

Fundamentos de Enfermería II



UNIDAD 2: NUTRICIÓN

Lic. Javier Céspedes Mata

La Nutrición

Es el conjunto de procesos mediante los cuales el organismo utiliza, transforma e incorpora en sus estructuras una serie de sustancias recibidas del exterior a través de los alimentos, para obtener energía, construir y reparar las estructuras orgánicas, y regular los procesos metabólicos.



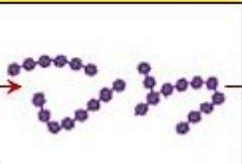
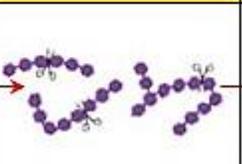
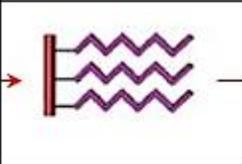
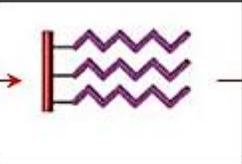
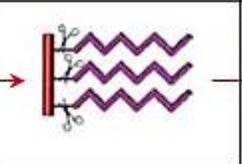
La alimentación

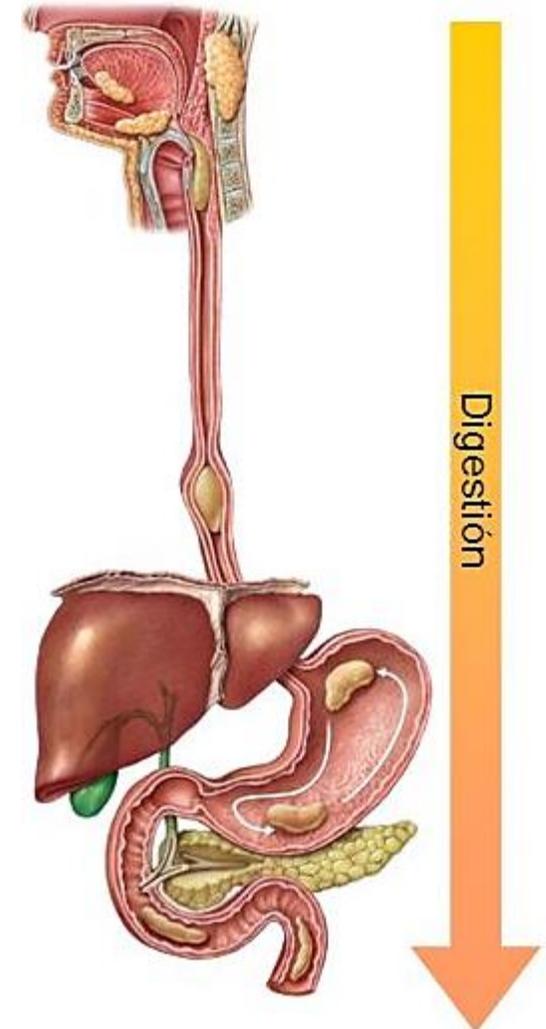


es el modo voluntario y consciente en que se proporcionan al organismo las sustancias necesarias para su mantenimiento y desarrollo. Por ser un proceso voluntario y consciente, es susceptible de educación, con el fin de adquirir hábitos alimentarios saludables.

Nutriente

Es toda sustancia contenida en los alimentos y asimilable por el organismo humano, que cumple en él determinadas funciones.

Componentes de los alimentos	Digestión			Nutrientes resultantes
	Boca	Estómago	Duodeno	
Glúcidos complejos				Monosacáridos
Grasas				Glicerol y ácidos grasos
Proteínas				Aminoácidos



Los nutrientes

Agua

Carbohidratos

Proteínas

Grasas

Vitaminas

Minerales

Son las sustancias orgánicas e inorgánicas que se encuentran en los alimentos y que el organismo necesita para funcionar. La ingestión adecuada de alimentos consiste en un equilibrio de nutrientes:



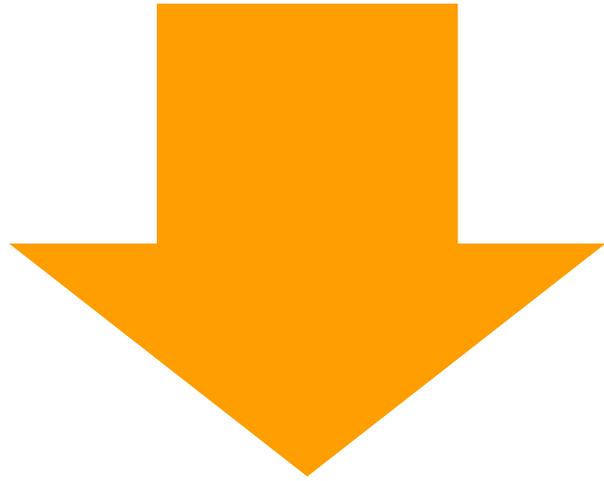
Los nutrientes tienen tres funciones principales:

1) Proporcionar energía para los procesos corporales y el movimiento.

2) Proporcionar el material estructural para los tejidos corporales.

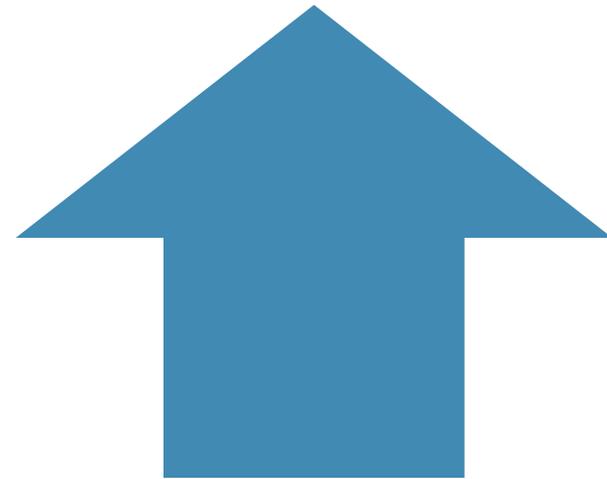
3) Regular los procesos corporales.





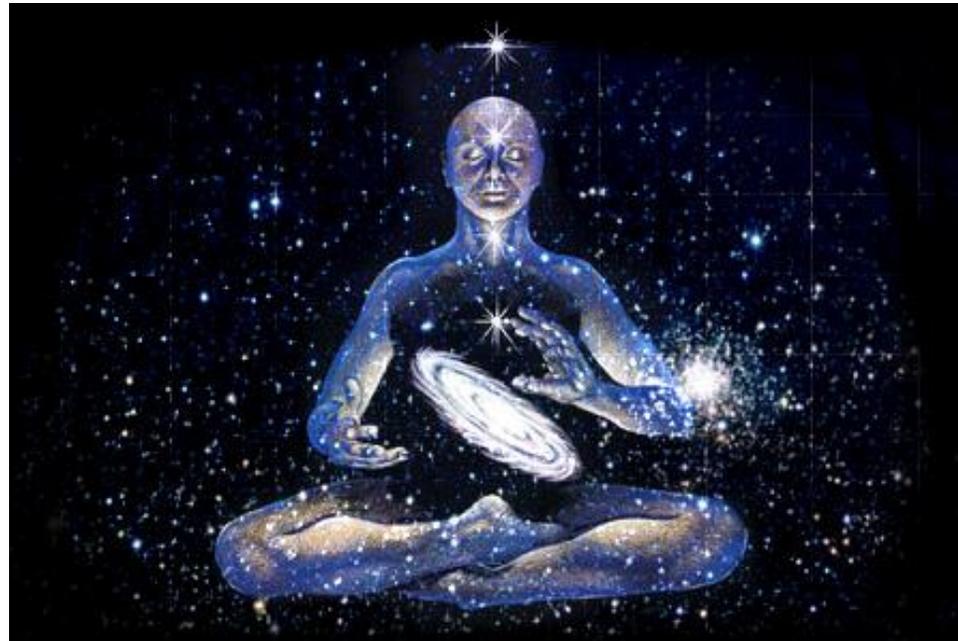
Los macronutrientes:
carbohidratos, las grasas,
las proteínas y el agua

