

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCION DE PRESTACIONES MÉDICAS  
UNIDAD DE ATENCION MÉDICA  
COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD  
DIVISIÓN DE EXCELENCIA CLÍNICA

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA

**GPC**

# SEGURIDAD EN TERAPIA NUTRICIONAL ESPECIALIZADA.

**Nutrición parenteral y nutrición enteral**

**Evidencias y Recomendaciones**

Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: IMSS-713-14



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

DIRECTOR GENERAL

**DR. JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ ANAYA**

DIRECTOR DE PRESTACIONES MÉDICAS

**DR. JAVIER DÁVILA TORRES**

UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA

**DR. JOSÉ DE JESÚS GONZÁLEZ IZQUIERDO**

COORDINADOR DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD

**DR. JAIME ANTONIO ZALDÍVAR CERVERA**

COORDINADOR INTEGRAL DE ATENCIÓN EN EL SEGUNDO NIVEL

**DR. ERNESTO HERNÁNDEZ ELIZARRARÁS**

COORDINADOR DE PLANEACIÓN DE INFRAESTRUCTURA MÉDICA

**DR. SERGIO ALEJANDRO MORALES ROJAS**

TITULAR DE LA UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS EN SALUD

**DR. GERMÁN ENRIQUE FAJARDO DOLCI**

COORDINADOR DE POLÍTICAS DE SALUD

**DR. MARIO MADRAZO NAVARRO**

COORDINADOR DE EDUCACIÓN EN SALUD

**DR. SALVADOR CASARES QUERALT**

COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

**DR. FABIO ABDEL SALAMANCA GÓMEZ**

COORDINADOR DE PLANEACIÓN EN SALUD

**LIC. MIGUEL ÁNGEL RODRÍGUEZ DÍAZ PONCE**

TITULAR DE LA UNIDAD DE ATENCIÓN PRIMARIA A LA SALUD

**DR. VÍCTOR HUGO BORJA ABURTO**

Encargado de la COORDINACIÓN DE ATENCIÓN INTEGRAL A LA SALUD EN EL PRIMER NIVEL

**DR. MANUEL CERVANTES OCAMPO**

COORDINADOR DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y APOYO EN CONTINGENCIAS

**DR. ROMEO S. RODRÍGUEZ SUÁREZ**

COORDINADOR DE SALUD EN EL TRABAJO

**DR. RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA**

COORDINADOR DE CONTROL TÉCNICO DE INSUMOS

**DR. RODOLFO A. DE MUCHA MACÍAS**



Durango 289- 1A Colonia Roma  
Delegación Cuauhtémoc, 06700 México, DF.  
Página Web: [www.imss.gob.mx](http://www.imss.gob.mx)

Publicado por IMSS  
© Copyright IMSS “Derechos Reservados”. Ley Federal de Derecho de Autor

Editor General  
División de Excelencia Clínica  
Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad

Esta guía de práctica clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse de que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, declaran que no tienen conflicto de intereses y en caso de haberlo lo han manifestado puntualmente, de tal manera que no se afecte su participación y la confiabilidad de las evidencias y recomendaciones.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

En cumplimiento de los artículos 28 y 29 de la Ley General de Salud; 50 del Reglamento Interior de la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud y Primero del Acuerdo por el que se establece que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que presten servicios de salud aplicarán, para el primer nivel de atención médica, el cuadro básico y, en el segundo y tercer nivel, el catálogo de insumos, las recomendaciones contenidas en las GPC con relación a la prescripción de fármacos y biotecnológicos deberán aplicarse con apego a los cuadros básicos de cada Institución.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud. Queda prohibido todo acto por virtud del cual el Usuario pueda explotar o servirse comercialmente, directa o indirectamente, en su totalidad o parcialmente, o beneficiarse, directa o indirectamente, con lucro, de cualquiera de los contenidos, imágenes, formas, índices y demás expresiones formales que formen parte del mismo, incluyendo la modificación o inserción de textos o logotipos.

Deberá ser citado como: Guía de Práctica Clínica **Seguridad en Terapia Nutricional Especializada. Nutrición parenteral y nutrición enteral**. México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 2014

Esta guía puede ser descargada de internet en:  
<http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Pages/guias.aspx>  
<http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/catalogoMaestroGPC.html>

CIE-9 : 99.15 Infusión parenteral de sustancias nutritivas concentradas

96.6 Infusión enteral de sustancias nutritivas concentradas

GPC: Seguridad en terapia nutricional especializada. Nutrición parenteral y nutrición enteral

**Coordinadores, Autores y Validadores**

Coordinadores:			
Dra. Judith Gutiérrez Aguilar	Nutriología Clínica Pediatria Médica	IMSS División de Excelencia Clínica	Jefa de Área de Innovación de Procesos
Autores :			
Dr. Jorge Antonio Cabrera Hidalgo	Medicina Interna Maestría en Nutrición Clínica	Centro de Estudios Clínicos y Procedimientos Especiales (CECYPE), Morelia, Michoacán  Universidad del Valle de Atemajac (UNIVA), Campus Zamora	Presidente del Comité de Investigación Profesor de la Maestría en Nutrición Clínica  Ex trabajador IMSS : Jefe Prestaciones Médicas Michoacán y 4 SO del DF; Coordinador Médico Regional Siglo XXI y Sur; Delegado Chiapas, Veracruz Norte y Veracruz Sur
Dr. Juan Carlos Castillo Pineda	Medicina Interna	IMSS Hospital General Regional No 1. Morelia, Michoacán	Médico No Familiar Servicio de Terapia Nutricional Especializada
Dra. María Esther Ramírez Hurtado	Medicina Interna	IMSS UMAE Hospital de Especialidades, Puebla	Médico No Familiar Servicio de Apoyo Nutricio Parenteral y Enteral
Dra. Martha Alicia Lledias Corona	Gastroenterología Pediátrica	IMSS Servicio de Nutrición Parenteral y Enteral Hospital de Pediatría del CMN Siglo XXI	Médico No Familiar
Validación Interna:			
Dra. Ana Laura Cajigas Magaña	Calidad de la Atención Clínica	IMSS División de Excelencia Clínica	Encargada Calidad y Seguridad del Paciente
Dra. María Guadalupe García Meraz	Maestra en Administración de Sistemas de Salud	IMSS División de Excelencia Clínica	Jefa de Área Calidad y Seguridad del Paciente
Dr. Sergio Ramírez Escutia	Nutriología Clínica Pediatria Médica	Hospital General San Juan del Río, Querétaro	Jefe Pediatría

# Índice

<b>1. CLASIFICACIÓN .....</b>	<b>6</b>
<b>2. PREGUNTAS A RESPONDER .....</b>	<b>7</b>
<b>3. ASPECTOS GENERALES .....</b>	<b>8</b>
3.1. JUSTIFICACIÓN .....	9
3.2. OBJETIVO .....	9
3.3. DEFINICIÓN .....	9
<b>4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>10</b>
4.1 GENERALIDADES DE LAS INTERVENCIONES ÚTILES Y PROBLEMÁTICA MÁS FRECUENTE PARA LA CORRECTA IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE QUE REQUIERE TERAPIA NUTRICIONAL ESPECIALIZADA. ....	11
4.2 INTERVENCIONES MÁS ÚTILES Y PROBLEMÁTICA MÁS FRECUENTE EN EL PACIENTE CON TERAPIA NUTRICIONAL ESPECIALIZADA:.....	12
4.2.1 MEJORA DE COMUNICACIÓN EFECTIVA .....	12
4.2.2 MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO .....	12
4.2.3 OPORTUNIDAD EN EL ENVÍO DE PACIENTES A TERCER NIVEL DE ATENCIÓN U HOSPITALES DE SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN CON EXISTENCIA DE SERVICIOS DE APOYO NUTRICIO ESPECIALIZADO .....	12
4.3 SEGURIDAD EN EL PACIENTE CON APOYO NUTRICIO VÍA ENTERAL (ILEOSTOMÍA, YEYUNOSTOMÍA). ....	14
4.3.1 COLOCACIÓN, MANTENIMIENTO Y PROBLEMÁTICA MÁS FRECUENTE DE ACCESOS ENTERALES. ....	15
4.3.2 COLOCACIÓN DE ACCESOS ENTERALES PRE Y POSTPILÓRICOS.....	18
4.3.3 CUIDADOS DE ACCESOS ENTERALES.....	19
4.3.4 COMPLICACIONES ASOCIADAS A LOS ACCESOS ENTERALES .....	21
4.4 SEGURIDAD EN EL PACIENTE CON NUTRICIÓN PARENTERAL. GENERALIDADES .....	22
4.4.1 SEGURIDAD EN LA COLOCACIÓN DE ACCESOS PARENTERALES PARA EL SOPORTE NUTRICIONAL .....	24
4.4.2 CUIDADOS DE LOS ACCESOS VASCULARES PARENTERALES .....	25
4.4.3 INFECCIONES ASOCIADAS A ACCESOS PARENTERALES. ....	26
4.5 INTERVENCIONES PARA LA MEJORA DE COMUNICACIÓN EFECTIVA EN EL SERVICIO DE APOYO NUTRICIO Y CON LOS INTERCONSULTANTES .....	29
4.5.1 SEGURIDAD EN EL USO DE MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO UTILIZADOS EN LA TERAPIA NUTRICIONAL .....	32
4.6 REFERENCIA Y CONTRARREFERENCIA DE LOS PACIENTES CON APOYO NUTRICIO ESPECIALIZADO: NUTRICIÓN PARENTERAL O NUTRICIÓN ENTERAL .....	34
4.7 EVALUACIÓN NUTRICIONAL. TAMIZAJE Y VALORACIÓN COMPLETA .....	37
<b>5. ANEXOS .....</b>	<b>37</b>
5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA .....	37
5.1.1 PRIMERA ETAPA.....	38
5.1.2 SEGUNDA ETAPA.....	40
5.2 ESCALAS DE GRADACIÓN .....	41
5.4 DIAGRAMAS DE FLUJO .....	41
5.5 LISTADO DE RECURSOS.....	41
5.5.1 TABLA DE MEDICAMENTOS .....	44
<b>6. GLOSARIO .....</b>	<b>48</b>
<b>7. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>51</b>
<b>8. AGRADECIMIENTOS.....</b>	<b>52</b>
<b>9. COMITÉ ACADÉMICO.....</b>	<b>52</b>

## 1. Clasificación

Catálogo Maestro: IMSS-713-14	
<b>Profesionales de la salud</b>	Médico internista, pediatras
<b>Clasificación de la enfermedad</b>	CIE-9: 99.15 Infusión parenteral de sustancias nutritivas concentradas CIE-9: 96.6 Infusión enteral de sustancias nutritivas concentradas
<b>Categoría de GPC</b>	Niveles de atención: primer, segundo y tercer nivel
<b>Usuarios potenciales</b>	Médicos nutriólogos, médicos generales, médicos no familiares, médicos familiares, cirujanos, médicos de terapia intensiva, médicos pediatras, médicos internistas, licenciadas en nutrición, dietistas.
<b>Tipo de organización desarrolladora</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social
<b>Población blanco</b>	Paciente pediátrico y adulto con terapia nutricional especializada
<b>Fuente de financiamiento / Patrocinador</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social
<b>Intervenciones y actividades consideradas</b>	Aplicación de barreras y metas de seguridad del paciente en la intervención terapéutica nutricional especializada, nutrición parenteral y nutrición enteral.
<b>Impacto esperado en salud</b>	Mejora en la calidad de la atención, utilizando como indicador la disminución de eventos adversos y errores de prescripción.
<b>Metodología</b>	Elaboración de la Guía de Práctica Clínica: de las preguntas a responder y conversión a preguntas clínicas estructuradas, búsqueda y revisión sistemática de la literatura. Recuperación de guías internacionales o meta análisis, o ensayos clínicos aleatorizados y/o estudios de cohorte publicados que den respuesta a las preguntas planteadas, de los cuales se seleccionaran las fuentes con mayor puntaje obtenido, en la evaluación de su metodología, las de mayor nivel en cuanto a gradación de evidencias y recomendaciones de acuerdo con la escala.
<b>Método de integración</b>	<p><b>Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia</b></p> <p><b>Protocolo sistematizado de búsqueda:</b> Algoritmo de búsqueda reproducible en bases de datos electrónicas, en centros elaboradores o compiladores de guías, de revisiones sistemáticas, meta análisis, en sitios Web especializados. Búsqueda manual de la literatura.</p> <p><b>Número de fuentes documentales utilizadas: 39</b></p> <p>Guías seleccionadas: 10</p> <p>Revisiones sistemáticas: 8</p> <p>Ensayos controlados aleatorizados: 1</p> <p>Reporte de casos: 3</p> <p>Otras fuentes seleccionadas: 17</p>
<b>Método de validación:</b>	<p><b>Validación por pares clínicos</b></p> <p><b>Validación del protocolo de búsqueda:</b> Instituto Mexicano del Seguro Social</p> <p><b>Validación de la guía:</b> Instituto Mexicano del Seguro Social</p>
<b>Conflicto de interés</b>	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés
<b>Registro</b>	IMSS-713-14
<b>Actualización</b>	Fecha de publicación: 27 de marzo de 2014. Esta guía será actualizada cuando exista evidencia que así lo determine o de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación.

Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta Guía, puede dirigir su correspondencia a la División de Excelencia Clínica, con domicilio en Durango No. 289 Piso 1ª, Col. Roma, México, D.F., C.P. 06700, teléfono 55533589.

## 2. Preguntas a Responder

1. ¿Cuáles son las intervenciones para garantizar la correcta identificación del paciente que requiere terapia nutricional especializada?
2. ¿Cuáles son las estrategias de mejora en la comunicación efectiva para asegurar la precisión en las órdenes o indicaciones en la terapia nutricional especializada con el equipo de apoyo nutricional incluyendo personal interconsultante?
3. ¿Cuáles son los procesos para garantizar la elección del procedimiento correcto, al paciente correcto, en el sitio correcto durante la terapia nutricional especializada?
4. ¿Cuáles son las medidas de prevención y reducción de riesgos para evitar las complicaciones relacionadas con la terapia nutricional especializada tanto por vía enteral o parenteral?
5. ¿Cuáles son los elementos a tomar en cuenta para proporcionar una referencia o contrarreferencia segura, para el paciente que requiere terapia nutricional especializada tanto por vía enteral o parenteral?

### 3. Aspectos Generales

Con el propósito de unificar criterios específicos para mejorar la seguridad de los pacientes, detectar los problemas relevantes en la atención médica y proponer soluciones viables basadas en la evidencia y en el conocimiento de expertos se crean las Metas de Seguridad del Paciente que se consideran estándares indispensables para la certificación de los hospitales (Consejo de Salubridad General. Estándares para la Certificación de Hospitales 2012). Estas metas deben adecuarse a los diferentes procesos que se realizan en los hospitales como es el caso de la Terapia Nutricional Especializada para garantizar la seguridad del paciente. Las metas se enumeran a continuación:

1. *Identificación correcta de los pacientes.* Esta meta tiene como propósito evitar errores que involucren al paciente equivocado, por lo que solicita al menos dos datos para identificar a los pacientes antes de la administración de medicamentos, extracción de sangre y muestras para análisis clínicos, dotación de dietas y la realización de cualquier tratamiento o procedimiento como es el caso de la aplicación de terapia nutricional especializada.
2. *Mejora de la comunicación efectiva.* La finalidad de esta meta es la prevención de errores en órdenes o indicaciones con la utilización del protocolo de **escuchar** completamente la orden, **escribirla** en el lugar indicado - **leerla** en voz alta para que el emisor **confirme** que lo que se ha anotado y leído es exacto.
3. *Mejora de la seguridad del uso de los medicamentos de alto riesgo.* El objetivo es prevenir errores relacionados con el uso de electrolitos concentrados y otros medicamentos; para lo que se deberán etiquetar y separar los electrolitos concentrados que se encuentren de manera individual del resto de los medicamentos, por otra parte si estos medicamentos se utilizan durante la preparación de terapia nutricional se deberá realizar doble verificación, que consiste en que una persona prepara la mezcla y al mismo tiempo otro profesional de la salud es testigo para prevenir y detectar errores en la preparación y administración.
4. *Garantizar que la terapia nutricional especializada, nutrición parenteral y enteral, sea el procedimiento correcto se administre en el sitio correcto y en el paciente correcto.* El propósito es prevenir errores de administración, por lo que es necesario realizar una breve pausa denominada “tiempo fuera”, en la que se confirma la identidad del paciente, el procedimiento que se le realizará y el sitio de colocación de la terapia nutricional especializada, la nutrición parenteral y enteral.
5. *Reducir el riesgo de infecciones asociadas con la atención médica.* Se debe contar con un programa que garantice que todos los elementos necesarios para realizar una higiene de manos se encuentren disponibles y acorde a las medidas de seguridad e higiene pertinentes.

Existen otras barreras de seguridad que contribuyen a la identificación de riesgos y necesidades de los pacientes por lo que se realizará un tamizaje y evaluación nutricional al ingreso del enfermo para determinar el riesgo nutricional y de requerir intervención nutricional se decidirá el tipo de apoyo nutricional, ya sea vía oral, nutrición enteral y/o parenteral, teniendo en cuenta las comorbilidades del paciente para prevenir complicaciones.



### 3.1. Justificación

La declaración de Cancún (FELANPE, 2008) aboga por el derecho humano de todos los enfermos a una terapia nutricional óptima y oportuna donde quiera que se encuentren (Castillo 2008). La calidad de atención y la seguridad en los servicios que brindan intervención nutricional especializada (enteral y parenteral) debe impactar en la mejora identificando los riesgos, atendiendo prioridades con una visión de mejora continua (Estándares para la certificación de hospitales. Consejo de Salubridad General, 2012).

La intervención nutricional especializada (enteral y parenteral) así como la intervención dietoterapéutica deben ser integrada en el plan de calidad y seguridad de los establecimientos de salud.

### 3.2. Objetivo

La Guía de Práctica Clínica **Seguridad en terapia nutricional especializada. Nutrición parenteral y enteral** forma parte de las guías que integrarán el Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción Específico: Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2013.

La finalidad de este catálogo es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal de salud las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre:

- El conocimiento de los estándares que permiten guiar hacia la seguridad del paciente durante la intervención nutricional especializada con nutrición parenteral o nutrición enteral.
- La seguridad del paciente disminuyendo o evitando las complicaciones inherentes a las intervenciones especializadas de nutrición como la terapia nutricional por vía parenteral o la terapia nutricional por vía enteral.

Lo anterior favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

### 3.3. Definición




Seguridad del paciente. Es el conjunto de estructuras o procesos organizacionales que reducen la probabilidad de eventos adversos resultantes de la exposición al sistema de atención médica a lo largo de enfermedades y procedimientos (Agency for Healthcare Quality and Research).

## 4. Evidencias y Recomendaciones


Las recomendaciones señaladas en esta guía son producto del análisis de las fuentes de información obtenidas mediante el modelo de revisión sistemática de la literatura. La presentación de las Evidencias y Recomendaciones expresadas corresponde a la información disponible y organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

Las evidencias y recomendaciones provenientes de las GPC utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una. En caso de evidencias y/o recomendaciones desarrolladas a partir de otro tipo de estudios, los autores utilizaron la escala: Escala Modificada de Shekelle y Dellinger.



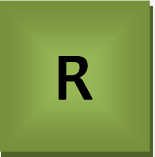
Símbolos empleados en las tablas de Evidencias y Recomendaciones de esta guía:

<b>Evidencia</b>	
<b>Recomendación</b>	
<b>Punto de buena práctica</b>	

En la columna correspondiente al nivel de evidencia y recomendación, el número y/o letra representan la calidad de la evidencia y/o fuerza de la recomendación, especificando debajo la escala de gradación empleada; las siglas que identifican el nombre del primer autor y el año de publicación se refiere a la cita bibliográfica de donde se obtuvo la información, como se observa en el ejemplo siguiente:

Evidencia / Recomendación		Nivel / Grado
	La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP a través de la escala de “BRADEN” tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud.	<b>1a</b> <b>Shekelle</b> <i>Matheson, 2007</i>

#### 4.1 Generalidades de las intervenciones útiles y problemática más frecuente para la correcta identificación del paciente que requiere terapia nutricional especializada.




Evidencia / Recomendación		Nivel / Grado
	En los estándares para la certificación de hospitales se menciona que el objetivo de identificar al paciente antes de la administración de la terapia nutricional especializada, garantiza que el tratamiento sea administrado a la persona correcta.	<b>IV</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Consejo de Salubridad General, 2012</i>
	La identificación de los pacientes se deben diseñar de manera multidisciplinaria y se realizan al menos antes de: a) la administración de medicamentos b) la extracción de sangre y otras muestras para análisis clínicos. c) la realización de cualquier otro tratamiento o procedimiento. d) la dotación de mezclas de nutrición enteral y parenteral.	<b>IV</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Consejo de Salubridad General, 2012</i>
	Identificar al paciente con al menos dos datos antes de la administración de la terapia nutricional especializada, evitar el uso del número de habitación, número de cama o su ubicación para identificar al paciente.	<b>D</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Consejo de Salubridad General, 2012</i>

## 4.2 Intervenciones más útiles y problemática más frecuente en el paciente con terapia nutricional especializada:

### 4.2.1 Mejora de comunicación efectiva


### 4.2.2 Medicamentos de alto riesgo

### 4.2.3 Oportunidad en el envío de pacientes a tercer nivel de atención u hospitales de segundo nivel de atención con existencia de servicios de apoyo nutricio especializado


Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 <p>Los equipos de Terapia Nutricional Especializada en los hospitales están formados por médicos, enfermeras, nutriólogos y químicos competentes en el área y que se les asigna la responsabilidad de asegurar la seguridad y calidad de la terapia nutricional enteral y parenteral, a través del desarrollo de protocolos de estandarización y formulaciones de nutrición parenteral, optimizando recursos y evaluando resultados clínicos y los costos de atención.</p>	<p><b>IV</b> <b>(E. Shekelle)</b> Boitano, 2010</p>
 <p>El propósito de un equipo de soporte nutricional es tener un proceso desarrollado por profesionales (médico, enfermera, nutriólogo y químico farmacéutico) con el objetivo de proporcionar la terapia de apoyo nutricional oportuna, segura, apropiada y de calidad. Esto incluye evaluación nutricional, determinación de las necesidades nutricionales y el tipo de terapia apropiada para cada caso.</p>	<p><b>IV</b> <b>(E. Shekelle)</b> Boitano, 2010</p>
 <p>El trabajo en equipo multidisciplinario permite analizar el proceso y generar directrices que garantizan una comunicación efectiva y por tanto puede optimizarse el aporte de macro y micronutrientes adecuado a su requerimiento individualizado que permita mantener la seguridad y optimización de costos sin comprometer la eficacia del proceso.</p>	<p><b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> Kiss, 2012 <b>IV</b> <b>(E. Shekelle)</b> Boitano, 2010 <b>IV</b> <b>(E. Shekelle)</b> Schoenenberger, 2010</p>

	Se recomienda que los hospitales de segundo y tercer nivel así como los especializados cuenten con un equipo multidisciplinario de salud para garantizar que la Terapia Nutricional Especializada se otorgue con calidad, seguridad para el paciente, y evaluación continua del proceso para garantizar la mejora continua.	<b>D</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Boitano, 2010</i>
	El equipo de apoyo nutricional especializado se encargará de realizar la evaluación nutricional, el seguimiento nutricional y la selección de terapia nutricional apropiada para cada caso.	<b>D</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Boitano, 2010</i>
	La protocolización del manejo y la disponibilidad de las mezclas de nutrición parenteral contribuyen al cumplimiento de los objetivos nutricionales, utilizando los recursos técnicos y de organización disponibles.	<b>D</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Schoenenberger, 2010</i>
	La implementación de una comunicación asertiva optimiza la Terapia Nutricional Especializada.	<b>C</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Kiss, 2012</i>
	Las comunicaciones más propensas al error son las órdenes/indicaciones de atención al paciente dadas verbalmente y por teléfono. Por lo que se debe realizar el protocolo de escuchar, escribir, leer y confirmar que consiste en escuchar completamente la orden emitida de la mezcla de nutrición parenteral o enteral – escribirla en el lugar indicado - leerla en voz alta para que el emisor confirme que lo que se ha anotado y leído es exacto tanto de la preparación de la mezcla como de la administración al paciente.	<b>D</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Consejo de Salubridad General, 2012</i>
	Con el propósito de evitar la transcripción inadecuada, la pérdida de información o la información inadecuada es necesario establecer un formato estandarizado para escribir las órdenes e indicaciones. Evite dar órdenes verbales o por teléfono.	<b>Punto de buena práctica</b>




