

Título: Intervención alimentaria y nutrimental de los trastornos nutricionales del paciente hospitalizado.

Autores:

Dr. Jesús Barreto Penié.

Máster en Nutrición Pública, Profesor Auxiliar.

Dra. Malisela Barceló Acosta.

Máster en Nutrición Pública, Profesora Auxiliar.

Dra. Magdalys Núñez Vázquez.

Diplomada en Nutrición Clínica. Instructora.

Lic. Carmen Martínez González.

Máster en Nutrición Pública, Profesora Asistente.

Lic. Alicia Espinosa Borrás.

Máster en Nutrición Pública, Instructora.

**Servicio de Nutrición Clínica
Email: gan@hha.sld.cu**

Introducción

La provisión de cuidados nutricionales al paciente hospitalizado en la institución es un proceso multi e interdisciplinario, conducido por los grupos básicos de trabajo (GBT) de la institución, y supervisado por el Servicio de Nutrición Clínica-Grupo de Apoyo Nutricional (SNC-GAN).

El Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras” (HHA) es una institución de tercer nivel, referativa, de alta complejidad diagnóstica y terapéutica. En los años posteriores a su rehabilitación, remodelación y redimensionamiento, el

HHA cuenta con 640 camas, y acumula un promedio de 13800 ingresos anuales, 10,4 días de estadía promedio y un 64,3% de ocupación según se muestra en la Tabla 1. Se ha especializado en la atención de pacientes con enfermedades orgánicas crónicas que necesitan de terapias vitales de sostén (Programas de Diálisis Ambulatoria), o serán sujetos de trasplantes de células madres progenitoras o vísceras sólidas.

El HHA también se ha especializado en la atención de pacientes aquejados de enfermedades neoplásicas, hematológicas malignas, y la conducción de procedimientos quirúrgicos, quimioterápicos y radioterápicos, o una combinación de ellos (conjunta/ secuencial). Adicionalmente, la institución asiste a enfermos aquejados de afecciones crónicas no transmisibles, y otras enfermedades benignas de solución quirúrgica.

Estado actual de la calidad de la provisión de cuidados nutricionales al paciente hospitalizado.

La Desnutrición Relacionada con la Enfermedad (DRE) constituye un problema sanitario de elevada prevalencia y costos de salud elevados. Es bien conocido cómo la DRE se relaciona con un aumento de morbilidad (infecciones, dehiscencia de suturas, peritonitis secundaria, fístulas, retraso en la consolidación de fracturas, prolonga la estancia hospitalaria, aumenta la tasa de reingresos, la mortalidad y los costes asociados. Su detección precoz y su prevención parecen esenciales en el pronóstico del paciente y en el adecuado consumo de recursos que se traduce en un ahorro de costes socio-sanitarios

La desnutrición y la obesidad son prevalentes en el escenario hospitalario y se asocian a resultados no deseados como: estadía prolongada, complicaciones,

mortalidad y reingresos. Hoy queda claro que la existencia de trastornos nutricionales relacionada a las enfermedades en el momento de ingreso, unido a la presencia simultánea de varios componentes de los cuidados nutricionales hospitalarios, como la visita de nutricionistas, ingreso alimentario y terapia nutricional, pueden influir positivamente sobre la estadía y los resultados exitosos midiendo indicadores trazadores específicos. La Desnutrición Hospitalaria es un problema global que se puede detectar sistemáticamente y, en consecuencia, combatir eficazmente.

La Encuesta de Desnutrición Hospitalaria conducida por el GAN en la institución en los años 2001, 2009 y 2012 reveló una frecuencia de desnutrición de 35,9% y 37,2% y 39,0% respectivamente, mientras la frecuencia de sobrepeso/obesidad fue de 17,1, 19,8 y 30,5% respectivamente. Según los resultados de las Encuestas, las tasas de desnutrición eran altamente prevalentes en los Servicios de Oncología, Gastroenterología, Nefrología, Cirugía General, Trasplante, ORL, Cirugía Cardiovascular, y población mayor de 60 años entre otros.

Numerosos de estos Servicios están a cargo de importantes líneas de investigación y desarrollo del hospital, tales como el tratamiento de las enfermedades neoplásicas, tratamiento de la enfermedad orgánica crónica y la labor de trasplante de células y órganos.

El estado actual de la calidad de la provisión de cuidados nutricionales al paciente hospitalizado ha evidenciado un salto cualitativo creciente de los grupos asistenciales en el reconocimiento y acciones sobre el paciente con trastornos nutricionales, aunque aún queda un largo camino por recorrer.

Tal estado de cosas debe obligar al rediseño y actualización del programa de intervención alimentaria, nutrimental y metabólica en los hospitales hospitalizados, en vista de los efectos deletéreos del desmedro nutricional y la obesidad sobre los resultados últimos de las acciones médico-quirúrgicas y la calidad y los costos de la atención.

Estado de la actuación del Servicio de Nutrición Clínica hospitalario

El Grupo de Apoyo Nutricional (GAN) del Hospital Clínico-Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras” se estableció en 1997 con el fin de diseñar, implementar y monitorear las Buenas Prácticas de Alimentación y Nutrición. Estas incluyen el reconocimiento temprano de la Desnutrición Secundaria asociada a las enfermedades, y el tratamiento oportuno, así como la prevención de su ocurrencia, en particular, aquellas formas terciarias de desnutrición que son causadas, perpetuadas y agravadas por prácticas indeseables de los equipos de salud. A partir del 2010 se creó el Servicio de Nutrición Clínica (SNC) con un rediseño de su Misión y Visión, al incorporar en su plantilla básica nuevos médicos y nutricionistas, con ampliación de su espectro de acción.

El SNC-GAN ha atendido más de 8,000 pacientes en 19 años de labor ininterrumpida, ante pedido expreso de los GBT de la institución. Los resultados de la actuación del GAN se han expuesto en varias publicaciones especializadas cubanas y españolas. Sin embargo, se comprende que el total de los pacientes atendidos por el GAN constituye sólo una pequeña fracción de todos los necesitados de cuidados nutricionales en el centro, y en muchas ocasiones representan enfermos complicados después de la conducción de distintos procedimientos terapéuticos.

Es muy probable que una proporción mayoritaria de pacientes esté siendo atendida en este momento en el hospital sin que se reconozca la influencia del estado nutricional en los resultados del proceso general médico-quirúrgico.

Se trata entonces de crear el Proceso de Provisión de Cuidados Nutricionales estableciendo alianzas con los integrantes de los GBT de la institución, especialidades y persona comprometidas con esta filosofía, siempre bajo la asesoría y supervisión del SNC-GAN del centro, en concordancia con los postulados de la actuación del Servicio.

Objetivos

- Realizar un Proceso de Atención Nutricional al paciente hospitalizado que incluya cribaje o tamizaje, evaluación, diagnóstico, clasificación y registro del estado nutricional de todos los pacientes
- Garantizar servicios de Dietoterapia y Nutrición precoz a los pacientes cubanos ingresados con afecciones de elevada complejidad diagnóstica y terapéutica, incluidas las acciones de trasplante de órganos, entre otros, mediante la aplicación de protocolos de Buenas Prácticas Nutricionales
- Realizar ensayos clínicos, validación de las nuevas tecnologías médicas, así como desarrollar tecnologías de punta vinculadas a la Nutrición Clínica.
- Realizar actividades y proyectos docentes y de investigación relacionados con sus especialidades.

- Brindar servicios médicos y tratamientos nutricionales especializados en régimen ambulatorio y hospitalizado, a extranjeros en moneda libremente convertible, previamente coordinado con la Organización de Servicios Médicos Cubanos (SMC) y previa autorización por las autoridades competentes.
- Ofrecer servicios de formación de especialistas en las especialidades relacionadas a la Nutrición Clínica que funcionan en la Institución a extranjeros en moneda libremente convertible
- Elaborar, desarrollar y controlar programas de adiestramiento en Nutrición Clínica y Dietoterapia a profesionales extranjeros que lo soliciten, en moneda libremente convertible
- Realizar eventos científicos de Nutrición Clínica para participantes nacionales en moneda nacional y a extranjeros en moneda libremente convertible

Servicio de Nutrición Clínica-Grupo de Apoyo Nutricional (SNC-GAN)

Misión

Somos un Servicio que garantizamos asistencia ayuda nutricional y metabólica especializada y calificada de alta complejidad diagnóstica y terapéutica mediante protocolos de actuación, con una orientación multidisciplinarias e interdisciplinaria en todas las especialidades médicas.

Desarrollamos el capital humano mediante diversas modalidades docentes, en la formación de médicos, nutricionistas, enfermeras y farmacéuticos nacionales y extranjeros; y la obtención de grados científicos de sus profesionales, así como realizamos investigaciones básicas y clínicas en el campo de la salud.

