan ser alcanzados por la vía oral puede utilizarse la NE, la cual podría ser superior a la NP ya que tiene menor riesgo de complicaciones infecciosas y no infecciosas. <i>Grado de recomendación 0 – Consenso 100%</i></p>
3. Requerimientos energéticos	<p>A. Los requerimientos energéticos pueden ser estimados usando la CI, una ecuación predictiva o una fórmula basada en el peso. <i>Grado de recomendación 0 – Consenso 96%.</i></p> <p>B. Cuando no se dispone de CI, el Gasto Energético Total (GET) en pacientes mayores de 65 años puede ser estimado usando la fórmula de 27 Kcal/Kg de peso corporal actual. El Gasto Energético en Reposo (GER) puede ser estimado usando la fórmula de 18-20 Kcal/Kg de peso añadiendo factores de actividad y/o de estrés para calcular el GET. <i>Grado de recomendación 0 – Consenso 95%.</i></p> <p>C. Cuando no se dispone de CI para valorar pacientes con muy bajo peso, el GER se puede calcular con la fórmula de 30 Kcal/Kg de peso. <i>Grado de recomendación 0 – Consenso 89%</i></p> <p>D. La meta de 30 Kcal/Kg de peso debe ser alcanzada con mucha cautela en pacientes severamente desnutridos por el alto riesgo de síndrome de realimentación. <i>Grado de recomendación GPP – Consenso 100%.</i></p>
4. Requerimientos proteicos	<p>A. Debe suministrarse un mínimo de 1,0 gr/Kg peso corporal/d de proteínas para prevenir la pérdida de peso corporal, reducir el riesgo de complicaciones, las readmisiones hospitalarias y mejorar los resultados funcionales. <i>Grado de recomendación A – Consenso 95%.</i></p>

# QUÉ DICEN LOS EXPERTOS...

## Guías de Nutrición en Pacientes Polimórbidos según ESPEN

Dr. José Luciano



### RECOMENDACIONES Y DECLARACIONES PARA EL MANEJO NUTRICIONAL DE PACIENTES POLIMÓRBIDOS HOSPITALIZADOS ORDENADAS TEMÁTICAMENTE

TEMA	RECOMENDACIONES Y DECLARACIONES
5. Requerimientos de micronutrientes	<p>A. Para aquellos pacientes que tienen una adecuada alimentación oral, debe garantizárseles la apropiada ingesta diaria de micronutrientes.</p> <p>B. En los enfermos con deficiencias de micronutrientes documentadas o sospechadas deben ser suplementados con micronutrientes. <i>Grado de recomendación GPP – Consenso 93%</i></p>
6. Nutrientes específicos por enfermedad	<p>A. En pacientes con úlceras de presión, se les puede añadir a la alimentación oral/enteral aminoácidos específicos (arginina y glutamina) y β-hidroxi β-metilbutirato (BHMB) para acelerar la cicatrización de las úlceras de presión. <i>Grado de recomendación 0 – Consenso 90%.</i></p> <p>B. Para mejorar la función intestinal en los envejecientes que requieran nutrición enteral se pueden usar fórmulas mixtas enriquecidas con fibras solubles e insolubles. <i>Grado de recomendación 0 – Consenso 95%.</i></p>
7. Oportunidad	<p>A. Se recomienda iniciar soporte nutricional temprano (en las 48 horas subsiguientes al ingreso) en comparación con el soporte nutricional tardío. De ese modo prevenimos la sarcopenia y mejoramos la autosuficiencia. <i>Grado de recomendación B – Consenso 95%.</i></p> <p>B. Los pacientes desnutridos o en riesgo de desnutrirse deben recibir soporte nutricional después del egreso hospitalario para mantener o mejorar el estado funcional y la calidad vital. <i>Grado de recomendación B – Consenso 95%.</i></p> <p>C. Los pacientes mayores de 65 años desnutridos o en riesgo de desnutrirse deben recibir soporte nutricional con SNO tras el egreso hospitalario o una intervención nutricional personalizada para disminuir la mortalidad. <i>Grado de recomendación A – Consenso 95%.</i></p>
8. Monitoreo	<p>A. Los parámetros nutricionales deben monitorearse para evaluar la respuesta al soporte nutricional. Los índices funcionales podrían usarse para evaluar otros aspectos clínicos (supervivencia, calidad de vida, etc.). <i>Grado de recomendación B – Consenso 95%.</i></p> <p>B. Para aquellos enfermos con una disminución evidente de la ingesta energética y proteica se les debe garantizar al menos cubrir el 75% de los requerimientos de estos nutrientes. <i>Grado de recomendación B – Consenso 100%.</i></p> <p>C. Pueden ser utilizados alimentos fortificados con energía y proteínas para alcanzar los objetivos establecidos. <i>Grado de recomendación 0 – Consenso 100%.</i></p>

# QUÉ DICEN LOS EXPERTOS...

## Guías de Nutrición en Pacientes Polimórbidos según ESPEN

Dr. José Luciano



### RECOMENDACIONES Y DECLARACIONES PARA EL MANEJO NUTRICIONAL DE PACIENTES POLIMÓRBIDOS HOSPITALIZADOS ORDENADAS TEMÁTICAMENTE