	<p>Durante la preparación de terapia nutricional cuando se utilicen electrolitos concentrados, insulina o heparina, se deberá realizar doble verificación, que consiste en que una persona prepara la mezcla y al mismo tiempo otro profesional de la salud es testigo para prevenir y detectar errores en la preparación y administración. Esta práctica logra detectar aproximadamente el 95% de los errores.</p>	<p><b>IV</b> <b>(E. Shekelle)</b> Gobierno de España. Ministerio de sanidad y consumo, 2007</p>
---	---	---

### 4.3 Seguridad en el paciente con apoyo nutricio vía enteral (Ileostomía, yeyunostomía). Generalidades

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>Para proporcionar una Terapia Nutricional Especializada se requiere de una correcta elección del tipo de Terapia Nutricional. Primero fortalecer la vía oral, segundo usar fórmulas industrializadas complementarias por vía oral o enteral y en tercer lugar el uso de la vía parenteral cuando no sea posible lograr el objetivo nutricional por vía enteral.</p> <p><b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> Kreymanna, 2006</p>

#### *4.3.1 Colocación, mantenimiento y problemática más frecuente de accesos enterales.*

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>El éxito y la seguridad de la Terapia Nutricional Enteral no depende exclusivamente de la calidad de la fórmula nutricional, sino de la correcta prescripción de la misma, que incluye la correcta vía, selección correcta, en la dosis correcta, por lo que se requiere que el personal de salud esté formalmente capacitado.</p> <p><b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> Kreymanna, 2006</p>

<b>E</b>	Hay suficiente evidencia de que el uso de la nutrición enteral es preferible sobre la nutrición parenteral ya que la primera tiene menos infecciones, menor morbilidad, menor costo y mayor reducción de la estancia hospitalaria.	<b>Ia</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Bankhead, 2009</i>
<b>E</b>	Para el inicio de la Terapia Nutricional Especializada se debe garantizar que el paciente esté hemodinámicamente estable.	<b>IV</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Bankhead, 2009</i>
<b>R</b>	La nutrición enteral debe de iniciarse en los tres primeros días de admisión al hospital siempre que el paciente no pueda lograr cumplir con el 75% de su requerimiento nutricional calculado, se debe incrementar de acuerdo a la tolerancia durante las 48 a 72 horas siguientes.	<b>C</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Bankhead, 2009</i>
<b>R</b>	Por la seguridad del paciente el apoyo nutricional no está indicado cuando se requieren dosis altas de aminos, tensión arterial media menor a 60 mmHg o resucitación con hemoderivados.	<b>D</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Bankhead, 2009</i>
<b>R</b>	La seguridad en nutrición enteral requiere de una vigilancia estrecha de las complicaciones gastrointestinales como el dolor abdominal, distensión abdominal, náusea, vómito, diarrea, así como alteraciones metabólicas y deterioro clínico.	<b>D</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Bankhead, 2009</i>

### 4.3.2 Colocación de accesos enterales pre y postpilóricos

Evidencia / Recomendación		Nivel / Grado
<b>E</b>	La decisión de aceptar la colocación de un acceso enteral debe ser individualizada.	<b>II</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Bankhead, 2009</i>

	Los accesos enterales son temporales o permanentes. Los accesos temporales están indicados cuando el apoyo nutricional es de 4 a 6 semanas.	<b>Ia</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Marik, 2003</i>
	La selección de acceso enteral prepilórico o postpilórico debe decidirse por el riesgo de broncoaspiración o intolerancia a la alimentación gástrica, caracterizada por altos volúmenes gástricos residuales, en este caso se debe buscar por la seguridad de un acceso postpilórico.	<b>Ia</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Marik, 2003</i>
	La alimentación postpilórica es una alternativa importante en una variedad de condiciones clínicas como gastroparesia, pancreatitis aguda, estenosis gástrica, hiperémesis gravídica, fístula traqueo esofágica y reflujo gastroesofágico severo.	<b>Ia</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Marik, 2003</i>
	La nutrición a nivel de estómago tiene la ventaja de ser una ruta de alimentación más segura y que es más fisiológica, por la acción de las enzimas gástricas y la activación de las enzima pancreáticas. La instalación de un acceso gástrico es de mayor facilidad ya que el abordaje puede ser llevado a cabo en cualquier nivel de atención.	<b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Niv, 2009</i>
	La principal diferencia entre los accesos enterales es la diferencia mecánica que se da por efecto del píloro, lo que reduce considerablemente la probabilidad de aspiración y vómito causados por el reflujo gastroesofágico.	<b>Ia</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Marik, 2003</i>
	Para la práctica segura de la administración de la nutrición enteral prepilórica es importante verificar el adecuado vaciamiento gástrico considerando que los volúmenes residuales gástricos de riesgo son aquellos en los que encontramos un valor de 200 cc en dos aspiraciones consecutivas en este caso se deberá introducir el uso de procinéticos, si el residuo gástrico es mayor a 500 cc es una única aspiración se debe suspender de inmediato la nutrición enteral.	<b>Ia</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Marik, 2003</i>

E	Se recomienda la colocación de una sonda enteral prepiórica sean: Anorexia, disfagia y alteraciones en la deglución.	<b>Ib</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Ho KM, 2006</i>
R	Se recomienda que la colocación de una sonda postpilórica se realice en pacientes con alto riesgo de broncoaspiración como en pacientes con gastroparesia, obstrucción de la salida gástrica, reflujo gastroesofágico, pancreatitis moderada o severa, hiperemesis gravídica, gístula entérica con localización próxima, estenosis de alguna anastomosis postoperatoria gastrointestinal.	<b>A</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Ho KM, 2006</i>
R	Por seguridad del paciente, volúmenes residuales gástricos mayores de 200cc en dos aspiraciones consecutivas requiere de uso de procinéticos, si el residuo gástrico es mayor de 500 cc en una única aspiración se debe suspender inmediatamente la nutrición enteral.	<b>A</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Ho KM, 2006</i>
R	Todo aquel paciente que requiere soporte nutricional enteral por más de 4 semanas requiere la realización de un acceso definitivo.	<b>A</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Bankhead, 2009</i>
R	Por seguridad todos los accesos de nutrición enteral permanente deben ser colocados por profesionales de salud con una capacitación adecuada, ya sea un cirujano capacitado para la realización de gastrostomías abiertas o por un endoscopista capacitado para la realización de gastrostomía percutánea, esto evitará complicaciones secundarias a la colocación.	<b>A</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>NICE, 2006</i>

### 4.3.3 Cuidados de accesos enterales





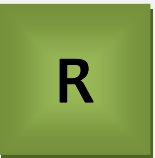
	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>Antes de iniciar el soporte nutricional se debe confirmar la posición de todas las sondas. Tras la colocación de una sonda nasogástrica puede confirmarse su localización mediante dos técnicas;</p> <p>a) por las características del contenido de aspiración o</p> <p>b) por la verificación del pH y solo en caso de ser necesario se sugiere el uso de rayos X.</p>	<p><b>IV</b> <b>(E. Shekelle)</b> NICE, 2006</p>
	<p>Los cuidados de la sonda de alimentación enteral deben ser manejados por un equipo multidisciplinario para disminuir las complicaciones derivadas de su mala práctica este debe de incluir a los dietistas involucrados en su preparación, al personal de enfermería involucrado en la administración y al personal médico quien indicará la prescripción.</p>	<p><b>IV</b> <b>(E. Shekelle)</b> Bankhead, 2009</p>
	<p>Los pacientes con soporte nutricional domiciliario por un acceso enteral permanente deberá recibir un plan de cuidado individualizado que incluya en forma clara de cuidados individualizados, la forma de preparación de los alimentos, los cuidados de la sonda y los procedimientos relacionados con este sistema de alimentación, explicando los riesgos probables y métodos para solucionar los problemas comunes.</p>	<p><b>IV</b> <b>(E. Shekelle)</b> NICE, 2006</p>
	<p>Se recomienda que para el uso domiciliario de un acceso enteral permanente se dé un manual de instrucciones para el paciente y su familia.</p>	<p><b>D</b> <b>(E. Shekelle)</b> NICE, 2006</p>
	<p>Para la administración del apoyo nutricional debe asegurarse la posición correcta de la sonda de alimentación.</p>	<p><b>D</b> <b>(E. Shekelle)</b> NICE, 2006</p>







<b>R</b>	Por seguridad, en el caso de sondas postpilóricas, antes del inicio de la infusión se debe confirmar la localización de la sonda mediante rayos X.	<b>D</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Bankhead, 2009</i>
<b>R</b>	Para una reducción de las complicaciones se recomienda que exista en cada unidad, apego a los protocolos de atención para el manejo de los accesos enterales.	<b>D</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>NICE, 2006</i>

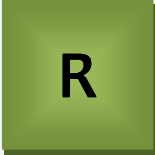
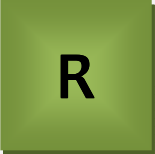

#### 4.3.4 Complicaciones asociadas a los accesos enterales

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<div data-bbox="240 1335 393 1491"><b>E</b></div> <p>Para lograr un soporte nutricional eficaz y seguro es indispensable que el personal de salud esté familiarizado con las complicaciones tanto en la inserción y en el mantenimiento de los accesos enterales, que a continuación se enumeran</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Complicaciones de los accesos temporales (sondas nasointestinales)             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mala posición de la sonda.</li> <li>b. Oclusión y ruptura de la sonda.</li> <li>c. Lesiones por decúbito o fricción en el trayecto de la sonda: erosión del cartílago nasal, esofagitis, gastritis erosiva.</li> <li>d. Desplazamiento de la sonda de su posición inicial o extracción accidental.</li> <li>e. Infecciones: obstrucción nasal, otitis media, sinusitis secundarias al uso de la sonda.</li> <li>f. Administración equivocada de la nutrición enteral por vía endovenosa.</li> </ol> </li> </ol>	<p><b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Pedron C, 2011</i></p>


	<p>Relacionadas con el mantenimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dermatitis erosiva por pérdida de contenido gástrico.</li> <li>2. Formación de tejido de granulación.</li> <li>3. Englobamiento del tope interno de la gastrostomía en la mucosa gástrica llamado síndrome de Buried Bumper. Esto ocurre cuando el tope externo de la gastrostomía está muy ajustado a la pared abdominal, tira del tope interno que puede quedarse enterrado en la pared gástrica. Produce dolor abdominal sobre todo con la movilización de la sonda y al momento de la infusión de la nutrición.</li> </ol>	<p><b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Pedron C, 2011</i></p>
	<p>Dentro de las complicaciones de un acceso enteral se encuentra la erosión nasal por lo que se recomienda que diariamente se verifique la tolerancia del paciente a la sonda.</p>	<p><b>D</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>NICE, 2006</i></p>
	<p>Para evitar la salida accidental del acceso enteral temporal se debe asegurar la fijación de la sonda, por lo que se recomienda verificar la calidad de la fijación diariamente.</p>	<p><b>D</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Bankhead, 2009</i></p>
	<p>Asegurar la permeabilidad de la sonda de alimentación, recordando que debe ser lavada por lo menos con 15 cc de agua cada 4 horas para evitar que la sonda se tape provocando retraso en la alimentación e incluso la suspensión de la misma.</p>	<p><b>D</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Bankhead, 2009</i></p>
	<p>El síndrome de Buried Bumper requiere la interrupción inmediata de la alimentación y la sustitución de la sonda. En caso de duda conviene realizar una endoscopia.</p>	<p><b>D</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>NICE, 200</i></p>