Desarrollamos una amplia colaboración con diversos centros del Sistema de Salud, sociedades científicas, centros de investigación y centros universitarios del ámbito nacional e internacional

a. Entidades de mayor morbilidad/mortalidad egresadas (consultar el listado entregado sobre egresos del servicio compilados en los años 2010 y 2015) y/o los diagnósticos establecidos en las consultas, controlados por el Servicio en igual período.

- Enfermedad Neoplásica
- Enfermedad cardiovascular
- Enfermedad orgánica crónica
- Enfermedades gastrointestinales
- Trasplante de órganos sólidos y células hematopoyéticas
- Paciente crítico

b. Entidades propuestas a ser protocolizadas por la Dirección General o la Vice-Dirección de Asistencia Médica

- Adulto Mayor
- Nutrición Perioperatoria

c. Otras entidades menos frecuentes propuestas por Servicios en base a constituir problemas de salud por su impacto social y económico y otras que hagan aconsejable su protocolización si ello es decisivo para reducir su morbilidad y mortalidad

- Trastorno de la Conducta Alimentaria
- Enfermedades Psiquiátricas como la depresión, trastornos cognitivos, la esquizofrenia y la demencia

- d. Otros temas derivados de los efectos adversos o costos innecesarios producidos por las pruebas diagnósticas o los tratamientos establecidos

Procedimientos específicos

- Tamizaje o cribaje activo de todos los pacientes que ingresan para determinar riesgo de trastornos nutricionales (primarios, secundarios, terciarios), y sobrepeso/obesidad
- Evaluación del estado nutricional y metabólico en todos los pacientes identificados en riesgo de desnutrición. Diagnóstico, clasificación y registro en la Historia Clínica
- Cálculo de necesidades y requerimientos de macro y micronutrientes
- Reconocimiento de las vías de acceso alimentarias/nutrimientales
- Aplicación de rutas críticas de intervención nutricional; dietoterapia, nutrición artificial, formas combinadas
- Aseguramiento continua de la calidad de los cuidados nutricionales
- Evaluación de resultados mediante indicadores y variables trazadoras de calidad
- Evaluación del impacto económico y la satisfacción de pacientes y acompañantes
- Plan de cuidados nutricionales al Egreso
- Desarrollo de Sistemas de Contrarreferencia a la Atención Primaria y Secundaria

Desarrollo

Presentación del proceso de cuidados nutricionales.

El proceso de provisión de cuidados nutricionales al paciente hospitalizado comprende, a su vez, otros procesos interrelacionados:

I	Detección precoz (en el momento del ingreso) de los trastornos nutricionales mediante cribado o tamizaje
II	Evaluación, diagnóstico, clasificación y registro en la HC del estado nutricional (incluido el estado nutricional normal)
III	Identificación de los pacientes necesitados de intervención nutricional.
IV	Prescripción correcta de la indicación dietética y/o dieto terapéutica
V	Nutrición enteral en salas abiertas.
VI	Nutrición enteral en salas cerradas.
VII	Nutrición parenteral en salas abiertas.
VIII	Nutrición parenteral en salas cerradas.
IX	Terapia Nutricional Artificial a Domicilio
X	Cuidados nutricionales paliativos.

Proceso I. Detección precoz (en el momento del ingreso) de los trastornos nutricionales mediante cribado o tamizaje

La evaluación del cribado nutricional del paciente debe formar parte de su valoración integral. Esta se abordará en dos niveles: cribado y valoración nutricional completa.

El establecimiento del cribado nutricional de forma universal y obligatoria en todos los pacientes es un objetivo operativo fundamental. Lo realizará Enfermería en el momento del ingreso. El método de cribado nutricional será el Malnutrition Universal Screening (MUST). Los médicos residentes y Lic. En Nutrición deberán realizar la Evaluación Global Subjetiva Modificada por el SNC-GAN (ESG-M). Ambos procedimientos quedarán registrados en la Historia Clínica: Recepción de Enfermería y Evolución Médica Inicial

Tras la realización del cribado nutricional a los pacientes en riesgo de trastornos nutricionales se les deberá realizar una evaluación nutricional completa para poder establecer el diagnóstico y definir un plan de cuidados y tratamiento adecuado.

El SNC-GAN ha documentado los resultados de la aplicación de la ESG-M en varios escenarios de la atención médico-quirúrgica institucional. El Servicio ha redactado un procedimiento para la administración de ambas herramientas: el MUST y la ESG –M (Ver Anexo)

Descripción del proceso

- La Mininutritional Universal Screening Tool (MUST) la realizará Enfermería en el momento del ingreso del paciente. Se registrará en la Recepción de Enfermería que existe riesgo nutricional si el paciente responde afirmativamente a una de las preguntas referidas a pérdida de apetito y/o peso corporal.
- La ESG será parte indisoluble de la Historia Clínica (HC) del paciente.
- Los GBT de la institución aplicarán la ESG a todo paciente que ingrese en condiciones electivas para la conducción de planes diagnósticos y/o terapéuticos.
- Se excluirán de la toma de la ESG-M aquellos pacientes en el momento que ingresen en condiciones de emergencia o urgencia.
- También serán excluidos de la toma de la ESG-M en aquellos pacientes que, por su estado clínico, no puedan contribuir con datos pertinentes a los acápites del instrumento, o no tengan un familiar/cuidador que pueda aportar datos válidos para el relleno de la encuesta.
- Los GBT documentarán en la Historia Clínica (HC) el estado nutricional del paciente en base a los resultados de la ESG: A: No Desnutrido; B: Sospechoso de desnutrición o desnutrición leve/moderada; y C: Desnutrición presente; D: Sobrepeso/Obesidad; E: Obesidad Sarcopénica.
- El formulario de la ESG será conservado como un registro primario de la HC al egreso del paciente.

Definiciones:

- **Desnutrición Energética Nutricional.** Trastorno de la composición corporal caracterizado por exceso de agua extracelular, déficit de potasio y masa muscular, disminución del tejido graso hipoproteinemia, que Interfiere con la respuesta normal del huésped frente a su enfermedad y tratamiento.
- **Análisis de Composición corporal.** Conocimiento de la cantidad y distribución de los principales componentes y compartimentos de la masa corporal en niveles de integración atómica, molecular e hístico.
- **Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SIRS).** Reacción del huésped ante una agresión. Se considera una respuesta adaptativa que puede tornarse autodestructiva e incluye una serie de relaciones programadas ante las defensas del huésped y el agente agresor con producción de mediadores proinflamatorios y cambios catabólicos en el metabolismo intermediario.
- **“Síndrome de Respuesta Antinflamatoria Compensatoria” (CARS).** Fenómeno que busca proteger el organismo del estrés generado, por el Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SIRS). Se caracteriza por la producción de un grupo de citoquinas, que también pueden tener un efecto deletéreo sobre el sistema inmune
- **CHAOS.** Estado de desorden homeostático, metabólico y funcional con fallas orgánicas, inmunodepresión y apoptosis celular.
- **“Síndrome de Respuesta Antagonista Mixta o Modulada” (MARS).** Se define como un estadio intermedio entre SIRS y el

CARS, donde ambas fuerzas se encuentran en equilibrio para regular la homeostasis

Diagnóstico nutricional definitivo:

- **Desnutrición asociada a inanición.** Cuando existe emaciación crónica sin inflamación. Ejemplo: paciente con anorexia nerviosa.
- **Desnutrición asociada a enfermedad crónica.** Cuando existe emaciación crónica con inflamación crónica (SIRS/CARS/MARS), de grado leve o moderado. Ejemplo: pacientes con elementos de falla orgánica crónica, cáncer de esófago, estómago o páncreas, artritis reumatoide.
- **Desnutrición asociada a enfermedad aguda o estado de agresión.** Cuando existe emaciación crónica con inflamación (SIRS/CARS/MARS) de grado grave, acompañada por una respuesta inflamatoria aguda. Ejemplos: la desnutrición presentada por pacientes con infecciones graves, operados complicados, quemaduras, traumas múltiples o trauma cráneo-encefálico.
- **Obesidad sarcopénica.** Es la combinación del exceso de peso corporal (masa grasa) y la reducción de la masa muscular y visceral.

Se considera una forma de Desnutrición asociada a enfermedad crónica.

Ejemplo: Paciente sobrepeso/obeso con Enfermedad crónica con presencia de SIRS/CARS/MARS leve o moderado

El paciente obeso con pancreatitis aguda operado en Disfunción Múltiple de Órganos (DMO) necesita de un análisis ulterior para alcanzar un consenso diagnóstico.

