



RESOLUCIÓN DIRECTORAL

Vitarte, 14 de Enero del 2021

VISTO:

El EXPEDIENTE Nº 21MP-00289-00, que contiene el INFORME Nº 0049-2021-JSAT-HV, el INFORME Nº 648-2020-AC/HV y la NOTA INFORMATIVA Nº 015-2021-AAL-HV; y,

CONSIDERANDO:

Que, la Ley General de Salud – Ley Nº 26842, establece que la protección de la salud es de interés público. Por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla;

Que, en ese sentido, el Ministerio de Salud, a través de la Resolución Ministerial Nº 850-2016/MINSA aprobó las "Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del MINSa", que tiene por finalidad Fortalecer la rectoría sectorial del Ministerio de Salud ordenando la producción normativa de la función de regulación que cumple como Autoridad Nacional de Salud a través de sus Direcciones u Oficinas Generales";

Que, asimismo, con Resolución Ministerial Nº 302-2018/MINSA, se aprobó la NTS Nº 117-MINSA/DGSP-V.01: Norma Técnica de Salud para la Elaboración y Uso de Guías de Práctica Clínica del Ministerio de Salud", que tiene como objetivo general establecer el marco normativo para estandarizar los procesos de elaboración y el uso de Guías de Práctica Clínica que aprueba el Ministerio de Salud;

Que, en consecuencia, con INFORME Nº 648-2021-AC/HV recepcionado el 03 de diciembre del 2020, la Jefatura del Área de Calidad, sostiene que la **Guía de Práctica Clínica para el Manejo de la Desnutrición Hospitalaria del Hospital Vitarte**, cumple con las especificaciones técnicas establecidas en el documento denominado Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del MINSa aprobado con la Resolución Ministerial Nº 850-2016/MINSA y con la NTS Nº 117-MINSA/DGSP-V.01: Norma Técnica de Salud para la Elaboración y Uso de Guías de Práctica Clínica del Ministerio de Salud" aprobada con la Resolución Ministerial Nº 302-2018/MINSA; y a la vez su aprobación permitirá establecer un referente institucional para la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible, con la intención de estandarizar las acciones que permitirán conocer los diferentes métodos de tamizaje existentes para desnutrición intrahospitalaria, identificar las ventajas del diagnóstico oportuno de la desnutrición intrahospitalaria, y de esa manera contribuir a la mejora del estado nutricional del paciente hospitalizado con algún tipo de desnutrición;

Que, por ello mediante INFORME Nº 0049-2021-JSAT-HV recepcionado el 11 de enero del 2021, la Jefatura del Servicio de Apoyo al Tratamiento, remite la **Guía de Práctica Clínica para el Manejo de la Desnutrición Hospitalaria del Hospital Vitarte**, para revisión y aprobación mediante acto resolutivo;

Que, la **Guía de Práctica Clínica para el Manejo de la Desnutrición Hospitalaria del Hospital Vitarte**, tiene como finalidad establecer un referente institucional para la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar acciones;



Que, con el propósito de proseguir las acciones y procedimientos administrativos necesarios para el cumplimiento de los objetivos institucionales propuestos, resulta pertinente atender lo solicitado por la Jefatura del Servicio de Apoyo al Tratamiento, aprobando la **Guía de Práctica Clínica para el Manejo de la Desnutrición Hospitalaria del Hospital Vitarte;**

Que, el Artículo 11º del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Vitarte, aprobado por Resolución Ministerial N° 596-2004/MINSA, establece las atribuciones y responsabilidades del Director, entre las cuales se encuentran, la de expedir actos resolutiveos en asuntos que sean de su competencia.

Con la visación del Servicio de Apoyo al Tratamiento, el Área de Calidad y el Área de Asesoría Legal.

De conformidad con lo dispuesto en las normas establecidas en la NTS N° 117-MINSA/DGSP-V.01: Norma Técnica de Salud para la Elaboración y Uso de Guías de Práctica Clínica del Ministerio de Salud" aprobada con la Resolución Ministerial N° 302-2018/MINSA y el Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Vitarte, aprobado por Resolución Ministerial N° 596-2004/MINSA.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- APROBAR, la **Guía de Práctica Clínica para el Manejo de la Desnutrición Hospitalaria del Hospital Vitarte;** que en anexo forma parte integrante de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º.- ENCARGAR al Servicio de Apoyo al Tratamiento, la ejecución de las acciones correspondientes para la difusión, implementación, aplicación y supervisión de la mencionada guía.

ARTÍCULO 3º.- ENCARGAR a la Responsable del Portal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, la publicación de la presente Resolución en la página Web.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL VITARTE
DRA. ROSA S. GUTARRA VILCHEZ
C.M. 02376 R.N.E. 111

Distribución:

- () Dirección Adjunta.
- () Servicio de Apoyo al Tratamiento.
- () Área de Calidad.
- () Asesoría Legal.
- () Responsable del Portal de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
- () Archivo.



PERÚ

Ministerio
de Salud

Hospital
Vitarte

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL MANEJO DE LA DESNUTRICIÓN HOSPITALARIA

HOSPITAL VITARTE

ÁREA DE NUTRICIÓN

2020



ÍNDICE

I.	FINALIDAD	04
II.	OBJETIVOS	04
III.	AMBITO DE APLICACIÓN	04
IV.	DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LA DESNUTRICIÓN HOSPITALARIA	
	4.1 CODIGO CIE 10	05
V.	CONSIDERACIONES GENERALES	05
	5.1 DEFINICIÓN	05
	5.2 ETIOLOGÍA	06
	5.3 FISIOPATOLOGIA	10
	5.4 ASPECTOS EPIDEMIOLOGICOS	12
	5.4.1 MEDIO AMBIENTE	12
	5.4.2 ESTILOS DE VIDA	12
	5.4.3 FACTORES HEREDITARIOS	12
VI.	CONSIDERACIONES ESPECIFICAS	13
	6.1 CUADRO CLINICO	13
	6.1.1 SIGNOS Y SINTOMAS	13
	6.1.2 INTERACCIÓN CRONOLÓGICA	14
	6.1.3 GRÁFICOS, DIAGRAMAS, FOTOGRAFIAS	14
	6.2 DIAGNOSTICO	15
	6.2.1 CRITERIOS DIAGNOSTICOS	15
	6.2.2 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL	35
	6.3 EXAMENES AUXILIARES	35
	6.3.1 DE PATOLOGÍA CLÍNICA	35
	6.3.2 DE IMÁGENES	37
	6.3.3 DE EXAMENES ESPECIALIZADOS COMPLEMENTARIOS	38
	6.4 MANEJO SEGÚN NIVEL DE COMPLEJIDAD Y CAPACIDAD RESOLUTIVA	38
	6.4.1 MEDIDAS GENERALES Y PREVENTIVAS	38



6.4.2 TERAPEUTICA	41
6.4.3 EFECTOS ADVERSOS O COLATERALES CON EL TRATAMIENTO	50
6.4.4 SIGNOS DE ALARMA	50
6.4.5 CRITERIOS DE ALTA	52
6.5 COMPLICACIONES	53
6.6 CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA	54
6.7 FLUXOGRAMA	55
VII. ANEXOS	58
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS O BIBLIOGRAFIA	66



I. FINALIDAD

Establecer un referente Institucional para la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible, con la intención de estandarizar las acciones sobre:

- Conocer los diferentes métodos de tamizaje existentes para desnutrición intrahospitalaria.
- Identificar las ventajas del diagnóstico oportuno de la desnutrición intrahospitalaria.
- Identificar las ventajas económicas de la prevención de la desnutrición intrahospitalaria.

Con lo mencionado anteriormente, contribuir a la mejora del estado nutricional del paciente hospitalizado con algún tipo de Desnutrición.

II. OBJETIVOS

Estandarizar los criterios y procedimientos para evaluación, diagnóstico y tratamiento de los pacientes con algún tipo de Desnutrición, según nivel de atención.

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta guía de práctica clínica es de aplicación obligatoria en el Hospital MINSA de Ate Vitarte.



IV. DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA DESNUTRICION HOSPITALARIA

4.1 NOMBRE: CODIGO CIE 10

- E43X** Desnutrición Severa / Delgadez Severa (Desnutrición proteico-calórica severa, no especificada)
- E440** Desnutrición Aguda / Delgadez (Desnutrición proteico-calórica moderada)
- E46X** Desnutrición proteico-calórica, no especificada

V. CONSIDERACIONES GENERALES

5.1. DEFINICIÓN:

La mala nutrición es un estado agudo, subagudo o crónico con diferentes grados de sobrealimentación o subalimentación, con o sin actividad inflamatoria, que conlleva un cambio en la composición corporal debido al aporte insuficiente respecto a las necesidades del organismo, que se traduce frecuentemente en disminución del compartimento graso y/o muscular y que interfiere con la respuesta normal del huésped frente a la enfermedad y el tratamiento.

El Comité del Consenso Internacional de Guías propuso tres diagnósticos nutricionales: 1) Desnutrición relacionada a la inanición la cual se caracteriza por ser crónica y sin proceso inflamatorio (por ejemplo: anorexia nervosa). 2) Desnutrición relacionada a enfermedad crónica en donde el proceso inflamatorio es crónico y existe desnutrición leve o moderada (por ejemplo: insuficiencia renal, hepática,



pulmonar, cáncer); y 3) Desnutrición relacionada con enfermedad o lesión aguda donde la respuesta inflamatoria es aguda y grave (por ejemplo: infección, quemaduras, traumatismo) (Mueller, 2011).

Jensen definió la desnutrición como la disminución de la masa magra con potencial alteración funcional que repercute en diferentes niveles como el molecular, fisiológico y motor grueso (White, 2012).

5.2. ETIOLOGÍA

La etiología de la desnutrición hospitalaria es multifactorial. Si bien la propia enfermedad es un importante factor condicionante de la desnutrición, es un error considerar a la desnutrición como un factor inherente a la enfermedad y, por tanto, no tratable. Así lo demuestran numerosos estudios de intervención nutricional en diversas patologías que logran revertir en parte esta condición y modular sus repercusiones. A continuación, se resumen los factores etiológicos detectados de desnutrición en el paciente hospitalizado.

Factores etiológicos detectados de desnutrición en el paciente hospitalizado

Causas derivadas de la propia enfermedad

- Disminución de la ingesta
- Respuesta a la agresión
- Obstrucción mecánica tracto gastrointestinal
- Fármacos
- Geriatria
- Incremento de requerimientos
- Incremento de pérdidas
- Estado inflamatorio

Causas derivadas de la propia hospitalización

- Cambio de hábitos
- Situación emocional reactiva
- Exploraciones complementarias
- Tratamientos quirúrgicos
- Fármacos
- Quimioterapia-Radioterapia
- Hostelería

Causas derivadas del equipo médico

- Abuso de ayunos terapéuticos
- Falta de valoración nutricional del paciente
- Falta de monitorización de la ingesta
- Dilución de responsabilidades

Causas relacionadas con las autoridades sanitarias

- Falta de Nutricionistas
- Falta de Unidades de Nutrición
- Falta de reconocimiento de los Dietistas-Nutricionistas



Causas derivadas de la propia enfermedad

Es el principal factor causante de desnutrición en los países desarrollados. Cualquier enfermedad, bien sea aguda o crónica, tiene un potencial de provocar o agravar la desnutrición previamente existente. Las causas son multifactoriales, y podríamos agruparlas en:

- Disminución de la ingesta.
- La respuesta a la agresión, infección o inflamación puede alterar el metabolismo, apetito, absorción o asimilación de los nutrientes, con el resultado neto de un menor aporte de nutrientes.
- Las obstrucciones mecánicas del tracto gastrointestinal pueden reducir la ingesta por náuseas o vómitos, dolor o disconfort provocado por el paso de alimentos.
- Algunos fármacos utilizados durante el ingreso pueden presentar efectos secundarios (quimioterapia, mórnicos, antibióticos, sedantes, neurolépticos, digoxina, anti-histamínicos) que pueden provocar anorexia o interferir con la ingesta de alimentos.
- En pacientes geriátricos otros factores como la demencia, inmovilización, anorexia, mal estado buco-dental, pueden empeorar la situación.
- Incremento de los requerimientos, tanto energéticos como proteicos.
- Incremento de las pérdidas.
- Estado inflamatorio. Los efectos catabólicos de diversos mediadores como algunas citocinas (interleukina 1, interleukina 6, Factor de necrosis tumoral alfa), hormonas (glucocorticoides, catecolaminas), y algunos factores identificados en la patogenia del síndrome de caquexia cancerosa como el Factor Inductor de la Proteólisis o el Factor Movilizador de Lípidos.



Algunas patologías conllevan un riesgo elevado de desnutrición: neoplasias, hepatopatía crónica, cardiopatía crónica, insuficiencia renal, infección por el virus de la inmunodeficiencia humana, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedad inflamatoria intestinal, fibrosis quística, enfermedades neurodegenerativas, etc., por lo que debería incluirse en los protocolos de atención la valoración y el soporte nutricional.

Causas derivadas de la propia hospitalización

La propia hospitalización contribuye al deterioro nutricional del paciente ingresado, interactuando de forma compleja con la patología que ha motivado el ingreso hospitalario. A continuación, se detallan algunos de los factores que pueden atribuirse al propio ingreso en el hospital.