Los micronutrientes:
vitaminas y minerales



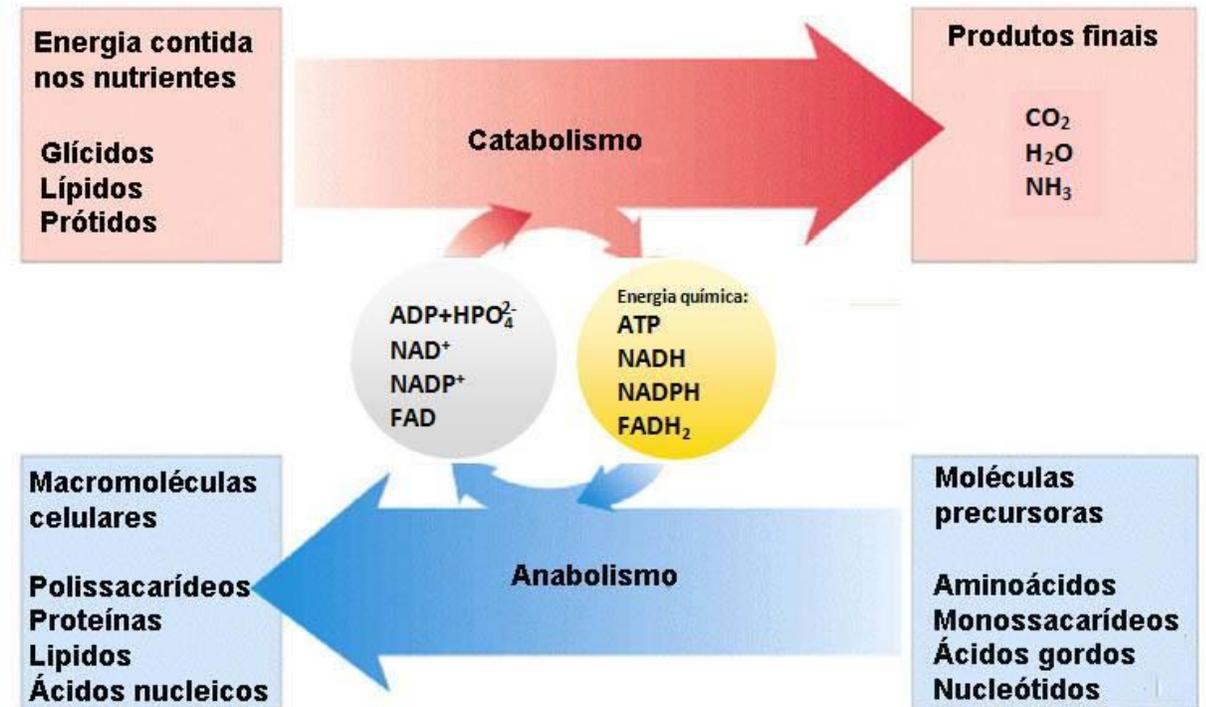
Energía

De cierta manera la energía es el principio esencial de la vida que impulsa a los seres biológicos para desempeñar su trabajo.



Metabolismo energético

Serie de reacciones bioquímicas mediante las cuáles los organismos transforman la energía química de los alimentos, para usarla como energía mecánica, eléctrica u osmótica, para almacenarla como energía química y liberarla como energía térmica.



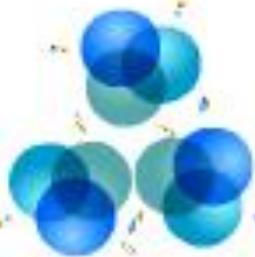


Se degradan los nutrientes de los alimentos mediante las **enzimas** para obtener calorías y se liberan residuos que serán eliminados por la piel, intestinos o riñones



