

## **A, NUTRIMENTAL Y METABÓLICO DEL PACIENTE HOSPITALIZADO**

*Autor*

Dr. Jesús Barreto Penié

*Colaboradores*

Dr. Sergio Santana Porbén, Lic. Carmen Martínez González, Lic. Alicia Espinosa Borrás, Dra. Eneida Pérez Santana, Lic. Lilian González Celis, Dra. Luz Marina Miquet, Dr. Mario García Ayala, Dra. Elia Nenínger Vinageras, Dr. Guillermo Guerra Bustillo, Dr. Roberto Pérez Menéndez, Dra. Milagros Marot Casañas, Lic. Wilfredo Pérez Rodríguez, Dr. José A. Carnot Uría, Dr. Osvaldo Eliseo Musenden, Dr. Raúl Candebat Candebat, Dr. Miguel A. Rodríguez Allende, Dr. Solerme Morales Cudello, Dr. Boris Gala López, Dra. Silvia Lombillo Sierra<sup>†</sup>, Dra. Miriam González Sánchez, Dr. Alfredo Calas Rodríguez, Dra. Arelys Pérez Cué, Dr. Carlos Gassiot Muño, Dr. Raúl Calderín Bouza, Dra. María Cáceres Toledo, Dra. Beatriz Valdés Girona, Dr. Reynaldo Denis de Armas, Dra. Lourdes Suardíaz Martínez

*Participan*

Farmacia, Quemados, Gastroenterología, Oncología Clínica, Nefrología, Psiquiatría, Psicología, Hematología, Angiología, Ortopedia, Imagenología, Medicina Hiperbárica, Trasplante, Geriátría, UCI-8, ORL, Neumología, Medicina Interna, Oftalmología, Cardiología, Departamento Dietético, Laboratorio Clínico, Informática Médica

### **INTRODUCCIÓN**

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), el tratamiento oportuno, y la prevención de su ocurrencia, especialmente la llamada desnutrición terciaria (inducida y provocada por los equipos de salud).

El GAN postula que es responsabilidad del médico de asistencia la custodia del estado nutricional del paciente que asiste; por tanto, se ha concebido como un órgano asesor y consultor más que ejecutor directo.

La encuesta de desnutrición hospitalaria conducida por el GAN en la institución reveló una tasa de desnutrición de 35.9 %. Según los resultados de la encuesta,

las tasas de desnutrición eran altamente prevalente en sus servicios de cardiología, cirugía general, cirugía cardiovascular, gastroenterología, nefrología y geriatría.

Llama la atención de estos resultados en servicios están a cargo de importantes líneas de investigación y desarrollo del hospital, tales como el tratamiento de la enfermedad orgánica crónica, la labor de trasplante de células y órganos, y el tratamiento quirúrgico de las enfermedades neoplásicas.

El GAN ha desarrollado una intensa actividad con algunos de estos servicios para demostrar la factibilidad de la aplicación de las buenas prácticas de alimentación y nutrición en la dinámica de actuación de los mismos. Los resultados de esta actividad han quedado documentados en artículos científicos, trabajos de terminación de residencia y otras formas de comunicación científica. En la Tabla 1 se muestran algunos de estos documentos.

Del mismo modo, se reconoce que los equipos multidisciplinarios de atención de salud disponen de poca información y conocimientos respecto a los adelantos actuales de la ciencia de la nutrición clínica, pues no se enseña en las diferentes etapas de la formación médica, lo que se traduce en serias limitaciones en el desempeño diario y se asocia a una tasa de fracasos terapéuticos con incrementos de costos y gastos en la atención. Todo lo anterior atenta considerablemente con los intentos de elevar la calidad de la atención de salud a los estándares de excelencia.

En los siete años de existencia el GAN ha desarrollado una intensa actividad de educación continuada de los equipos de salud del centro, materializada en forma de cursos, talleres, simposios, diplomados, maestrías a especialidades como gastroenterología, psiquiatría, quemados, nefrología, cirugía general y el resto de las especialidades quirúrgicas, oncología, geriatría, por mencionar algunas. En ellas participaron especialistas, residentes, Lic. enfermería, imagenólogos, Lic. farmacia, dietistas.

## **OBJETIVOS**

- Iniciar la puesta en marcha de un programa de intervención alimentaria y nutricional en los servicios de mayor alta frecuencia de pacientes desnutridos.
- Desarrollar las rutas críticas del pesquise, evaluación, tratamiento y monitoreo de la mala nutrición por defecto.
- Evaluar el impacto de la intervención a partir de la definición de estándares de calidad y excelencia.
- Demostrar una reducción de las complicaciones clínicas y quirúrgicas asociadas a la desnutrición energética nutricional (DEN).
- Desarrollar una carpeta de investigaciones en conjunto a los servicios implicados actualmente en este protocolo que les permita incorporar la intervención Nutricional al desempeño diario.