#### 4.4 Seguridad en el paciente con nutrición parenteral. Generalidades

Evidencia / Recomendación		Nivel / Grado
	Para una nutrición parenteral segura es importante distinguir los accesos venosos, sabiendo que se clasifican en periféricos y centrales y que cada uno debe ser utilizado con indicaciones precisas para darles un buen uso.	<b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Pittiruti, 2009</i>
	Los accesos venosos periféricos se abordan con un catéter corto (2.5 a 7.6 cm/ 1 a 3 pulgadas), la forma de inserción es periférica, este tipo de acceso puede tolerar una osmolaridad igual o menor de 850 mOsm/l, se usa por periodos cortos y dentro de las complicaciones se encuentran dislocación y tromboflebitis.	<b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Pittiruti, 2009</i>
	Los accesos venosos centrales se abordan con catéteres largos de distintos calibres y de acuerdo a la necesidad se puede usar algunos con varios lúmenes, este tipo de acceso tolera una osmolaridad mayor a 850 mOsm/l.	<b>II b</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Pittiruti, 2009</i>
	Por seguridad y para reducir el riesgo de complicaciones se recomienda el uso de catéter central cuando contamos con soluciones con un pH menor a 5 o mayor a 9, ante el uso de fármacos con osmolaridad mayor a 500 o 600 mOsm/l y quimioterapéuticos.	<b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Pittiruti, 2009</i>


	<p>Para tener la mayor eficacia y seguridad en la selección del acceso vascular en la terapia nutricional debemos hacernos las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) ¿Cuál es la opción más adecuada?</li> <li>b) ¿Cuál será el sitio de inserción más apropiado?</li> <li>c) ¿Cuánto tiempo recibirá el soporte nutricional?</li> <li>d) ¿Qué tipo de catéter debemos utilizar de acuerdo al tiempo de permanencia del apoyo nutricional?</li> <li>e) ¿Cuáles serán los cuidados del acceso venoso que deberá llevarse a cabo para evitar complicaciones secundarias?</li> </ul>	<p><b>B</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Pittiruti, 2009</i></p>
	<p>Se recomienda seleccionar un acceso periférico cuando sean para tiempos cortos y soluciones con osmolaridad menor a 850 mOsm/l.</p>	<p><b>C</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Pittiruti, 2009</i></p>
	<p>Se recomienda usar los accesos vasculares centrales cuando sea necesaria la terapia nutricional por más de 3 meses o con soluciones de más de 850 mOsm.</p>	<p><b>C</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Pittiruti, 2009</i></p>

#### *4.4.1 Seguridad en la colocación de accesos parenterales para el soporte nutricional.*



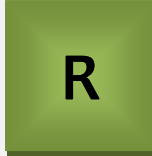
	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>Por seguridad los catéteres que deben ser usados a corto plazo son los catéteres centrales percutáneos y los catéteres centrales insertados periféricamente, en general estos accesos que se prefieren para pacientes hospitalizados.</p>	<p><b>II</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Pittiruti, 2009</i></p>

<b>E</b>	<p>Por seguridad los catéteres que deben ser usados a mediano y largo plazo son los catéteres centrales tunelizados, catéteres centrales insertados periféricamente y los catéteres puerto o dispositivos totalmente implantable, ya que se han mostrado una menor tasa de infección, obstrucción y trombosis venosa.</p>	<p><b>II</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Pittiruti, 2009</i></p>
<b>R</b>	<p>La decisión del tipo de acceso vascular depende de varios factores incluyendo la técnica de venopunción, el riesgo de complicaciones mecánicas relacionadas, la viabilidad del acceso venoso dependiendo el padecimiento del paciente, el riesgo de trombosis y complicaciones infecciosas.</p>	<p><b>C</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Pittiruti, 2009</i></p>
<b>R</b>	<p>La punción guiada por ultrasonido es una de la formas de inserción más seguras ya que reducen el riesgo de complicaciones mecánicas secundarias a la punción, deberá ser usado en caso de contar con ésta tecnología y del personal capacitado en esta técnica.</p>	<p><b>B</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>O'Grady, 2011</i></p>
<b>R</b>	<p>El empleo del acceso femoral para nutrición parenteral está relativamente contraindicado, ya que este se asocia con un alto riesgo de infección en el sitio de salida en la ingle, y un alto riesgo de trombosis venosa.</p>	<p><b>C</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Mermel, 2001</i></p>
<b>R</b>	<p>No son muy recomendable los accesos vasculares centrales con el abordaje de la vena yugular interna (anterior o posterior al musculo esternocleidomastoideo), ya que los cuidados del catéter se llevan con mayor dificultad, además de incrementar el riesgo de infección de catéter.</p>	<p><b>C</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Mermel, 2001</i></p>
<b>R</b>	<p>Es importante verificar el sitio de la punta antes de iniciar la nutrición parenteral, considerándose que la posición correcta debe ser en el tercio inferior de la vena cava superior, en la unión cava auricular o en la parte superior de la aurícula derecha.</p>	<p><b>C</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Mermel, 2001</i></p>



	<p>El uso de rayos X posterior a la colocación de un acceso vascular central es obligatorio, sobre todo en los casos en los que exista riesgo de complicaciones mecánicas derivadas de la colocación de la misma.</p>	<p><b>A</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Pittiruti, 2009</i></p>
---	---	---

#### 4.4.2 Cuidados de los accesos vasculares parenterales

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 <p>Para el adecuado manejo de los accesos vasculares para el soporte nutricional es importante capacitar al personal de salud relacionado con la colocación del catéter, el empleo del catéter y el mantenimiento del catéter, es importante identificar las medidas de prevención y control de infecciones relacionadas con éste.</p>	<p><b>A</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>O'Grady, 2011</i></p>
 <p>Para mejorar el cuidado de los accesos vasculares parenterales y el riesgo de complicaciones derivadas de su manipulación, usted deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Usar catéter tunelizado o implantable en terapia mayor de 3 meses.</li> <li>b) Usar catéteres con el menor número de lúmenes.</li> <li>c) Usar accesos centrales insertados periféricamente en la medida de lo posible.</li> <li>d) Usar punción guiada por ultrasonido en la medida de lo posible.</li> <li>e) Llevar a cabo el protocolo de colocación de catéter central con los pasos indicados.</li> <li>f) Uso de antiséptico de piel al tener contacto con las líneas vasculares.</li> </ul>	<p><b>B</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Pittiruti, 2009</i></p>
 <p>Evalué el conocimiento y el apego de las medidas de prevención y control de infecciones en todo el personal de salud relacionado con la inserción y el mantenimiento de los catéteres.</p>	<p><b>A</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>O'Grady, 2011</i></p>

<b>R</b>	Se recomienda la evaluación de los catéteres cortos periféricos diariamente por inspección para valorar posibles datos de infección, por palpación valorando la temperatura.	<b>A</b> <b>(E. Shekelle)</b> O'Grady, 2011
<b>R</b>	En accesos periféricos se recomienda por seguridad el empleo de protecciones transparentes para su valoración diaria.	<b>B</b> <b>(E. Shekelle)</b> O'Grady, 2011
<b>E</b>	Se debe retirar los catéteres periféricos venosos que desarrollen datos de flebitis, infección por malfuncionamiento.	<b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> O'Grady, 2011
<b>R</b>	Se recomienda el retiro de cualquier catéter intravascular que no sea esencial.	<b>A</b> <b>(E. Shekelle)</b> O'Grady, 2011

#### 4.4.3 Infecciones asociadas a accesos parenterales.

<b>R</b>	Tratamiento de sepsis en catéter central de corto plazo en primer lugar debe tener los signos evidentes de infección local en el sitio de salida, los signos clínicos de sepsis, el cultivo positivo de punta de catéter, hemocultivos positivos. La terapia antibiótica apropiada deberá ser iniciada después del retiro del catéter.	<b>B</b> <b>(E. Shekelle)</b> Pittiruti, 2009
<b>R</b>	Se requiere el retiro del acceso vascular central de largo plazo cuando se detecte infección en el túnel o la presencia de absceso del puerto, así como signos clínicos que sugieran sepsis relacionada con el catéter, hemocultivos positivos para hongos o bacterias o en casos más severos la presencia de infección complicada con endocarditis o trombosis séptica.	<b>B</b> <b>(E. Shekelle)</b> Pittiruti, 2009

<b>R</b>	Por seguridad solo el profesional médico competente en la colocación de catéteres centrales deberá ser los responsables de la colocación de los mismos y deberán estar conscientes de las posibles complicaciones.	<b>B</b> <b>(E. Shekelle)</b> NICE, 2006
----------	--	--

#### *4.5 Intervenciones para la mejora de comunicación efectiva en el servicio de apoyo nutricio y con los interconsultantes*

Evidencia / Recomendación		Nivel / Grado
<b>E</b>	<p>Las estrategias parar mejorar la comunicación efectiva entre el servicio de Apoyo Nutricional y los médicos interconsultantes está enfocada a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Reconocer el momento de acción del servicio de apoyo nutricio y a quien va dirigido.</li> <li>b) Saber cuáles son las indicaciones del fortalecimiento de la vía oral, nutrición enteral y parenteral.</li> <li>c) De acuerdo a la patología de fondo buscar el momento para hacer la transición entre los tipos de apoye nutricio (parenteral a entera).</li> </ul>	<b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> Boitano, 2010
<b>E</b>	La colaboración de todos los servicios se verán reflejados en la correcta indicación y administración del apoyo nutricional, teniendo como resultados la buena evolución de los pacientes así como la mejora de los costos que conlleva este tipo de terapia.	<b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> Boitano, 2010





E	<p>El equipo de Apoyo Nutricional es un grupo idealmente formado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Médico especialista,</li> <li>b) Químico farmacobiólogo o Farmaceuta especialista en terapia nutricional,</li> <li>c) Enfermeras especialistas y</li> <li>d) Nutriólogo especialista o Nutriólogo Clínico.</li> </ul> <p>Los cuales realizan en conjunto la evaluación nutricional, que incluye evaluación metabólica, dietéticas y de patrones de alimentación y funcionales, incluyendo examen clínico, antropométrico y de laboratorio, con las cuales realizan una apropiada selección de pacientes que requieren técnicas de alimentación especializada.</p>	<p><b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>McClave, 2009</i></p>
E	<p>La intervención oportuna del equipo de apoyo nutricional se verá reflejado en la adecuada indicación de la terapia, en una adecuada revisión de los exámenes de laboratorio y de una transición oportuna entre los tipos de apoyo ya sea el fortalecimiento de la vía oral, el uso de nutrición enteral o el uso de nutrición parenteral.</p>	<p><b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>McClave, 2009</i></p>
E	<p>Es importante conocer cuáles son las indicaciones para la intervención del servicio de apoyo nutricional especializado por lo que a continuación se describe cada una de las indicaciones:</p> <p><b>*Indicaciones de Fortalecimiento de la vía oral</b></p> <p>Se debe considerar el uso de suplementos nutricionales orales cuando no se logre una ingestión mayor al 75% de su requerimiento calórico.</p> <p><b>*Indicaciones de Nutrición enteral</b></p> <p>En caso de fallar el fortalecimiento de la vía oral al persistir con ingestión de menos del 75% de su requerimiento calórico se debe contemplar el uso de sondas para la alimentación. Siempre y cuando la función del tubo digestivo esté intacta.</p> <p><b>*Indicaciones de Nutrición Parenteral</b></p> <p>La nutrición parenteral se deberá reservar para aquellos pacientes en los que la nutrición enteral haya fracasado o el tubo digestivo esté disfuncional. Se recomienda contemplar un uso mínimo de 7 días de apoyo nutricional por esta vía.</p>	<p><b>D</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Lochs, 2005</i></p>