catabolismo

calorías

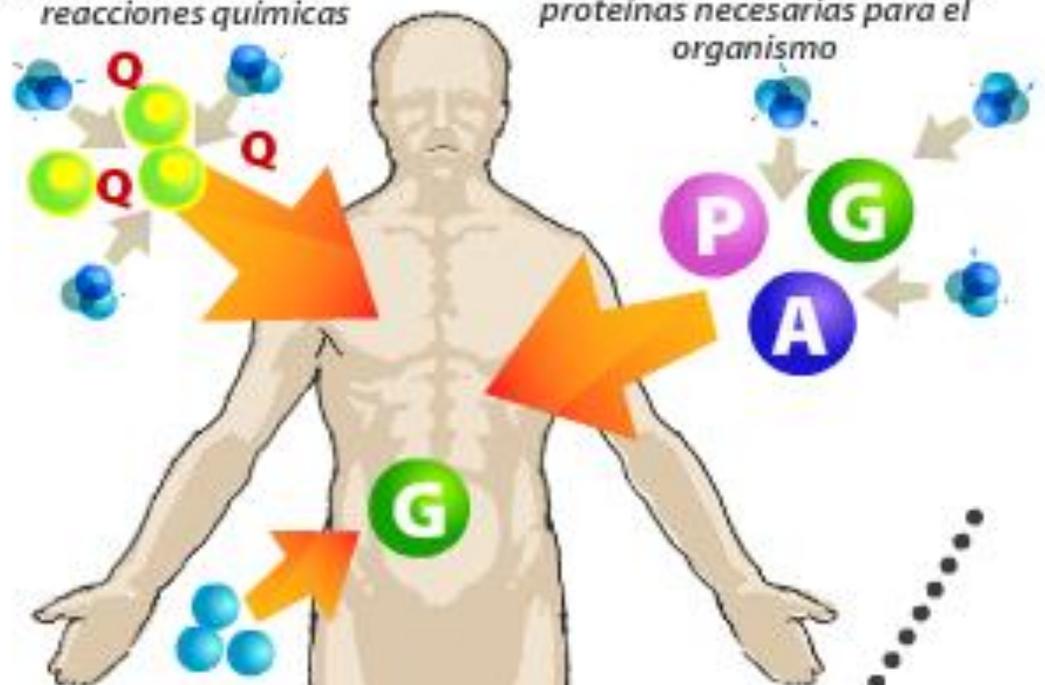


ATP

metabolismo

síntesis celular y diferentes reacciones químicas

síntesis de azúcares, grasas y proteínas necesarias para el organismo



las calorías no consumidas se almacenan en forma de grasa

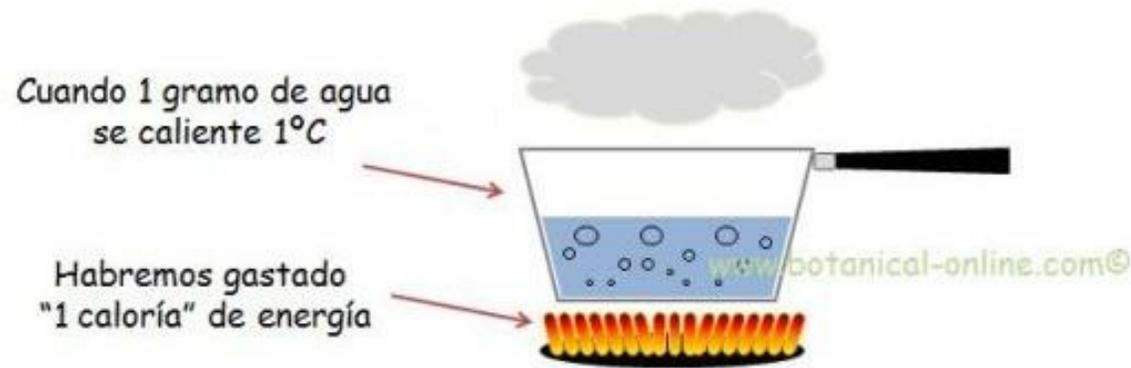
anabolismo

energía química necesaria para que tengan lugar todas las reacciones celulares de nuestro organismo



Unidades De Medición

La unidad estándar para medir la energía es la caloría, que es la cantidad de calor que se requiere para elevar la temperatura de 1 g de agua destilada en 1°C de 14.5 a 15.5°C. Debido a que la cantidad de energía que participa en el metabolismo de los alimentos es bastante grande, por lo general se utiliza la kilocaloría (kcal), igual a 1000 calorías.



Una caloría (kcal)

Es equivalente a 4,18 kJ. Se ha determinado que la energía liberada en el metabolismo de los alimentos (la siguiente tabla es propuesto por Atwater) es:

- ✓ 4 calorías/gramo (17 kJ) de carbohidratos
- ✓ 4 calorías/gramo (17 kJ) de proteínas
- ✓ 9 calorías/gramo (38 kJ) de grasa
- ✓ 7 calorías/gramo (29 kJ) de alcohol

Carbohidratos 4 calorías	
Proteínas 4 calorías	
Grasas 9 calorías	

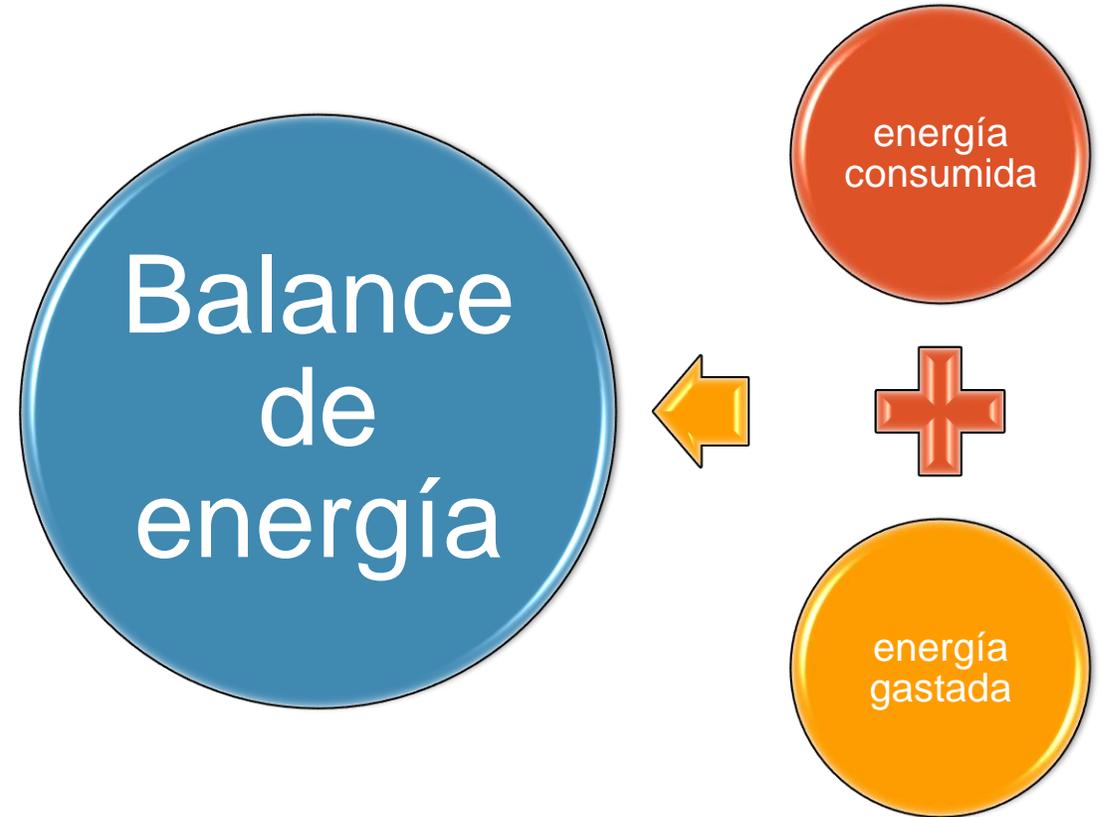
Equilibrio de energía

El equilibrio de energía es la relación entre la energía obtenida de los alimentos y la energía que utilice el cuerpo.



Balance de energía

El balance de energía depende de que el consumo y el gasto de energía sean equiparables.



si el balance de energía es positivo el exceso de ésta se almacena principalmente en el tejido adiposo