- Perfeccionar la carpeta de educación continuada de los equipos de salud con la incorporación de los administrativos y gerentes de salud del centro sobre la concepción de que la nutrición clínica es una “tecnología de punta” más con que cuenta el hospital.
- Introducción de nuevas tecnologías y técnicas de alimentos funcionales, dietoterapia, inmunonutrición, econutrición, nutrición artificial.
- Perfeccionar la base informativa del GAN.
- Iniciar el acercamiento a la atención primaria para la transferencia pertinente de las experiencias acumuladas y sentar las bases para la intervención alimentaria y nutricional ambulatoria y domiciliaria.

## **DESARROLLO**

### **Procedimientos y herramientas de trabajo**

#### ***Universo***

Pacientes hospitalizados en los servicios mencionados.

#### ***Procedencia de los pacientes***

Pacientes con enfermedades orgánicas crónicas, cáncer, enfermos en etapas peri operatorias, adultos mayores, receptores de órganos, enfermos mentales crónicos, trastornos de la conducta alimentaria, quemados, ingresados en las unidades de atención al grave.

#### ***Criterios de admisibilidad***

- Identifique a los pacientes necesitados de apoyo alimentario y nutrimental
- Defina el objetivo del plan de medidas de intervención alimentaria y nutrimental.
- Defina las tareas a cumplir dentro del plan de medidas de intervención alimentaria y nutrimental.
- Decida la modalidad de provisión de macronutrientes y micronutrientes al paciente.
- Defina el régimen de provisión de macronutrientes y micronutrientes.

***Observación:*** no deben iniciarse acciones alimentarias y nutrimentales agresivas e intensivas en pacientes en estadios terminales de su enfermedad de base. Lejos de beneficiarse de estas acciones, tales enfermos pueden sufrir un empeoramiento de su cuadro clínico y precipitación de las etapas finales de la enfermedad. Estos pacientes son acreditativos de cuidados paliativos.

### **Etapas de intervención diagnóstica**

- **Datos de identidad personal:** nombres y apellidos, dirección completa y número del carné de identidad (que corresponde al número de la historia clínica del hospital).
- **Pesquisaje de la DEN:** se realizará por medio de la evaluación subjetiva global del estado nutricional. Considerada el estándar oro para el pesquisaje del estado nutricional por medio de un método sencillo, barato y con una correlación debidamente validada en cuanto a sensibilidad y especificidad. para el adulto mayor y el paciente con cáncer existen modificaciones particulares de esta encuesta. El resultado de este procedimiento expresa 4 categorías diagnósticas:
  - ⊕ (A) No desnutrido.
  - ⊕ (B) Moderadamente desnutrido o en riesgo de DEN.
  - ⊕ (C) Inequívocamente desnutrido.
  - ⊕ (D) Sobrepeso/obeso.

*Para mayor información se anexa el PNO sobre evaluación subjetiva global del estado nutricional.*

### **Acciones de las intervenciones diagnósticas y terapéuticas**

- ⊕ Las acciones de las intervenciones diagnósticas y terapéuticas sobre el paciente se realizarán en las salas de hospitalización.
- ⊕ Los Grupos Básicos de Trabajo serán los encargados de la detección y pesquisaje de los pacientes.
- ⊕ Los miembros adjuntos del GAN de los diferentes servicios serán los encargados de la ejecución directa de los distintos protocolos de actuación en las fases de evaluación y monitoreo, asesorados por los miembros de la plantilla básica.
- ⊕ Las rutas críticas y los algoritmos de decisión se discutirán en colectivo y afectarán a cada paciente de forma individual y personalizada.
- ⊕ Toda la información obtenida irá a una base de datos centralizada en las oficinas del Grupo de Apoyo Nutricional.
- ⊕ En los servicios involucrados en esta etapa de trabajo, existen profesionales médicos y paramédicos que actuarán como expertos y líderes de opinión en materia de Nutrición Clínica y Terapia Nutricional, y se comportarán como facilitadores y multiplicadores de este protocolo.
- ⊕ Asimismo, el Grupo de Apoyo Nutricional cuenta con una Carpeta de Aseguramiento Continuo de la Calidad que establece los Puntos Críticos de Control de cada uno de los distintos procedimientos mencionados y el plan de medidas correctivas y preventivas ante los errores y no conformidades.

- ⊕ Finalmente, el GAN deberá programar con rigor el régimen de inspecciones, auditorías y encuestas para evaluar el grado de satisfacción de los indicadores de calidad y excelencia establecidos.

### **Estándar de calidad de la atención nutricional del paciente hospitalizado**

Se definirán los siguientes estándares de calidad de la atención nutricional del paciente hospitalizado:

- Respecto de la evaluación nutricional del paciente:
  - ⊕ Deben existir balanzas a menos de 50 metros de la cama del paciente.
  - ⊕ El paciente debe ser tallado y pesado en el momento del ingreso institucional.
  - ⊕ El paciente debe ser pesado en el momento del egreso institucional.
  - ⊕ En todo paciente con estadías institucionales mayores de 15 días: debe registrarse semanalmente el peso corporal.
  - ⊕ Si está presente: debe documentarse en la historia clínica del paciente el estado nutricional en cualquier momento dentro de las primeras 72 horas siguientes al ingreso institucional.
  - ⊕ Deben estar registrados en la historia clínica del paciente los conteos totales (basales) de linfocitos dentro de las primeras 72 horas siguientes al ingreso institucional.
- Deben estar registrados en la historia clínica del paciente los valores (basales) de albúmina sérica dentro de las primeras 72 horas siguientes al ingreso institucional.
- En todo paciente con estadías institucionales mayores de 15 días: deben registrarse periódicamente los valores de la albúmina sérica. Se recomienda una frecuencia quincenal de monitoreo.
- En todo paciente con estadías institucionales mayores de 15 días: deben registrarse los conteos totales de linfocitos. Se recomienda una frecuencia semanal de monitoreo.
- Respecto de las indicaciones dietoterapéuticas hechas al paciente:
  - ⊕ La dieta prescrita al paciente debe corresponderse con la condición actual de salud, y estar en capacidad de satisfacer las necesidades nutrimentales que estén incrementadas por situaciones concurrentes de estrés metabólico.
- Respecto del uso de suplementos dietéticos:
  - ⊕ Deben estar identificados aquellos pacientes no desnutridos pero que necesitan de suplementación dietética para cubrir sus necesidades nutrimentales.
- Respecto de la necesidad de intervención nutricional:

- ⊕ Deben identificarse aquellos pacientes en los que se hace necesario intervenir nutricionalmente debido a la condición clínico-quirúrgica actual.
- Se definen las siguientes situaciones como indicaciones de apoyo nutricional:
  - ⊕ Pacientes con vía oral suspendida.
  - ⊕ Pacientes con ayunos mayores de 5 – 7 días.
  - ⊕ Pacientes con pérdida de peso mayor del 20 %.
  - ⊕ Pacientes con necesidades nutrimentales incrementadas debido a la enfermedad de base: sepsis/enfermedad neoplásica.
  - ⊕ Pacientes en status post-operatorio: 5 ó más días de realizada una operación quirúrgica.
  - ⊕ Pacientes con estancias hospitalarias mayores de 15 días.
  - ⊕ Pacientes con necesidades nutrimentales especiales: falla crónica de órganos.
- Respecto de la indicación de nutrición enteral:
  - ⊕ Deben estar identificados aquellos pacientes en los que se hace necesario instalar un esquema de Nutrición Enteral en cualquiera de sus modalidades.
- Se definen las siguientes situaciones como indicaciones de Nutrición Enteral:
  - ⊕ Pacientes con ingresos alimentarios disminuidos.
  - ⊕ Pacientes imposibilitados de alimentarse por la boca.
  - ⊕ Pacientes con trastornos digestivos y absortitos, o uno de ellos.
  - ⊕ Pacientes con necesidades nutrimentales especiales: falla crónica de órganos.
- Respecto de la indicación de Nutrición Parenteral:
  - ⊕ Deben estar identificados aquellos pacientes en los que se hace necesario instalar un esquema de Nutrición Parenteral en cualquiera de sus modalidades.
- Se definen las siguientes situaciones como indicaciones de Nutrición Parenteral: Pacientes con imposibilidad (temporal/permanente) del uso del tracto gastrointestinal.

### **Evaluación nutricional completa**

Los enfermos que califiquen como B y C en la ESG se les realizarán una evaluación nutricional y metabólica que incluirán los indicadores siguientes:

- ***Clínicos***
- ***Dietéticos***
- ***Antropométricos***
- ***Bioquímicos***
- ***Inmunológicos***
- ***Funcionales (bioimpedancia)***

- **Indicadores clínicos:** síntomas subjetivos y objetivos obtenidos de la confección de un expediente clínico exhaustivo y completo.
- **Indicadores dietéticos:** se obtendrán a partir de encuestas dietéticas dirigidas por los dietistas/nutricionistas. Serán de diverso tipo según se considere (registro de alimentos, consumo de 3 días, historia dietética, método de pesas y medidas).

*Para más detalles ver PNO Encuestas dietéticas, Manual de Calidad Grupo de Apoyo Nutricional.*

- **Indicadores antropométricos:** consistirán en un grupo de mediciones de segmentos corporales que incluyen:

⊕ ***Variables crudas***

- Peso actual
- Peso habitual
- Peso óptimo
- Circunferencia del brazo
- Pliegue cutáneo tricipital y subescapular
- Hemibraza
- Instancia talón-rodilla)

⊕ ***Variables transformadas***

- % de pérdida de peso reciente
- Índice de masa corporal
- Circunferencia muscular del brazo
- Área grasa y muscular del brazo
- % de grasa y masa magra corporal

- En algunos pacientes puede ser necesario determinar con mayor precisión su composición corporal y entonces se deben realizar estudios de bioimpedancia.

<i>Indicador</i>	<i>Valor de corte</i>
% de pérdida de peso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3.5 en un mes</li> <li>• 7.0 en 3 meses</li> <li>• 10.0 en 6 meses</li> </ul>
Circunferencia del brazo	• < percentil 3 (tabla de referencia)
Pliegue cutáneo tricipital	• < percentil 3 (tabla de referencia)
IMC	• 20 - 25 kg/m <sup>2</sup>
% masa grasa	• 15.0
% masa magra	• 40.0

- **Indicadores bioquímicos:** medirán básicamente los compartimentos de grasas funcionales colesterol sérico, Proteínas estructurales somáticas (creatinina en sangre y orina), proteínas viscerales y funcionales (albúmina sérica, pre albúmina, proteína C reactiva) y estado metabólico (nitrógeno ureico en orina).