- Cambio de hábitos. Durante la hospitalización el paciente va a estar sometido a unos hábitos dietéticos que pueden ser muy diferentes a los que realizaba en su domicilio.
- Situación emocional reactiva. Es indiscutible que el ingreso hospitalario tiene un impacto importante sobre la situación emocional del paciente, sobre todo disminuyendo el apetito.
- Exploraciones complementarias. El paciente durante el ingreso será sometido a exploraciones, muchas de las cuales condicionan un ayuno previo y en ocasiones una preparación previa (que puede ser dietética, ej. Dieta pobre en residuos antes de una colonoscopia, o mecánica: protocolo de limpieza de colon con catárticos y enemas).
- Tratamientos quirúrgicos. El paciente que va a ser sometido a una intervención quirúrgica también deberá cumplir un protocolo de ayuno preoperatorio.



Durante el postoperatorio inmediato, el paciente también estará en ayunas con una duración variable según el tipo de cirugía.

Por otra parte, se ha podido comprobar que la nutrición oral o enteral precoz (a las pocas horas de la cirugía) es segura, por lo que no debería prolongarse el ayuno postoperatorio más de lo debido.

– Otros tratamientos durante la hospitalización. Numerosos fármacos tienen un enorme impacto sobre el estado nutricional del paciente, bien por interferencia con el apetito, o bien por efectos secundarios gastrointestinales. Entre ellos, destacaríamos los quimioterápicos y algunos antibióticos.

– Hostelería (oferta de menús, presentación, temperatura, horarios). El servicio de alimentación del hospital tiene una enorme responsabilidad en el tratamiento y en la prevención del deterioro nutricional del paciente durante el ingreso. Entre los factores relacionados, se incluyen instrucciones acerca de la organización del servicio de alimentación del hospital, del servicio de comidas, temperatura e higiene de los alimentos, de mejoras específicas en las prácticas de los servicios de alimentación para prevenir la desnutrición, de los menús y dietas hospitalarias, el patrón de comidas y la monitorización de la ingesta de alimentos.

Causas derivadas del equipo médico que atiende al paciente

– Abuso de ayunos terapéuticos, y de sueroterapia como único aporte hídrico y nutricional. Si la previsión es de ayuno prolongado, deben iniciarse los pasos adecuados para que el paciente pueda recibir soporte nutricional especializado.

– Falta de valoración nutricional del paciente, ni al ingreso ni durante el mismo. Este hecho está ligado a una falta de conocimiento y de entrenamiento del personal médico para detectar la desnutrición. Por ello, es habitual que no se registren los datos nutricionales básicos en la historia del paciente (peso, talla), incluso en



patologías en las que el estado nutricional tiene un enorme impacto sobre el pronóstico evolutivo del paciente.

- Falta de monitorización de la ingesta del paciente.
- Dilución de responsabilidades a la hora de velar por el estado nutricional del paciente. En este sentido, no quedan definidas las competencias de cada estamento que interviene en el cuidado del paciente (médico, enfermería, personal auxiliar) sobre el cuidado nutricional.

5.3. FISIOPATOLOGÍA

La desnutrición asociada a la enfermedad es una situación desencadenada por diferentes situaciones clínicas que determinan:

- a) Una ingesta de alimentos insuficiente.
- b) Una digestión y absorción alterada.
- c) Un aumento de las necesidades energéticas y proteicas.
- d) Un aumento de las pérdidas por una situación catabólica.

La principal causa de desnutrición en la enfermedad es el aporte energético-proteico insuficiente por diferentes factores: anorexia, náuseas, vómitos, alteraciones del gusto, dificultades para comer o tragar, dietas restrictivas, problemas en la obtención o preparación de la comida. Algunos factores sociales (soledad, aislamiento, falta de recursos) y psicológicos (ansiedad, depresión) pueden tener un importante rol en la reducción de la ingesta. En el medio hospitalario, en residencias geriátricas o en el medio socio-sanitario la dieta puede resultar poco atractiva y puede empeorar la anorexia causada por la enfermedad.



La fisiopatología de la desnutrición está muy ligada a los cambios metabólicos de las situaciones de ayuno y estrés metabólico. Los cambios metabólicos aparecen dependiendo de la causa desencadenante de la desnutrición, manifestándose con un aumento del metabolismo basal en las situaciones catabólicas, (traumatismo, sepsis), desencadenado por aumento de citocinas inflamatorias, aumento de catecolaminas, cortisol, glucagón, presentándose una situación de resistencia a la insulina. Hay un aumento de la proteólisis, de la neo glucogénesis y movilización del tejido graso para una utilización de los ácidos grasos libres. Por el contrario, en la desnutrición causada por enfermedades que suponen restricción de energía se ponen en marcha mecanismos adaptativos que conducen a un estado hipometabólico sin elevación de las citocinas inflamatorias ni de hormonas de contra regulación. En esta situación el tejido graso es movilizado como en las situaciones de ayuno para la utilización de los ácidos grasos libres y formación de cuerpos cetónicos. En la desnutrición asociada a enfermedad estas situaciones de hiper e hipo metabolismo se pueden solapar y se manifestarán según cuál sea el componente predominante.

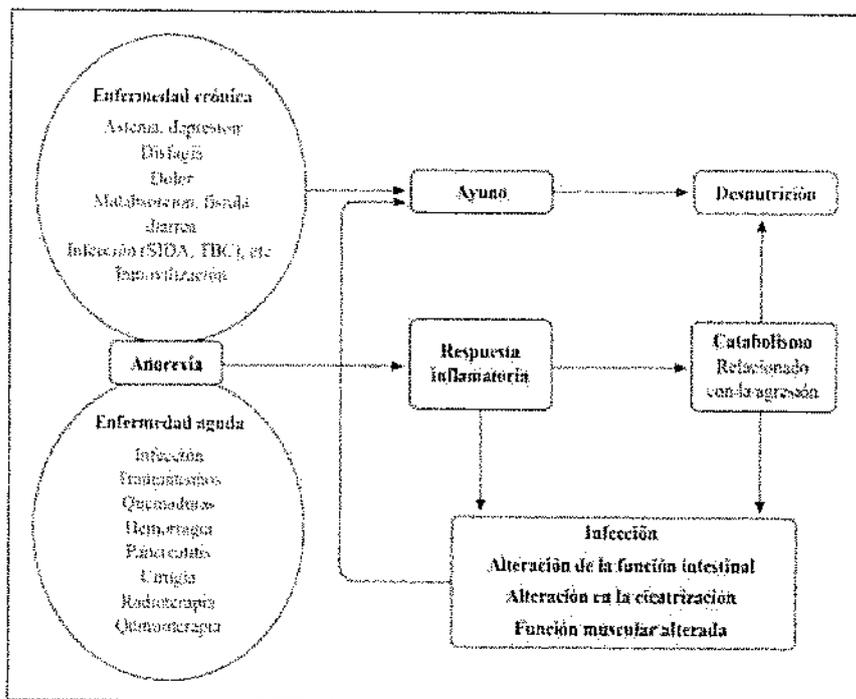


Fig. 1. Mecanismos de desarrollo de desnutrición asociada a enfermedad. Adaptado de Kyle. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2005



5.4. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS:

A nivel mundial, la prevalencia de desnutrición hospitalaria oscila entre 20% y 50%, porcentaje que aumenta en pacientes específicos como adultos mayores u oncológicos. En el estudio ELAN, en Latinoamérica se encontró un 50% de prevalencia de desnutrición hospitalaria moderada a severa y 17% de desnutrición severa; en Brasil, el estudio IBANUTRI encontró cifras similares: la prevalencia hallada fue 48,1% de desnutrición y 12,5% de desnutrición severa. En Perú, estudios más recientes muestran una prevalencia de desnutrición hospitalaria entre el 50,5% y 52,8%, y de 47,8% en ancianos hospitalizados. Existen factores de riesgo descritos para esta condición, como la edad: en estudios realizados en España, Israel y México se encontró mayor desnutrición en adultos mayores de 60 años¹¹⁻¹⁴; otro factor es el tiempo de hospitalización, ya que mayores estancias hospitalarias predisponen al desarrollo de desnutrición y viceversa. Muchas patologías se asocian con la desnutrición hospitalaria, siendo las neoplasias malignas, la cirrosis hepática y la insuficiencia renal en hemodiálisis algunas de ellas. Si bien la desnutrición hospitalaria es un problema relevante a nivel mundial, y, a pesar de que en nuestro país hay algunos estudios que muestran una elevada prevalencia, no se tiene clara la magnitud e importancia de este problema en los hospitales peruanos.

5.4.1 MEDIO AMBIENTE.

No se encontró factores asociados a la desnutrición hospitalaria.

5.4.2 ESTILOS DE VIDA.

No se encontró factores asociados a la desnutrición hospitalaria.

5.4.3 FACTORES HEREDITARIOS.

No se encontró factores asociados a la desnutrición hospitalaria.



VI. CONSIDERACIONES ESPECIFICAS

6.1 CUADRO CLÍNICO

La desnutrición hospitalaria tiene un enorme impacto deletéreo en la evolución de la enfermedad que motiva el ingreso, ya que se ha asociado de forma consistente con un incremento en el riesgo de efectos adversos en la evolución del paciente. Todo ello resulta en un incremento del consumo de recursos sanitarios. La desnutrición hospitalaria se asocia claramente y de forma independiente con un incremento en la morbilidad.

6.1.1 SIGNOS Y SINTOMAS:

Los signos clínicos de etiología nutricional son manifestaciones objetivas tanto de deficiencias como de excesos en el aporte nutricional que se identifican a través de la evaluación física del individuo. Los signos clínicos de etiología nutricional suelen aparecer tardíamente porque dependen de cambios estructurales a nivel tisular. La mayor parte de ellos son muy inespecíficos, pues no responden a una causa única, su aparición puede obedecer no sólo a cambios internos también a influencias externas. No obstante, son útiles siempre y cuando sean parte de un sistema integrado de evaluación, siendo contrastados con la evaluación de la ingesta, la antropometría y los exámenes de laboratorio.

Las áreas del cuerpo que comúnmente se examinan para evaluar signos clínicos de implicancia nutricional son:

- Piel (cara, cuello, palma de manos)
- Cabellos
- Ojos
- Uñas
- Boca (lengua, dientes, encías)
- Tejido celular subcutáneo



6.1.2 INTERACCIÓN CRONOLÓGICA:

No se encontró información relevante.

6.1.3 GRAFICOS, DIAGRAMAS FOTOGRAFIAS:

TABLA 1. SIGNOS CLÍNICOS DE DEFICIENCIA O EXCESO NUTRICIONAL

ÁREA DE EXAMEN	SIGNOS RELACIONADOS CON ALTERACIONES NUTRICIONALES	CONDICIÓN
PIEL	Acantosis negricans Carotenodermia Licopenodermia Palidez Xerosis cutánea	Hiperinsulinismo Consumo excesivo de carotenos Consumo excesivo de licopeno Anemia Deficiencia de vitamina A y/o agua.
CABELLO	Pérdida de cabello Decolorado, opaco, signo de bandera quebradizo, despigmentado. Lanugo	Deficiencia de proteínas y/o Zinc Malnutrición energética-proteica Anorexia
CARA	Seborrea nasolabial Fascies lunar Palidez	Deficiencia de Riboflavina Kwashiorkor Anemia
UÑAS	Coiloniquia, quebradizas rugosas Leuconiquia	Anemia ferropénica Deficiencia de proteínas
OJOS	Palidez conjuntival Manchas de Bitot Xeroftalmia Nictalopía (ceguera nocturna) Xantelasma (acúmulos amarillentos alrededor de los ojos)	Anemia ferropénica Deficiencia de Vitamina A Deficiencia de Vitamina A Deficiencia de Vitamina A Hiperlipidemia
BOCA	Estomatitis angular (lesiones de color rosa o blanco en los ángulos de la boca)	Deficiencia de Riboflavina
LENGUA	Lengua escarlata o inflamada Lisa, brillante color rojo intenso	Deficiencia de B3 Deficiencia de ácido fólico
DIENTES	Esmalte moteado Caries, dientes faltantes Erosión dental	Fluorosis (exceso de flúor) Exceso de azúcar Bulimia nerviosa
ENCÍAS	Hipertróficas, sangrantes, receso gingival	Deficiencia de vitamina C

CUELLO		Crecimiento de la tiroides Acantosis negricans	Deficiencia de Yodo Hiperinsulinismo
PALMA MANOS	DE	Palidez	Anemia
TEJIDO CELULAR SUBCUTÁNEO		Edema Disminuido Aumentado	Kwashiorkor Inanición, desnutrición Obesidad

Fuente: Procedimientos clínicos para la atención nutricional. Robinson Cruz Gallo.
IIDENUT.2013

6.2 DIAGNOSTICO

6.2.1 CRITERIOS DIAGNOSTICOS:

Existen múltiples situaciones que pueden desencadenar desnutrición, las características de la cual dependerá del tipo de nutrientes afectados. Para diagnosticar la desnutrición deben combinarse datos extraídos de la anamnesis del paciente, exploración física y parámetros analíticos. En la siguiente tabla se resumen los criterios diagnósticos de desnutrición.