Gasto de energía

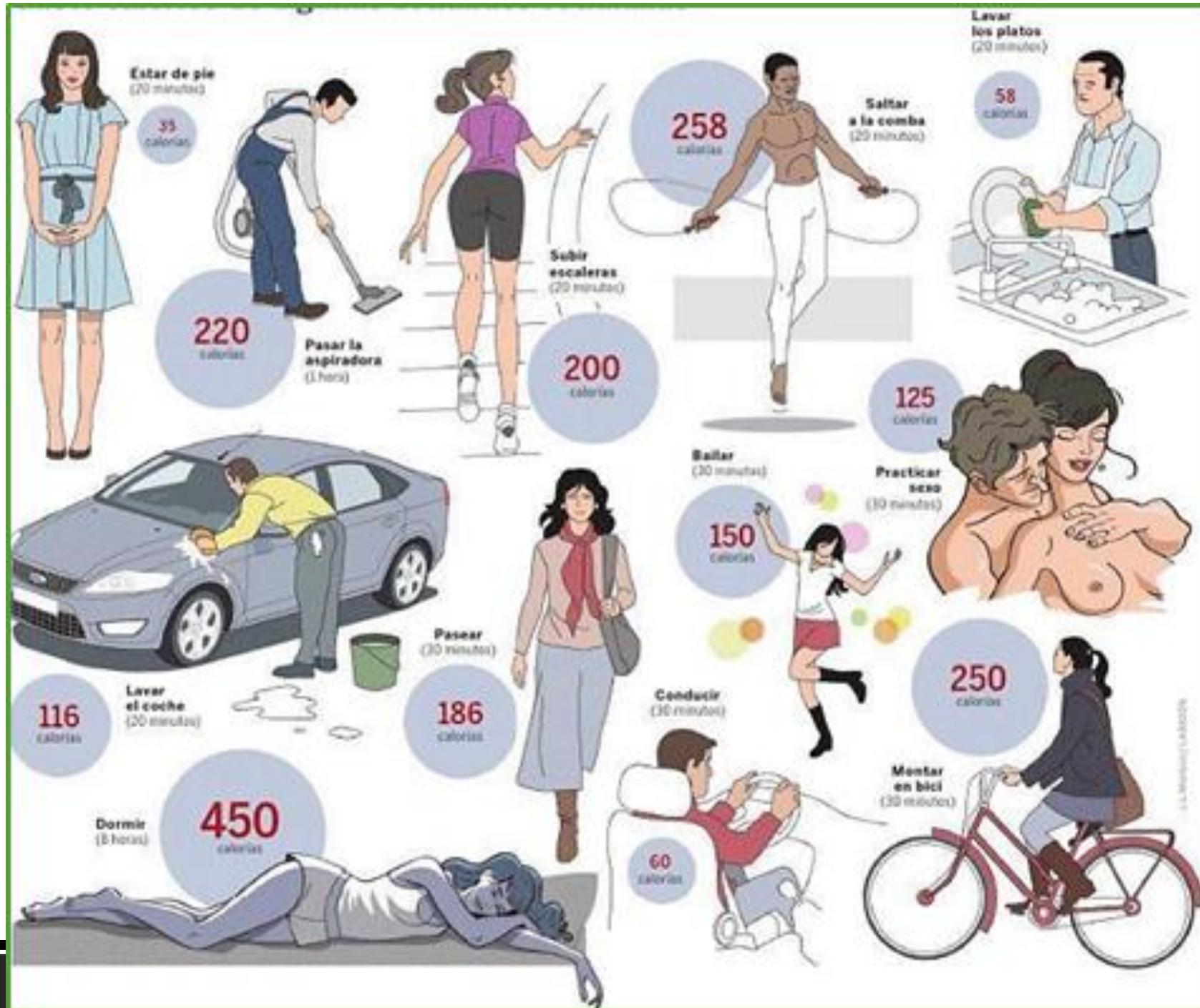
El metabolismo basal (MB)

Es la velocidad a la cual el cuerpo metaboliza los alimentos para mantener los requisitos de energía de una persona que está despierta y en reposo.

El gasto de energía en reposo (GER)

Es la cantidad de energía necesaria para mantener las funciones básicas del cuerpo, en otras palabras, son las calorías necesarias para mantener la vida.

Gasto calórico de algunas actividades cotidianas



El peso ideal (PI)

Es el peso óptimo recomendado para mantener una salud óptima. Para determinar el PI aproximado de una persona, el profesional de enfermería puede consultar tablas estandarizadas, o puede calcular con rapidez un resultado usando la regla del 5 en las mujeres y la regla del 6 en los hombres.

Estatura	Peso ideal	Estatura	Peso ideal
150 cm	39 kg	153 cm	41 kg
156 cm	43 kg	159 cm	45 kg
162 cm	47 kg	165 cm	49 kg
168 cm	51 kg	171 cm	53 kg
174 cm	55 kg	177 cm	57 kg
180 cm	59 kg	183 cm	61 kg

Índice de masa corporal (IMC)

Es un indicador del cambio de las reservas de la grasa corporal y de si el peso de la persona es apropiado para su altura, y proporciona una estimación útil de malnutrición.

$$\text{IMC: } \frac{\text{peso en kilos}}{(\text{altura en metros})^2} = \frac{72 \text{ kg}}{1,7 \times 1,7 \text{ metros}} = 24,9$$

En las personas mayores de 18 años.

Índice de masa corporal (Adolph Quetelet, 1871)	
Clasificación	IMC (kg/m ²)
Obesidad	≥ 30
Sobrepeso	25 - 29.9
Peso normal	18.5 - 24.9
Desnutrición	< 18.5

Factores que afectan a la nutrición

Desarrollo

Sexo

Raza y cultura

Creencias
sobre la
comida

Preferencias
personales

Prácticas
religiosas

Estilo de vida

Aspectos
económicos

Medicamentos
y terapias

Estado de
salud

Consumo de
alcohol

Publicidad

Factores
psicológicos

ALTERACIONES DE LA NUTRICIÓN

La malnutrición se define habitualmente como la ausencia de las sustancias alimentarias necesarias o apropiadas, pero en la práctica se incluye tanto la infranutrición como la sobrenutrición.



La malnutrición

La sobrenutrición

Se refiere a la ingesta calórica por encima de los requerimientos diarios de energía, dando lugar al almacenamiento de energía en forma de tejido adiposo.

Infranutrición

Se entiende la ingesta de una cantidad insuficiente de nutrientes para cubrir los requerimientos diarios de energía por una ingestión, una digestión o una absorción inadecuadas de los alimentos.

El análisis de impedancia bioeléctrica (BIA)

Balanzas modernas y se considera uno de los métodos más exactos para determinar la grasa corporal.

La velocidad con la que una señal eléctrica atraviesa el cuerpo depende de la cantidad de agua que contiene ese cuerpo. Cuanto más músculo haya, el cuerpo puede retener más agua y más fácil será que la corriente lo atraviese. Cuanta más grasa haya, se encontrará más resistencia a la corriente.





Gestión de enfermería

Valoración

Los componentes de la valoración de la nutrición se presentan con el acrónimo ABCD: valoraciones antropométricas, bioquímicas, clínicas y dietéticas.

Cribado Nutricional

Consiste en una valoración para identificar a los pacientes con riesgo de malnutrición o que estén malnutridos.

Los profesionales de enfermería realizan los cribados nutricionales a través de la historia y exploración físicas habituales.

CUADRO 5.1. MINI-TAMIZAJE DE NUTRICIÓN EN LA COMUNIDAD (CUESTIONARIO DE LA NUTRITION SCREENING INITIATIVE)²

Tiene alguna enfermedad o condición que le ha hecho cambiar la clase de comida o la cantidad de alimento que come.	2
Come menos de dos comidas al día.	3
Come pocas frutas, vegetales o productos de leche.	2
Toma tres o más bebidas de cerveza, licores o vino casi todos los días.	2
Tiene problemas con los dientes o la boca que le dificultan el comer.	2
No siempre tiene suficiente dinero para comprar los alimentos que necesita.	4
Come a solas la mayor parte de las veces.	1
Toma al día tres o más medicinas diferentes, con o sin recetas.	1
Ha perdido o ganado, sin querer, 4.5 kg (10 lb) en los últimos 6 meses.	2
Físicamente no puede ir de compras, cocinar o alimentarse.	2
TOTAL	

Si la puntuación total es:

0 - 2 La persona no está en riesgo nutricional.