TEMA	RECOMENDACIONES Y DECLARACIONES
9. Procedimiento de intervención	<p>A. Deben implementarse cambios organizacionales tendientes a brindar soporte nutricional a los pacientes hospitalizados polimórbidos desnutridos o en riesgo de desnutrición.</p> <p>B. De modo particular las intervenciones deben asegurar la provisión de menús fortificados para los pacientes en riesgo, estableciendo protocolos nutricionales multidisciplinares. <i>Grado de recomendación B – Consenso 100%.</i></p>
10. Preguntas No-PICO	<p><i>Declaraciones</i></p> <p>A. La severidad de la respuesta de fase aguda puede ser utilizada por los clínicos como parte de los criterios para elegir los pacientes que requieren tamizaje nutricional. <i>Nivel de evidencia 1+ - Consenso 100%.</i></p> <p>B. La nutrición inadecuada es común y existen factores relacionados con los pacientes que contribuyen a una ingesta pobre que deben ser considerados al diseñar las intervenciones nutricionales.</p> <p>C. La ingesta de energía y proteínas inadecuadas para los requerimientos en los pacientes adultos mayores hospitalizados empeora la desnutrición y conduce a resultados pobres.</p> <p>D. La ingesta escasa se asocia a características propias del paciente y del entorno, como la severidad de la enfermedad, síntomas que comprometen la ingesta - anorexia, encamamiento, hábitos dietéticos, rutinas hospitalarias, dietas terapéuticas previamente adoptadas. <i>Nivel de evidencia 4 – Consenso 100%.</i></p> <p>E. La duración ideal de la intervención nutricional al egreso no se ha establecido. <i>Nivel de evidencia 4 – Consenso 95%.</i></p> <p>F. Existe una importante posibilidad de interacciones fármaco-fármaco o fármaco-nutriente que debe ser tomada en cuenta estableciendo un plan de manejo asistido por el Especialista en Farmacia. <i>Nivel de evidencia 3 -Consenso 90%.</i></p>

### CONCLUSIONES

A despecho de las dificultades metodológicas para crear directrices específicas para las condiciones analizadas, el GT-ESPEN revisó la evidencia que subyace detrás de importantes aspectos del soporte nutricional de los pacientes polimórbidos hospitalizados.

El resultado ha sido el desarrollo de 22 recomendaciones prácticas y 4 declaraciones con la intención de brindar orientación a los clínicos que trabajan con esta población. Este trabajo permitió reconocer las brechas que existen en la literatura (áreas con poca o ninguna evidencia) las cuales requieren futuras investigaciones.

## QUE DICEN LOS EXPERTOS

### Guías de Nutrición en Pacientes Polimórbidos según ESPEN

Dr. José Luciano, Nutriólogo Clínico – Cirujano General.

[joserlucianos@gmail.com](mailto:joserlucianos@gmail.com)

Publicación original: Gomez Filomena, Schuetz Philipo, Bounoure Lisa et al... Clinical Nutrition 37(2018) 336-351

- (1) Gomes F, Schuetz P, Bounoure L et al. ESPEN guidelines on nutritional support for polymorbid internal medicine patients in Clinical Nutrition 17 (2018) 336-353.
- (2) Nicholson K, Almirall J, Fortin M. The measurements of multimorbidity. Health Psychol 2019 Sept.38(9) 783-790.
- (3) Forman DE, Maurer MS, Boyd C et al. Multimorbidity in Older Adults With Cardiovascular Disease. J Am Coll Cardiol. 2018 May 15.71(19) 2149-2161.
- (4) Xu X, Mishra GD, Jones M. Evidence on Multimorbidity from definition to intervention: An overview of systematic reviews.



# BREVES

## Opinión Terapia Nutricional Temprana

Desde la antigüedad se ha visto la estrecha relación entre la nutrición y el estado de bienestar. Vemos como en la frase de Hipócrates, “que tu alimento sea tu medicina y tu medicina tu alimento”, se tomó en cuenta la nutrición como parte del estado de salud. Tan temprano como la década de los 70 se publicaron investigaciones que nos hablaban de la desnutrición hospitalaria, la misma oscilando entre un 20-60%, números que a pesar de los años lamentablemente no han variado mucho. Hemos visto que los pacientes malnutridos tienen una peor evolución de su enfermedad, presentando más complicaciones y aumento de días de estancia hospitalaria.

Cuando hablamos de nutrición temprana es aquella que se implementa entre las 24-48 horas luego del ingreso, el cual es un período clave y de gran impacto a nivel de respuesta inmunológica e inflamatoria del paciente. La evaluación temprana, y de ser necesario el inicio del soporte nutricional, significa menos complicaciones, mejor evolución de la patología del paciente y menos días de hospitalización.



# BREVES

## Opinión Terapia Nutricional Temprana

Es vital la existencia de protocolos en nuestros hospitales para que al ingreso puedan realizarse cribados o tamizajes del estado nutricional por cualquier miembro entrenado del equipo de salud. Así se podrá identificar a tiempo los pacientes desnutridos, o en riesgo de estarlo, para poder dar respuesta de forma oportuna.