TABLA 2. Clasificación de la desnutrición según la severidad de la alteración de los parámetros nutricionales

	<i>Valor normal</i>	<i>Desnutrición leve</i>	<i>Desnutrición moderada</i>	<i>Desnutrición grave</i>
IMC	18,5-25	17-18,4	16-16,9	< 16
Porcentaje peso habitual	< 95%	94,9- 85%	84,9- 75%	< 75%
% pérdida de peso				
- 1 semana	< 1%	1-2%	2%	> 2%
- 1 mes	< 2%	5%	5%	> 5%
- 2 meses	< 3%	5%	5-10%	> 10%
- 3 meses	< 7,5%	10%	10-15%	> 15%
Medidas antropométricas	> p15	< p15	< p10	< p5
Albumina (g dl)	3,6-4,5	2,8-3,5	2,1-2,7	< 2,1
Transferrina (mg dl)	250-350	150-200	100-149	< 100
Prealbumina (mg dl)	18-28	15-17,9	10-14,9	< 10
RBP (mg dl)	2,6-7	2-2,6	1,5-2	< 1,5
Linfocitos (cel mm ³)	> 2.000	1.200-2.000	800-1.200	< 800
Colesterol (mg dl)	≥ 180	140-179	100-139	< 100
Valoración global subjetiva	A Sin riesgo	B Posible riesgo	C Riesgo nutricional	C Riesgo nutricional
NRS	0	1-2	3	3
MUST	0	1	2	2

NRS: Nutritional Risk Screening

MUST: Mainnutrition Universal Screening Tool

Importancia del tamizaje para desnutrición en el paciente hospitalizado

1. El tamizaje nutricional debe formar parte de los cuidados que reciben grupos de población en riesgo de desarrollar o presentar desnutrición, para que se incorpore oportunamente la información obtenida, dentro de los planes de cuidado nutricional.
2. Identificar el riesgo de desnutrición para diseñar e implementar una estrategia pertinente y oportuna de manejo médico-nutricional.



3. El tamizaje nutricional debe ser un proceso sistemático, reproducible, rápido y sencillo, en el cual se incorporen instrumentos validados para la correcta y oportuna detección de pacientes en riesgo nutricional o desnutridos.
4. En todos los pacientes hospitalizados se debe realizar el tamizaje nutricional durante las primeras 24 horas de ingreso hospitalario.
5. El tamizaje nutricional debe formar parte de los procesos rutinarios, estandarizados y sistemáticos que se realizan a un paciente durante su ingreso hospitalario, por lo que los **instrumentos utilizados se deberán incorporar o adjuntar a las hojas de admisión, de enfermería y evolución, además de formar parte de la historia clínica.**

Identificar los signos clínicos de desnutrición a través de los instrumentos de tamizaje nutricional para interpretarlos e incorporarlos en el diseño adecuado e implementación del plan de atención médico nutricional.

Valoración global subjetiva (VGS)

Es un método que con la interpretación de un interrogatorio simple y un examen físico permite emitir un diagnóstico del estado nutricional del paciente y tomar las respectivas medidas de manejo.

La Evaluación Global Subjetiva (EGS), propuesta por Detsky en 1987, se destaca como un método diagnóstico del estado nutricional que prescinde de exámenes antropométricos y bioquímicos tornándose en una evaluación más rápida y de menor costo. Es un método clínico, sistematizado, de integración de datos de la historia clínico-nutricional, de los síntomas, del estado funcional y del examen físico del paciente, valorados en forma subjetiva por el evaluador (acorde a una serie de pautas preestablecidas) con la finalidad de hacer un diagnóstico subjetivo del estado nutricional basado en categorías. Se recomienda su realización en el momento de la hospitalización



para detectar los pacientes con riesgo de desnutrición o con desnutrición declarada, lo más precozmente posible, para así poder indicar la terapia nutricional adecuada.

La VGS consta de 2 procedimientos, uno de ellos es la entrevista con el paciente, a través del cual se evalúan:

- Cambios en el peso corporal,
- Cambios en la ingesta
- Alteraciones gastrointestinales y
- capacidad funcional, así como las posibles causas de estos cambios.

La otra es el examen físico, el cual debe ser rápido pero minucioso para detectar signos clínicos de deterioro y/o exceso nutricional y cambios en la composición corporal.

Finalmente, el diagnóstico nutricional, con base en la información clínica obtenida, se clasifica en: bien nutrido, desnutrido leve o moderado y desnutrido grave.

A. Entrevista con el paciente: La entrevista clínica debe obtener información subjetiva en cinco campos diferentes, el último se obtiene de la historia clínica del paciente.

- **Peso corporal:** La pérdida de peso corporal es un indicador significativo de problemas en el estado nutricional. Es importante saber si las pérdidas han ocurrido en los seis meses anteriores a la entrevista o en las dos últimas semanas. La pérdida gradual de peso puede indicar una enfermedad crónica o un cambio en la dieta. Pérdidas importantes en las dos últimas semanas, en cambio suelen señalar un riesgo mayor de desnutrición.



- **Cambios en la ingesta alimentaria:** Los cambios en la ingesta afectan sin duda al estado nutricional. Las personas cuyos hábitos alimentarios han cambiado como consecuencia de la enfermedad están en riesgo de desnutrición.
- **Alteraciones gastrointestinales:** Los signos y síntomas gastrointestinales que persisten por más de quince días pueden colocar a la persona en riesgo de desnutrición. La diarrea o vómito de corta duración pueden ser un problema menor, pero si se prolongan se les debe prestar atención.
- **Capacidad funcional o nivel de energía:** Las personas enfermas pueden estar débiles y carecer de la motivación para mantener su actividad física. Pueden cansarse con facilidad. Por ello, se les debe interrogar acerca de su actividad física de rutina.
- **Impacto de la enfermedad:** Muchas enfermedades cambian las exigencias metabólicas del organismo. En la mayoría de las situaciones, la persona enferma tiene aumentado su requerimiento de calorías y de proteínas, pero algunas enfermedades pueden disminuir la actividad metabólica y por ello la persona necesitará menos nutrientes.

B. Examen físico Entrevista con el paciente: Para completar la VGS, se realiza un examen físico básico. Basta el simple examen de la grasa corporal y la masa muscular, junto con la presencia de edemas, para sospechar si hay o no riesgo de desnutrición en ese paciente. Los signos físicos buscados son:

- Pérdida de la grasa subcutánea / Edema de los tobillos y/o región sacra
- Pérdida de la masa muscular
- Ascitis / Lesiones mucosas



TABLA 3. VALORACION GLOBAL SUBJETIVA

A. HISTORIA

1. CAMBIO DE PESO

Perdida en los últimos seis meses Kg..... %.....

Cambio en últimas dos semanas Kg..... %.....

2. CAMBIO EN INGESTA. RELACIONADO CON INGESTA USUAL

Sin cambio..... Cambio..... Duración..... días

Tipo de cambio

Sólidos incompletos..... Líquidos hipocalóricos..... Ayuno.....

3. SINTOMAS GASTROINTESTINALES DURANTE DOS SEMANAS O MÁS

Ninguno..... Náuseas..... Vómitos..... Diarrea.....

Dolor..... Espontáneo..... Post prandial.....

4. CAPACIDAD FUNCIONAL

Sin disfunción..... Disfunción..... Duración..... días.....

Tipo de disfunción

Trabajo incompleto..... Ambulatorio sin trabajar..... En cama.....

5. ENFERMEDAD Y RELACION CON REQUERIMIENTOS

Diagnóstico.....

Demanda metabólica

Sin estrés..... Estrés leve..... Estrés moderado..... Estrés severo.....

B. EXAMEN FISICO

0= Normal 1= Déficit moderado 2= Déficit establecido

1. Perdida de grasa subcutánea..... 2. Pérdida de masa muscular.....

3. Edema..... 4. Ascitis..... 5. Lesiones Mucosas.....

DIAGNOSTICO

A= Bien nutrido B= Sospecha o desnutrición moderada C= Desnutrición Severa

CRITERIOS A CONSIDERAR

BIEN NUTRIDOS

A Paciente que no han experimentado pérdida de peso y pérdida de masa muscular, que actualmente reciben ingesta adecuada.

DESNUTRIDO LEVE O MODERADO

B Paciente que ha experimentado una pérdida de peso relativa y continúa con ingesta inadecuada, tiene deterioro funcional progresivo o enfermedad que provoca estrés moderado.

DESNUTRIDO SEVERO

C Enfermo con pérdida de peso severa mayor del 10% continua con ingesta escasa de nutrientes, deterioro funcional progresivo y estrés que provoca la enfermedad.



EVALUACIÓN NUTRICIONAL OBJETIVA:

La evaluación nutricional objetiva, es un método complejo, costoso y que requiere de entrenamiento profesional. Es realizado por el nutricionista dietista posterior a la VGS, una vez detectado los casos de riesgo de desnutrición. La evaluación nutricional objetiva tiene los siguientes componentes:

- Evaluación clínica (signos y síntomas).
- Evaluación de la ingesta.
- Evaluación antropométrica.
- Evaluación bioquímica.

A. EVALUACIÓN DE SIGNOS CLÍNICOS DE DEFICIENCIAS O EXCESOS NUTRICIONALES

Los signos clínicos de etiología nutricional son manifestaciones objetivas tanto de deficiencias como de excesos en el aporte nutricional que se identifican a través de la evaluación física del individuo. Los signos clínicos de etiología nutricional suelen aparecer tardíamente porque dependen de cambios estructurales a nivel tisular. La mayor parte de ellos son muy inespecíficos, pues no responden a una causa única, su aparición puede obedecer no sólo a cambios internos también a influencias externas. No obstante, son útiles siempre y cuando sean parte de un sistema integrado de evaluación, siendo contrastados con la evaluación de la ingesta, la antropometría y los exámenes de laboratorio.

Las áreas del cuerpo que comúnmente se examinan para evaluar signos clínicos de implicancia nutricional son:

- Piel (cara, cuello, palma de manos)
- Cabellos
- Ojos
- Uñas
- Boca (lengua, dientes, encías)
- Tejido celular subcutáneo



TABLA 4. SIGNOS CLÍNICOS DE DEFICIENCIA O EXCESO NUTRICIONAL

ÁREA DE EXAMEN	SIGNOS RELACIONADOS CON ALTERACIONES NUTRICIONALES	CONDICIÓN
PIEL	Acantosis negricans Carotenodermia Licopenodermia Palidez Xerosis cutánea	Hiperinsulinismo Consumo excesivo de carotenos Consumo excesivo de licopeno Anemia Deficiencia de vitamina A y/o agua.
CABELLO	Pérdida de cabello Decolorado, opaco, signo de bandera quebradizo, despigmentado. Lanugo	Deficiencia de proteínas y/o Zinc Malnutrición energética-proteica Anorexia
CARA	Seborrea nasolabial Fascies lunar Palidez	Deficiencia de Riboflavina Kwashiorkor Anemia
UÑAS	Coiloniquia, quebradizas rugosas Leuconiquia	Anemia ferropénica Deficiencia de proteínas
OJOS	Palidez conjuntival Manchas de Bitot Xeroftalmia Nictalopía (ceguera nocturna) Xantelasma (acúmulos amarillentos alrededor de los ojos)	Anemia ferropénica Deficiencia de Vitamina A Deficiencia de Vitamina A Deficiencia de Vitamina A Hiperlipidemia
BOCA	Estomatitis angular (lesiones de color rosa o blanco en los ángulos de la boca)	Deficiencia de Riboflavina
LENGUA	Lengua escarlata o inflamada Lisa, brillante color rojo intenso	Deficiencia de B3 Deficiencia de ácido fólico
DIENTES	Esmalte moteado Caries, dientes faltantes Erosión dental	Fluorosis (exceso de flúor) Exceso de azúcar Bulimia nerviosa
ENCÍAS	Hipertróficas, sangrantes, receso gingival	Deficiencia de vitamina C
CUELLO	Crecimiento de la tiroides Acantosis negricans	Deficiencia de Yodo Hiperinsulinismo
PALMA MANOS	Palidez	Anemia
TEJIDO CELULAR SUBCUTÁNEO	Edema Disminuido Aumentado	Kwashiorkor Inanición, desnutrición Obesidad

Fuente: Procedimientos clínicos para la atención nutricional. Robinson Cruz Gallo. IIDENUT.2013



B. EVALUACIÓN DE LA INGESTA ALIMENTARIA

La evaluación de la ingesta es un procedimiento importante debido a que la información que proporciona puede contribuir a la confección de un diagnóstico nutricional más exacto. Ésta debe servir para:

- Identificar hábitos o gustos que puedan explicar el estado nutricional actual.
- Calcular el aporte aproximado de calorías y proteínas de la dieta usual.
- Identificar prácticas alimentarias nutricionalmente inadecuadas.

Existen diversas formas para cuantificar la ingesta de alimentos; sin embargo, el análisis de la dieta presenta limitaciones que se deben en gran parte a la dificultad para obtener cálculos exactos de la ingesta. Entre ellos los más utilizados son:

- ✓ Pesado directo de los alimentos: Es una herramienta útil para valorar la ingesta actual del paciente, pero a la vez muy minuciosa. Consiste en pesar todo lo que el paciente recibe y todo lo que deja como residuo.
- ✓ Recordatorio de 24 horas: Aquí se le pregunta al paciente sobre todo lo que comió el día anterior. El mayor inconveniente de este método está relacionado con la caracterización de la porción consumida, este inconveniente se puede solucionar utilizando figuras tridimensionales o fotos en tamaño real de diferentes utensilios. Dado que este método solo proporciona información de un día, difícilmente puede servirnos para valorar la ingesta usual de una persona.
- ✓ Frecuencia de consumo de alimentos: Es el método más ampliamente utilizado en estudios epidemiológicos para determinar la relación entre la dieta y la enfermedad. Entre las variantes de este procedimiento está la frecuencia cuali-cuantitativa, en la cual no solo se indaga sobre el consumo del alimento sino también sobre la cantidad ingerida.