Diagnóstico clínico o variantes fenotípicas

- **Marasmo.** Se caracteriza por un ayuno o inanición parcial prolongada, generalmente asociado a una enfermedad que cursa con anorexia, de origen central o local y por síntomas digestivos que disminuyen la ingesta de alimentos
- **Kwashiorkor.** Desnutrición intensa con presencia de edema nutricional y despigmentación de la piel y del cabello. Se produce un descenso en las proteínas plasmáticas, acompañado de pérdida de masa muscular y visceral
- **Marasmo-Kwashiorkor.** Se caracteriza por ser una combinación de los dos códigos anteriores. Ejemplo: Paciente con desnutrición leve o moderada que experimenta una agresión al ser intervenido quirúrgicamente o sufre una infección.
- **Sobrepeso.** Elevación del peso corporal por aumento del compartimento graso. Se considera sobrepeso a valores del Índice de Masa Corporal (IMC) entre 25.0 y 29.9 kg/m².

- **Obesidad.** Exceso de tejido adiposo que determina una elevación del peso corporal. Es un trastorno integral que afecta a todos los niveles de la persona. Se considera obesidad a valores del Índice de Masa Corporal (IMC) $>$ de 30 kg/m².

2. **Criterios diagnósticos** (*)

- Cuestionarios estructurados
- Indicadores clínicos
- Indicadores dietéticos
- Indicadores antropométricos
- Análisis de Composición corporal
- Indicadores bioquímicos
- Indicadores inmunológicos
- Indicadores funcionales

3. **Clasificación y/o Estadiamiento**

Interpretación de los resultados:

Establezca el diagnóstico de Marasmo ante el cuadro clínico siguiente:

- Aspecto emaciado del paciente (“un saco de piel y huesos”).
- Disminución (desaparición) de los depósitos de grasa corporal.
- Desaparición de los cuerpos adiposos de Bichat (“cara chupada”).
- Jaula costal sobresaliente.
- Escápulas aladas.
- Valores de los pliegues cutáneos inferiores al 25 percentil de los intervalos de referencia biológicos poblacionales.
- Determinaciones bioquímicas dentro de los intervalos de referencia biológicos poblacionales.

Establezca el diagnóstico de Kwashiorkor ante el cuadro clínico siguiente:

- Conservación de los depósitos de grasa corporal.
- Presencia de edemas de fácil godet en miembros inferiores y región sacra en pacientes encamados.
- Lesiones eritematosas y exfoliativas en la piel del paciente.
- Falla en la cicatrización.
- Pelo frágil, quebradizo y descolorido.
- Pliegues cutáneos dentro de los intervalos de referencia biológicos poblacionales.
- Disminución de los niveles plasmáticos de las proteínas plasmáticas: Albúmina y Prealbúmina.
- Incremento de reactantes de fase aguda de la inflamación: eritrosedimentación, Proteína C Reactiva
- Disminución del conteo absoluto de linfocitos.

Las formas mixtas de desnutrición energético-nutricional reúnen signos de las entidades presentes anteriormente: síntomas y signos clínicos de marasmo pueden coexistir con una reducción de la concentración de las proteínas plasmáticas y afectación de los mecanismos de defensa humoral y celular. Los indicadores clínicos, bioquímicos e inmunológicos descritos permiten establecer diagnóstico y grado de SIRS/CARS/MARS

Las deficiencias de micronutrientes pueden reconocerse por estigmas clínicos paradigmáticos.

Las deficiencias de micronutrientes forman parte de cuadros clínicos más abarcadores y complejos, y generalmente mejoran tan pronto se instala la intervención alimentaria y nutricional.

El Sobrepeso y obesidad se reconoce por el Índice de Masa Corporal (IMC). Un $IMC > 25,0 \text{ Kg/m}^2$ es diagnóstico de sobrepeso; un $IMC > 30 \text{ Kg/m}^2$ es diagnóstico de obesidad según la Organización Mundial de la Salud (OMS)

En los últimos años el incremento acelerado e incontrolado de nuevas formas de obesidad ha obligado a incluir nuevos diagnósticos para tipos de mala nutrición por exceso que sobrepasan las clasificaciones clásicas anteriormente descritas, y que se asocian con criterios terapéuticos más agresivos como la cirugía bariátrica y metabólica al presentar esos pacientes porcentajes muy elevados de su compartimento corporal graso. La clasificación que adoptamos para la obesidad es la siguiente:

Clasificación de obesidad según IMC. Fuente: SEEDO, España, año 2012

Clasificación	Índice de Masa Corporal (kg/m^2)
Desnutrición	< 17.0
Delgadez	17.0 – 18.4
Normopeso	18.5 – 24.9
Sobrepeso grado I	25,0 – 26,9
Sobrepeso grado II	27,0 – 29,9
Obesidad Clase I	30,0 - 34,9
Obesidad Clase II	35,0 - 39,9
Obesidad Clase III (Mórbida)	40,0 - 49,9
Superobesidad	50,0 – 59,9
Obesidad extrema	> 60,0

Establezca el grado de la desnutrición de acuerdo con los resultados obtenidos de las variables de interés nutricional

Diagnóstico fenotípico (Perfil Clínico) de la Desnutrición Energética Nutricional (DEN)

TIPO	CAUSA	CONSECUENCIA	EVOLUCION	CIE 10
Kwashiorkor	Déficit aporte proteico Aumento necesidades proteicas	Disminución masa muscular, visceral, y proteína funcional	Rápida (días o semanas)	E 40
Marasmo	Déficit aporte energético Mala utilización nutrientes	Pérdida: 1. Masa grasa 2. Masa muscular	Lenta (meses o años)	E 41
Mixta	Déficit aporte energético. Aumento de necesidades hipermetabolismo proteico	Pérdida: 1. Masa grasa 2. Masa muscular	Rápida (semanas o meses)	E 42

Clasificación de la Evaluación Subjetiva Global Modificada por el Grupo de Apoyo Nutricional (ESG-M)

Fuente: Barreto Penié J, Barceló Acosta M, Martínez González C, Espinosa Borrás A, Núñez Velázquez M. (2016): El proceso del diagnóstico de los trastornos nutricionales del paciente hospitalizado. Acta Médica;17(2). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/act/vol17_2_16/act06216.htm

Categoría	Diagnóstico	Código CIE 10
A	Bien nutrido	
B	Sospechoso de desnutrición/Moderadamente desnutrido	E 44
C	Desnutrición grave	E 43
D	Sobrepeso/obeso	E 66
E	Obesidad sarcopénica	E 47

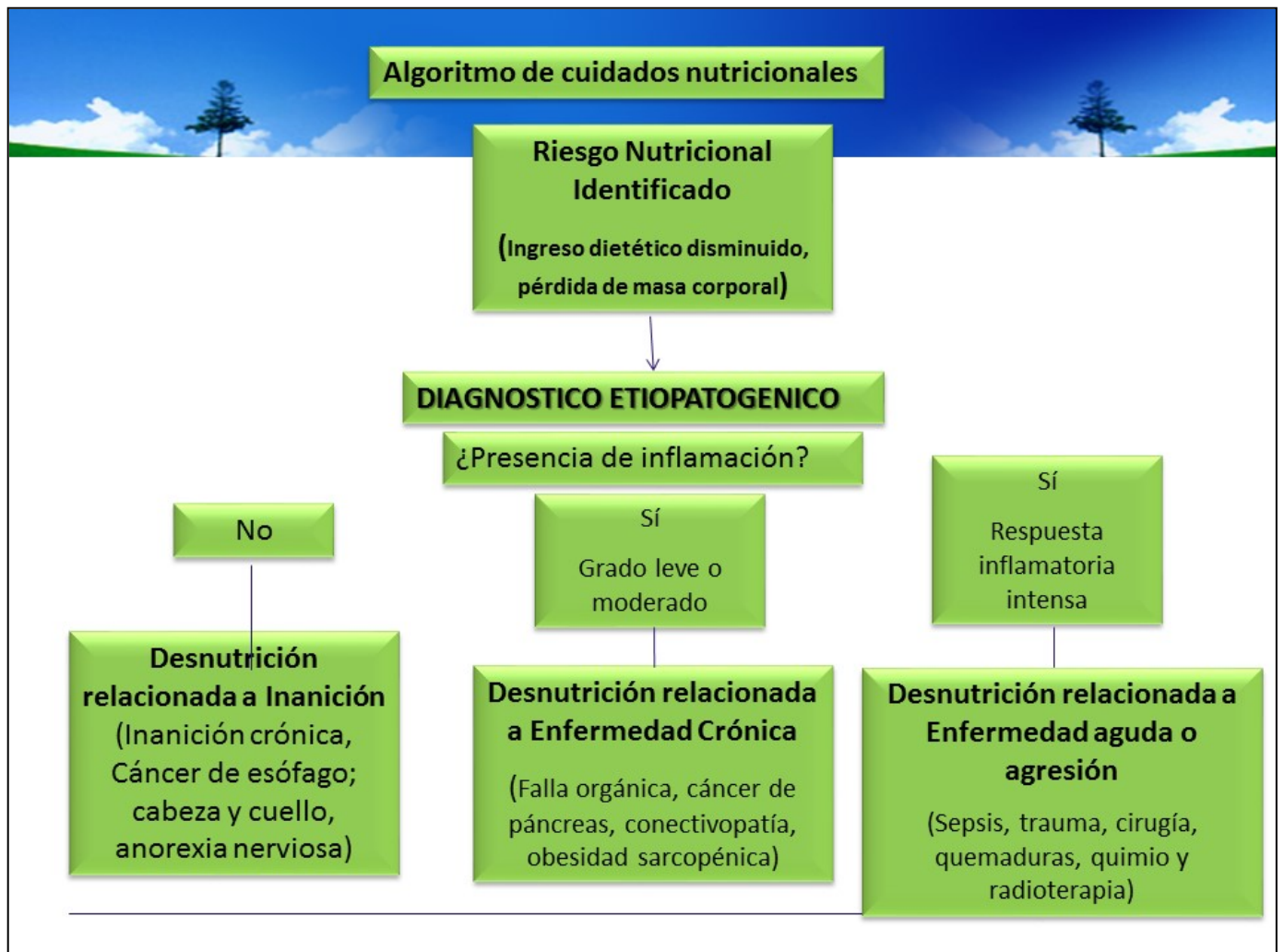
Diagnóstico etiopatogénico. Indicadores a evaluar