En metaánalisis avalados por las diversas sociedades de nutrición como son: ASPEN, ESPEN, SENPE, SOCIEDAD CANADIENSE, entre otras, se ha demostrado que la nutrición administrada dentro de las primeras 48 horas del ingreso disminuye de forma significativa las complicaciones infecciosas, la estadía hospitalaria y la mortalidad.

Ese período de ventana hasta las 48 horas resulta ser clave para la evolución de nuestro paciente. Ojalá y en todos los hospitales se implementaran estos protocolos y los servicios especializados de nutrición puedan tratar a los pacientes de forma óptima.

### **Dra. Socorro Pimentel**

Nutrióloga Clínica, M.C. Nutrición Clínica, post grado en obesidad por Universidad de Favaloro, diplomado en patologías Renales y Digesto-Absortivas, diplomado en Medicina del Deporte. Docente Universidad Católica del Cibao-UCATECI  
socorro\_pimentel@hotmail.com | @dra.socorropimentel | www.socorro pimentel.com



**Dra. Yleana Muñoz**  
**PRESIDENTA**

Nutrióloga Clínica, Obesidad y  
Dietoterapia.

[yleana.munoz@gmail.com](mailto:yleana.munoz@gmail.com)  
[@dramunozhealth](#)



**Dr. Jorge Soto**  
**VICEPRESIDENTE**

Médico Internista,  
Nutriólogo Clínico  
[Jorgersoto10@hotmail.com](mailto:Jorgersoto10@hotmail.com)  
[@jorgesotoc](#)



**Dra. Altagracia Páez**  
**SECRETARIA**

Nutrióloga Clínica, Pediatra, Manejo  
Biomédico Pacientes trastornos  
espectro autista  
[altagraciapaez@hotmail.com](mailto:altagraciapaez@hotmail.com)  
[@altagraciapucsd](#)



**Dra. Elvira Méndez**  
**TESORERA**

Nutrióloga Clínica, Postgrado Gestión  
Hospitalaria, Magister Gerencia  
Moderna en Salud, Seguridad Social  
[Elviramendez4236@gmail.com](mailto:Elviramendez4236@gmail.com)  
[@dra.elvira](#)



**Dra. Maribel Grullón**  
**VOCAL**

Nutrióloga Clínica.  
[dragrullonth@yahoo.es](mailto:dragrullonth@yahoo.es)  
[@plenitudcs](#)



**Dra. Karen Garrido**  
**VOCAL**

Nutrióloga Clínica.  
[dra.karengarrido@gmail.com](mailto:dra.karengarrido@gmail.com)  
[@dra.karengarrido](#)



**Dra. Isidra Reyes**  
**VOCAL**

Nutrióloga Clínica; Obstetra-  
Ginecóloga; Coloscopista  
[reyesgarciaisidramaria@gmail.com](mailto:reyesgarciaisidramaria@gmail.com)  
[@dra.isidra\\_reyes](#)



**Dra. Jenny Cepeda**  
**VOCAL**

Nutrióloga Clínica,  
Diabetóloga  
[dracepeda56@gmail.com](mailto:dracepeda56@gmail.com)  
[@drajennycepeda](#)



**Dr. Franklin Howley**  
**VOCAL**

Nutriólogo Clínico  
[drfhowley@hotmail.com](mailto:drfhowley@hotmail.com)  
[@drfhowley](#)



Sociedad Dominicana  
de Nutrición Clínica  
y Metabolismo

# Próximamente Actividades

## ENERO

### Jueves 28

Puesta en circulación Boletín digital Nutriciencia No.2

### Viernes 29

IG Live sobre estrategias para tener salud óptima en 2021

## FEBRERO

### Sábado 6

Actividad Física con nosotros:  
#SodonuclimEsEjemplo

### Jueves 18

Taller de Finanzas

### Jueves 25

Nutriciencia: Síndrome de Realimentación- prevención y tratamiento  
Por Dr. Jimmy Barranco

## MARZO

Cooking show: Recetas para condiciones especiales- intolerancias alimentarias.

### Sab 20 a Lunes 23

Congreso ASPEN Virtual

## ABRIL

### Sábado 3

Actividad Física con nosotros:  
#SodonuclimEsEjemplo

### Sábado 16

ALPE 3.0 – Inicio Curso de 6 semanas

### Jueves 22

Nutriciencia: Protocolo ERAS

### Jueves 29

Puesta en circulación del Boletín Nutriciencia No.3  
"Complicaciones en Terapia Nutricional Especializada- como evitar y tratar"

## Contáctanos

### Email

Sodonuclim@gmail.com

### Teléfono

(829) 946-9965

### Dirección

Torre Naco 2000, Calle Padre Fantino Falco #47, Santo Domingo

### Encuétranos en IG

@Sodonuclim

APOYADOS POR:

**Glucerna**

**Ensure**  
ADVANCE

**Abbott**  
life. to the fullest.™