3 - 5 La persona está en riesgo nutricional *moderado*. Asesore a la persona de cómo puede mejorar su estado nutricional y vuelva a evaluarlo en **3 meses**.

≥ 6 La persona está en riesgo nutricional *alto*. Requiere un examen más exhaustivo de su estado nutricional.

Tabla 5

Métodos de valoración nutricional

Determinación	Evaluación de	Detección de	Ejemplos
Historia clínica y examen físico	Datos clínicos y anamnesis	<ul style="list-style-type: none"> Deficiencias específicas de nutrientes Interacción entre enfermedades, fármacos y nutrientes 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Historia clínica ✓ Exploración física ✓ Valoración subjetiva global ✓ Índices pronóstico
Historia dietética	Ingestión de nutrientes	<ul style="list-style-type: none"> Deficiencias y excesos de aporte de nutrientes 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cuestionario de 24 h. ✓ Diario dietético ✓ Cuestionario de frecuencia ✓ Cuestionario selectivo
Informe psicosocial	Factores fisiopatológicos	<ul style="list-style-type: none"> Educación y hábitos nutritivos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Encuestas específicas ✓ Entrevista
Antropometría	Situación fisiopatológica	<ul style="list-style-type: none"> Obesidad Desnutrición crónica y actual Composición corporal 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Peso y talla ✓ Pliegues cutáneos ✓ Perímetros y longitudes
Hematología, bioquímica y otros análisis de laboratorio	Metabolismo de nutrientes	<ul style="list-style-type: none"> Malnutriciones específicas de nutrientes Alteraciones metabólicas 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Proteínas plasmáticas ✓ Linfocitos ✓ Niveles plasmáticos y urinarios de nutrientes. etc

Anamnesis De Enfermería

Edad, sexo y nivel de actividad

Dificultad para comer (p. ej., alteración de la masticación o de la deglución)

Situación de la boca y dientes, y presencia de dentadura postiza

Cambios del apetito

Cambios de peso

Discapacidades físicas que afectan a la compra, preparación e ingestión de los alimentos

Creencias culturales y religiosas que afecten a la elección de los alimentos

Modo de vida (p. ej., vivir solo) y situación económica

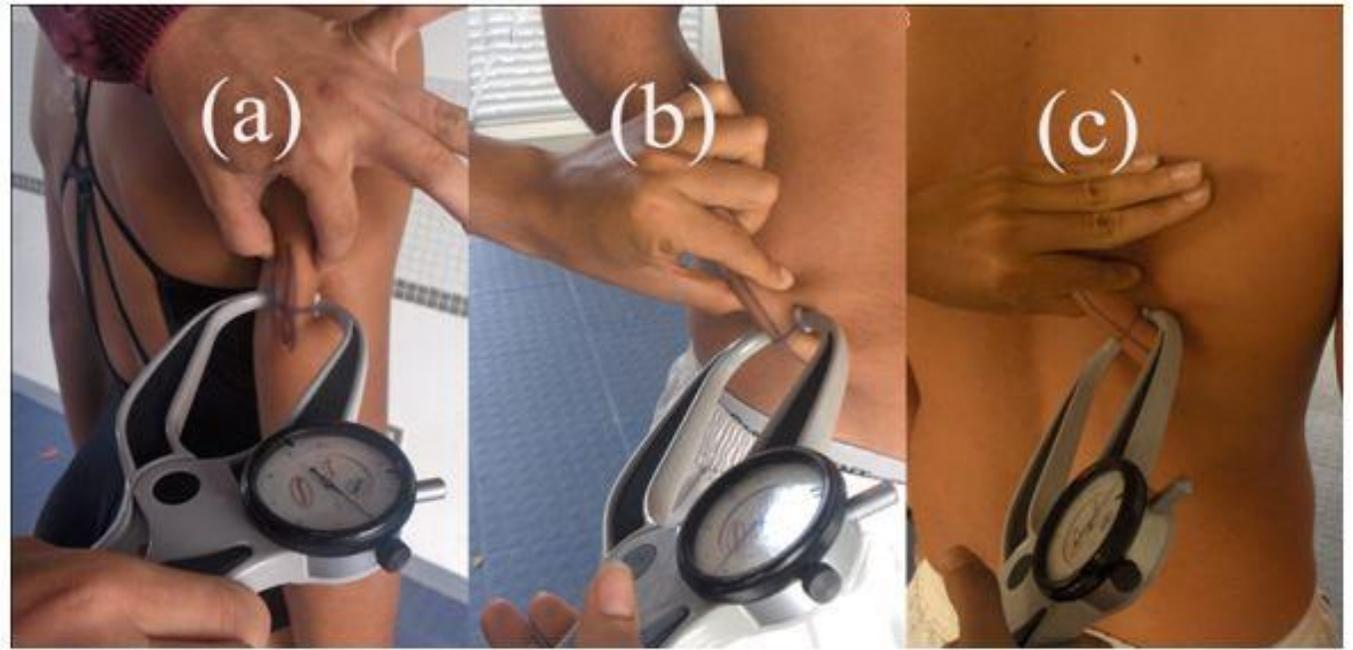
Estado de salud general y situación médica

Antecedentes farmacológicos

Mediciones Antropométricas

Las mediciones antropométricas son técnicas no invasivas que tienen como objetivo cuantificar la composición corporal. La medida de los pliegues cutáneos se realiza para determinar las reservas de grasa.

El pliegue de la piel que se mide abarca el tejido subcutáneo, pero no el músculo subyacente.