Indicadores diagnósticos de Desnutrición Hospitalaria. Perfil Clínico

Indicador (Grado de afectación)*	Energética	Proteica	Mixta
IMC (kg/m ²)	++	Normal	+
% Pérdida Peso/Tiempo			
1 mes	++	No	+
2 meses	++	No	+
3 meses	++	No	+
6 meses	++	No	+
Antropometría Básica	++	No	+
Albúmina sérica (g/L)	Normal	+++	++, +++
Prealbúmina (g/L)	Normal	+++	++, +++
Proteína C Reactiva (mg/L)	Normal	+++	++, +++
Colesterol (mmol/L)	+, ++	No	++, +++
Conteo de linfocitos (cel/mm ³)	Normal	+++	++,+++
Valoración Subjetiva Global	B-C	B-C-E	B-C-E
MUST	+	+	+

*Grado de afectación: (+) leve; (++) moderado; (+++) intenso

Diagnóstico etiopatogénico de la Desnutrición Energética Nutricional (DEN)



Calsificación etiopatogénica de la desnutrición en adultos. Variante clínica y correlación con la CIE 10

Variante clínica	Etiopatogenia (ASPEN/ESPEN)	Presencia de SIRS/CARS/MARS*	CIE 10
Kwashiorkor o Mixta)	Desnutrición relacionada a enfermedad crónica	Leve/moderada	E 40
Marasmo	Desnutrición relacionada a inanición	Ausente	E 41
Kwashiorkor o Mixta	Desnutrición relacionada a enfermedad aguda o agresión	Intensa y persistente	E 42
Obesidad sarcopénica	Desnutrición relacionada a enfermedad crónica	Leve/moderada	E44 xa

(*) SIRS: síndrome de respuesta Inflamatoria Sistémica; CARS: Síndrome de Respuesta Inflamatoria Compensada; MARS: Síndrome de Respuesta Inflamatoria Modulada

Nota: Resulta importante el reconocimiento, diagnóstico y registro de aquellos enfermos con un estado nutricional normal

Indicadores diagnósticos en desnutrición hospitalaria según grado de intensidad

Indicador	Normal	Leve	Moderada	Grave	Obesidad sarcopénica
IMC (kg/m ²)	18.5-24.9	17-18.4	16-16.9	< 16	≥ 25.0
% Pérdida Peso/Tiempo					
1 mes	< 2	< 5	5 - 10	≥ 15	≥ 10
2 meses	< 3	< 5	6 - 10	≥ 11	≥ 15
3 meses	< 7.5	< 10	10-15	≥ 16	≥ 20
6 meses	< 10	10-15	16-20	≥ 25.0	≥ 25
Antropometría Básica	≥ p 15	< p15	< p 10	< p 5	≥ p 95
Albúmina sérica (g/L)	35 – 50	28-34	20-27	<20	< 34
Prealbúmina (g/L)	1.8-2.8	1.5-1.7	1.0-1.4	<1.0	<1.4
Proteína C Reactiva (mg/L)	0,0-2,0	2,1-2,6	3,5-5,0	>5,0	≥5,0
Colesterol (mmol/L)	3.5-5.2	3.4-3.0	2.0-3.0	< 2.0	<3.0
Conteo de linfocitos (cel/mm ³)	≥ 1500	1500-1200	1199-800	< 800	< 1500
Valoración Subjetiva Global	B-C	B-C-E	B-C-E	C	E
MUST	0	1	≥ 2	≥ 2	≥ 2

4. Pruebas diagnósticas básicas y/o confirmatorias

a. Laboratorio Clínico y otras pruebas confirmatorias

- Hemoglobina/Hto (g/L)
- Conteo Total de Linfocitos (cel/mm³)
- Albúmina sérica (g/L)
- Proteína C Reactiva (mg/L)
- Prealbúmina (g/L)
- Colesterol sérico (mmol/L)
- Nitrógeno ureico en orina de 24 horas (g/d)

b. Estudio de enfermedades asociadas

- Trasplante de órganos sólidos
- Trasplante de médula ósea
- Cardiocentro
- Cáncer de vías digestivas
- Tumores de cabeza y cuello
- Resección intestinal y fístulas
- Enfermedad orgánica crónica
- Enfermedades psiquiátricas
- Trastornos de la conducta alimentaria

c. Determinación de riesgo de morbilidad y mortalidad asociada a la desnutrición.

Índices pronósticos

Índice de Riesgo Nutricional (IRN): Mide el riesgo del paciente de estar desnutrido si concurren en él pérdida de peso y/o disminución de la Albúmina sérica (Grupo de Estudio de los Asuntos de los Veteranos:

$$\text{IRN} = 1.519 \cdot \text{Alb} + 41.7 \cdot \left[\frac{\text{Peso Actual}}{\text{Peso Habitual}} \right]$$

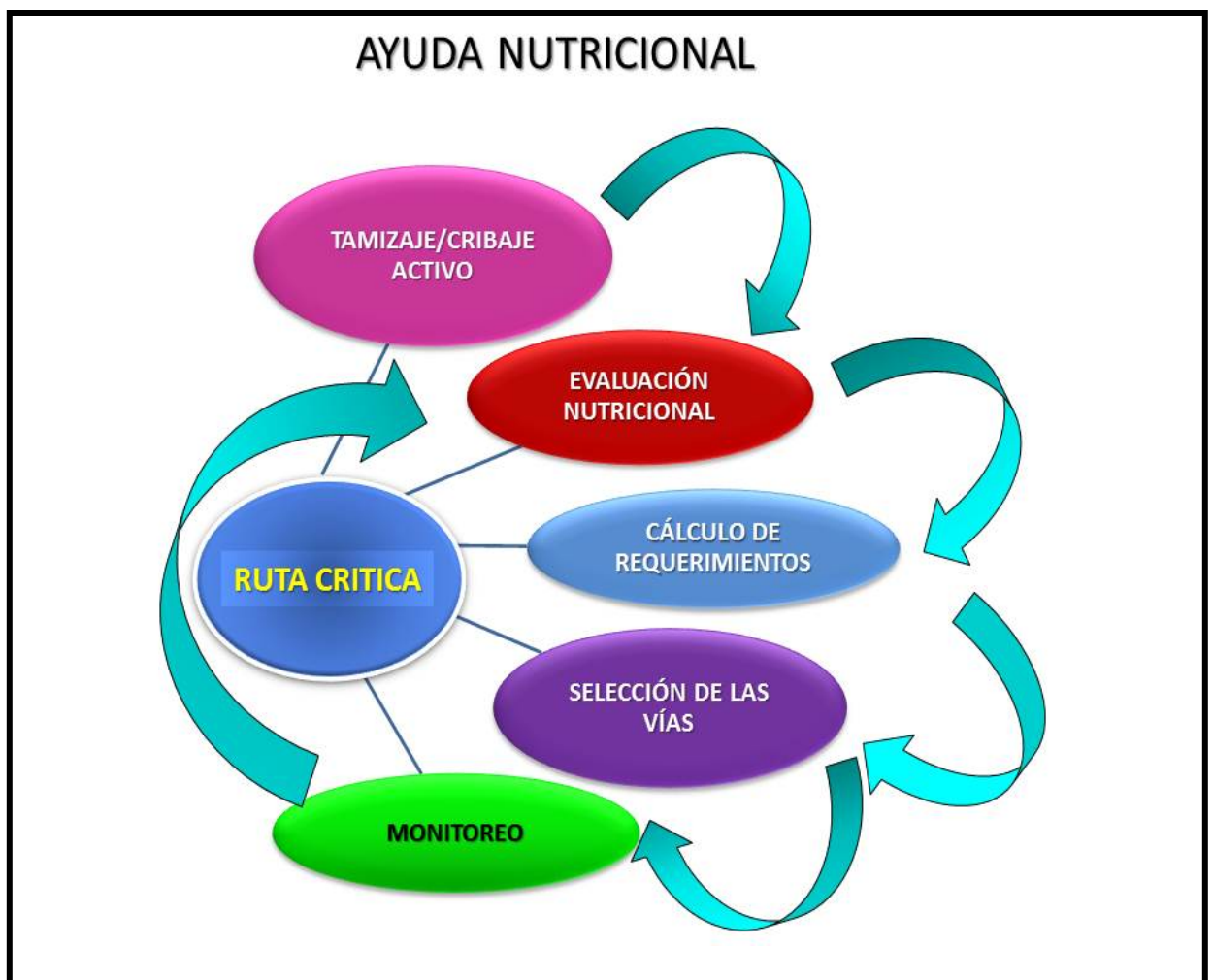
Alb: Concentración sérica de Albúmina (g/L).