Para efectos del cálculo aproximado de energía y proteínas solo se tomarán en cuenta los alimentos que sean consumidos 3 a más veces a la semana. En el caso de alimentos que sean consumidos en diferentes días y pertenezcan al mismo grupo se tomará en cuenta el aporte por grupo. La conclusión obtenida a partir de la evaluación debe incluir el tipo de ingesta, el aporte promedio de energía y el aporte promedio de proteína de alto valor biológico.



TABLA 5. MODELO DE FRECUENCIA CUALI-CUANTITATIVA DE ALIMENTOS

GRUPO	FRECUENCIA	CANTIDAD	ENERGÍA (KCAL/D)	PROTEÍNAS GR/D
Cereales y derivados				
Verduras				
Frutas				
Carnes y derivados				
Leche y derivados				
Huevos				
Leguminosas				
Tubérculos				
Golosinas				
Gaseosas				
Grasas				
Agua				
TOTAL				

Fuente: Procedimientos clínicos para la atención nutricional. Robinson Cruz Gallo. IIDENUT.2013

C. EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA

Consisten en medidas corporales que reflejan fundamentalmente el compartimento grasa y la masa muscular esquelética. Son mediciones sencillas y fácilmente reproducibles, las cuales deben ser realizadas por un profesional nutricionista. Las medidas que nos ayudarán estimar la composición corporal, incluyendo los compartimentos grasa y magro, son:

- Peso corporal.
- Talla.



- Medida de la circunferencia de cintura.
- Medida de la circunferencia braquial.
- Medida del pliegue tricipital

CUADRO 1: MEDICIONES Y COMPARTIMENTOS

INDICE DE MASA CORPORAL	Peso (kg) Talla (cm)	Riesgo cardiovascular Distribución de la grasa Reserva calórica
GRASA	Pliegue tricipital (mm) Área adiposa del brazo (mm²)	Reserva Calórica
MUSCULAR	Circunferencia muscular del brazo (cm) Área muscular del brazo (mm²)	Reserva Protéica
COMPOSICIÓN CORPORAL TOTAL	Bioimpedancia eléctrica DEXA	Reservas: calórica/protéica/agua/ósea

a. Peso corporal

Es el índice de evaluación nutricional más importante en pacientes en hospitalización debiendo ser siempre medida. Es un valor que se obtiene de la sumatoria de los pesos de los diferentes compartimentos corporales: agua, minerales, proteínas y grasa. Sólo se requiere de una balanza estandarizada para su obtención.

- **Peso actual:** Es el peso tomado al momento de la evaluación. Este debería tomarse en la mañana, en ayunas y con la mínima ropa puesta, se sugiere que el peso sea tomado alejado de las comidas. El peso actual debe ser utilizado para el cálculo del requerimiento, en caso de que ésta presentara alguna retención hídrica, se recomienda usar el peso seco, o si la persona tuviera acumulación de peso, se recomienda el peso corregido de Wilkens.



- **Peso ideal:** Es una medida teórica que muestra el peso fisiológicamente óptimo. Existen varias formas de determinarlo entre las que podemos mencionar 2 de las más habitualmente usadas:
 - Las tablas de la Metropolitan Life Insurance, desarrolladas en 1959, donde se consideran la talla, el sexo y contextura ósea (pequeña, mediana y grande).
 - Fórmula de West, desarrollada en 1980.

TABLA 6: FÓRMULA PARA DETERMINAR EL PESO IDEAL DE LA METROPOLITAN LIFE INSURANCE

$$\text{Contextura} = \frac{\text{Estatura (cm)}}{\text{Circunferencia de la muñeca del brazo no dominante (cm)}}$$

	Contextura/Complexión	
	Femenino	Masculino
Pequeña	> 10.4	> 11.1
Mediana	9.6 – 10.4	10.1 - 11
Grande	< 9.6	< 10.1

Fuente: Luna D. Prescripción dieta terapéutica en Medicina. 1era edición. Caracas

Al resultado se le agregará 5% del peso obtenido si la contextura es grande y se disminuirá 5% si la contextura es pequeña.

TABLA 7: FÓRMULA DE WEST PARA CALCULAR EL PESO IDEAL

Sexo	Con ropa ligera y sin zapatos	Desnudo y sin zapatos
Hombres	Talla(mt) ² * 22.4	Talla(mt) ² * 22.1
Mujeres	Talla(mt) ² * 20.9	Talla(mt) ² * 20.4

Fuente: Luna D. Prescripción dieta terapéutica en Medicina. 1era edición. Caracas



- **Peso en personas que han sufrido amputaciones**

En caso que el paciente haya perdido un componente de su cuerpo y sea difícil pesarlo, se puede calcular el peso ideal y luego restar la contribución del miembro amputado.

TABLA 8: PORCENTAJES DEL PESO CORPORAL CORRESPONDIENTE A CADA MIEMBRO

Miembro	Porcentaje (%)
Tronco sin extremidades	42.7
Mano	0.8
Antebrazo con mano	3.1
Miembro superior completo	6.5
Pie	1.8
Pierna con pie	7.1
Miembro inferior completo	18.6

Fuente: Nelson, J.K; Moxness, K.E. y col. Dietética y Nutrición. Manual de la clínica Mayo

- **Peso seco**

Es el cálculo del peso para personas que presentan retención de líquidos.

TABLA 9. CÁLCULO DEL PESO SECO

$$\text{Peso seco (PS): } \frac{(100\% - \% \text{ edema}) * (\text{peso actual})}{100}$$

Porcentaje de incremento de peso según edema:

- Grado I o edema maleolar= 5%
- Grado II o edema rotuliano= 8%
- Grado III o anasarca= 10-15%

Porcentaje de incremento de peso según ascitis:

- Grado I = 2%
- Grado II = 4%
- Grado III = 6%

Fuente: Procedimientos clínicos para la atención nutricional. Robinson Cruz Gallo. IIDENUT.2013



b. Talla

Es definida entre la distancia que hay entre la planta del pie y el tope de la cabeza en posición erecta.

- **Talla empleando altura de rodilla (AR):**

Para los casos en los cuales el paciente no puede ponerse de pie se puede utilizar una fórmula utilizando la altura de rodilla (AR). Se usa en pacientes inmovilizados que no pueden permanecer de pie, están en sillas de ruedas o que presentan curvatura de la espina.

Colocar el extremo de una cinta métrica debajo del talón y el otro en la superficie del muslo (próximo a la rótula).

TABLA 10: FÓRMULA PARA DETERMINAR LA TALLA USANDO LA ALTURA DE RODILLA (AR)

Edad	Hombres	Mujeres
19-59 años	$70.25 + (0.05 * \text{edad}) + (1.86 * \text{AR})$	$(1.88 * \text{AR}) + 71.85$
60-80 años	$64.19 - (0.04 * \text{edad}) + (2.02 * \text{AR})$	$84.88 - (0.24 * \text{edad}) + (1.83 * \text{AR})$

Fuente: Chumlea WE, Steinbaugh M. Estimating stature from knee height for persons go to 90 years. J. Am Geriatrics 1985.

- **Talla empleando el arco del brazo**

Localice y marque el punto medio de la parte superior del esternón (V en la base del cuello), se coloca el brazo horizontal con el hombro y con la muñeca recta. Medir la distancia entre el punto del esternón y la base del dedo más largo de la mano. Esta medición no es válida para enfermos encamados, con cifosis o escoliosis.

TABLA 11: FÓRMULA PARA DETERMINAR LA TALLA USANDO EL ARCO DE BRAZO

Mujeres	$(1.35 * \text{media envergadura del brazo en cm}) + 60.1$
Hombres	$(1.40 * \text{media envergadura del brazo en cm}) + 57.8$

Fuente: Procedimientos clínicos para la atención nutricional. Robinson Cruz Gallo. IIDENUT.2013

c. Circunferencia abdominal

Anteriormente, a pacientes con sobrepeso y obesidad se medía la circunferencia abdominal con la finalidad de obtener la relación de las circunferencias cintura, cadera (ICC), ésta relación era el índice más utilizado de la adiposidad, diferenciando entre la obesidad androide y ginecoide.

En la actualidad la circunferencia de la cintura (CC) sola se considera un indicador para predecir riesgo cardiovascular, ha demostrado ser más específico que el de ICC; refleja cuánta masa grasa hay a nivel del abdomen, es un excelente marcador de obesidad y de riesgo.

Técnica: Se debe efectuar idealmente sin camisa o blusa o en su defecto solicitar al paciente que despeje la zona a medir. Marcar un punto intermedio entre la última costilla y la cresta iliaca y luego colocar la cinta métrica en el punto intermedio alrededor de la cintura y medir la circunferencia con el abdomen relajado.

TABLA N 12: RANGOS SEGÚN ÍNDICE CINTURA, CADERA (ICC)

ICC	Hombre	Mujer
Androide	> 1	> 0.90
Mixta	0.85-1	0.75-0.90
Ginecoide	< 0.85	< 0.75

Fuente: Fundamento de valoración nutricional. Daniel de Girolami 2003

TABLA N 13: RANGOS SEGÚN CIRCUNFERENCIA DE CINTURA (CC).

	Normal	Aumentado	Muy Aumentado
Hombre	<94 cm	94 - 101.9 cm	> = 102cm
Mujer	<85 cm	86 – 107.9 cm	> = 108cm

Fuente: Fundamento de valoración nutricional. Daniel de Girolami 2003

d. Circunferencia de brazo

Es un referente a partir del cual podemos calcular la reserva energética y proteica del individuo.

Técnica: Para tomar la medida el paciente debe estar sentado o parado con el brazo derecho descubierto. Se ubica el punto medio entre el acromión y el olecranon,



sobre ese lugar se toman 3 medidas consecutivas. El promedio aritmético de las mismas se compara con los valores estándares para el hombre y la mujer.

TABLA N 14: Valores estándares de circunferencia de brazo

CB (Adulto)	SEXO	VALOR STANDART (cm)
	M	29.3
	F	28.5

CB (Adulto Mayor)	SEXO	VALOR STANDART (cm)
	M	26.4
	F	25.4



Figura 1: Medición del Perímetro de brazo

Circunferencia Muscular del Brazo (CMB)

Es el resultado de restar el compartimento graso de la circunferencia del brazo. Es un estimador de masa libre de grasas. Se calcula midiendo el perímetro del brazo (PB) en su punto medio y el pliegue del tríceps (PCT).

TABLA 15: FÓRMULA, VALORES REFERENCIALES Y CATEGORIZACIÓN SEGÚN CMB

$$CMB = PB (CM) - (0.31 \times PCT (MM))$$



RESULTADOS

Obesidad	>120%
Sobrepeso	111-120%
Normal	90-110%
Desnutrición Leve	80-89%
Desnutrición Moderada	60-79%
Desnutrición Severa	< 60%

Fuente: Longo E, Navarro E. Técnica Dietoterapéutica. Buenos AIRES. El Ateneo.

El cálculo de estas medidas representa una aproximación a la evaluación de las reservas proteicas corporales.

e. Pliegue Cutáneo Tricipital (P.C.T)

Es una medición específica de la reserva energética, esta medición refleja en esencia el panículo adiposo subcutáneo. Para ello se debe utilizar un plicómetro estandarizado, asegurando así la precisión de la medida.



Figura 2: Plicómetro Harpenden

Técnica: Hacer una proyección de la medida marcada a la mitad del brazo hacia la mitad del tríceps, hacer una pequeña marcar, tomar un pliegue 1cm por encima de la raya y tomar la medida con el plicómetro debajo de ella. Realizar la medición 3 veces y obtener un promedio.





Figura 3: Medición del pliegue cutáneo tricipital.

TABLA 16: FÓRMULA, VALORES REFERENCIALES Y CATEGORIZACIÓN SEGÚN PCT

$\%P.C.T \text{ (Brazo no dominante)} = \frac{(PCT \text{ medido})}{PCT \text{ standart}} \times 100$		
	SEXO	VALOR STANDAR(mm)
P.C.T (Adulto)	M	12.5
	F	16.5
P.C.T (Adulto Mayor)	M	11.5
	F	19
Obesidad		>120%
Sobrepeso		111-120%
Normal		90-110%
Desnutrición Leve		80-89%
Desnutrición Moderada		60-79%
Desnutrición Severa		< 60%

Fuente: Longo E, Navarro E. Técnica Dietoterapéutica. Buenos AIRES. El Ateneo.



*** ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS QUE COMBINAN EL PESO Y LA TALLA**

- **Porcentaje de cambio del peso usual**

Es una forma de valorar los cambios recientes de peso, a través de una fórmula sencilla. De no existir el peso usual se utiliza el peso ideal. Este indicador ha mostrado tener utilidad en la valoración del curso de una enfermedad. Algunos estudios han sugerido que una pérdida involuntaria de peso mayor de 10% en un plazo de 6 meses debería ser considerada significativa. Este indicador a su vez se relaciona con el incremento de complicaciones y tiempo de estancia hospitalaria.