<i>Indicador</i>	<i>Valor de corte</i>
Colesterol sérico	3,5 mmol/L
Albúmina sérica	35 g/L
Índice excreción creatinina	80 % valor esperado
Prealbúmina sérica	< 1.8 g/L
Proteína C Reactiva	< 8 g/L
Nitrógeno en orina 24 h	< 5 g/día
Balance nitrogenado	± 5 g/día

- **Indicadores inmunológicos:** se basan en la estrecha relación entre desnutrición e inmunodepresión (DEN-SIDAN). Proponemos realizar:
  - ⊕ Conteo absoluto de linfocitos (obtenidos del leucograma)
  - ⊕ Valor de corte (se considera 1500 células por mm<sup>3</sup>)
  - ⊕ Los pacientes con protocolos de trasplantes los estudios de inmunidad celular que tengan incluidos CD4/CD8, tuberculina/candidina/tricofitina, complemento sérico u otros, pueden ser empleados en esta evaluación según los valores de referencia aceptados para determinar inmunoderesión.

Estos datos nos servirán para establecer las acciones siguientes:

- ⊕ Diagnóstico del tipo y grado de DEN.
- ⊕ Medir probabilidad de complicaciones y muerte atribuidas a la DEN en el curso del tratamiento en el paciente.



⊞ Medir el efecto de la intervención nutricional terapéutica.

- **Tipo y grado de la desnutrición**

⊞ ***Interpretación de los resultados***

➤ ***Establezca diagnóstico de marasmo ante este cuadro clínico:***

- ✧ Patrón de ayuno e inanición.
- ✧ 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
- ✧ Determinaciones bioquímicas dentro de los intervalos de referencia biológicos.

➤ ***Establezca diagnóstico de Kwashiorkor ante el cuadro clínico***

- ✧ Patrón de agresión y estrés metabólico prolongado.
- ✧ Conservación de los depósitos de grasa corporal
- ✧ Presencia de edemas de fácil *godet* en miembros inferiores
- ✧ Lesiones eritematosas y exfoliativas en la piel del paciente
- ✧ Pelo frágil, quebradizo y decolorido
- ✧ Pliegues cutáneos dentro de los intervalos de referencia biológicos
- ✧ Disminución de los niveles plasmáticos de las proteínas plasmáticas: albúmina, pre albúmina y proteína C reactiva
- ✧ Disminución de los niveles de las inmunoglobulinas séricas, y/o de las proteínas del complemento
- ✧ Afectación de la respuesta de hipersensibilidad cutánea retardada.

➤ 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.

➤ Las deficiencias de micronutrientes pueden reconocerse por estigmas clínicos paradigmáticos. Forman parte de cuadros clínicos más abarcadores y complejos, y generalmente mejoran tan pronto se instala la intervención alimentaria y nutricional. *Consulte los Anexos de este documento.*

- La obesidad se reconoce por el índice de masa corporal (IMC). Un IMC > 27 indica sobre peso, y > 30 kg/m<sup>2</sup> es diagnóstico de obesidad.

*Establezca el grado de la desnutrición de acuerdo con los resultados obtenidos de las variables de interés nutricional. Consulte el Anexo PNO*

*Evaluación de Estado Nutricional los valores notables y puntos de corte De algunas variables de interés nutricional, de este documento.*

#### ✚ **Índices pronósticos nutricionales**

- Califique el riesgo de complicación según el IPN estimado:

<b>Riesgo de complicación</b>	<b>% IPN estimado</b>
Bajo riesgo	≤ 40
Riesgo intermedio	40 – 49
Riesgo elevado	≥ 50

- Califique el riesgo de complicación según el IPS estimado:

<b>Riesgo de complicación</b>	<b>% IPS estimado</b>
Bajo riesgo	≤ 40
Riesgo elevado	> 40

- Califique el riesgo de complicación según el IPH estimado:

<b>IPH estimado</b>	<b>% riesgo mortalidad</b>	<b>Comentario</b>
-2	90	• Riesgo elevado
-1	75	• Riesgo intermedio
0	50	• Riesgo bajo
+1	25	• Riesgo bajo
+2	10	• Riesgo mínimo

- Califique el riesgo de complicación según el IRN estimado:

<b>Riesgo de complicación</b>	<b>% IRN estimado</b>
Bajo riesgo	97.5 - 100.0
Riesgo intermedio	83.5 - 97.5
Riesgo elevado	< 83.5

- Califique riesgo de complicación según Índice de Maastricht estimado:

<b>Riesgo de complicación</b>	<b>Índice Maastricht estimado</b>
-------------------------------	-----------------------------------

Bajo riesgo	$\leq 0$
Riesgo elevado	$> 0$

#### ⌘ **Reporte de los resultados**

- Reporte los resultados de la evaluación nutricional del paciente hospitalizado en la Historia Clínica del paciente.
- Incluya en el reporte los datos demográficos del paciente, el valor de las variables de interés nutricional, los percentiles que ocupan estos valores dentro de los intervalos biológicos de referencia, y la interpretación correspondiente. *Consulte el Anexo 9. Formato para el reporte de los resultados de la evaluación nutricional.*
- Reporte los estimados de los tamaños de los compartimentos grasa y muscular esquelético. Estos estimados pueden ser útiles en la reconstrucción de la composición corporal del paciente.