Índice de Nutrición de Maastricht: Mide el riesgo de un paciente no-quirúrgico de desarrollar complicaciones en la evolución natural de la enfermedad de base si concurren alteraciones aislada/ simultánea de los indicadores estimados:

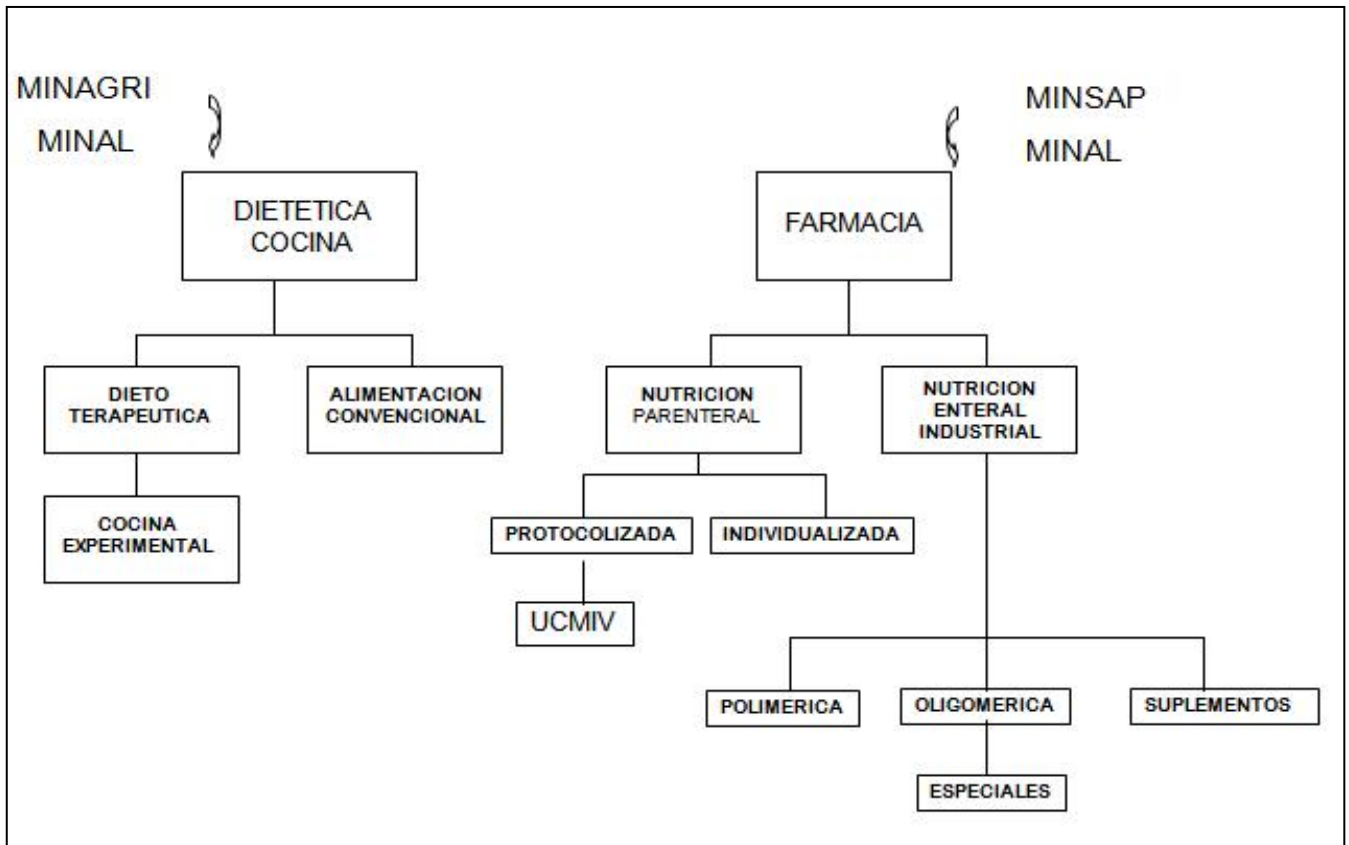
$$\text{Índice de Maastricht} = 20.68 - (0.24 * \text{Alb}) - (19.21 * \text{Prealb}) - (1.86 * \text{CTLF}) - (0.04 * \text{Peso Optimo})$$

Peso Optimo (kg): Peso del paciente predicho según su sexo, edad, etnicidad y talla;
Alb: Concentración sérica de Albúmina (g/L); Prealb: Concentración sérica de Prealbúmina (g/L); y CTLF: Conteo Total de Linfocitos (cel/10⁶/L).

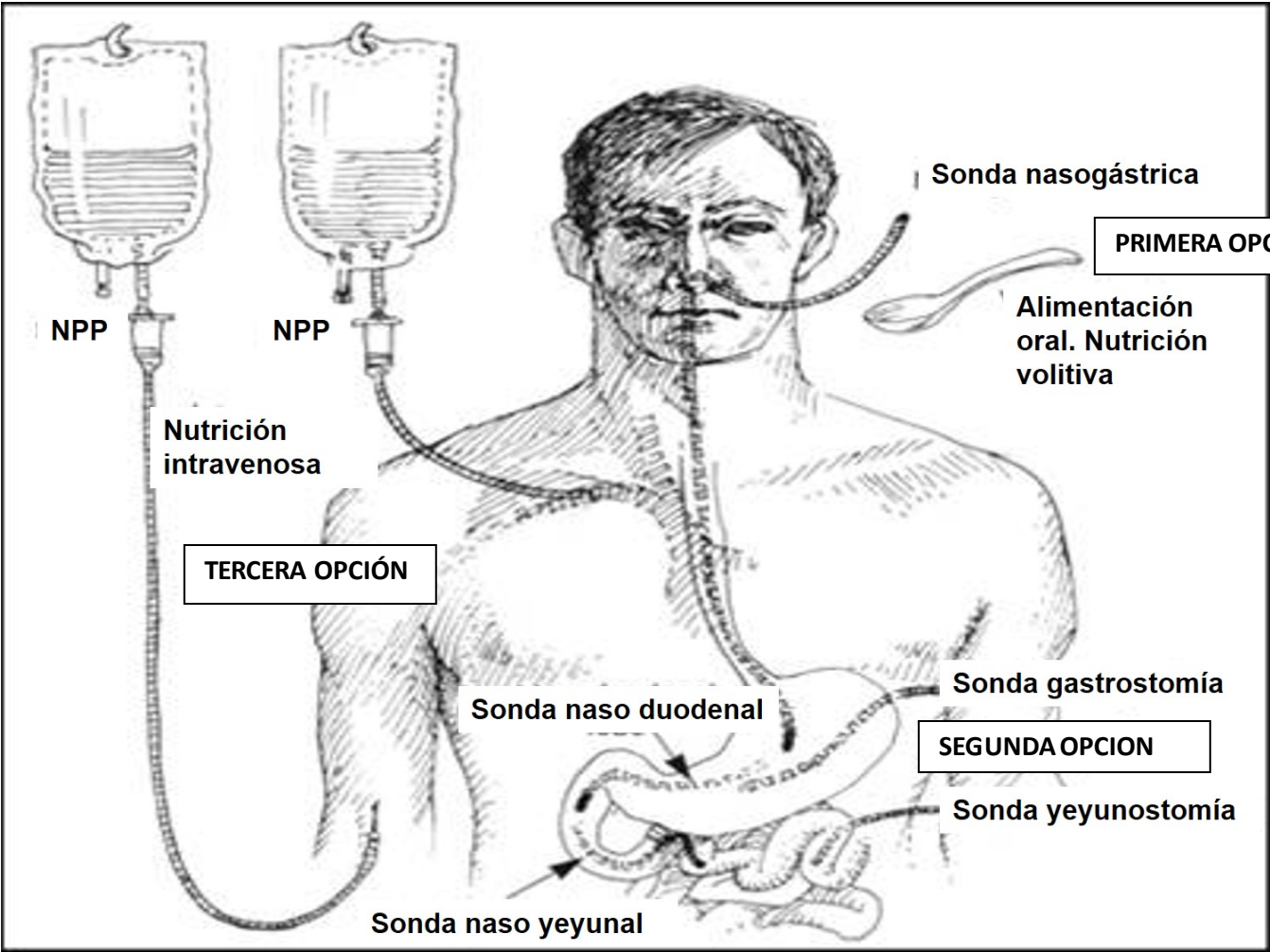
Algoritmo diagnóstico. Ruta Crítica de la Ayuda Nutricional