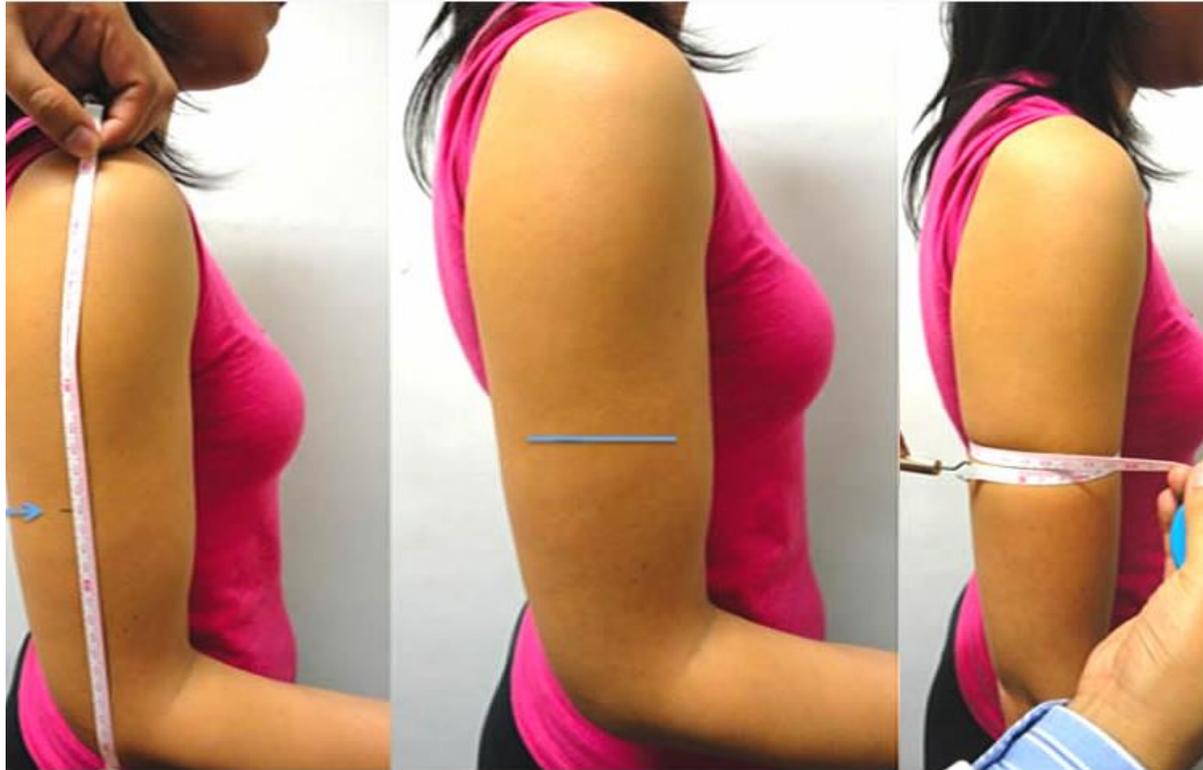


Medición es el pliegue del tríceps (PTC)

Para medir el PTC, localizar el punto medio de brazo (mitad de la distancia entre el acromion y el olécranon), después sujetar la piel en la parte posterior del brazo, en el eje largo del húmero poner los compases 1 cm por debajo de los dedos del profesional y medir el grosor del pliegue redondeando al milímetro más cercano.



Circunferencia media del brazo (CMB)



Se mide la grasa, el músculo y el hueso. Para medir el CMB se pide al paciente que se siente o se ponga de pie con el brazo colgando libremente y el antebrazo flexionado en posición horizontal. Se mide la circunferencia del brazo en su parte media, registrando la medición en centímetros redondeando al milímetro más cercano.

Calcular el área media del músculo del brazo (AMMB)

Se utilizan las tablas de referencia o utilizando una fórmula que incorpore el PTC y el CMB.

$$\text{AMMB (cm}^2\text{)} = \frac{[\text{circunferencia media (cm)} - (3,14 \times \text{PTC cm})]^2}{4\pi}$$

-10 (hombres) o -6,5 (mujeres)

Medición	Hombres	Mujeres
Pliegue del tríceps	12 mm	20 mm
Circunferencia media del brazo	32 cm	28 cm
Área media del músculo del brazo	54 cm ²	30 cm ²

Datos Clínicos (Exploración Física)

La exploración física revela algunas de las deficiencias y excesos nutricionales, además de los cambios evidentes del peso. La evaluación se centra en los tejidos que proliferan con rapidez, como la piel, el pelo, las uñas, los ojos y las mucosas, pero también incluyen una revisión sistémica comparable a cualquier otra exploración física rutinaria.



Datos Dietéticos

Incluyen los datos sobre los patrones y hábitos alimentarios habituales, las preferencias, alergias e intolerancias alimentarias, la frecuencia, tipo y cantidad de alimentos consumidos y los factores sociales, económicos, étnicos o religiosos que influyen en la nutrición.



Los métodos son el recordatorio de comida de 24 horas

El registro de
frecuencia de
alimentos

El registro
diario de
alimentos

El historial
dietético



Datos Bioquímicos (De Laboratorio)



Los análisis de laboratorio proporcionan datos objetivos para evaluar la nutrición, pero como son muchos los factores que influyen en estas pruebas, ninguna analítica aislada predice el riesgo nutricional o mide la presencia o el grado de un problema de nutrición.

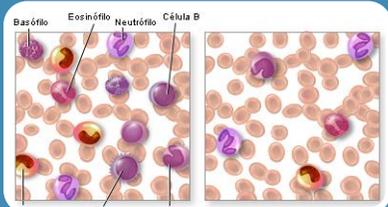
Las pruebas que se usan con mayor frecuencia son



Las proteínas séricas, el nitrógeno ureico sérico y la creatinina, determinación de hemoglobina, albúmina, transferrina y capacidad total de unión al hierro.



Análisis de orina. El nitrógeno ureico y la creatinina



Recuento de linfocitos totales.

Diagnóstico

La NANDA International incluye las siguientes categorías diagnósticas para los problemas nutricionales:

- ✓ Desequilibrio nutricional: por exceso
- ✓ Desequilibrio nutricional: por defecto
- ✓ Disposición para mejorar la nutrición
- ✓ Riesgo de desequilibrio nutricional: por exceso