### **Medidas de intervención alimentarias y nutrimentales**

- **Identifique a los necesitados de apoyo alimentario y nutrimental**

No deben recibir apoyo alimentario y nutrimental agresivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bien nutridos</li> <li>• Desnutridos pero que comen lo suficiente para satisfacer las necesidades nutrimentales y terapéuticas.</li> <li>• Categorías A y D.</li> <li>• Pacientes terminales.</li> </ul>	✧ Alimentación
Deben recibir apoyo alimentario y nutrimental especializado. (Categoría B)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bien nutridos después de 5 – 7 días de ingestas insuficientes, pero que pueden alimentarse por vía oral</li> </ul>	✧ Alimentación ✧ Suplementos dietéticos ✧ Nutrición enteral (suplementaria)
Deben recibir apoyo alimentario y nutrimental desde el momento de ingreso. (Categoría B y C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desnutridos que no comen bien ni lo suficiente</li> <li>• Bien nutridos seleccionados que se encuentran en estados de hipercatabolia intensa</li> </ul>	✧ Nutrición enteral ✧ Completa/especial ✧ Nutrición parenteral

### **Defina el objetivo del plan de medidas de intervención**

- Restauración
- Sustitución

Para ello, responda a las preguntas siguientes:

- ¿Se encuentra el paciente actualmente en ayuno/inanición?
- ¿Se encuentra el paciente actualmente en hipercatabolia?
- ¿Se encuentra el paciente actualmente en ambas condiciones?

En caso de respuesta afirmativa, decida un plan de **medidas de sustitución**, con el objetivo de modular la hipercatabolia presente.

En caso contrario, decida un plan de **medidas de restauración**, para la restauración de las reservas energéticas, y la recuperación del peso óptimo.

*Vea el Anexo 1: Algoritmo para la decisión del objetivo del plan de medidas de intervención alimentaria y nutrimental.*

### **Defina las tareas a cumplir dentro del plan de medidas de intervención alimentaria y nutrimental**

- **A corto plazo**

- ⊞ Evitar la falla de órganos: aislada o múltiple
- ⊞ Evitar las infecciones
- ⊞ Evitar las complicaciones quirúrgicas atribuibles a una cicatrización deficiente: dehiscencia de suturas/fístulas.
- ⊞ Restaurar la mayor cantidad de masa celular metabólicamente activa.

- **A largo plazo**

- ⊞ Conseguir el aporte nutricional suficiente en aquellos pacientes que sólo toleran pequeños volúmenes de alimentos o dietas líquidas, aún con necesidades incrementadas.
- ⊞ Evitar las consecuencias adversas del ayuno prolongado para la integridad anatómica y funcional de la mucosa intestinal.
- ⊞ Aportar los nutrientes específicos para los enterocitos y la flora bacteriana.
- ⊞ Mantener un balance energético y nitrogenado positivos en el curso de la intervención médico- quirúrgica.
- ⊞ Evitar primero, y prevenir después, la desnutrición aparejada a las enfermedades crónicas, en particular aquellas que requieran dietas especiales durante largos períodos de tiempo.
- ⊞ Corregir y prevenir la desnutrición global, o el déficit aislado de cualquier nutriente, no importa la causa.

### **Decida la modalidad de provisión de macronutrientes y micronutrientes al paciente**

- Enteral (se incluye la vía oral)
- Parenteral

Para ello, responda a la siguiente pregunta:

- **¿Está el tracto gastrointestinal del paciente íntegro anatómica y funcionalmente?**
  - En caso de respuesta afirmativa, indique la modalidad enteral.

- En caso contrario, indique la modalidad parenteral.

*Vea el Anexo: Algoritmo para la decisión de la modalidad de provisión de energía y proteínas al paciente..*

### Defina el régimen de provisión de macronutrientes y micronutrientes al paciente

- Exclusivo
- Combinado

Para ello, responda a la siguiente pregunta:

- **¿Los requerimientos energéticos del paciente superan las 3000 kcal/24 h?**

- En caso afirmativo: indique un régimen combinado enteral/parenteral.
- En caso contrario, indique un régimen exclusivo.

*Vea el Anexo 3*

Se pueden instalar diversas combinaciones de regímenes de provisión de macronutrientes y micronutrientes en el paciente.

*Vea el Anexo: El cuadrante de la alimentación.*

### Metas del control del paciente desnutrido

- Detener pérdida de peso corporal.
- Alcanzar paso óptimo.
- Mantener niveles de albúmina sérica > 35 g/L.
- Mantener niveles de colesterol sérico entre 3.5-5.0 mMol/L.
- Alcanzar Índice de excreción de creatinina urinaria > 60 %.
- Mantener excreción de nitrógeno urinario < 5 g/día.
- Alcanzar y mantener un balance nitrogenado de  $\pm 5$  g/día.
- Mantener un conteo global de linfocitos > 1500 células/mm<sup>3</sup>.
- Alcanzar o mantener grasa corporal entre 15.0 -30.0 %.
- Alcanzar o mantener masa corporal magra > 40.0 %.