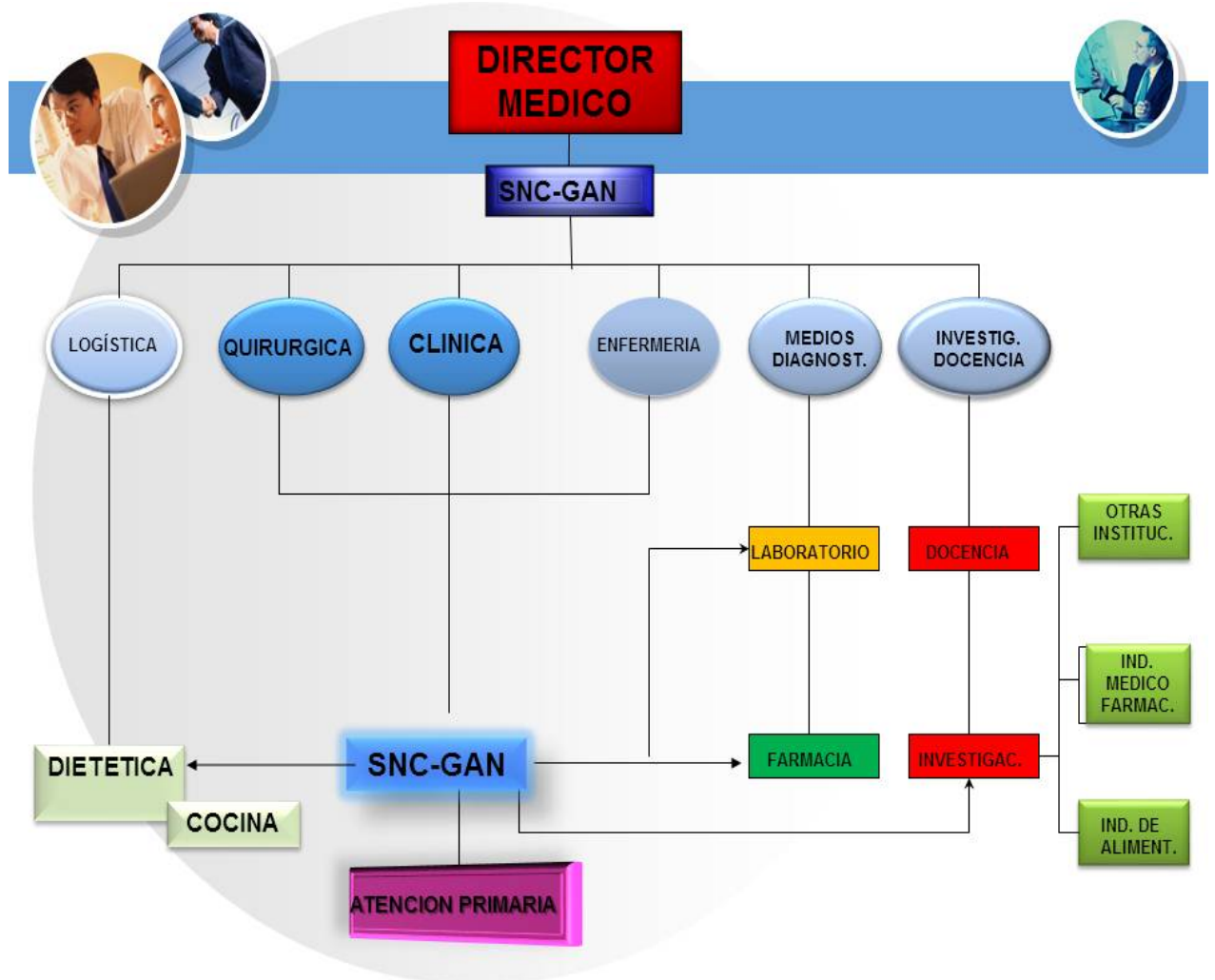
SNC-GAN. Arsenal Terapéutico



Terapia Nutricional. Vías y modos Artificiales



Relaciones intra y extrahospitalarias del SNC-GAN



5. Intervención terapéutica

a. Terapia nutricional artificial:

Nutrición Enteral

- Nombre genérico: Fórmulas poliméricas, oligoméricas, especiales, suplementos
- Presentación: Polvo, líquido, tetrapack, bolsas
- Dosificación del producto: Hiperérgica, hiperproteica, órgano-específica). Según procedimiento operacional
- Vía de administración; Accesos temporales: Oral, sondas enterales; accesos de largo tiempo o permanentes: ostomías.
- Modos de administración: Oral, bolos, infusión continua, cíclica.
- Escenario de administración: Hospitalaria, Domiciliaria, Ambulatoria

Nutrición Parenteral

- Nombre genérico: Dextrosa hipertónica (10%, 30%). emulsiones lipídicas, Soluciones de aminoácidos L-cristalinos. Bolsas tricompartimentales para uso periférico y central. Oligoelementos. Vitaminas hidrosolubles y liposolubles. Electrolitos: Sodio, Potasio, Calcio, Magnesio, Fosfatos).
- Presentación: (Fracos, bolsas, ampollitas). Bolsas personalizadas elaboradas en la Unidad Central de Mezclas Intravenosas de la Farmacia Clínica del hospital.
- Dosificación del producto. Según procedimiento operacional y Guías de Buenas Prácticas de Farmacia Clínica

- Vía de administración; Por vena periférica, acceso venoso profundo.
- Modo de administración: infusión continua, cíclica.
- Escenario de administración: Hospitalaria, Domiciliaria

b. Tratamiento higieno-dietético y Dietoterapia orientada

- Dietoterapia (cuantitativas o cualitativas)
- Ingestión de sodio: normal o la recomendada en la dietoterapia
- Otras recomendaciones: frecuencias, horario, temperatura, especificaciones técnicas
- Existencia de los 7 Grupos Básicos de Alimentos
- Empleo de Alimentos Funcionales o Medicinales