Otros diagnósticos NANDA

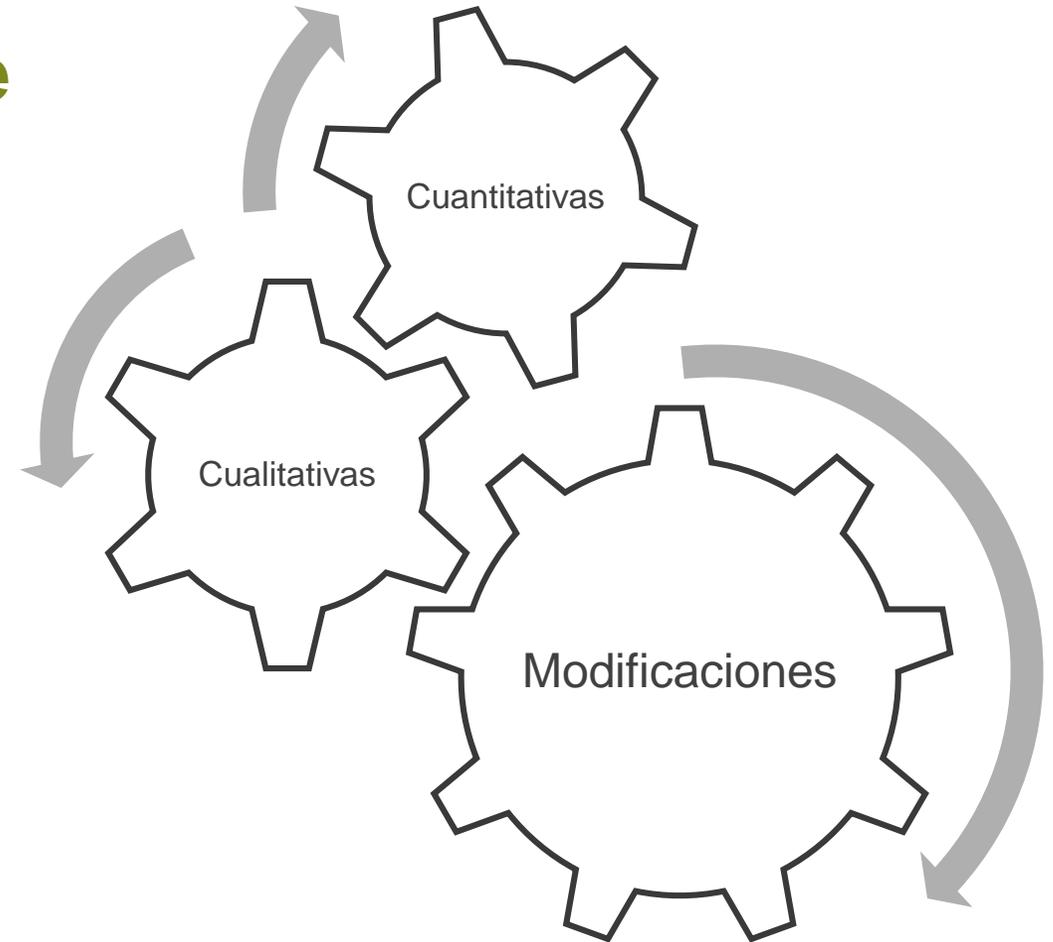
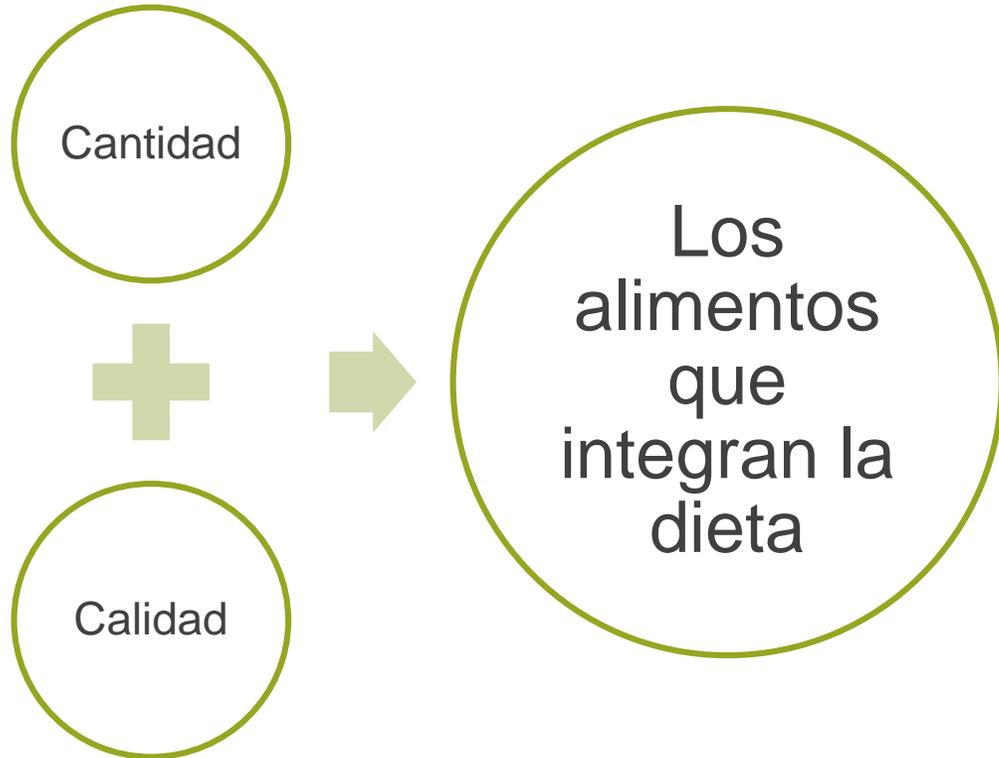
- ✓ **Intolerancia al ejercicio** relacionada con la ingesta inadecuada de alimentos ricos en hierro que da lugar a una anemia ferropénica
- ✓ **Estreñimiento** relacionado con la ingestión inadecuada de líquidos y de fibra
- ✓ **Baja autoestima** *relacionada con* la obesidad
- ✓ **Riesgo de infección** relacionado con la inmunodepresión, secundaria a una ingestión insuficiente de proteínas.

Dieta

Se refiere al conjunto de alimentos, es decir, platillos y bebidas, que se consumen diariamente.



Requisitos de una dieta saludable



Para ajustarse en función de una enfermedad o condición fisiológica.

“Dieta Correcta”:



Es la dieta que permita preservar la salud mediante un aporte de nutrimentos adecuado, para satisfacer las necesidades nutricias que exigen las actividades diarias de una persona, la preservación de sus funciones orgánicas y la reparación de sus tejidos corporales.

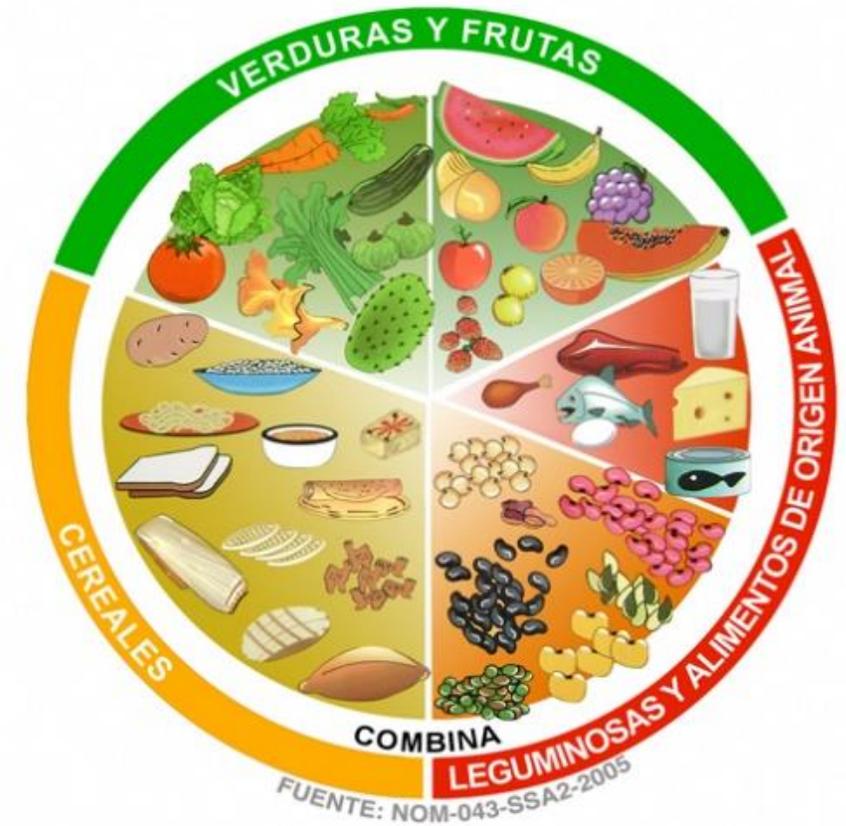
Características de una dieta saludable



EL PLATO DEL BIEN COMER

La estrategia para la difusión de una alimentación correcta en la población mexicana es el Plato del Bien Comer.

La norma oficial mexicana para la orientación alimentaria de la población (NOM-043-SSA2-2005) la cual intenta orientar a la población para alcanzar el objetivo de una dieta correcta.



La planificación dietética hospitalaria

Dos son los objetivos propios de esta planificación específica:



Proporcionar a los pacientes una atención cualificada alimentaria y nutricional que contribuya a su curación a la vez que, en lo posible, se mantiene o mejora su estado nutricional.



La necesidad de planificar dietas armónicas, que no posean carencias en determinados nutrientes, ni bajo nivel de aceptación, etc.