### EVALUACIÓN Y CONTROL

Indicadores de Estructura		Plan	Bueno	Regular	Malo
Recursos humanos	Médicos nutriólogos y personal auxiliar entrenados en el contenido del PA	95	95	--	< 80
Recursos materiales	Aseguramiento instrumental y equipos médicos según PA	95	95	--	< 80
	Disponer de medicamentos y sustancias nutrientes según PA	95	95	--	< 80

	Disponer de los elementos necesarios para hacer estudios complementarios según PA	95	95	--	< 80
Organiza- tivos	Planilla recogida datos del PA	100	100	-	<100
	Base de datos electrónica	100	100	-	<100
<b>Indicadores de Proceso</b>		<b>Plan</b>	<b>Bueno</b>	<b>Regular</b>	<b>Malo</b>
% pacientes con acceso a los procesos fundamentales(*)		95	95	94-75	< 75
<b>Indicadores de Resultados</b>		<b>Plan</b>	<b>Bueno</b>	<b>Regular</b>	<b>Malo</b>
% pacientes con bajo peso detectado/Total de pacientes evaluados		>97	>97	90-97	< 90
% pacientes con hipoalbuminemia detectada/ Total de pacientes evaluados		50-70	50-70	30-50	< 30
% paciente con evaluación nutricional completa/Total pacientes evaluados		35-40	35-40	30-35	< 30
% pacientes con disminución de complicaciones mayores asociadas a la DEN		15-20	15-20	10-15	< 10
% pacientes con disminución de complicaciones menores asociadas a la DEN		15-20	15-20	10-15	< 10
% pacientes desnutridos don disminución de tiempo de hospitalización		30-50	30-50	10-30	< 10
% pacientes según grado de satisfacción por la calidad de la atención nutricional		≥ 90	≥ 90	60-90	< 60

(\*) Pacientes con acceso a los procesos fundamentales

<b>Parámetro</b>	<b>Excelente</b>	<b>Bueno</b>	<b>Deficiente</b>
ESG al ingreso (%)	90-100	80-90	<80
Peso al ingreso (%)	90-100	80-90	<80
Tiempo de ayuno documentado (%)	90-100	80-90	<80
Encuesta dietética (%)	50-70	40-50	<40
Evaluación nutricional completa (%)	50-70	40-50	<40
Diagnóstico al ingreso (%)	90-100	80-90	<80
Diagnóstico al egreso (%)	90-100	80-90	<80
Dietoterapia (%)	>90	80-90	<80
Nutrición Enteral industrial (%)	4-6	6-9	> 10
Nutrición Parenteral (%)	1-3	4-5	> 5
Nutrición Combinada (%)	7-10	11-15	>15
DEN hospitalaria (%)	< 30	30-35	> 35
Proyectos Investigación (n)	>3	2-3	0-1
Actividades de Educación Continuada (n)	>3	2-3	0-1

## Información a pacientes y familiares

En la estructura piramidal de trabajo del GAN, el elemento integrante más importante es el paciente, de manera que está normado que conozca lo relacionado con su estado nutricional, pronóstico y las opciones terapéuticas para

lograr su consentimiento informado y sobre todo, una cooperación máxima. El segundo miembro más importante es el familiar/acompañante, a quien integramos a equipo también; y ambos tienen voz (y en algunas ocasiones voto) en el marco de las decisiones en torno a la intervención alimentaria y nutricional.

- Información general sobre el estado nutricional y metabólico y su pronóstico relacionado con su capacidad de respuesta a l tratamiento o al curso de la enfermedad.
- Procederes diagnósticos y terapéuticos que le serán realizados.
- Consentimiento informado (por escrito sólo cuando se trate de un procedimiento riesgoso).
- Informe al egreso con los siguientes elementos:
  - Problemas de salud.
  - Plan Terapéutico
  - Pronóstico a mediano y largo plazo.
  - Calidad de vida.
  - Monitoreo ambulatorio.

Los pacientes y familiares participarán en actividades de educación alimentaria y dietoterapia de enfermedades orgánicas crónicas, para lograr cambios en los hábitos y costumbres alimentarias de sus estilos de vida.