	<p>Se deberá realizar una adecuada capacitación de los integrantes del servicio de soporte nutricional ya que esto tiene un impacto positivo en el cumplimiento de las normas y procesos viéndose una reducción directa en los costos.</p>	<p><b>C</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Boitano, 2010</i></p>
	<p>Se recomienda sesiones conjuntas del grupo multidisciplinario y el servicio de apoyo nutricional para conocer a los pacientes con enfermedad compleja que son casos especiales sabiendo cual es la patología de fondo y cuál será el alcance que se espera lograr con la intervención del apoyo nutricional.</p>	<p><b>C</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>McClave, 2009</i></p>
	<p>Se recomienda que los médicos interconsultantes conozcan cuales son las indicaciones de los diferentes tipos de apoyo nutricional y a quién debe ir dirigido cada etapa del apoyo especializado (fortalecimiento de la vía oral, nutrición enteral y nutrición parenteral)</p>	<p><b>C</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Boitano, 2010</i> <b>C</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Mirtallo, 2004</i></p>
	<p>Se recomienda que el equipo de apoyo nutricio especializado sea un grupo multidisciplinario en el que se conozca la fisiopatología de las enfermedades que comúnmente generan interconsulta, así como los efectos de la patología en el estado nutricional.</p>	<p><b>D</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Winkler, 2005</i></p>



### 4.5.1 Seguridad en el uso de medicamentos de alto riesgo utilizados en la terapia nutricional



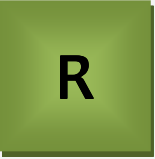
Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<div data-bbox="245 1150 399 1304" data-label="Image"> </div> <p>Se contemplan que los errores asociados con el apoyo nutricional en especial con la preparación, entrega y administración de la nutrición parenteral tienen una alta probabilidad de causar daño en el paciente, por lo tanto es muy importante promover la estricta supervisión en los servicios de apoyo nutricional especializado para prevenir complicaciones. Los servicios de apoyo especializado debe contar con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Una adecuada capacitación del médico que prescribe. (Se deben eliminar las indicaciones escritas a mano para reducir errores asociados con la prescripción de las órdenes).</li> <li>b) Adecuado entrenamiento del personal de enfermería que administra la nutrición.</li> <li>c) Coordinación con el equipo de enfermería para llevar a cabo los cuidados del paciente con soporte nutricional.</li> <li>d) Adecuada coordinación con el sistema de preparación (farmaceuta) para comprobar las posibles interacciones de la mezcla previniendo incompatibilidades de la nutrición</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>IV</b> <b>(E. Shekelle)</b> Winkler, 2005</p>




	<p>Para mejorar la seguridad en los servicios de apoyo nutricional especializado se debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Mejoramiento de la seguridad en el uso de medicamentos de alto riesgo, reconociendo con exactitud la forma de administración.</li> <li>b) Vigilar el seguimiento de las normas internacionales de seguridad que incluyen: sitio correcto, paciente correcto, y cirugía o procedimiento correcto;</li> <li>c) Detección oportuna de los datos de alarma;</li> <li>d) Reducir el riesgo de infecciones asociadas por la intervención del equipo de soporte nutricional;</li> <li>e) Capacitar al personal que está en contacto con el paciente y a los familiares esperando su participación activa es una estrategia de seguridad.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>C</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Mirtallo, 2004</i></p>
	<p>La estabilidad de las fórmulas nutricionales se enfoca principalmente a la degradación de los componentes alimenticios de acuerdo al tiempo de exposición. Así como las reacciones esperadas al mezclar la fórmula y las condiciones de almacenamiento antes de su administración.</p>	<p style="text-align: center;"><b>IV</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Winkler, 2005</i></p>
	<p>Es muy importante la forma de almacenamiento de los componentes de la nutrición parenteral, siguiendo las indicaciones mencionadas por el fabricante para cada una de los fármacos, en caso contrario puede provocando desestabilización fisicoquímica principalmente en aminoácidos, lípidos, vitaminas y oligometales ya que estos son susceptibles a inestabilidad, provocando efectos adversos.</p>	<p style="text-align: center;"><b>IV</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Barrocas, 2010</i></p>
	<p>Se recomienda guardar el empaque protector del fabricante intacto hasta el momento del empleo.</p>	<p style="text-align: center;"><b>C</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Winkler, 2005</i></p>

	Se recomienda tomar precauciones en la administración de la nutrición parenteral ya que por la gran cantidad de cationes con los que rutinariamente es preparada; como el Calcio, Magnesio, Sodio y Potasio que al ser mezclados en cantidades no adecuadas pueden generar una formula inestable y potencialmente peligrosa.	<b>C</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Mirtallo, 2004</i>
	Es muy importante conocer cuáles son las dosis recomendadas para el manejo de los macro y micronutrientes en la nutrición parenteral. Por seguridad no se debe sobrepasar los valores recomendados. Ver tablas anexo y tabla de medicamentos.	<b>C</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Mirtallo, 2004</i>
	Es importante contar con un sistema normado de operación para errores, devoluciones, quejas y retiro de mezclas de nutrición enteral y parenteral, de las áreas clínicas.	<b>C</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Hartigan DH, 2011</i> <i>NOM-249-SSA1-2010</i>
	Es importante contar con un sistema normado de operación para errores, devoluciones, quejas y retiro de mezclas de nutrición parenteral y enteral.	<b>C</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Hartigan DH, 2011</i> <i>NOM-249-SSA1-2010</i>
	Se recomienda contar con protocolos por escrito que especifique como se lleva a cabo la validación para el Servicio de Apoyo Nutricio, especificando pasos críticos, calendario y criterios de aceptación.	<b>C</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>NOM-249-SSA1-2010</i>
	Realizar una breve pausa denominada “tiempo fuera”, en la que se confirma la identidad del paciente, el procedimiento que se le realizará y el sitio de intervención de la terapia nutricional especializada, la nutrición parenteral y enteral.	<b>D</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Consejo de Salubridad General, 2012</i>


#### 4.6 Referencia y contrarreferencia de los pacientes con apoyo nutricio especializado: Nutrición parenteral o nutrición enteral


Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
 <p>El estado nutricional de un paciente es determinante en la evolución de la enfermedad y su respuesta al tratamiento, pero su evaluación es generalmente soslayada en los servicios de consulta externa y hospitalización.</p>	<p><b>E</b> <b>(Delinger)</b> <i>Muller, 2011</i></p> <p><b>C</b> <b>Cochrane,</b> <i>Milne, 2009</i></p>
 <p>La evaluación del estado nutricional de todos los pacientes ambulatorios y hospitalizados puede y debe ser realizada invariablemente por el personal a cargo, antes de solicitar el apoyo nutricional especializado.</p>	<p><b>E</b> <b>(Delinger)</b> <i>Muller, 2011</i></p>
 <p>Las intervenciones nutricionales tempranas pueden reducir las tasas de complicaciones, la duración de la estancia hospitalaria, las tasas de reingresos, la mortalidad y los costos de atención.</p>	<p><b>II</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Tappenden 2013</i></p> <p><b>II</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Burden, 2012</i></p>
 <p>En todos los pacientes hospitalizados, especialmente si son niños críticamente enfermos, cuya evaluación nutricional y patología de base determinen la necesidad de la intervención nutricional especializada, debe de intervenir lo más temprano posible, para reducir la desnutrición, mejorar la sobrevida, reducir la morbilidad y mortalidad asociadas y disminuir los costos de atención.</p>	<p><b>C</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Corkins, 2013</i></p>
 <p>El resultado de la evaluación nutricional, la patología de base, las condiciones de integridad y funcionalidad del tubo digestivo y el plan terapéutico del enfermo, determinan la necesidad de solicitar el apoyo de un Servicio de Nutrición Especializada, ya sea en el propio hospital (interconsulta) o en unidades de apoyo (referencia).</p>	<p><b>D</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Castillo, 2008</i></p>

	<p>Los criterios generales de referencia a un servicio de Terapia Nutricional se pueden resumir en cuatro situaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El paciente no puede comer.</li> <li>• El paciente no debe comer.</li> <li>• El paciente no quiere comer.</li> <li>• El paciente no come lo suficiente a pesar de la vigilancia estrecha.</li> </ul>	<p><b>Punto de buena práctica</b></p>
	<p>La interconsulta en la propia Unidad, o la referencia y contrarreferencia de pacientes de una unidad a otra (del mismo nivel o diferente nivel de atención) deben sustentarse en:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Posibilidad real de contribuir a la recuperación del paciente con la Terapia Nutricional Especializada.</li> <li>b) La existencia de un servicio formal de Terapia Nutricional Especializada o de personal capacitado en este tipo de nutrición en la propia unidad (interconsulta) o en la unidad que recibirá al paciente (referencia).</li> <li>c) La contrarreferencia de pacientes a su unidad de origen, debe sustentarse en su disponibilidad de recursos y en la presencia real de personal capacitado para identificar riesgos y seguir el control del paciente que fue atendido en un servicio de Terapia Nutricional Especializado para continuar con el tratamiento.</li> <li>d) La referencia y contrarreferencia de pacientes que requieren de Terapia Nutricional Especializada debe sustentarse en la existencia de protocolos clínicos que incluyan las variables mencionadas, las características del hospital o unidad médica y los recursos disponibles.</li> </ol>	<p><b>II</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Gomes, 2013</i></p> <p><b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Bischoff, 2009</i></p> <p><b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Baldwin 2011</i></p> <p><b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Rotter, 2010</i></p>
	<p>La Terapia Nutricional Especializada no debe ser solicitada o indicada en el caso de pacientes en los que su empleo no contribuya efectivamente a mejorar sus condiciones de salud o la evolución de su enfermedad, salvo en aquellos casos de pacientes terminales en los que se obtenga una mejoría de la calidad de vida y previa evaluación y análisis de las características del caso por parte del equipo especializado.</p>	<p><b>B</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Gomes, 2013</i></p>

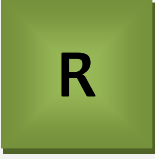
	La indicación de suspensión de la terapia nutricional especializada en caso de pacientes terminales o cuya patología no será modificada positivamente con su uso, debe ser valorada cuidadosamente desde el punto de vista bioético, médico y nutricional tanto por el médico tratante, como por el equipo de terapia nutricional especializada y al menos un especialista en la patología principal del enfermo.	<b>B</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Perusquía, 2008</i>
	Antes de referir a un paciente con Terapia Nutricional Especializada a su unidad de origen (contrarreferencia), se debe verificar que dicha unidad cuenta con personal capacitado para seguir las indicaciones prescritas y detectar riesgos. Además se debe tener la certeza de que dicha unidad dispone de los recursos suficientes en tanto se determina la baja definitiva del servicio especializado, misma que debe ser dictaminada por éste.	<b>C</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Baldwin, 2011</i>
	Los servicios de Terapia Nutricional Especializada deben contar con protocolos clínicos en los que se especifiquen claramente los criterios de interconsulta, de referencia y de contrarreferencia para los pacientes que utilizan este tipo de apoyo.	<b>B</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Rotter, 2010</i>

#### 4.7 Evaluación nutricional. Tamizaje y valoración completa

Evidencia / Recomendación		Nivel / Grado
	El tamizaje nutricional es definido por la American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) como el proceso de identificación de un individuo que está desnutrido o quien está en riesgo de desnutrición y que requiere de una evaluación nutricional. En los Estados Unidos la Joint Commission indica que le tamizaje nutricional debe ser en las primeras 24 horas del ingreso a un hospital.	<b>IV</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Mueller, 2011</i>

	En los estándares para la Certificación de Hospitales del Consejo de Salubridad General se precisa que “Todos los pacientes se les realiza una valoración de tamizaje nutricional, cuando se identifican riesgos se realiza una evaluación exhaustiva (Estándar AOP.1.6). Esta evaluación debe hacerse en las primeras 24 horas de ingreso al hospital por personal calificado. Este personal determina los criterios de tamizaje y evaluación del riesgo nutricional para determinar un plan de tratamiento.	<b>D</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Consejo de Salubridad General, 2012</i>
	Existe una relación directa entre la malnutrición y el estado inflamatorio del paciente, ya que este último incrementa significativamente la demanda metabólica que puede ser aguda o crónica y determina las características, evolución y respuesta a la terapia nutricional especializada.	<b>IV</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Jensen G, 2010</i> <b>IV</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Mueller Ch, 2011</i> <b>IV</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>White J, 2012</i>
	El Nutrition Risk Screening es la herramienta recomendable para realizar el tamizaje nutricional en pacientes hospitalizados.	<b>I</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Skipper A, 2012</i> <b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Kylea, 2006</i>
	La Nutrición especializada debe considerarse en pacientes con IMC menor 18.5, con pérdida no intencional de más del 5% del peso en 3 meses, o que ingirió poco o nada de alimento en los últimos 5 días, pobre capacidad para deglutir o absorber nutrientes, grandes pérdidas nutricionales o incremento de la demanda metabólica por catabolismo, con personal calificado y a través de un equipo multidisciplinario de Terapia Nutricional.	<b>D</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>NICE, 2006</i>
	Establecer una estandarización en el diagnóstico del estado nutricional es importante, así como su relación con el estado inflamatorio del paciente ya que este incrementa la demanda metabólica. Debe documentarse en el expediente clínico.	<b>D</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Jensen G, 2010</i> <b>D</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>White J, 2012</i>



	<p>El riesgo nutricional debe determinarse al ingreso del paciente al hospital y repetirse por lo menos cada semana.</p>	<p><b>D</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Rasmussen H, 2010</i> <b>D</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>NICE, 2006</i></p>
---	--	---

## 5. Anexos

### 5.1 Protocolo de Búsqueda

La búsqueda sistemática de información se enfocó a documentos obtenidos acerca de la temática Seguridad en terapia nutricional especializada. La búsqueda se realizó en PubMed y en el listado de sitios Web para la búsqueda de Guías de Práctica Clínica.