TABLA 17: FÓRMULA Y VALORES REFERENCIALES DEL PORCENTAJE DE CAMBIO DE PESO USUAL

$\% \text{ de cambio de peso} = \frac{(\text{peso usual} - \text{peso actual})}{\text{peso usual}} \times 100$		
Tiempo	Pérdida Significativa de peso	Pérdida grave de peso
1 semana	1-2%	>2%
1 mes	5%	>5%
3 meses	7 -8%	>8%
6 meses	10%	>10%

Fuente: Luna D. Prescripción Dietoterapéutica en Medicina. 1° Edición. Caracas

- **Índice de Masa Corporal (IMC)**

Su uso es muy difundido y ha mostrado ser de gran utilidad epidemiológica en estudios de población, sin embargo, hay valorarlo con cautela pues no discrimina los compartimentos del cuerpo (masa grasa y masa magra).



TABLA 18: FÓRMULA Y VALORES REFERENCIALES DEL IMC

IMC: $\frac{\text{Peso actual (Kg)}}{\text{Talla (mt)}^2}$	
IMC	DEFINICION
< 16	Desnutrición muy severa
16-17	Desnutrición Moderada
17-18.4	Desnutrición leve
18.5 - 24.9	Normal
25-29.9	Sobrepeso
30-34.9	Obesidad I
35-39.9	Obesidad II
> 40	Obesidad III (MÓRBIDA)

Fuente: Mahan K, Arlin M. Nutrición y dietoterapia de Krause. 8° edición. México

TABLA 19: VALORES REFERENCIALES DEL IMC EN ADULTOS MAYORES

IMC	DEFINICION
< 16	Desnutrición severa
16-16.9	Desnutrición Moderada
17-18.4	Desnutrición leve
18.5-21.9	Peso Insuficiente
23-28	Normal
28-29.9	Sobrepeso
30-34.9	Obesidad I
35-39.9	Obesidad II
>40	Obesidad III (MÓRBIDA)

Fuente: OMS. CENAN 2006



6.2.2 DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL:

No se encontró

6.3 EXAMENES AUXILIARES

6.3.1 DE PATOLOGÍA CLÍNICA:

EVALUACIÓN BIOQUÍMICA

Las mediciones bioquímicas pretenden estimar a nivel plasmático y celular las concentraciones o cantidades de nutrientes y/o la situación de funciones metabólicas o corporales que están directamente implicados. La evaluación del estado bioquímico del paciente nos permitirá tomar decisiones más asertivas al momento de iniciar su tratamiento nutricional, pues muchas pruebas bioquímicas nos ayudarán a evaluar el aumento o restricción de ciertos nutrientes.

TABLA 20: PRUEBAS BIOQUÍMICAS QUE PUEDEN AFECTAR EL APORTE DE ENERGÍA Y ALGUNOS NUTRIENTES

Prueba bioquímica alterada	Energía y nutriente
Trigliceridemia, glicemia, pH sanguíneo, electrolitos	Energía
Urea, creatinina, ácido úrico, transaminasas	Proteínas
Trigliceridemia y glicemia en paciente complicados, pH sanguíneo, electrolitos	Calorías no proteicas por gramo de nitrógeno
Colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL, VLDL, quilomicrones, glicemia, bilirrubina directa	Lípidos
Glicemia, colesterol HDL, VLDL, PCO ₂ , saturación O ₂ , hemoglobina glicosilada	Carbohidratos
Transferrina, ferritina, hemoglobina, hemoglobina corpuscular media	Hierro

Fuente: Procedimientos clínicos para la atención nutricional. Robinson Cruz Gallo. IIDENUT.2013



- **Proteínas viscerales:**

Las proteínas viscerales nos servirán como indicador nutricional, pues se entiende que cuando la ingesta calórica y/o proteica desciende, la síntesis hepática de proteínas también desciende como respuesta a la disminución del sustrato. Sin embargo, en las enfermedades hepáticas sus valores no deben relacionarse directamente al estado nutricional, pues se entiende que cuando hay alguna afección del hígado, éste producirá de por sí menor cantidad de éstas proteínas.

TABLA 21: VALORES REFERENCIALES DE PRINCIPALES PROTEÍNAS DEL CUERPO

	Albúmina (g/dl)	Transferrina (mg/dl)	Pre-albúmina (mg/dl)	P.L. Retinol (mg/dl)
Normal	>3.5	>250	>18	>2.6
Leve	2.8-3.4	150-250	15-18	2-2.6
Moderado	2.1-2.7	100-149	10-14	1.5-1.9
Severa	<2.1	<100	<10	<1.5

Fuente: Hill G. Nutritional Assesment

- **Indicador inmunológico:**

Existe una gran asociación entre la disminución del estado nutricional y la respuesta inmunológica del enfermo.

Recuento Total de Linfocitos (R.T.L.)

Indica depresión de inmunodeficiencia, es una buena forma de predecir mortalidad de un paciente, más no los cambios producidos por la intervención nutricional.



TABLA 22: FÓRMULA PARA HALLAR RTL Y VALORES REFERENCIALES

<u>NÚMERO DE LEUCOCITOS × %LINFOCITOS</u>	
R.L.T. =	100
R.T.L. (mm³)	Clasificación
>1800	Normal
1200-1800	Leve
800-1200	Moderado
<800	Severo

Fuente: Waitzberg D. Avaliacao Nutricional .Sao Paulo.

6.3.2 DE IMÁGENES:

Absorciometría radiológica de doble energía DEXA: evaluación de masa ósea; capaz de estimar con precisión la masa grasa y MLG. Permite valorar la composición corporal con gran precisión y ha demostrado buenas correlaciones entre la medición de la grasa corporal y la densitometría; permite diferenciar entre distintas regiones corporales.

Ultrasonido: se puede medir y monitorizar el grosor del panículo adiposo y del tejido muscular utilizando ondas de alta frecuencia inocuas para el organismo. No presenta resultados más precisos que los obtenidos por antropometría.

Tomografía computarizada (TC): evaluar el volumen de órganos, distribución del tejido graso subcutáneo y visceral o composición de miembros. En el brazo proporciona resultados más exactos que la antropometría en pacientes obesos.

Resonancia magnética (RM): método seguro y preciso para evaluar la composición corporal y es capaz de discriminar el tejido adiposo con gran precisión. Muy precisa para evaluar el tejido magro, especialmente en los miembros y tiene gran correlación con la densitometría.



6.3.3 DE EXAMENES ESPECIALIZADOS COMPLEMENTARIOS:

Métodos Bioeléctricos

Están basados en principios físicos como la diferente capacidad de conducción o de resistencia que ofrecen los tejidos al paso de una corriente eléctrica. Los más utilizados son: la bioimpedanciometría eléctrica (BE) y el de conductibilidad eléctrica total corporal (TOBEC).

Bioimpedancia eléctrica: se basa en la aplicación de una corriente eléctrica de bajos potenciales e intensidad a distintas frecuencias que se transmite de forma distinta a través de los tejidos magros y adiposos, siendo la conducción mayor por el primero. Es un método preciso para determinar el volumen de los fluidos corporales y la masa libre de grasa (MLG) en pacientes estables y en sujetos sanos. Tiene el inconveniente de ser muy sensible a los cambios bruscos en el contenido líquido del organismo pudiendo inducir a error, entre sus ventajas destaca su bajo precio, fácil transporte, inocuidad, sencillez de manejo y baja variabilidad interobservador. En general se considera una masa adiposa insuficiente si $< 12\%$ en hombres y $< 20\%$ en mujeres y excesiva si $> 25\%$ y $> 33\%$, respectivamente.

Conductibilidad eléctrica corporal total (TOBEC): Está basado en los cambios que tiene lugar en la conductibilidad eléctrica de un sujeto cuando se coloca en un campo electromagnético. Estima la masa grasa MG y la MLG. Técnica rápida, sencilla, segura y no invasiva y puede identificar pequeños cambios en la composición corporal, sin embargo, es cara y no es transportable.

6.4 MANEJO SEGÚN NIVEL DE COMPLEJIDAD Y CAPACIDAD RESOLUTIVA



6.4.1 MEDIDAS GENERALES Y PREVENTIVAS

Los pacientes en quienes no se identifiquen factores de riesgo para desnutrición o la presencia de ésta al ingreso hospitalario, deberán de re-evaluarse periódicamente. La frecuencia de las evaluaciones dependerá de la condición y curso clínico del paciente (en el paciente estable: semanalmente).



- Identificar, por parte de personal calificado y en forma continua, las necesidades nutricionales particulares para cada paciente conforme a su condición fisiológica y patologías de base, así como determinar su grado de adecuación.
- Se debe mejorar el estado nutricional en aquellos pacientes con desnutrición o en riesgo de padecerla para evitar el deterioro físico e intelectual.
- Los cirujanos deben confiar en adoptar la alimentación temprana como parte de su práctica clínica en los pacientes sometidos a cirugía gastrointestinal electiva.
- En el caso de que el paciente no cubra sus requerimientos a través de la dieta hospitalaria y exista inadecuación nutricia, se establecerán estrategias y acciones para su corrección mediante la individualización y adaptación de los menús.
- Mejorar las características sensoriales de los alimentos (aroma, sabor, textura, temperatura) e incrementar la variedad del menú puede ayudar a incrementar la ingesta en los pacientes hospitalizados.
- Los planes de alimentación para los pacientes hospitalizados, deberán incluir una variedad de opciones basadas en los resultados de la evaluación nutricia y de acuerdo a los recursos de la institución.

FUNCIONES DEL EQUIPO DE SALUD PARA LA PREVENCIÓN DE LA DESNUTRICIÓN INTRAHOSPITALARIA

- Conformar equipos de manejo medico nutricional que permita sistematizar la identificación, diagnóstico, abordaje, manejo y seguimiento de la desnutrición hospitalaria, mediante el empleo eficiente de los recursos clínicos y bioquímicos disponibles.
- Las funciones de la unidad de terapia nutricional son:
 - ✓ Establecer e implantar protocolos clínicos de terapia nutricional considerando los criterios de costo - Efectividad.
 - ✓ Crear e implantar protocolos de valoración nutricia y seguimiento
 - ✓ Vigilancia de los pacientes con terapia nutricional
 - ✓ Seleccionar insumos para administración de terapia nutricional
 - ✓ Diseño de esquemas e indicadores para el manejo de terapia nutricional
 - ✓ Investigación en el campo de nutrición clínica



- Los equipos de manejo médico nutricio se conformarán por profesionales calificados de la salud integrados en forma interdisciplinar y por lo general deberán de incluir, un médico con experiencia y formación en el ámbito de la nutrición, enfermera, nutriólogo y farmacéuta. Su configuración dependerá de las necesidades, características y recursos de la institución.
- Los objetivos del equipo de manejo médico nutricional son:
 - ✓ Identificación y diagnóstico oportuno de la desnutrición hospitalaria.
 - ✓ Tamizaje y evaluación nutricional al ingreso hospitalario y seguimiento periódico.
 - ✓ Diseño, planeación, implementación, monitorización, seguimiento y evaluación del esquema de manejo médico nutricional.
 - ✓ Evaluación de las vías de manejo medico nutricional.
 - ✓ Transición de esquemas de manejo nutricional por vía parenteral a vía enteral o vía oral.
 - ✓ Diseño, implementación, monitorización, seguimiento y evaluación de las políticas de la institución sobre la prevención y manejo de la desnutrición hospitalaria.
 - ✓ Empleo eficiente de los recursos disponibles para la prevención y manejo de la desnutrición hospitalaria.
- La evaluación nutricional debe ser realizada por el nutriólogo incluyendo los factores relevantes para elegir la vía de alimentación (integridad de mecanismos de la deglución, estado de conciencia, presencia de reflujo gastroesofágico, funcionalidad del tubo digestivo, acceso vascular o enteral, programación de pruebas o procedimientos invasivos, entre otros).
- El equipo de manejo médico nutricional trabajará en forma interdisciplinaria y coordinada con los diferentes servicios clínicos y paraclínicos de la institución, involucrados en el manejo y cuidado del paciente con factores de riesgo para desnutrición o aquellos ya diagnosticados como desnutridos.
- Establecer y desarrollar las funciones del equipo de apoyo nutricional:
 - ✓ Tamizar y hacer la evaluación nutricional.
 - ✓ Estimar los requerimientos de energía y proteínas.



- ✓ Determinar gravedad de la desnutrición.
 - ✓ Desarrollar el plan de tratamiento nutricional (elegir la vía de alimentación, realizar la prescripción del apoyo nutricional y dejar constancia en el expediente, de ser necesario iniciar y manejar la alimentación enteral o parenteral).
 - ✓ Monitorear y actualizar el manejo.
- Adecuar la alimentación transicional (parenteral o enteral a oral).

6.4.2 TERAPEUTICA.

INTERVENCIÓN NUTRICIONAL

El propósito de la intervención nutricional es resolver o mejorar el problema nutricional, donde el nutricionista planifica e implementa acciones de acuerdo a las necesidades puntuales del paciente. La selección de la intervención está guiada por el diagnóstico nutricional y su etiología. La intervención nutricional puede estar dirigida a cambiar el aporte nutricional, el conocimiento nutricional o la conducta, las condiciones ambientales o el acceso a recursos y servicios. Las estrategias de intervención nutricional pueden estar destinadas a pacientes, grupos de pacientes, familias, cuidadores y se organizan en cuatro categorías:

- Administración/Indicación de alimentos y/o nutrientes: el Nutricionista Clínico planifica la provisión de alimentos/nutrientes en forma individualizada según las necesidades del paciente, comidas y colaciones, suplementos orales, suplementos de vitaminas/minerales, nutrición enteral y parenteral.
- Educación Nutricional: El Nutricionista Clínico instruye y adiestra al paciente y/o familia en una habilidad o en la adquisición de conocimientos que le permitan realizar una elección voluntaria de alimentos que mantenga o mejore su salud.
- Consejería Nutricional: El Nutricionista Clínico implanta un proceso de apoyo caracterizado por una relación colaborativa con el paciente, donde se establecen prioridades, objetivos y se confecciona un plan de acción individualizado que reconozca y promueva el autocuidado para el tratamiento de una condición de salud preexistente.