## **Bibliografía**

1. Barreto Penié J y cols. Programa de Intervención Alimentaria, Nutrimental y Metabólica del paciente hospitalizado. Rev Cub Aliment Nutr 1999;13:137-44.
2. Barreto Penié J y cols. Grupo de Apoyo Nutricional hospitalario: diseño, composición y programa de actividades. Rev Cub Aliment Nutr 2000;14:55-64.
3. Santana Porbén S y cols. Control y Aseguramiento de la Calidad de las medidas de intervención alimentaria y nutrimental. Rev Cub Aliment Nutr 2000;14:141-9
4. Martínez González C, Santana Porbén S. Diseño e implementación de un esquema intrahospitalario de Nutrición enteral. Rev Cub Aliment Nutr 2001; 15:130-8].
5. Barreto Penié J y cols. Desnutrición hospitalaria: la experiencia del Hospital Hermanos Ameijeiras. Acta Médica 2003;11:76-95.
6. Butterworth CE Jr. The skeleton in the hospital closet. Nutrition Today 1973;9:4-8. Reimpreso posteriormente en: Nutrition 1994; 10:435-41.
7. Beck AM, Balknas UN, Furst P y cols. Food and nutritional care in hospitals: how to prevent undernutrition-- report and guidelines from the Council of Europe. Clin Nutr 2001; 20:455-60.

8. Santana Porbén S, Barreto Penié J, González Pérez TL. Manual de Intervención Alimentaria, Nutricional y Metabólica para hospitales pediátricos. Ediciones PalcoGraf. Ciudad Habana: 2000.
9. Waitzberg DL. Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica. Editorial Atheneu. São Paulo: 2000.
10. A.S.P.E.N. Board of Directors and The Clinical Guidelines Task Force. Guidelines for the Use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients. JPEN;26(1)Supplement. January-February 2002.

## **ANEXOS**

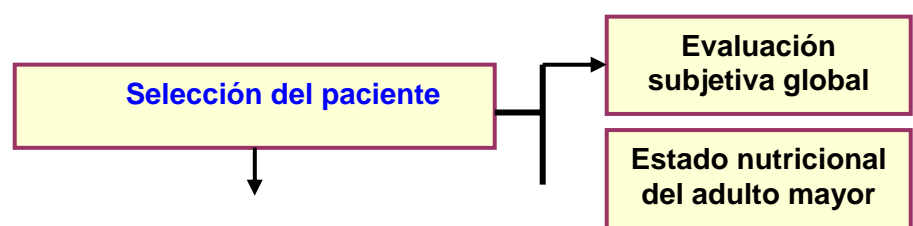
### ***Prácticas atentatorias del estado nutricional del paciente hospitalizado***

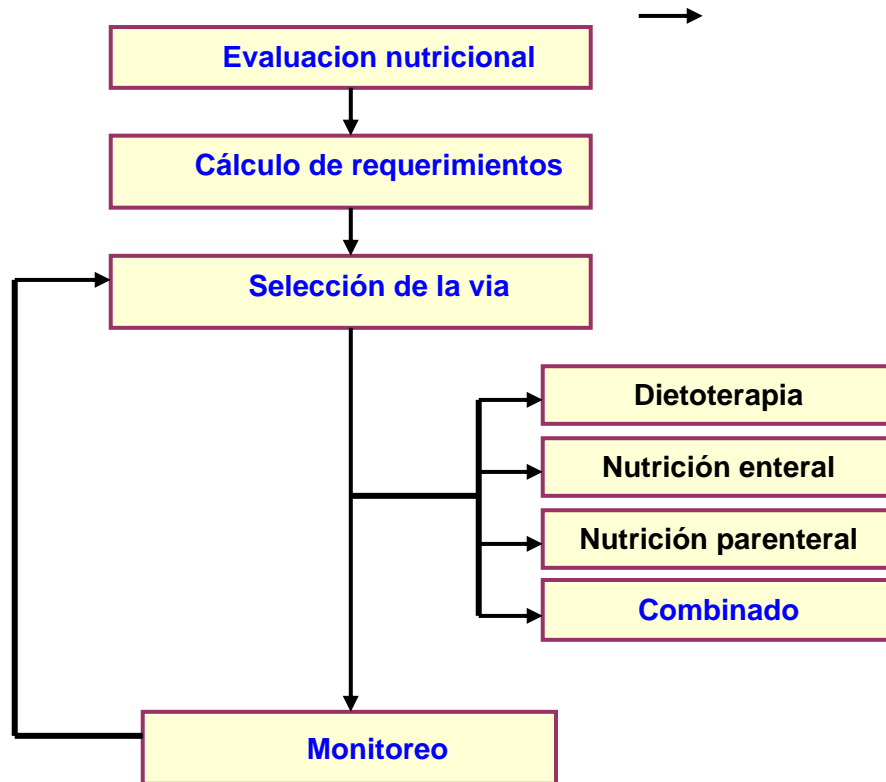
(Fuente: Butterworth CE. The skeleton in the hospital closet. Nutrition Today 1973)