**Criterios de inclusión:**

- Documentos escritos en español e inglés.
- Documentos publicados los últimos **5 años**
- Documentos enfocados a la seguridad de la terapia nutricional especializada

**Criterios de exclusión:**

- Documentos escritos en otro idioma que no sea español o inglés

**Estrategia de búsqueda**

#### 5.1.1 Primera Etapa

Esta primera etapa consistió en buscar documentos relacionados al tema terapia nutricional especializada en PubMed. Las búsquedas se limitaron a humanos, documentos publicados durante los últimos 5 años, en idioma inglés o español, del tipo de documento de Guías de Práctica Clínica y se utilizaron términos validados del MeSh. Se utilizó el término MeSh parenteral and enteral nutrition security. Esta etapa de la estrategia de búsqueda dio 7 resultados, de los cuales se utilizaron 5 documentos en la elaboración de la guía.

Búsqueda	Resultado
((("safety"[MeSH Terms] OR "safety"[All Fields]) AND ("parenteral nutrition, total"[MeSH Terms] OR ("parenteral"[All Fields] AND "nutrition"[All Fields] AND "total"[All Fields]) OR "total parenteral nutrition"[All Fields] OR ("parenteral"[All Fields] AND "nutrition"[All Fields]) OR "parenteral nutrition"[All Fields] OR "parenteral nutrition"[MeSH Terms] OR ("parenteral"[All Fields] AND "nutrition"[All Fields]))) AND ("loattrfree full text"[sb] AND "2008/09/04"[PDat] : "2013/09/02"[PDat])	29

### 5.1.2 Segunda Etapa

En esta etapa se realizó la búsqueda en sitios Web en los que se buscaron Guías de Práctica Clínica con el término parenteral nutrition security, enteral nutrition security. A continuación se presenta una tabla que muestra los sitios Web de los que se obtuvieron los documentos que se utilizaron en la elaboración de la guía.

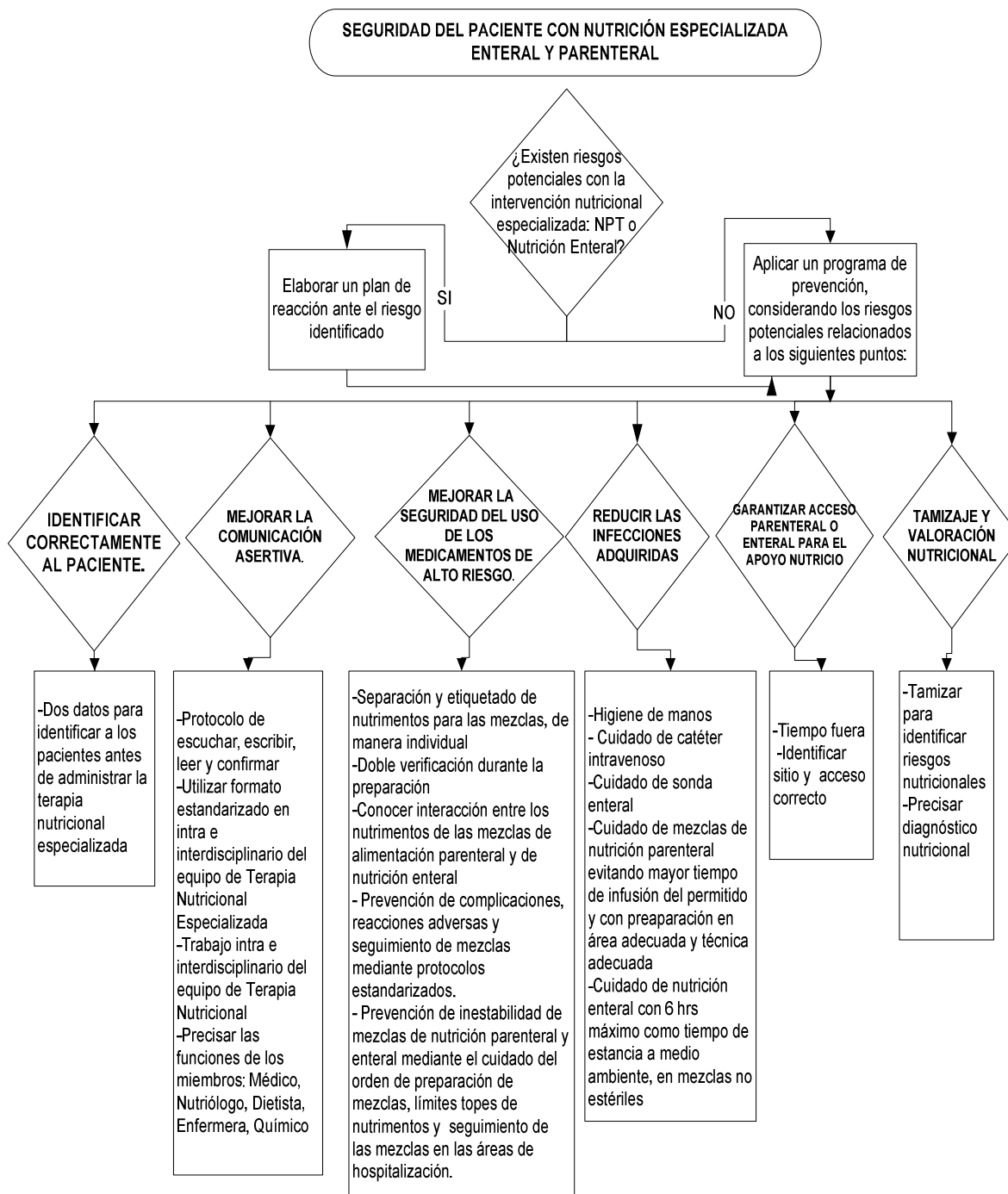
Búsqueda	Resultado	Utilizados
<a href="http://www.tripdatabase.com/search?criteria=parenteral%20and%20enteral%20nutrition%20safety%20from%3A2012">http://www.tripdatabase.com/search?criteria=parenteral%20and%20enteral%20nutrition%20safety%20from%3A2012</a>	107	8
<a href="http://www.guideline.gov/search/search.aspx?term=parenteral+enteral+nutrition+safe+ty">http://www.guideline.gov/search/search.aspx?term=parenteral+enteral+nutrition+safe+ty</a>	37	6
<a href="http://www.cdc.gov/search.do?queryText=parenteral+enteral+safety+nutrition&amp;action=search">http://www.cdc.gov/search.do?queryText=parenteral+enteral+safety+nutrition&amp;action=search</a>	149	10

### 5.2 Escalas de Gradación

Escala Modificada de Shekelle y Colaboradores	
Clasifica la evidencia en niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza. Para establecer la categoría de la evidencia utiliza números romanos de I a IV y las letras a y b (minúsculas). En la fuerza de recomendación letras mayúsculas de la A a la D.	
Categoría de la evidencia	Fuerza de la recomendación
<b>Ia.</b> Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	<b>A.</b> Directamente basada en evidencia categoría I
<b>Ib.</b> Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorio	
<b>IIa.</b> Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoriedad	<b>B.</b> Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I
<b>IIb.</b> Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte	
<b>III.</b> Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	<b>C.</b> Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II
<b>IV.</b> Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	<b>D.</b> Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III

<b>SISTEMA DE GRADUACIÓN DE DELLINGER</b>	
<b>Nivel de evidencia</b>	
I	Estudios clínicos aleatorizados con resultados con puntos de corte bien definidos. Bajo riesgo de error tipo alfa o beta.
II	Estudios clínicos aleatorizados con resultados con puntos de corte inciertos Moderado riesgo de error tipo alfa o beta.
III	Estudios de cohorte no aleatorizados con controles contemporáneos.
IV	Estudios de cohorte no aleatorizados con controles históricos
V	Serie de casos, estudios no controlados, opinión de expertos
<b>Graduación de la guía</b>	
A	Sustentada por lo menos por 2 investigaciones Nivel I
B	Sustentada por lo menos por 1 investigación Nivel I
C	Sustentada por lo menos por 1 investigación Nivel II
D	Sustentada por lo menos por 1 investigación Nivel III
E	Sustentada por evidencia Nivel IV o V
Dellinger RP, Carlet JM, Masur H. Introduction. Crit Care Med. 2004; 32 (11): S446.	

## 5.4 Diagramas de Flujo



## 5.5 Listado de Recursos

## 5.5.1 Tabla de medicamentos

CLAVE	PRINCIPIO ACTIVO	DOSIS RECOMENDADA	PRESENTACIÓN	OBSERVACIONES	EFFECTOS ADVERSOS	INTERACCIONES	CONTRAINDICACIONES
010.000.2739.00	<b>Dieta polimérica a base de caseinato de calcio</b>	En función del requerimiento del paciente.	Envase con 400 a 454 gramos con o sin sabor	Densidad energética 0.99-1.06kcal/ml	Diarrea osmótica	No se han reportado	Tracto gastrointestinal disfuncional.
010.000.5392.00	<b>Dieta polimérica con fibra</b>	En función del requerimiento del paciente	Envase con 236 a 250ml	Macro y micronutrientes, fibra 1.25 a 1.35g en 100ml	Diarrea osmótica	No se han reportado	Tracto gastrointestinal disfuncional.
010.000.0022.00	<b>Caseinato de calcio</b>	Suplemento proteico. En función del requerimiento proteico	Polvo 100g	Proteínas 86 a 90 g y minerales 3.8 a 6g en 100g	Aumento de la presión intraglomerular en un aporte por arriba del requerimiento	No se han reportado	Alergia a las proteínas de leche de vaca
010.000.2740.00	<b>Lípidos intravenosos (Lípidos de cadena mediana y larga al 20%)</b>	En función del requerimiento lipídico del paciente	Envase con 500ml	TCM/TCL	Disnea, cianosis, reacciones alérgicas, hiperlipemia, náuseas, vómitos, cefalea, rubor, hipertermia, sudación, temblor y dolor torácico, síndrome de sobrecarga lipídica (hepatomegalia, esplenomegalia, alteración de las pruebas funcionales hepáticas, ictericia, anemia, leucopenia y trombocitopenia).	No se debe mezclar con medicamentos ni aditivos	Coagulopatía, estado de choque, tromboembolismo agudo, sepsis, infarto agudo al miocardio, apoplejía, coma secundario a cetoacidosis, colestasis intrahepática, trastornos del metabolismo normal de los lípidos como hiperlipemia, nefrosis lipóide o pancreatitis aguda si está acompañada de hiperlipidemia.