- Coordinación del Cuidado Nutricional: el Nutricionista Clínico consulta, deriva o coordina la terapia nutricional con otros profesionales de salud o instituciones que asisten al paciente en el tratamiento de problemas nutricionales. Por ejemplo: una reunión interdisciplinaria para definir plan de acción. También incluye la coordinación del plan nutricional al momento del alta hospitalaria /transferencia a otra institución.

La intervención nutricional implica dos componentes interrelacionados, que son: la planificación y la implementación.

En la planificación, El Nutricionista Clínico:

- Prioriza el diagnóstico nutricional sobre el cual intervenir.
- Verifica la evidencia científica (tales como guías de práctica clínica).
- Determina los objetivos/resultados esperados.
- Consulta/consensua con el paciente/familia/cuidador.
- Define el plan nutricional y estrategias.
- Define el lapso de tiempo/frecuencia de la intervención.
- Identifica los recursos necesarios y la interacción con otras disciplinas.

La implementación es la fase de acción y requiere solo dos pasos:

- El Nutricionista Clínico comunica el plan de intervención nutricional a los efectores.
- Los efectores llevan a cabo el plan de intervención o lo realiza el mismo nutricionista



La intervención nutricional consiste en analizar el diagnóstico obtenido (problemas nutricionales) y empezar a plantear objetivos y estrategias que ayuden a mejorar la situación actual.



Las indicaciones para la terapia nutricional son para:

- Pacientes desnutridos.
- Pacientes en riesgo nutricional.
- Pacientes hipercatabólicos.

Los tipos de terapia nutricional que pueden ser aplicadas son:

- Enteral (oral o sondas).
- Parenteral.
- Mixta.

PLAN ESTRATEGICO NUTRICIONAL		
PROBLEMAS NUTRICIONALES	OBJETIVOS	ESTRATEGIA NUTRICIONAL

REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES

Una vez planteado los objetivos y estrategias nutricionales, se procede a la prescripción nutrioterapéutica que consiste en la obtención del requerimiento energético y de las necesidades de macronutrientes que se plantearán para el paciente.

• REQUERIMIENTO ENERGÉTICO

Los requerimientos de energía se pueden medir o calcular a partir de fórmulas diversas. En sujetos enfermos, una de las fórmulas más empleadas para efectuar cálculo de energía es la de Harris Benedict, ésta proporciona información sobre la TMR, a la cual se debe agregar el factor de actividad (FA), el factor de lesión (FL) y el factor de temperatura (FT).

Por otra parte, también existe un cálculo rápido estimado el cual se expresa con kcal/kg, y es dependiente de la condición del paciente.



Ecuación de Harris y Benedith

TMR Hombres = $66 + (13.7 \times P) + (5.0 \times T \text{ cm}) - (6.8 \times \text{Edad})$

TMR Mujeres = $655 + (9.6 \times P) + (1.7 \times T \text{ cm}) - (4.7 \times \text{Edad})$

TABLA 23: PROCEDIMIENTO PARA EL CÁLCULO DE GASTO ENERGÉTICO TOTAL (GET)

<p>GET = TMR X FACTOR DE ACTIVIDAD (FA) X FACTOR DE LESIÓN (FL) X FACTOR DE TEMPERATURA (FT)</p>

TABLA 24: VALORES PARA FACTOR DE ACTIVIDAD PARA PERSONAS ENFERMAS

FACTOR DE ACTIVIDAD	
Paciente en cama	1.2
En cama + movimiento	1.25
Ambulatorio	1.3

Fuente: Kinney 1966, 1970, 1976

TABLA 25: VALORES PARA FACTOR DE LESIÓN

LESIÓN	FACTOR
Sin complicación	1.0
Post Operado cáncer	1.1
Fractura	1.2
Sepsis	1.3
Peritonitis	1.4
Rehabilitación multitrauma	1.5
Multitrauma + sepsis	1.6
Quemadura 30-50%	1.7
Quemadura 50-70%	1.8
Quemadura 70-90%	2.0

Fuente: Wilmore 1977



TABLA 26: ESTIMACIÓN DE KCAL/KG DE PESO CORPORAL. FÓRMULA EMPÍRICA

Situación/Condición	Kcal/kg
Estable	20 – 22
Pérdida de peso	20 – 25
Mantenimiento de peso	25 – 30
Ganancia de peso	30 – 35
Cirugía electiva	32
Politrauma	35 – 40
Sepsis	25 - 30

Fuente: Curso Interdisciplinario de Nutrición Clínica. FELANPE

• **REQUERIMIENTO DE PROTEÍNAS**

Las Necesidades proteicas (g/kg/día) del paciente adulto se dan según la condición clínica.

TABLA 27: NECESIDADES DE PROTEÍNA POR FACTOR DE ESTRÉS Y CONDICIÓN

FACTOR DE ESTRÉS	PROTEÍNA (GR/KG)
Desnutrición sin estrés	0.85
Cirugía no complicada	1.05 – 1.15
Sepsis	1.2 – 1.4
TEC	1.3
Trauma múltiple	1.4
Gran quemado	2
SIRS	1.5

Fuente: Curso Interdisciplinario de Nutrición Clínica. FELANPE



CONDICIÓN	g/kg/día
Normal sin estrés	0.8 - 1.0
Cirugía electiva estrés leve	1.0 – 1.5
Cirugía electiva estrés moderado	1.5 – 2.0
Quemadura >20% SC	2.5
IRC con diálisis	1.2 – 1.5
IRC sin diálisis	0.5 – 0.6
Insuficiencia hepática	1.0 – 1.2
Anciano	0.6 – 0.8

Fuente: Curso Interdisciplinario de Nutrición Clínica. FELANPE

- **RELACIÓN DE CALORÍAS NO PROTEICA POR GRAMO DE NITRÓGENO**

Las calorías no proteicas son aquellas provenientes de lípidos y carbohidratos. El cálculo de esta relación es importante para asegurar que la proteína administrada sea convertida en tejido de manera efectiva. Cuando la proporción de energía no proteica es insuficiente, parte de la proteína se convierte en energía para la metabolización de la proteína restante, lo cual es situaciones patológicas no es conveniente.

TABLA 28: RELACIÓN CNP/ gN SEGÚN CONDICIÓN CLÍNICA

Condición clínica	Relación Caloría/Nitrógeno
Sano	>180:1
Enfermo leve	151 – 180:1
Enfermo moderado	121 – 150:1
Enfermo severo	80 – 120:1

Fuente: Cruz R. Fundamentos de nutrioterapia. 1° edición. Lima. 2007



- **REQUERIMIENTO DE LÍPIDOS**

Para determinar el requerimiento de lípidos dependerá de la patología presentada para ajustar al máximo o mínimo el valor según el rango referencial.

TABLA 29: RECOMENDACIÓN NUTRICIONAL DE LÍPIDOS

Grupo etario	GR/KG
> 19 años	0.8-1.2

Fuente: Procedimientos clínicos para la atención nutricional. Robinson Cruz Gallo. IIDENUT.2013

- **REQUERIMIENTO DE CARBOHIDRATOS**

Para determinar el requerimiento de carbohidratos dependerá de la patología presentada para ajustar al máximo o mínimo el valor según el rango referencial.

TABLA 30: RECOMENDACIÓN NUTRICIONAL DE LÍPIDOS

Grupo etario	GR/KG
> 19 años	4-6

Fuente: Procedimientos clínicos para la atención nutricional. Robinson Cruz Gallo. IIDENUT.2013

- **REQUERIMIENTO DE AGUA**

El paciente debe ser previamente estabilizado y normalizado antes de administrarle cualquier tipo de nutrición. La formulación de líquidos del paciente debe ser individualizada en todos los casos, sin embargo, se deben calcular los requerimientos basales, y esto se hace de diferentes maneras:

- ✓ Por kilogramo de peso: 35 ml/Kg/24 horas
- ✓ Por metro cuadrado de superficie corporal: 1500 mL/m²/24 horas



- REQUERIMIENTOS DE ELECTROLITOS

TABLA 31: RECOMENDACIÓN NUTRICIONAL DE ELECTROLITOS

Electrolito	Requerimiento enteral	Requerimiento parenteral
Sodio Mínimo	500 mg/día	45-145 mEq/día
Potasio	60-90 mEq/día	45-145 mEq/día Pueden ser requeridas cantidades adicionales durante terapias de repleción o con pérdidas incrementadas; con seguimiento de niveles séricos
Cloro		45-145q/día

- REQUERIMIENTOS DE MINERALES

TABLA 32: RECOMENDACIÓN NUTRICIONAL DE ELECTROLITOS

Mineral	Enteral	Parenteral
Calcio	800 mg/día	0.15-0.25 mEq/Kg/día
Fósforo	800 mg/día	0.14 m Mol/Kg/día
Magnesio	350/día	3 mEq/gm de N
Hierro	18 mg/día	0.5 mg/día
Zinc	15 mg/día	2.5-4.0 mg/día



• REQUERIMIENTO DE VITAMINAS

TABLA 31: RECOMENDACIÓN NUTRICIONAL DE VITAMINAS

Vitamina	Enteral	Parenteral
Vitamina A	800-1000 RE/día	3300-4200 IU/día
Vitamina D	5 mcg/día	200 IU/día
Vitamina E	12-15 IU/día	10 IU
Vitamina K	60-80 mcg/día	2-4 mg/semana*
Vitamina C	60mg/día	100 mg/día
Tiamina	1.0-1.5 mg/día	3 mg/día
Riboflavina	.2-1.7 mg/día	1 3.6 mg/día
Niacina	13-19 mg NE	40 mg/día
Vitamina B6	.6-2.0 mg/día	1 4 mg/día
Folato	180-200 mcg	400 mcg/día
Vitamina B12	2 mcg	5 mcg/día

CONSIDERACIONES ADICIONALES

- La estrategia de manejo médico nutricio deberá de contemplar una evaluación de las vías disponibles para la alimentación: vía oral, enteral o parenteral.
- Disponer de la posibilidad de ofrecer manejo médico nutricio por vía oral, enteral o parenteral, de acuerdo a las necesidades específicas y condición particular de cada paciente, según los datos obtenidos en la evaluación nutricional.
- La vía de manejo médico nutricional se seleccionará en función de la condición clínica del paciente. Se preferirá la vía digestiva por sobre la vía intravenosa.
- Utilizar alimentación parenteral complementaria en aquellos pacientes en los que no se logre la adecuación nutricional por vía enteral, vigilar que no se sobrealimente al paciente cuando se emplea la modalidad de alimentación mixta
- El dispositivo de acceso enteral o intravenoso deberá ser colocado bajo la supervisión del personal de salud capacitado y experimentado en su colocación, en



el reconocimiento y manejo de las complicaciones potenciales, así como en sus cuidados.

- Los esquemas de alimentación enteral y parenteral, así como su formulación, preparación, conservación y manejo, se realizarán de acuerdo a la normatividad vigente y en observancia de los principios fisicoquímicos que garanticen su seguridad. La terapia medico nutricia es competencia exclusiva del personal de la salud, calificado y autorizado legalmente para su manejo.
- Los pacientes que reciben alimentación enteral deberán tener una inclinación de la cabecera $\geq 30^\circ$ durante y por lo menos 1 hora después de la administración de la alimentación.
- La vía parenteral se utilizará sólo en aquellos pacientes en quienes el tubo digestivo no es funcional, no se dispone de acceso al mismo o cuando a través de este no se cubren los requerimientos nutricios.
- La administración de fórmulas de alimentación parenteral con osmolaridad >900 mOsm deberá de realizarse a través de un dispositivo intravascular cuyo extremo distal se localice en la vena cava superior.
- Consignar en el expediente clínico cualquier incidente relacionado a la colocación, permanencia, manejo o cuidados de dispositivos intravenosos o sondas enterales empleados para la administración de la terapia médica nutricia.

6.4.3 EFECTOS ADVERSOS O COLATERALES CON EL TRATAMIENTO

No se encontró datos relevantes.

6.4.4 SIGNOS DE ALARMA

1. Los parámetros de monitoreo se deben comparar con los objetivos del plan de cuidado nutricional. Si las metas no se están cumpliendo o han surgido nuevos problemas/riesgos, el plan de atención nutricional debe ser modificado. Los indicadores a evaluar son:

- Examen físico (signos clínicos de exceso o deficiencias nutrimentales).
- Estado funcional.



- Signos vitales.
- Aporte nutrimental (oral, enteral o parenteral).
- Peso.
- Exámenes de laboratorio.
- Revisión de tratamiento farmacológico.
- Cambios en la función gastrointestinal.

2. Dependiendo de la gravedad de la enfermedad, estrés metabólico y grado de desnutrición, el monitoreo se llevará a cabo diariamente o con mayor frecuencia en pacientes que están gravemente enfermos, con infección, que se encuentren en riesgo de síndrome de realimentación, con alimentación transicional (entre la alimentación parenteral y enteral u oral) o que tengan complicaciones asociadas a la terapia de apoyo nutricional.