- Falla en registrar el peso y la talla del paciente.
- Rotación frecuente de los integrantes del equipo de atención.
- Dilución de las responsabilidades en el cuidado del paciente.
- Uso prolongado de soluciones parenterales salinas y glucosadas como única fuente de aporte energético.
- Falla en registrar los ingresos alimentarios del paciente.
- Ayunos repetidos debido a la realización de pruebas diagnósticas.
- Administración de alimentos por sondas enterales en cantidades insuficientes, con composición incierta y bajo condiciones higiénicamente inadecuadas
- Ignorancia de la composición de las mezclas vitamínicas y otros productos nutricionales.
- Falla en reconocer las necesidades nutricionales incrementadas debido a la agresión o la enfermedad de base.
- Conducción de procedimientos quirúrgicos sin antes establecer que el paciente está nutricionalmente óptimo, y falla en aportar el apoyo nutricional necesario en el postoperatorio.
- Falla en apreciar el papel de la Nutrición en la prevención y el tratamiento de la infección; la confianza desmedida en el uso de antibióticos.
- Falta de comunicación e interacción entre el médico y la dietista. Como profesionales integrantes de los equipos de salud, las dietistas deben preocuparse del estado nutricional de **cada uno** de los pacientes hospitalizados.
- Demora en el inicio del apoyo nutricional hasta que el paciente se encuentra en un estado avanzado de desnutrición, que a veces es irreversible.
- Disponibilidad limitada de pruebas de laboratorio para la evaluación del estado nutricional del paciente; falla en el uso de aquellos disponibles.

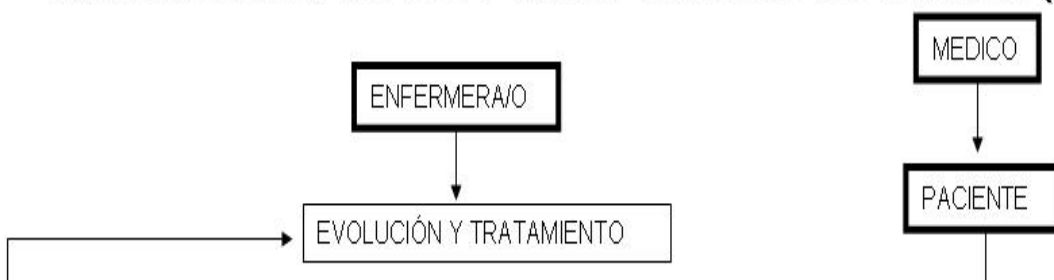
## RUTA CRÍTICA DE LA INTERVENCIÓN ALIMENTARIA NUTRIMENTAL





## ANÁLISIS DE LOS PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL (PCC)

### Identificación de los Puntos Críticos de Control (PCC).



**Servicios de hospitalización que demandan de la asistencia del GAN**

Servicio	Justificación
Cirugía Cardiovascular	Reparación/sustitución valvular, trasplante de corazón, trasplante de corazón/pulmón.
Angiología	Tratamiento de la isquemia intestinal crónica.
Cardiología	Tratamiento de insuficiencia cardíaca, endocarditis infecciosa.

Cirugía General	Cirugía de los tumores de las vías digestivas.
Coloproctología	Cirugía de las afecciones malignas de colon, recto y ano.
Cirugía maxilofacial	Tto. enfermedades craneofaciales c/riesgo nutricional paciente.
Quemados	Apoyo nutricional al quemado grave y crítico.
Gastroenterología	Acalasia, enfermedad inflamatoria intestinal, cirrosis hepática.
Hematología	Enfermedades oncohematológicas, trasplante de células progenitoras (médula ósea).
Litotricia	Tratamiento quirúrgico de las litiasis urinarias complejas.
Oncología	Tratamiento quimioterápico y radiante del cáncer.
Nefrología	Enfermedad renal crónica, tratamientos sustitutivos de función renal, trasplante renal.
Neumología	Cáncer de pulmón, EPOC.
Otorrinolaringología	Cáncer de cabeza y cuello.
Ortopedia	Corrección quirúrgica deformidades de la columna vertebral.
Unidad de Trasplante	Trasplante de hígado, trasplante de páncreas.
Urología	Tratamiento quirúrgico neoplasias de vías urinarias y próstata.

## Procedimientos normalizados operacionales relacionados con los Puntos Críticos de Control dentro de la Ruta Crítica del Grupo de Apoyo Nutricional

### Protocolos de actuación

Código	Título	Nº pág.
2.010.98	Códigos de los PNOs de la Sección Procederes Clínicos del Manual de Procedimientos	

2.011.98	Evaluación subjetiva global estado nutricional paciente hospitalizado	12
2.012.98	Evaluación nutricional del paciente hospitalizado.	24
2.013.98	Mediciones antropométricas.	29
2.014.98	Calibrador de pliegues HOLTAIN.	4
2.015.98	Necesidades energéticas y nutrimentales paciente hospitalizado	25
2.016.98	Encuestas dietéticas.	27
2.017.98	Medidas de intervención alimentaria y nutricional.	10
2.018.98	Modos enterales de Alimentación y Nutrición.	24
2.019.98	Manejo de las complicaciones asociadas a la nutrición enteral.	35
2.020.98	Instalación, mantenimiento y retiro de las sondas nasointerales	12
2.021.98	Nutrición Parenteral.	28
2.022.98	Instalación, mantenimiento y cierre de las ostomías.	14
2.023.01	Balance energético.	3
2.024.01	Balance hídrico.	16
2.025.01	Instalación, mantenimiento y retiro de líneas de acceso venoso.	18
2.026.01	Manejo de las complicaciones de la nutrición parenteral.	39
2.027.02	MiniEncuesta Nutricional del Anciano.	14
2.028.03	Clasificación de Child-Pugh-Turcotte.	10