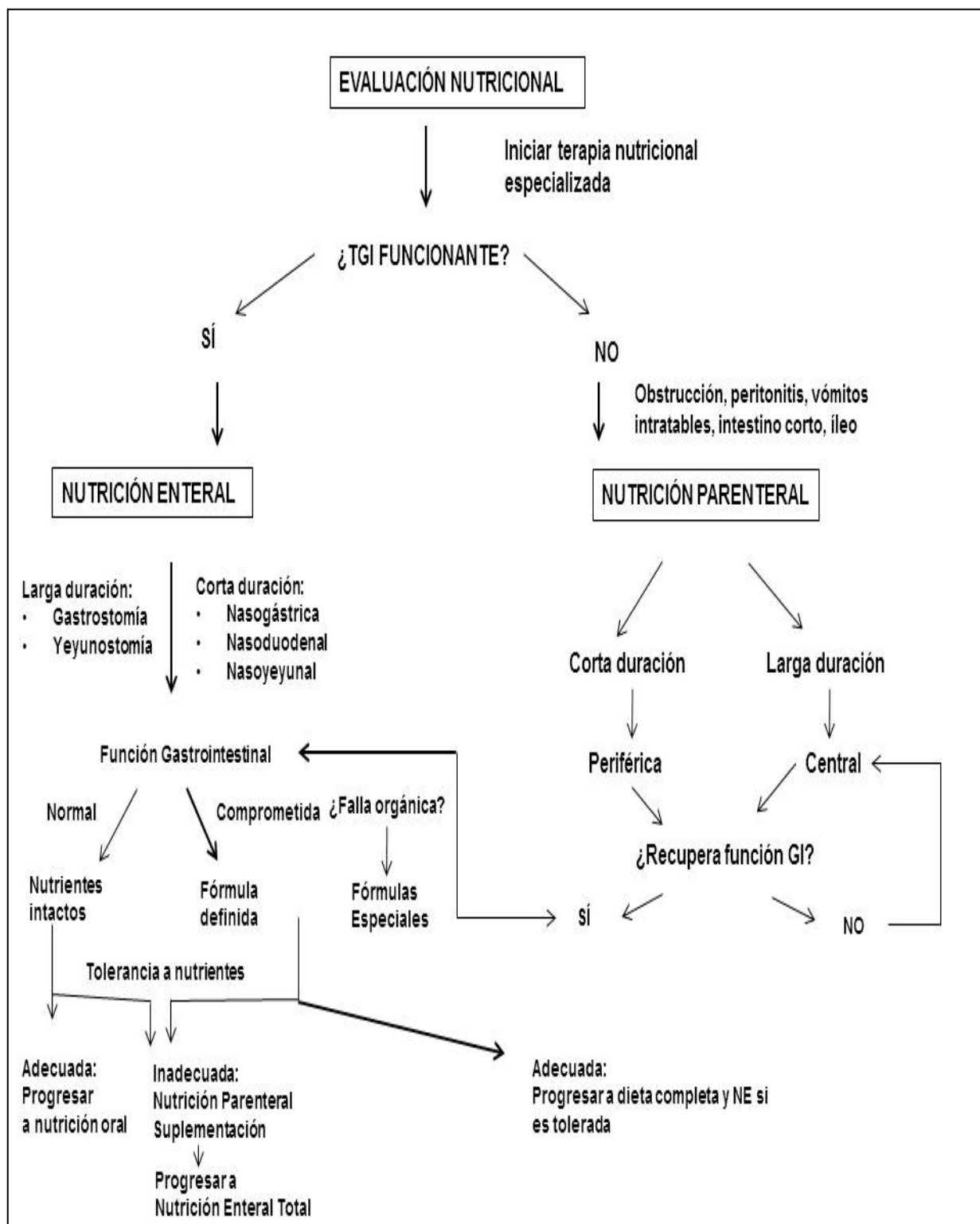
c. Tratamiento rehabilitador

- Tipo de tratamiento indicado: vía oral, adaptación intestinal, gástrica, rehabilitación de la disfagia.

d. Terapia no operatoria, perioperatoria, reseccional, paliativa

- Indicaciones: ESG "A", "B" o "E". Formas leves/moderadas de desnutrición
- Contraindicaciones: ESG "C" Formas graves de desnutrición
- Preparación preoperatoria: Dietoterapia, Alimentos Funcionales.
Terapia Nutricional Artificial

Algoritmo terapéutico



- e. **Complicaciones potenciales:** Mecánicas, metabólicas, infecciosas, psicosensoriales.
- f. **Cuidados mediatos:** posoperatorio, post-endoscópicos.
- g. **Criterios para alta o traslado:** recuperación de indicadores dietéticos, clínicos, bioquímicos, inmunológicos y funcionales

6. Seguimiento al alta hospitalaria

- a. Desarrollo de un Plan de Cuidados y Educativos Nutricionales Global Integral al egreso
- b. Asegurar que el paciente y su cuidador comprendan la importancia del seguimiento de la evaluación nutricional y educación
- c. Insistir en la importancia del tratamiento nutricional para evitar recaídas y reingresos
- d. Ofrecer información específica al paciente y cuidador para las reconsultas de seguimiento nutricional con intervalos controladores y sistemas de contrarreferencia para el Médico y Enfermera de Familia y la Atención Secundaria más cercana
- e. Estudios básicos de seguimiento en la consulta que corresponda: Peso, IMC, composición corporal. Bioquímica
- f. Criterios para reingresar: Deterioro grave del estado nutricional de forma primaria o secundaria al proceso patológico

EVALUACIÓN Y CONTROL

A. Indicadores de estructura

1. Índices básicos (recursos humanos, materiales, organizativos), con su estándar (internacional o nacional o local) equivalente a evaluación de "bien"

B. Indicadores de procesos

1. Índices básicos (pasos en preingreso, ingreso, diagnóstico, tratamiento, alta, seguimiento), con su estándar (internacional o nacional o local) equivalente a evaluación de "bien"

- C. Indicadores de resultados.** Debe ser analizado en términos de eficacia, efectividad y eficiencia en resultados en salud y siempre con criterios de la calidad.

1. Índices básicos según proceda:

- a. Complicaciones mayores: Escaras, Peritonitis, fístulas, dehiscencias de suturas, Sepsis, SIRS, FMO
- b. Complicaciones menores: Sepsis de herida. Sepsis relacionada con el catéter
- c. Mortalidad
- d. Estadía y supervivencia
- e. Tasa de reingreso asociada a la Desnutrición en los 30 días del Egreso

INDICADORES

Indicadores de Estructura		Estándar
Recursos humanos	% de médicos y personal de apoyo verticalizados en Nutrición Clínica	>95%
Recursos materiales	<ul style="list-style-type: none"> • Planillas de MUST/ESG-M • Balanzas • Tallímetros • Bioimpedancia • Reactivos: Albúmina, Prealbúmina, colesterol, PCR, Urea • Leucograma • Nutrientes artificiales • Grupos de alimentos 	>95%
	Facilitar al SNC-GAN formularios del MUST/ ESG-M para tamizaje de riesgo nutricional	>95%

Recursos organizativos	% de registro del diagnóstico nutricional en Discusión Diagnóstica Planilla recogida datos del PA	>95%
	% de registro del diagnóstico nutricional en Hoja de Egreso	>95%
	% de base de datos electrónica	100%

Indicadores de Procesos	Estándar
Conservación formulario del MUST/ ESG como registro primario de HC al egresar el paciente	>95%
% de pacientes crivados	100%
% de pacientes con evaluación nutricional completa	>90%
% de HC con diagnóstico nutricional al egreso junto a la lista de problemas de salud del paciente al cierre de la HC (Hoja de Egreso)	>90%
% de pacientes con tratamiento nutricional (Enteral / Parenteral) / pacientes con diagnóstico de desnutrición	<10%
Indicadores de Resultados	Estándar
% de pacientes con complicaciones mayores asociadas a la DEN*	<30%
% de pacientes con complicaciones menores asociadas a la DEN*	<30%
% de pacientes con la mortalidad asociada a DEN	<15%
Tiempo de hospitalización de pacientes con trastornos nutricionales (en días)	<15%
% de frecuencia de reingreso a los 30 días del egreso	<30%
% de pacientes según grado de satisfacción, por la calidad de la atención nutricional	>90%
% de DEN hospitalaria= Pacientes con puntaje B, C, E/pacientes en los que se completa la ESG	≤35%

Pacientes en riesgo nutricional

- Paciente con peso exageradamente bajo: IMC < 18,5 kg/m² o peso para talla por debajo del 80% del estándar
- Peso exageradamente alto: IMC > 35 kg/m² o peso para talla por encima del 120% del estándar Pérdida del peso corporal habitual, involuntaria y reciente, superior al 5% en 3 meses o al 10% en 6 meses
- Alcoholismo, consumo de sustancias alucinógenas
- Ausencia de ingesta oral durante más de 5 días
- Enfermedad psiquiátrica
- Pacientes institucionalizados
- Anciano frágil
- Enfermedad Orgánica Crónica: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, Insuficiencia hepática, Enfermedad Renal Crónica, Insuficiencia cardiaca
- Diabetes mellitus
- Fractura de cadera
- Pacientes con SIDA

Problemas de salud que cursan con trastornos nutricionales o con riesgo de padecerlos

Alteraciones de la deglución o del tránsito intestinal debidas a:

- Tumores de cabeza y cuello
- Tumores del aparato digestivo (esófago, estómago)
- Intervenciones quirúrgicas de ORL y Maxilofacial
- Traumatismos craneoencefálicos
- Estenosis digestiva no tumoral
- Esclerodermia

Trastornos neuromotores que impiden la deglución normal o el tránsito como:

- Esclerosis múltiple
- Esclerosis lateral amiotrófica
- Síndrome de Guillain-Barré
- Secuelas de enfermedades infecciosas o traumáticas del sistema nervioso central
- Retraso mental grave
- Procesos degenerativos graves del sistema nervioso central
- Accidentes cerebrovasculares
- Tumores cerebrales
- Parálisis cerebral
- Coma neurológico. Estado neurovegetativo
- Trastornos graves de la motilidad digestiva: pseudoobstrucción intestinal, gastroparesia diabética, otros trastornos motores funcionales

Requerimientos especiales de energía y/o nutrientes debidos a:

- Pancreatitis aguda
- Fibrosis quística
- Insuficiencia renal aguda y crónica
- Colecistitis
- Úlceras por presión graves
- Síndrome de malabsorción grave:
 - Síndrome de intestino corto grave. Falla intestinal
 - Diarrea grave
 - Linfoma
 - Esteatorrea posgastrectomía
 - Carcinoma de páncreas
 - Pancreatitis crónica
 - Resección amplia pancreática
 - Insuficiencia vascular mesentérica