En los pacientes estables o con parámetros de laboratorio normales se llevará a cabo de forma semanal.

3. Llevar a cabo el monitoreo del estado clínico del paciente para actualizar el plan de tratamiento de apoyo nutricional.

4. La continuidad de la terapia de soporte nutricional debe ocurrir a través de la comunicación activa con todos los miembros del equipo de apoyo nutricional, el paciente y la familia o cuidadores. Se debe desarrollar un plan para: la transición de la alimentación, la referencia con otro equipo de apoyo nutricional o para los cuidados en casa.

5. El manejo médico nutricional deberá de continuar al egreso hospitalario, emitiéndose recomendaciones dietarias o prescripción de esquemas de manejo nutricional ambulatorio en pacientes con factores de riesgo para desnutrición o el diagnóstico establecido.

6. Se debe documentar en el expediente clínico la indicación de apoyo nutricional ambulatorio y proporcionar la educación necesaria para su manejo en casa previo a la comunicación del alta y monitorear periódicamente según la condición clínica del paciente.

Dar seguimiento y continuar el apoyo nutricional ambulatorio a los pacientes con desnutrición o riesgo de desarrollarla posterior al egreso hospitalario



6.4.5 CRITERIOS DE ALTA

- Cada unidad hospitalaria, debe contar con criterios bien definidos para el diagnóstico de desnutrición, su abordaje, tratamiento y seguimiento. Estableciendo algoritmos y protocolos que permitan su adecuado manejo y alta.
- Los protocolos para la suspensión del manejo médico nutricional, deberán apegarse y regirse por aspectos éticos y de acuerdo a los estándares de la buena práctica médica. Los pacientes y sus familiares deben participar en la toma de decisiones sobre las estrategias de manejo médico nutricional, colaborar en el diseño, planeación, implementación, monitorización, seguimiento, evaluación y modificaciones del mismo. Las decisiones sobre el inicio y término de la estrategia del manejo médico nutricional, obedecerán a consideraciones riesgo-beneficio, difiriendo o suspendiendo este cuando los riesgos excedan los beneficios.
- Las estrategias de manejo médico nutricional además de contemplar los recursos disponibles en la institución, deben tomar en cuenta, la opinión y preferencias del paciente y sus familiares.
- El diseño de la estrategia de manejo médico nutricional deberá incluir la estimación de los requerimientos nutricionales en forma individualizada, las vías de acceso disponibles, así como los objetivos y metas a corto, mediano y largo plazo, dependiendo de la condición clínica del paciente.
- La estimación de los requerimientos del paciente debe incluir: energía, proteínas, hidratos de carbono, lípidos, electrolitos, micronutrientes y agua.
- La vía de manejo nutricional se deberá de modificar y adecuar continuamente, conforme la evolución clínica del paciente.
- En pacientes que reciben alimentación parenteral y que tienen posibilidades de cubrir al menos el 60% de sus requerimientos nutricionales por vía digestiva (oral o enteral), se deberá de iniciar un esquema de transición orientado a la suspensión de la alimentación por vía parenteral.
- Revalorar la condición del paciente y el cumplimiento de los objetivos del plan de tratamiento médico nutricional planteado para actualizarlo de ser necesario.



6.5 COMPLICACIONES

Las complicaciones más frecuentes o que se incrementan en mayor medida por la presencia de desnutrición son las complicaciones infecciosas, en especial las infecciones post-quirúrgicas. En estudios amplios de cohortes, las cifras de albúmina sérica en el preoperatorio son un excelente predictor de complicaciones infecciosas en el postoperatorio de cirugía mayor. A pesar de las limitaciones que tiene la albúmina para ser considerada un buen marcador nutricional, en este caso se comporta como un buen marcador epidemiológico. Las complicaciones infecciosas postquirúrgicas más frecuentemente asociadas a la desnutrición son: infección de herida quirúrgica, neumonía, infección del tracto urinario e infección relacionada con el catéter. Los cambios que se producen en la composición corporal (pérdida de peso, con disminución de la masa grasa y de la masa muscular tanto esquelética como cardíaca) van a condicionar una disminución en la capacidad de movilización con predisposición al desarrollo de úlceras por presión, caídas frecuentes, dificultad en la deambulación y en el autocuidado personal. La disminución en la masa muscular respiratoria afecta de forma específica a la musculatura diafragmática, y condicionará una disminución de la movilidad torácica, con descenso del diafragma e hiperinflación pulmonar. La capacidad ventilatoria máxima se halla disminuida. Este hecho, junto con la disminución de defensas tanto específicas como no específicas, condiciona un mayor riesgo de contaminación traqueobronquial del paciente desnutrido. Numerosos estudios demuestran que, además de presentar más complicaciones, los pacientes desnutridos presentan una mayor mortalidad. La mortalidad se incrementa de forma significativa y proporcional al grado de desnutrición, en estudios corregidos por edad y por complejidad de la enfermedad como factores de confusión. Por ello, se impone una política de intervención seria y coordinada, con una serie de objetivos:



1. Concientización del problema.
2. Docencia en valoración nutricional.
3. Desarrollo e implementación de guías de diagnóstico y actuación.
4. Cribado nutricional obligatorio al ingreso hospitalario.
5. Programas a nivel nacional de cuidados nutricionales.
6. Investigación en nutrición.

6.6 CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA

Se entiende por referencia médica el "proceso por medio del cual se envía a un paciente para su atención de un nivel a otro, dentro del mismo nivel, o de una institución a otra con mayores recursos para el diagnóstico y tratamiento" (Ministerio de Salud, 1978).

Según la "Norma del Sistema de Referencia y Contrarreferencia de los Establecimientos de Salud" se podrá Referir a un paciente siempre y cuando el problema de salud del usuario supere la capacidad resolutoria del establecimiento.

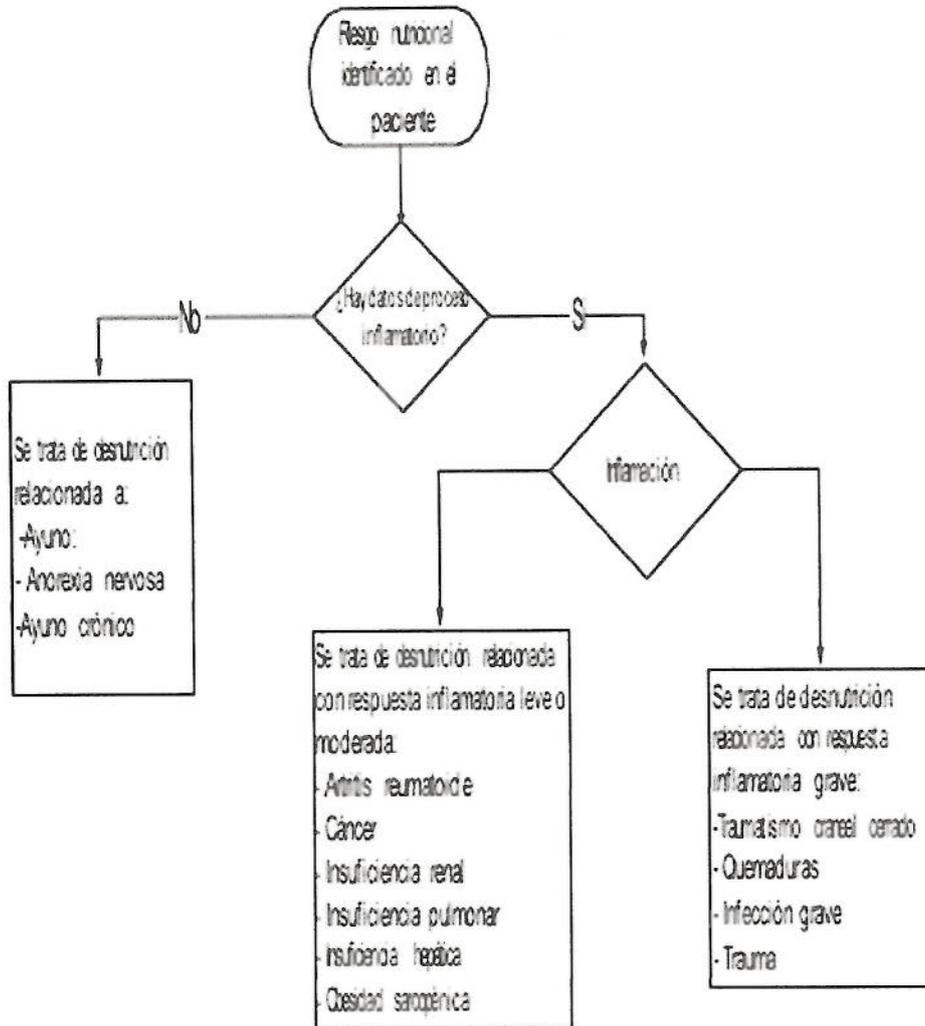
En tal sentido, en el caso de Nutrición se podrá referir a un paciente cuando:

- Requiera nutrición parenteral total o parcial
- Requiera nutrición enteral por periodo prolongado
- Requiera uso de fórmulas enterales especializadas
- Requiera uso de bomba de infusión



6.7 FLUXOGRAMA

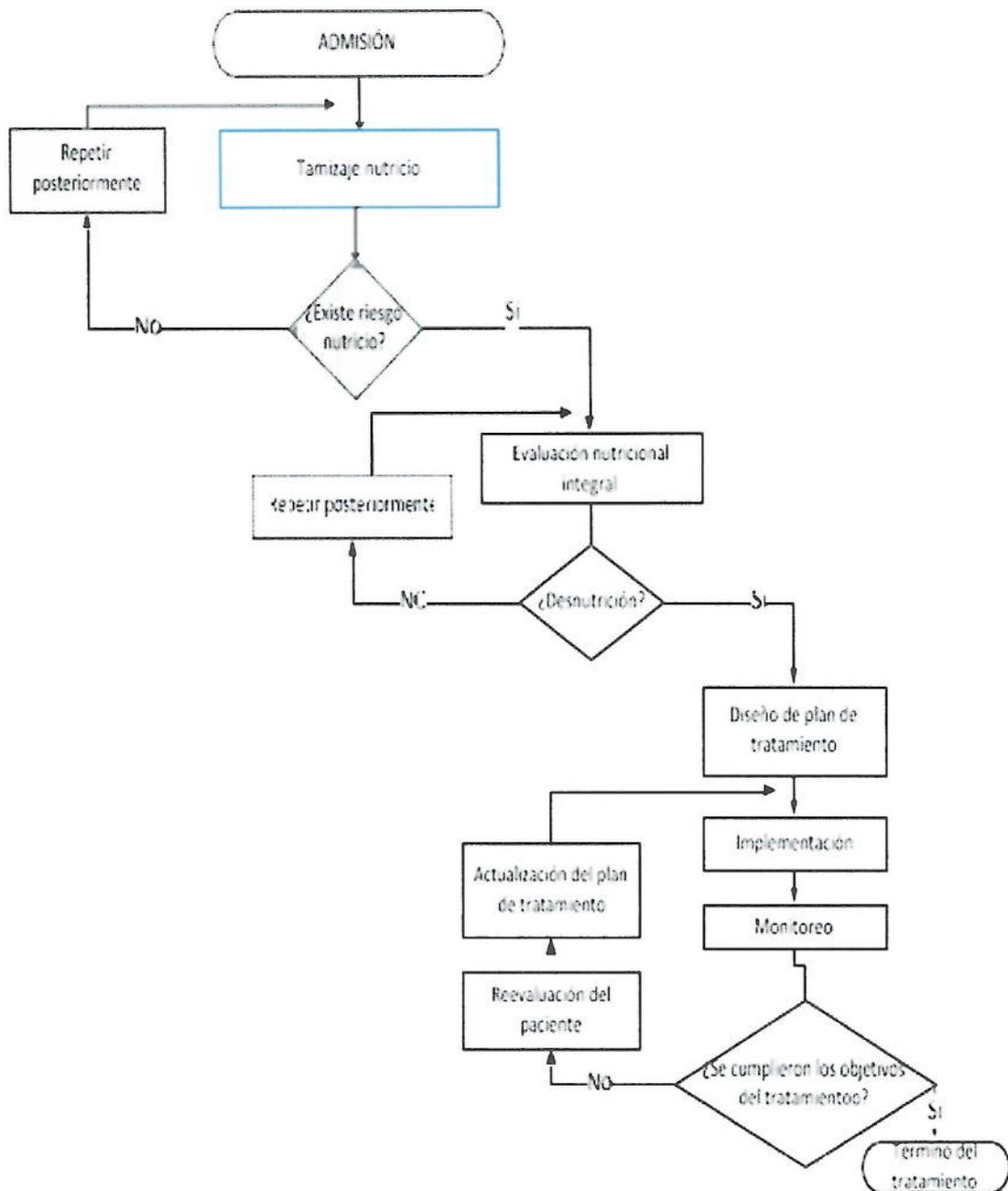
DIAGRAMA DE FLUJO DE LA ETIOLOGÍA DE LA DESNUTRICIÓN



Tomada y modificada de White JV, Guenter P, Jensen G, Malone A, Schofield M. Enteral Nutrition: Characteristics recommended for the identification and documentation of adult consensus statement: Academy of Nutrition and Dietetics and American Society for Parenteral and Malnutrition (Undernutrition). J Parenter Enteral Nutr 2012; 36: 275-83.