CLAVE	PRINCIPIO ACTIVO	DOSIS RECOMENDADA	PRESENTACIÓN	OBSERVACIONES	EFFECTOS ADVERSOS	INTERACCIONES	CONTRAINDICACIONES
010.000.2737.00	<b>Aminoácidos con electrolitos al 8.5%</b>	En función del requerimiento proteico del paciente	Envase 500ml	Al 8.5% con electrolitos	Efectos hematológicos relacionados a tromboflebitis raros, hiperamonemia, colestasis intrahepática.	Con Aciclovir en equipo Y, puede formar un precipitado en una hora a 23°C; con Amikacina produce una emulsión inestable.	Coma hepático en su último estadio, coma urémico e insuficiencia renal oligúrica o anúrica.
010.000.2512.00	<b>Aminoácidos cristalinos al 10%</b>	En función del requerimiento proteico del paciente	Envase 500ml	Al 10% sin electrolitos	Efectos hematológicos relacionados a tromboflebitis raros, hiperamonemia, colestasis intrahepática.	Con Aciclovir en equipo Y, puede formar un precipitado en una hora a 23°C; con Amikacina produce una emulsión inestable. Coma hepático en su último estadio, coma urémico e insuficiencia renal oligúrica o anúrica.	Coma hepático en su último estadio, coma urémico e insuficiencia renal oligúrica o anúrica.
010.000.5381.00	<b>Oligoelementos endovenosos</b>	Prevención de deficiencia de oligoelementos en pacientes que requieren nutrición parenteral	Frasco con 20ml.	Componentes: sulfato de zinc, sulfato cúprico pentahidratado, sulfato de manganeso, yoduro de sodio, cloruro de sodio, cloruro de sodio.	No se han reportado a la fecha reacciones secundarias a las dosis recomendadas.	No debe agregarse a emulsiones oleosas, a soluciones amortiguadoras ni a soluciones que contengan otros medicamentos.	Hipersensibilidad conocida a algunos de los componentes de la fórmula.
010.000.5384.00	<b>Multivitamínicos para adultos</b>	Prevención de deficiencia multivitamínicos en pacientes que requieren nutrición parenteral	Frasco con ampula y diluyente de 5ml	Componentes: Vitamina A, D, E, Nicotinamida, Riboflavina, Clorhidrato de piridoxina, Dexpantenol, Clorhidrato de tiamina, Ácido ascórbico, Biotina, Cianocobalamina, Ácido fólico	Puede producir reacciones secundarias como rash, náusea, vómito y, en ocasiones, choque anafiláctico en pacientes susceptibles. A dosis elevadas, la vitamina A puede producir anorexia, pérdida de peso, trastornos cerebrales, hipercalcemia y cálculos renales. En algunos casos, la vitamina C favorece la litiasis renal.	No es compatible con acetazolamida, clorhidrato de tetraciclina, clorotiazida intravenosa o soluciones moderadamente alcalinas. La adición directa a las emulsiones de grasa para su uso intravenoso no se	Hipersensibilidad a cualquiera de las vitaminas de la fórmula



CLAVE	PRINCIPIO ACTIVO	DOSIS RECOMENDADA	PRESENTACIÓN	OBSERVACIONES	EFFECTOS ADVERSOS	INTERACCIONES	CONTRAINDICACIONES
						recomienda. La piridoxina interactúa con hidralacina, cicloserina, isoniacida, penicilamina y levodopa.	

## 6. Glosario

**Agua Destilada:** Agua que ha sido evaporada y recondensada pero que no está necesariamente libre de partículas disueltas o suspendidas. Se utiliza cuando el agua purificada no se necesita.

**Agua de Grifo:** Agua potable municipal o local que cumple con los lineamientos establecidos por la Agencia de Protección al Ambiente (EPA), Regulación Nacional de Agua Potable (40 CFR parte 141-143) y las guías para el agua segura de la Organización Mundial de la Salud (WHO).

**Agua purificada:** Agua estéril, libre de solutos, apirógena, que no contiene ningún contaminante químico o microbiano, utilizado para la preparación o reconstitución de productos comerciales, enjuague de equipos y utensilios; y que es indispensable para la producción de agua estéril para irrigación o inyección.

**Alimentación:** Conjunto de procesos biológicos, psicológicos y sociológicos relacionados con la ingestión de alimentos mediante el cual el organismo obtiene del medio los nutrimentos que necesita, así como las satisfacciones intelectuales, emocionales, estéticas y socioculturales que son indispensables para la vida humana plena.

**Alimentación correcta:** Dieta que de acuerdo con los conocimientos reconocidos en la materia, cumple con las necesidades específicas de las diferentes etapas de la vida.

**Alimentación oral:** Introducción por la boca de comida o alimentos para satisfacer las necesidades energéticas.

**Alimentación por Sonda nasoduodenal:** Soporte nutricional administrado por sonda insertada vía nasal, esófago, estómago y colocada en el duodeno.

**Alimentación por sonda nasogástrica:** soporte nutricional administrado por sonda insertada vía nasal, esófago y colocada en el estómago.

**Alimentación por sonda nasoyeyunal:** Soporte Nutricional administrado por sonda insertada vía nasal, esófago, estómago, duodeno y colocada en el yeyuno.

**Alimentación de transición:** Progresión de un modo de alimentación a otro, mientras se continúa con la administración de los requerimientos nutricionales.

**Alimento:** A los que son órganos, tejidos o secreciones que contienen cantidades apreciables de nutrimentos biodisponibles, cuyo consumo en cantidades y formas habituales es inocuo y atractivo a los sentidos.

**Antioxidantes:** Sustancias que previenen la oxidación y ayudan a mantener la integridad celular inactivando a los radicales libres que pueden causar daño celular. Entre los principales tipos de antioxidantes encontramos: vitamina C y E, carotenoides, polifenoles y flavonoides.

**Antropometría:** Serie de mediciones técnicas sistematizadas que expresan cuantitativamente, las dimensiones del cuerpo humano.

**Calidad de vida:** Condición que resulta del equilibrio entre la satisfacción de las necesidades básicas y la no satisfacción de éstas, tanto en el plano objetivo (posibilidad del desarrollo completo de la personalidad) como en el plano subjetivo (satisfacción por la vida y las aspiraciones personales). Según la OMS, es la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y en el sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas, sus inquietudes.

**Capacidad funcional:** Habilidad plena del adulto mayor para realizar su actividad habitual y mantener su independencia en el medio en que se encuentra. La medición de las capacidades funcionales es un componente fundamental en la evaluación del adulto mayor.

**Calidad en la atención.** Es el grado en que los medios más deseables se utilizan para alcanzar las mayores mejoras posibles en la salud.

**Complemento alimenticio :** productos alimenticios cuyo fin sea complementar la dieta normal y consistentes en fuentes concentradas de nutrientes o de otras sustancias que tengan un efecto nutricional o fisiológico, en forma simple o combinada, comercializados de forma que permitan una dosificación determinada del producto y que deben tomarse en pequeñas cantidades unitarias.

**Desnutrición:** resultado de una ingestión de alimentos que es, de forma continuada, insuficiente para satisfacer las necesidades de energía alimentaria, de una absorción deficiente y/o de un uso biológico deficiente de los nutrientes consumidos. Habitualmente, genera una pérdida de peso corporal.

**Desnutrición aguda:** Resulta de una pérdida de peso asociada con periodos recientes de ayuno o enfermedad que se desarrolla muy rápidamente y es limitada en el tiempo.

**Desnutrición crónica:** Estado patológico en dónde los adultos mayores tienen un mayor riesgo debido a enfermedades comunes, que comprometen el mantenimiento del balance energético.

**Dieta:** Conjunto de alimentos y platillos que se consumen cada día, y constituye la unidad de la alimentación.

**Dispositivos de acceso enteral:** Dispositivo que se coloca directamente en el tracto gastrointestinal para el aporte de nutrientes o fármacos.

**Evento Centinela:** Suceso inesperado relacionado con muerte o grave daño físico o psicológico o cualquier situación que represente un riesgo. Daño o lesión grave específicamente incluye pérdida de miembros o funciones. La frase de “riesgo de la misma” incluye alguna variación en el proceso, el cual si es recurrente, implica una oportunidad de resultado adverso.

**Factor de riesgo:** Condición que incrementa la probabilidad de desarrollar una enfermedad; su asociación tiene efectos aditivos para desarrollar alteraciones de la salud.

**Fecha de caducidad:** Este dato fue establecido por los profesionales de la salud de acuerdo con los lineamientos de la literatura y las recomendaciones realizadas por la industria farmacéutica, que aconsejan la no utilización de estos productos. Se incluyen dentro de este rubro los sistemas de nutrición

enteral que no requieren preparación farmacéutica, en los que no es válida su utilización posterior a la fecha que indica su expiración.

**Fecha de expiración:** Fecha establecida por estudios científicos, avalada por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) y que es requisito indispensable para los productos de manufactura-comerciales y que establece el tiempo en el cual, posterior éste, no se recomienda su utilización.

**Fortalecimiento de la vía oral:** Se le conoce al enriquecimiento de la dieta mediante sustancias nutritivas específicas (complemento alimenticio), en particular por la energía proveniente de carbohidratos, lípidos, proteínas, minerales, vitaminas, que sirven para fortalecer la ingesta diaria cubriendo las necesidades calculadas.

**Gastrostomía:** Sonda introducida a través de la pared abdominal al estómago con la finalidad de dar soporte nutricional.

**Garantizar cirugías en el lugar correcto, con el procedimiento correcto y al paciente correcto.** Prevenir errores que involucren cirugías en el sitio incorrecto, con el procedimiento incorrecto y al paciente incorrecto.

**Índice de masa corporal:** Criterio diagnóstico que se obtiene dividiendo el peso entre la estatura elevada al cuadrado (se establece al dividir el peso corporal expresado en kilogramos, entre la estatura expresada en metros elevada al cuadrado).

**Ingestión:** Introducir por la boca comida, bebida o medicamentos.

**Identificar correctamente a los pacientes antes de cada procedimiento.-** Mejorar la precisión en la identificación de los pacientes para prevenir errores que involucren al paciente equivocado.

**Ingreso Computarizado de fármacos recetados (CPOE):** Sistema computacional de registro, en el cual se ingresa el medicamento pre-escrito por el médico, con o sin el apoyo respecto a la decisión que tomó.

**Interacción fármacos-nutrientes:** Evento que es resultado de la interacción física, química, fisiológica y fisiopatológica entre los medicamentos y los nutrimentos, estado nutricional o de los alimentos en general; que son clínicamente significativos si la respuesta al fármaco está alterada o se compromete el estado nutricional.

**Intervención:** Actuación quirúrgica o terapéutica.

**Malnutrición:** Se refiere a las carencias, excesos o desequilibrios en la ingestión de energía, proteínas y/o otros nutrimentos. Aunque el uso habitual del término malnutrición no suele tenerse en cuenta, su significado incluye en realidad tanto la desnutrición como la sobrealimentación

**Mejorar la comunicación efectiva entre profesionales de la salud.** Prevenir errores por órdenes verbales y telefónicas.

**Mejorar la seguridad de los medicamentos de alto riesgo.** Prevenir errores de medicación con electrolitos concentrados.

**Nutrición enteral:** se define como la administración de una solución de nutrimentos por vía oral o mediante sonda con la intención de contribuir al aprovechamiento de los requerimientos totales o parciales de los mismos.

**Nutrición parenteral:** Administración de nutrimentos al organismo por vía endovenosa. La administración puede ser de dos tipos: por vía central (suministro de nutrimentos a través de una vena central de gran calibre) o periférica (consiste en el suministro de nutrimentos a través de una vena periférica de pequeño calibre).

Nutrimento: a toda sustancia presente en los alimentos que juega un papel metabólico en el organismo.

**Prevalencia:** Proporción de individuos en una población que padecen una enfermedad en un periodo de tiempo determinado.