- Amiloidosis
- Intolerancias digestivas a grasas: enfermedad de Swaschsman, linfangiectasia intestinal y deficiencia primaria de apolipoproteína B
- Pérdidas prolongadas de sustancias nutritivas:
 - Fístulas entéricas
 - Abscesos o heridas supurantes
 - Síndrome nefrótico
 - Enfermedades dermatológicas graves

Aumento de las necesidades metabólicas:

- Quemaduras extensas
- Infección grave
- Pacientes en UCI
- Traumatismos
- Postoperatorio de intervenciones quirúrgicas mayores
- Alergia o intolerancia alimentaria
- Pacientes que van a ser sometidos a cirugía mayor programada o trasplantes
- Trastornos de la conducta alimentaria
- Enfermedad celiaca

Situaciones clínicas cuando cursan con desnutrición grave:

- Enfermedad inflamatoria intestinal: Colitis ulcerosa y enfermedad de Crohn
- Cáncer
- Mucositis moderada-intensa
- Enteritis crónica por tratamientos con quimioterapia y radioterapia
- Enfermedades médicas infecciosas graves

Control y aseguramiento de la calidad del proceso

- El SNC- GAN supervisará la correcta ejecución del proceso, a partir del análisis de los indicadores propuestos de resultados.
- El SNC-GAN identificará y registrará las no-conformidades (desviaciones) del proceso, y conducirá las acciones requeridas para la solución de las mismas.
- El GAN propondrá las correcciones que sean necesarias en el proceso como medidas profilácticas de las no-conformidades.
- El GAN revisará críticamente las características y el modo de implementación del proceso cada 5 años.

Resumen del Proceso de Atención Nutricional

- Tamizaje activo de todo paciente al ingreso aplicando el MUST y la ESG-M.
- Evaluación nutricional completa a aquellos que resulten en categorías B, C, D, E.
- Los Pacientes bien nutridos (categoría A en la ESG) deberán reevaluarse mediante cribado y ESG semanalmente si persisten hospitalizados. En caso de cambiar hacia las categorías B o C o estar en riesgo por el MUST, se deberá realizarles una evaluación nutricional completa.
- Registro del diagnóstico nutricional (tipo y grado) en la Discusión Diagnóstica.
- Registro del Diagnóstico nutricional en la Hoja de Egreso en el cierre de la HC.

- Realizar la Intervención terapéutica; cálculo de requerimientos, vías de acceso y modos de Alimentación-Dietoterapia-Terapia Nutricional Artificial
- Codificar el Diagnóstico nutricional (Primario o Secundario) en el Departamento de Registros Médicos a partir de la Lista Tabular del CIE 10.
- Codificar los Procederes Nutricionales aplicados
- Crear reportes mensuales.

Bibliografía

Álvarez J, Del Río J, Planas M, García Peris P, García de Lorenzo A, Calvo V, Oliveira G, Irlés JA, Piñeiro G (2008). Documento SENPE-SEDOM sobre la codificación de la desnutrición hospitalaria. *Nutr Hosp*; 23(6):536-540

Barreto Penié J, Santana Porbén S, Martínez González C, Salas Ibarra AM. (2000): Grupo de Apoyo Nutricional hospitalario: Diseño, Composición y Programa de Actividades. *Rev Cub Aliment Nutr*; 14:55-64.

Barreto Penié J, Santana Porbén S, Martínez González C, Espinosa Borrás A. (2003): Desnutrición hospitalaria: la experiencia del Hospital Hermanos Ameijeiras". *Acta Médica del Hospital Clínico quirúrgico Hermanos Ameijeiras*11(1):76-95

Barreto Penié J, for the Cuban Group for the Study of Hospital Malnutrition (2005). State of malnutrition in Cuban hospitals. *Nutrition*;21:487–497.

Barreto Penié J (2013). La desnutrición en el Hospital Hermanos Ameijeiras en 3 momentos diferentes. Revista Cubana de Alimentación y Nutrición;23(2suppl):S17-S24

Barreto Penié J, Barceló Acosta M, Martínez González C , Espinosa Borrás A, Núñez Velázquez M. (2016): El proceso del diagnóstico de los trastornos nutricionales del paciente hospitalizado. Acta Médica;17(2). Disponible en:

http://bvs.sld.cu/revistas/act/vol17_2_16/act06216.htm

Cederholm T Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC, Compher C, Correia I, Higashiguchi T, Holst M, Jensen JL, et al (2016). ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. Clinical Nutrition;30:1-16. Disponible en: <http://www.elsevier.com/locate/clnu>

Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP y cols. (1987): What is Subjective Global Assessment of nutritional status? JPEN J Parenter Enteral Nutr;11:8-13.

Gil-Hernández A, Martínez de Victoria-Muñoz E, eds. (2010) Tratado de Nutrición, Tomo IV. Aula Médica, Madrid

Grooper SS, Smith JL (2009), Advanced Nutrition and Human Metabolism. 5ta ed. Wadsworth, Cengage Learning Belmont CA

Jensen GL, Hsiao PY, Wheeler D (2012). Adult nutrition assessment tutorial. JPEN J Parenter Enteral Nutr;36:267-274

Jensen GL, Compher C, Sullivan DH, Mullin GE. Recognizing Malnutrition in Adults: Definitions and Characteristics, Screening, Assessment, and

- Team Approach (2013). *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*;37(6):802–807
- Jensen GL (2015). Malnutrition and Inflammation—“Burning Down the House”: Inflammation as an Adaptive Physiologic Response Versus Self-Destruction? *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*;39(1):56–62
- Katz DL. *Nutrición en la Práctica Clínica (2ed)* (2008). Lippincott Williams And Wilkins. Philadelphia
- Lim SL, Ang E, Foo YL, Ng LY, Tong CY, Ferguson M, Daniels L (2013). Validity and Reliability of Nutrition Screening Administered by Nurses. *Nutrition in Clinical Practice*;28(6):730–736
- Ljüngqvist O., de Man F (2009). Under nutrition – major health problem in Europe. *Nutr Hosp*;24 (3):368-370
- Mahan LK, Escote-Stump S. *Krause’s Food And Nutrition Therapy (12 edition)* (2008). Saunders Elsevier. Missouri.
- Mueller C, Compher C, Ellen DM, and the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) Board of Directors (2011). A.S.P.E.N. Clinical Guidelines: Nutrition Screening, Assessment, and Intervention in Adults. *J Parenter Enteral Nutr* 35: 16-24
- Naber TH, Schermer T, de Bree A, Nusteling K, Eggink L, Kruijmel JW, Bakkeren J, van Heereveld H, Katan MB. (1997): Prevalence of malnutrition in nonsurgical hospitalized patients and its association with disease complications. *Am J Clin Nutr*; 66:1232-1239
- Ordóñez Pérez, V., Barranco Hernández, E., Guerra Bustillo, G., Barreto Penié, J., Santana Porbén, S., Espinosa Borrás, A., Martínez González, C., & Anías Martínez, A. (2007). Estado nutricional de los pacientes con

insuficiencia renal crónica atendidos en el programa de Hemodiálisis del Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". *Nutrición Hospitalaria*, 22(6), 677-694

Santana Porbén S, Barreto Penié J, Martínez González C, Espinosa Borrás A (2007). Estado del apoyo nutricional en el Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras. *Rev. Cub. Aliment. Nutr*;17(1):45-60

Santana Porbén, S., Barreto Penié, J. (2007). Grupos de Apoyo Nutricional en un entorno hospitalario: Tamaño, composición, relaciones, acciones. *Nutrición Hospitalaria*, 22(1), 68-84.

Santana Porbén, S, Barreto Penié, J, Martínez González, C, Espinosa Borrás, A, & Morales Hernández, L. (2007). Grupos de Apoyo Nutricional en un entorno hospitalario: La experiencia cubana. *Nutrición Hospitalaria*, 22(4), 425-435.

Scott-Stump S (2005). *Nutrición, diagnóstico y tratamiento* (5a ed). Mc Graw Hill Interamericana, México

Tappenden KA, Quatrara B, Parkhurst ML, Malone AM, Fanjiang G, Ziegler TR (2013). Critical Role of Nutrition in Improving Quality of Care: An Interdisciplinary Call to Action to Address Adult Hospital Malnutrition. *J Acad Nutr Diet*;113:1219-1237

Wanden-Berghe C, Ma. Ermelinda Camilo, J. Culebras; (2010): Red de Malnutrición en Iberoamérica del Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (Red Mel-CYTED). Conceptos y definiciones de la desnutrición iberoamericana. *Nutr Hosp*; (Supl.3)25:1-9

White JV, Guenter P, Jensen G, Malone A, Schofield M (2012). Consensus Statement of the Academy of Nutrition and Dietetics/American Society

for Parenteral and Enteral Nutrition: Characteristics Recommended for
the Identification and Documentation of Adult Malnutrition
(Undernutrition). *J Acad Nutr Diet.*;112:730-738