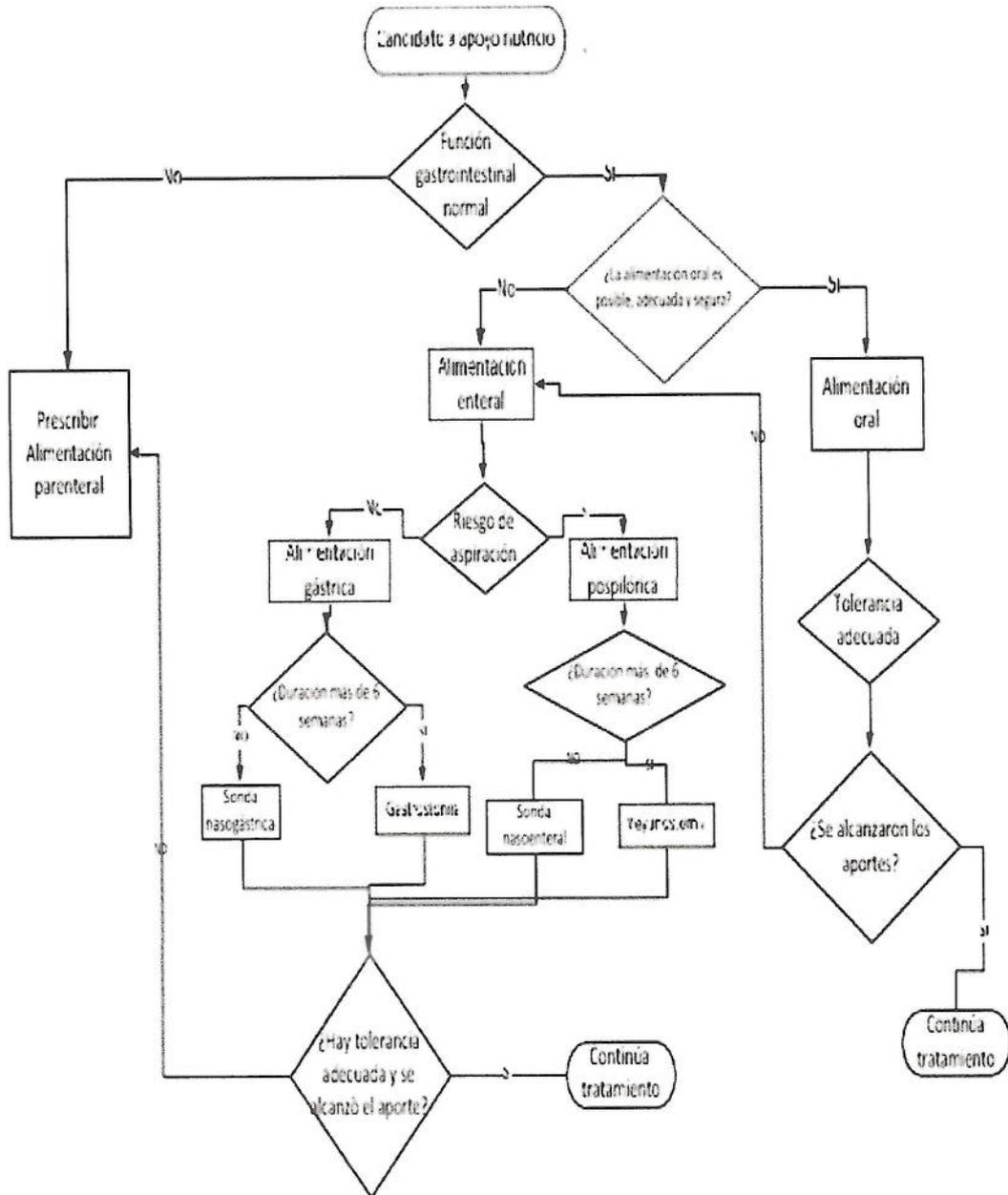


DIAGRAMA DE FLUJO DEL TAMIZAJE NUTRICIONAL



Mueller C, Compher C, Druyan M. A.S.P.E.N. Board of Directors. Clinical Guidelines: Nutrition screening, assessment, and intervention in adults. J Parenter Enteral Nutr 2011; 35: 16-24.

ELECCIÓN DE LA VÍA DE ALIMENTACIÓN EN EL PACIENTE CANDIDATO A RECIBIR APOYO NUTRICIONAL



Adaptado de: Ukleja A, Freeman KL, Gilbert K, Kochevar M, Kraft MD, Russell MK, et al. Standards for Nutrition Support: Adult hospitalized patients. *Nutr Clin Pract* 2010; 25: 403-13.

VII ANEXOS.

ANEXO 1: TAMIZAJE NUTRICIONAL ADULTOS. VALORACIÓN GLOBAL
SUBJETIVA(VGS)

Nombre: _____

Servicio: _____ Cama: _____

Dx médico: _____

Fecha: _____	
HISTORIA	
1. Cambio de Peso	
Peso habitual: _____ kg ;Peso actual: _____ kg ¿Hubo pérdida? SI () NO ()	
% pérdida peso en relación a peso habitual: _____ %	
Tiempo: 1 semana () 2 semanas () 1 mes () 6 meses ()	
2. Ingesta Alimentaria	
Sin cambios () Cambio (), duración: _____ semanas	
Tipo de cambio: dieta sólida insuficiente (); dieta líquida completa() dieta líquida hipocalórica(); Ayuno ()	
3. Síntomas gastrointestinales(presente por más de 2 semanas)	
Ninguna (); anorexia (); náuseas (), vómitos (), diarrea (),	
4. Alteración funcional	
Sin disfunción () Con disfunción(); duración: _____ semanas	
Tipo de disfunción: Trabajo ambulatorio () Trabajo subóptimo () postrado ()	
5. Enfermedad y sus relación con las necesidades nutricionales	
Dx primario: _____	
Sin estrés (); estrés leve (); estrés moderado(); estrés alto ()	
EXAMEN FÍSICO (especificar en cada ítem: 0=normal, 1= leve, 2= moderado, 3= grave	
Pérdida grasa subcutánea (); pérdida masa muscular ()	
Edema tobillos(); edema región sacra(); ascitis ()	

VGS A, BIEN NUTRIDO	
VGS B, MODERADAMENTE MALNUTRIDO	
VGS C, SEVERAMENTE MALNUTRIDO	

Nutricionista Responsable



**ANEXO 2: HISTORIA NUTRICIONAL DEL PACIENTE
HOSPITALIZADO ADULTO**

PG	SIS	SOAT
----	-----	------

Servicio: _____ Cama: _____ HCL: _____ Fecha I: ___/___/___

Nombre: _____ Edad: _____ años

DX MEDICO PRINCIPAL

I. EVALUACIÓN NUTRICIONAL

1.1 SIGNOS CLÍNICOS

PARTES DEL CUERPO	Signo / Síntomas	Deficiencia
Cara		
Boca		
Ojos		
Cabello		
Piel		
Uñas		

1.2 INTERACCIÓN FÁRMACO NUTRIENTE

Medicamentos	Interacción

1.3 EVALUACION DE INGESTA DE ALIMENTOS

Alergias o intolerancias alimentarias:

Frecuencia de consumo:

GRUPOS	PORCIÓN	CANTIDAD	FRECUENCIA	ENERGÍA KCAL/D	PROTEÍNAS GR/D
Cereales	½ taza				
Pan	1un				
Verduras	½ taza				
Frutas	1 un				
Grasas	1cdta				
Carnes	1 presa				
Visceras	1 trozo med				
Leche	1 taza				
Yogurt	1 vaso				
Huevos	1un				



Menestras	½ taza				
Azúcar	1cdta				
Agua	1 vaso				
TOTAL					

EVALUACIÓN BIOQUÍMICA

ANÁLISIS/ FECHA								
Hb								
Leucocitos								
Linfocitos %								
RTL								
Glucosa								
Colesterol								
LDL								
HDL								
Triglicéridos								
Urea								
Creatinina								
Bilirrubina T								
Bilirrubina D								
Bilirrubina I								
Proteínas T.								
Albúmina								
Globulinas								
PCR								
TGO								
TGP								
Sodio								
Potasio								
Cloro								
Magnesio								
Fósforo								
Calcio sérico								
Amilasa								
Lipasa								
pH								
HCO ₃								
pO ₂								
pCO ₂								
Saturación								

1.4 EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA

En cama	1.20
Semisentado	1.25



Deambulando	1.30
-------------	------

1.5 EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA

MEDICIÓN	Valor	MEDICIÓN	Valor	ÍNDICE	Valor	Interpretación
Peso actual (kg)		Circun. muñeca		IMC		
Peso usual (kg)		Perímetro brazo		CMB		
Talla		Med. abdomen		% CMB		
Pliegue tricipital		Altura rodilla		% PCT		

II. DIAGNOSTICO NUTRICIONAL

III. INTERVENCION NUTRICIONAL

PLAN ESTRATÉGICO NUTRICIONAL

PROBLEMAS NUTRICIONALES	OBJETIVOS	ESTRATEGIA NUTRICIONAL



PRESCRIPCIÓN NUTRIOTERAPÉUTICA						REQUERIMIENTO HÍDRICO	ml/kg/ d
T.M.B	F.A.	ETA.	F.I.	G.E.T (KCAL)			
NUTRIENTES	%	KCAL	GR	GR/KG	KCAL/KG	Kcal NP /g N ₂	ml
PROTEÍNA							
GRASA							
CARBOHIDRATOS							

PRESCRIPCIÓN DIETOTERAPÉUTICA			
DIETA		FÓRMULA	
Volumen	D. Energética	Volumen	D. Energética
DESAYUNO %VCT___	M. MAÑANA%VCT___	ALMUERZO %VCT___	M. TARDE %VCT___
CENA %VCT___	ADICIONAL %VCT___		

IV. MONITOREO NUTRICIONAL

MONITOREO ANTROPOMÉTRICO Y COMPOSICIÓN CORPORAL							
FECHA	PESO	TALLA	PCT	PB	CMB	IMC	DX

Nutricionista Responsable



MODIFICACION DE LA PRESCRIPCION DIETOTERAPEUTICA		
FECHA	MODIFICACIÓN	FIRMA



VIII REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS O BIBLIOGRAFIA

- **ARIAS NUÑEZ MARÍA DEL CARMEN.** La desnutrición en el paciente hospitalizado. Principios básicos de aplicación de la nutrición artificial. España. 2003.
- **BUSTURIA P, CLAPÉS J, CULEBRAS J.** "Evaluación de las necesidades nutricionales en nutrición artificial del paciente adulto". En. "Protocolo para la prescripción de nutrición parenteral y enteral (III)". Grupo de Trabajo de Estandarización y Protocolos-SENPE. Zaragoza 1999.
- **CELAYA S. (ED)** Guía Práctica de Nutrición Artificial. (Y ed) Zaragoza. 1996.
- **CHAMORRO QUIRÓS J.** "Malnutrición hospitalaria. Valoración del estado nutricional". Nutrición Clínica 1998.
- **CULEBRAS JM, GONZÁLEZ J, GARCÍA DE LORENZO A. (Ed.)**. Nutrición por la vía enteral. Madrid. Grupo Aula Médica. 1994.
- **CRUZ GALLO ROBINSON, HERRERA TERESA.** Procedimientos clínicos para la atención nutricional. 1° edición. Lima. IIDENUT. 2013.
- **FELANPE.** Terapia Nutricional Total. Versión 2.0. Editado por Felanpe. Sao Paulo- Brasil. 2003.
- **D. L. Waitzberg, G. R. Ravacci y M. Raslan.** Desnutrición hospitalaria, Departamento de Gastroenterología de la Facultad de Medicina de la Universidad de São Paulo. São Paulo. Brasil. Nutr Hosp. 2011.
- **GALVEZ ARÉVALO RICARDO, Y COL.** Guías prácticas de soporte nutricional en unidades de cuidados intensivos e intermedio. Sociedad chilena de medicina intensiva. 2011.
- **Rosa Burgos Peláez.** Desnutrición y enfermedad. Coordinadora Unidad de Soporte Nutricional. Hospital Universitario Vall d'Hebrón. Barcelona. Nutr Hosp Suplementos. 2013
- **GARCÍA DE LORENZO A, ÁLVAREZ J, CALVO MV, ULÍBARRI JI, DE RÍO J, DEL GALBÁN G ET AL.** Conclusiones del II Foro de Debate SENPE sobre desnutrición hospitalaria. *Nutr Hosp* 2005; 20: 82-7.



- **GÓMEZ CANDELA C, IGLESIAS ROSADO A, DE COS BLANCO.** Manual de nutrición clínica. Unidad de nutrición clínica y dietética. Hospital universitario La Paz. Madrid. 2006.
- **IPPS.** Protocolos de soporte nutricional artificial. Lima IPPS. 1996.
- **RAVASCO P, ANDERSON H, MARDONES F.** Métodos de valoración del estado nutricional. Nutr. Hosp. vol.25 supl.3 Madrid Oct. 2010.
- **WEITZBERG D, WALESKA T, CORREIA I.** Hospital malnutrition: The Brazilian National Survey (IBRANUTRI): a study of 1,000 patients. *Nutrition* 2001; 17: 573-80.
- **GUÍA DE PRACTICA CLÍNICA. DESNUTRICIÓN INTRAHOSPITALARIA.** Tamizaje, diagnóstico y tratamiento. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud 2013.
- **NORMA DEL SISTEMA DE REFERENCIA Y CONTRARREFERENCIA DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD.**