**Reducir el riesgo de infecciones asociadas con la atención médica.** (Lavado de manos) Reducir el riesgo de infecciones asociadas con la atención médica a través de un Programa efectivo de lavado de manos.

**Reducir el riesgo de caídas.** El personal directivo difundirá al personal responsable de la atención del paciente, la escala para evaluar el riesgo de caídas.

**Referencia:** Decisión médica en la que se define el envío de pacientes a un nivel de mayor capacidad resolutive para la atención de un daño específico a la salud, con base a criterios técnico médicos y administrativos.

**Sarcopenia:** Síndrome que se caracteriza por una pérdida gradual y generalizada de la masa muscular esquelética y la fuerza con riesgo de presentar resultados adversos como discapacidad física, calidad de vida deficiente y mortalidad.

**Seguridad Social.** Sistema público de seguro obligatorio, que protege a los asalariados y a sus familiares, garantizando las bases de salud y subsistencia económicas.

**Sonda de gastroyeyunostomía:** Sonda introducida a través de la pared abdominal, la cual pasa a través del estómago y se coloca en el yeyuno con el fin de dar soporte nutricional.

**Suplemento alimenticio:** producto a base de hierbas, extractos vegetales, alimentos tradicionales, deshidratados o concentrados de frutas, adicionados o no, de vitaminas o nutrimentos inorgánicos, que se puedan presentar en forma farmacéutica y cuya finalidad de uso sea incrementar la ingestión dietética total, complementarla o suplir alguno de sus componentes.

**Soporte nutricional:** El suministro de nutrimentos y necesariamente agentes terapéuticos complementarios administrados a pacientes vía oral, y/o enteral en el estómago o intestino y/o por infusión intravenosa (parenteral), con el propósito de mejorar o mantener el estado nutricional de los pacientes.

**Unidad de referencia:** Unidad de atención médica de mayor complejidad o capacidad resolutive, a la cual se envía transitoriamente un paciente para el tratamiento de un daño a la salud específico.

**Yeyunostomía:** Sonda introducida a través de la pared abdominal y colocada dentro del yeyuno.

## 7. Bibliografía

1. Baldwin C, Weekes C. Dietary advice with or without oral nutritional supplements for disease related malnutrition in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2011; Sep 7:(9).
2. Bankhead R, Boullata J, Brantley S, Corkins M, Guenter P, Krenitsky J, Lyman B, Metheny N, Mueller Ch, Robbins S, Wessel J and ASPEN. Board of Directors. Enteral Nutrition Practice Recommendations. *JPEN J Parenteral Enteral Nutri* 2009; 27(1) DOI: 10.1177/0148607108330314.
3. Barrocas A, Geppert C, Durfee Sh, OSullivan Maillet J, Monturo Ch, Mueller CH, Stratton K, Valentine Ch, ASPEN Board of Directors. ASPEN Ethics Position Paper. *Nutr Clin Pract* 2010; 20 (10): 1-8.
4. Bischoff SC, Kester L, Meier R, Radziwill R, Schwab D, Thul, P, et al. Organisation, regulations, preparation and logistics of parenteral nutrition in hospitals and homes; the role of nutrition support team . Guidelines on Parenteral Nutrition, Chapter 8. *Ger Med Sci* 2009; 18(7):1-8.
5. Boitano M, Bojak S, McCloskey S, McCaul DS, Mc Donough M. Improving the Safety and Effectiveness of Parenteral Nutrition: Results of a Quality Improvement Collaboration. *Nutr Clin Pract* 2010; 25(6): 663-671.
6. Burde S, Todd Ch, Hill J, Lal S. Preoperative Nutrition Support in patient undergoing gastrointestinal surgery. *Cochrane Database. Syst Rev.* 2012; 11.
7. Castillo Pineda JC, Figuerado Grijalva R, Dugloszewski C, Díaz Reynoso JA, Spolidoro Noroña JV, Matos A, et al. Declaración de Cancún: Declaración Internacional de Cancún sobre el derecho a la Nutrición en los hospitales. *Nutr Hosp.* 2008; 23(5): 413-417.
8. Consejo de Salubridad General. Estándares para la Certificación de Hospitales 2012.
9. Corkins MR, Griggs K, Groh-Wargo S, Han-Markey TL, Helms RA, Muir LV, et al. Standards for Nutrition Support Pediatric hospitalized patients. *Nutr Clin Pract.* 2013; 28(2):263-276.
10. Gobierno de España. Ministerio de Sanidad y Consumo. Plan de calidad para el sistema nacional. Prácticas para mejorar la seguridad de los medicamentos de alto riesgo. Diciembre, 2007.
11. Gomes B, Calanzani N, Curiale V, McCrone P, Higginson IJ. Effectiveness and cost-effectiveness of home palliative care service for adults with advanced illness and their caregivers. *Cochrane Database Syst Rev* 2013: 6.
12. Hartigan DH, Narula P, Puntis JWL : The frequency and significance of errors related to parenteral nutrition (PN) in children. *Arch Dis Child* 2011; 96(4).
13. Ho KM, Dobb GJ, Webb SA. A comparison of early gastric and post-pyloric feeding in critically ill patients: a metaanalysis. *Intensive Care Med* 2006; 32(5): 639-49.
14. Jensen G, Mirtallo J, Compher C, Dhalival R, Forbes A, Grijalba RF, et al. Adults starvation and disease-related malnutrition: A proposal for etiology-based diagnosis in the clinical practice setting from the international consensus guideline committee. *Clin. Nutr.* 2010; 29(2):151-153.
15. Kiss CM, Byham-Gray L, Denmark R, Loetscher R, Brady RA. The Impact of Implementation of Nutrition Support Algorithm on Nutrition Care Outcomes in an Intensive Care Unit. *Nutr Clin Pract.* 2012; 27(6): 793-801.

16. Kreymanna KG, Bergerb MM, Deutzc NEP, Hiesmayrd M, Jolliete P, Kazandjiev G, Nitenberg G, Van den Bergheh G, Wernermani J, Ebner C, Hartl W, Heymann C, Spies C. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive care. *Clinical Nutrition* 2006; 25: 210–223.
17. Kylea UG, Kossovsky MP, Karsegarda VL, Pichard C. Comparasion of tools for nutritional assessment and screening at hospital admission: A population study. *Clin Nutr.* 2006; 25(3): 409-417.
18. Lochs H, Allison SP, Meier R, Pirlich M, Kondrup J, Schneider St, et al. Introductory to the ESPEN Guidelines of Enteral Nutrition: Terminology, Definitions and General Topics. *Clin Nutr* 2006; 25: 180-186.
19. Marik PE, Zaloga GP. Gastric versus post-pyloric feeding: a systematic review. *Crit Care.* 2003; 7(3): R46-R51.
20. McClave SA, Martindale RG, Vanek VW, McCarthy M, Roberts P, Taylor B, et al. Guidelines for the Provosion and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill patient: Society of Critical Care Medicine(SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition ( A.S.P.E.N). *JPEN J Parenteral Enteral Nutri.* 2009; 33(3):277-316.
21. Mermel L, Farr B, Sherertz R, Raad I, O'Grady N, Harris J, and Craven D. Guidelines for the Management of Intravascular Catheter–Related Infections. *Clinical Infectious Diseases* 2001; 32:1249–1272.
22. Milne AC, Potter J, Vivanti A, Avenell, A. Protein and energy supplementation in elderly people at risk from malnutrition. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009;15(2).
23. Mirtallo Jay, Todd Chair, Johnson Deborah, Kumpf Vanessa, Petersen Craig, Sacks Gordon, Seres David, Guenter Peggi. Safe Practices for Parenteral Nutrition. *J Parenteral Enteral Nutr* 2004; 28(6) Suplemento.
24. Mueller C, Compher C, Ellen DM. ASPEN Board Directors. A.S.P.E.N. Clinical Guidelines : Nutrition Screening, Assessment and Intervention in Adults. *J Parenteral Enteral Nutr* 2011; 35(1): 16-24.
25. Mueller, Ch. Inflamamtion and Malnutrition. *Top Clin Nutr* 2011; 26(1):3-9.
26. NICE (National Institute for health and Clinical Exellence). Nutrition Support in Adults. *Clinical Guide* 2006: 32.
27. Niv Eva, Fireman Zvi, Vaisman Nachum. *World J Gastroenterol* 2009; 15(11): 1281-1288.
28. NORMA Oficial Mexicana NOM-249-SSA1-2010, Mezclas estériles: nutricionales y medicamentosas, e instalaciones para su preparación.
29. O'Grady N, Alexander M, Burns L, Dellinger EP, Garland J, Heard S, Lipsett P, Masur H, Leonard A, Pearson M, Raad I, Randolph A and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-related Infections. *CID* 2011:52.
30. Pedrón C, Martínez-Costa C, Navas-López VM, Gómez-López L, Redecillas-Ferreros S, Moreno-Villares JM, Consensus on paediatric enteral nutrition Access: document approved By SENPE/SEGHNP/ANECIPN/SECP. *Nutr Hosp.* 2011; 26(1):1-15.
31. Perusquía, M. Aplicación de cuidados paliativos, en Soberón, G. y Feinholz, D. comp. Muerte digna, una oportunidad real. *Memorias 2 Comisión Nacional de Bioética; México* 2008.
32. Pittiruti M, Hamilton H, Biffi R, MacFie J, Pertkiewicz M. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Central Venous Catheters (access, care, diagnosis and therapy of complications). *Clinical Nutrition* 2009; (28) 365–377.
33. Rasmussen H, Holst, M., Kondrup, J. Measuring Nutritional Risk in Hospital. *Clin Epidemiol.* 2010; 2: 209-216.
34. Rotter T, Kinsman L., James E, Machotta A, Gothe H, Willis J, et al. Clinical pathways: effects on professional practice, patient outcomes, length of stay and hospital costs. *Cochrane Database Sys Rev.* 2010; 1-3.



35. Schoenenberger Arnaiz JA, Rodríguez Pozo A. Protocolisation of parenteral artificial nutrition: Methodological bases for process design and review. *Nutr Hosp* 2010; 25(1):26-33.
36. Skipper A, Ferguson M, Thompson K, Castellanos VH, Porcari J. Nutrition Screening Tools: An analysis of the evidence. *J Parenteral Enteral Nutr* 2012; 36(3): 292-298.
37. Tappenden K, Quartrara B., Parkhurst ML., Malone AM, Fanjiang G. Zielger TR. Critical Role of Nutrition in Improving Quality of Care, An interdisciplinary call to action to address adult hospital malnutrition. *JPEN J Parenteral Enteral Nutr*. 2013; 37(4):482-497.
38. White J, Guenter P, Jensen G, Malone A, Schofield, M. Consensus Statement: Academy of Nutrition and Dietetics and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: Characteristics Recommended for the Identification and Documentation of Adult Malnutrition (undernutrition). *J Parenter Enteral Nutr* 2012; 36(3): 275-283.
39. Winkler M. Improving safety and reducing Harm Associated with specialized nutrition support. *Nutrition in Clinical Practice* 2005; 20: 595-596.

## 8. Agradecimientos

Se agradece a las autoridades del Instituto Mexicano del Seguro Social las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por el mismo Instituto y el apoyo, en general, al trabajo de los autores.

Asimismo, se agradece a las autoridades del Instituto Mexicano del Seguro Social su valiosa colaboración en la validación interna de esta guía.

### **Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS**

Srita. Luz María Manzanares Cruz	Secretaria División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajero División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Lic. Maria Luisa Betancourt Falcó	División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE

## 9. Comité Académico

### **Instituto Mexicano del Seguro Social, División de Excelencia Clínica Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad / CUMAE**

Dr. Jaime Antonio Zaldívar Cervera	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniegra Osorio	Jefe de División
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dra. Judith Gutiérrez Aguilar	Jefa de Área de Innovación de Procesos
Dr. Antonio Barrera Cruz	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Adolfin Bergés García	Coordinadora de Programas Médicos
Lic. Ana Belem López Morales	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Coordinador de Programas
Lic. Abraham Ruiz López	Analista Coordinador
Lic. Ismael Lozada Camacho	Analista Coordinador