La planificación dietética hospitalaria, es siempre una tarea:

Delicada y
compleja

Única, en el
sentido de que ha
de ser específica
de cada hospital



El diseño de dietas



DIETAS BASALES

- Para adultos (abierta o cerrada)
- Pediátrica
- Ovolácteo vegetariana

Dietas terapéuticas

Dietas progresivas

- Dieta líquida
- Dieta semilíquida
- Dieta semiblanda
- Dieta blanca

Con modificación de textura y/o consistencia

- Dieta triturada
- Dieta odontológica o de fácil masticación

Patología gastrointestinal

- Dieta antirreflujo
- Dieta de protección gástrica
- Dieta postgastrectomía
- Dieta protección biliar

Control de peso y diabetes

- Dieta 1.000 kcal
- Dieta 1.500 kcal
- Dieta 2.000 kcal
- Dieta 2.500 kcal

Control de residuos

- Dieta rica en residuos
- Dieta pobre astringente

Control de proteínas y/o de Na+-K+

- Dieta 40 g (proteína)
- Dieta 60 g (proteína)
- Dieta 90 g (proteína)
- Dieta hiperprotéica e hipercalórica

Control de grasas: saturadas y colesterol

Dietas para pruebas exploratorias

Otras dietas:

dietas de poco uso en el hospital: control de minerales, alergias alimentarias, dieta sin gluten, etc., que deben contemplarse en el manual.

Dietas personalizadas:

dietas engloban aquellas que deben confeccionarse de manera individual: dietas con control de aminoácidos, dietas por trastornos de la conducta alimentaria, polipatologías, etc.

Modificaciones ordinarias de las dietas

La totalidad de las dietas podrán prescribirse:

- Sin sal.
- Omitiendo azúcares sencillos.

ALIMENTACIÓN

La nutrición es uno de los indicadores de salud, tanto a nivel individual como colectivo.



Técnicas de alimentación

La enfermera debe saber que existen técnicas para alimentar al individuo de acuerdo con su etapa de crecimiento y desarrollo o su estado de salud-enfermedad. Estas técnicas generalmente se realizan por las vías enteral o digestiva, y parenteral.

Técnicas de alimentación	
Vía	Técnicas
Digestiva o enteral	<ul style="list-style-type: none">• Materna• Biberón• Gotero• Alimentador• Bucal/oral• Forzada• Gastroclisis• Enteroclisis
Parenteral	<ul style="list-style-type: none">• Endovenosa

Objetivo

Satisfacer los requerimientos nutricionales del paciente a través de las tecnologías de alimentación por vía enteral y parenteral, para disminuir o evitar riesgos a la salud o complicaciones durante la enfermedad, así como fomentar hábitos alimenticios.





Nutrición enteral

Concepto: es una técnica de soporte nutricional consistente en la administración de mezclas nutritivas definidas directamente en el estómago o intestino a través de una sonda u ostomía. La administración oral de fórmulas artificiales no se acepta conceptualmente como nutrición enteral.

Existen dos tipos globales de preparados nutricionales:



Dietas culinarias o artesanales: se componen de mezclas de alimentos debidamente triturados y homogeneizados.

Presentan los siguientes inconvenientes:

Composición de la dieta difícil de precisar, pudiendo dar lugar a deficiencias nutricionales, necesidad de una sonda de gran calibre que es poco confortable y puede dar lugar a complicaciones mecánicas, necesidad de un sistema digestivo normofuncionante y mayor riesgo de contaminación de la NE. Actualmente, debido al gran número de fórmulas comerciales, su utilización es anecdótica.



Existen dos tipos globales de preparados nutricionales:

Dietas fórmula: se clasifican a su vez en:

- **Fórmulas de homogeneizados de alimentos naturales:** se asemejan a las dietas culinarias ya mencionadas, pero en su proceso de elaboración se han evitado inconvenientes derivados de las mismas, resultando más equilibradas nutricionalmente, más homogéneas y menos viscosas. Pueden emplearse con sondas de menor calibre. Aun así, su uso es escaso.
- **Dietas fórmula de composición definida:** en su composición hay hidratos de carbono, proteínas, grasas, vitaminas y minerales en su forma química. Dependiendo del grado de polimerización de los macronutrientes se dividen en:



- **Fórmulas poliméricas**
- **Fórmulas oligoméricas**
- **Fórmulas monoméricas o elementales**
- **Fórmulas especiales**
- **Suplementos nutricionales**

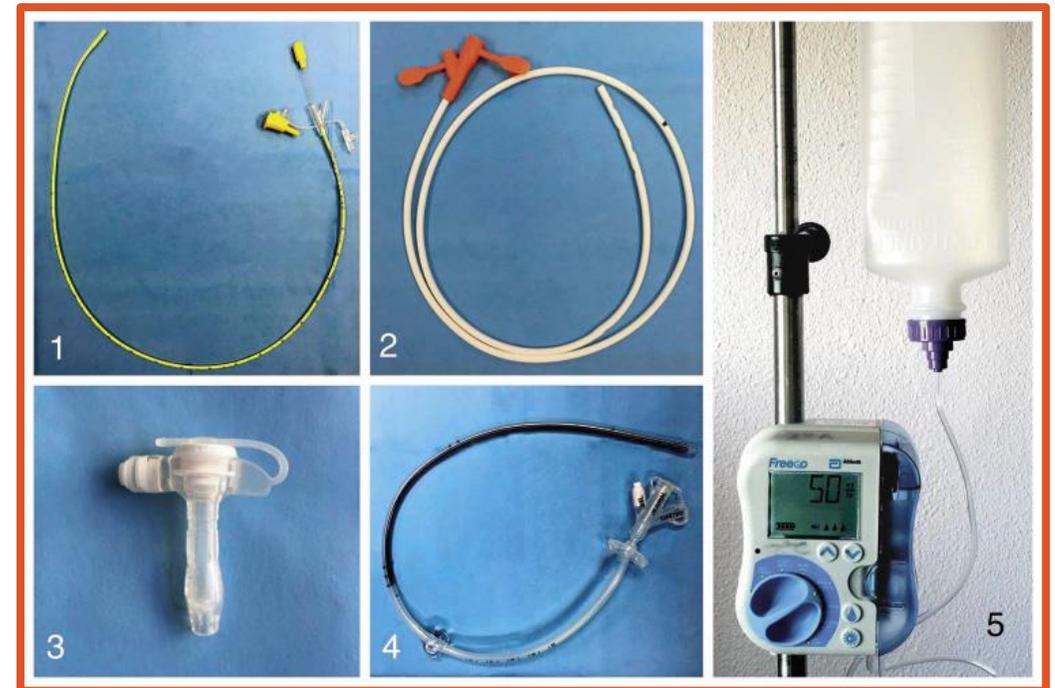
La nutrición enteral está contraindicada en pacientes con:

- Obstrucción intestinal completa e íleo gastrointestinal.
- Perforación gastrointestinal y hemorragia digestiva alta.
- Regurgitaciones y vómitos (broncoaspiración)
- Diarreas severas.
- Fístulas digestivas proximales
- Malabsorción severa.

Selección del Acceso Enteral

(De Corto Y Largo Plazo)

La terapia nutricional en el paciente hospitalizado ha sido un elemento importante que ayuda en la recuperación de diferentes patologías, y que ha presentado grandes avances en los últimos años.



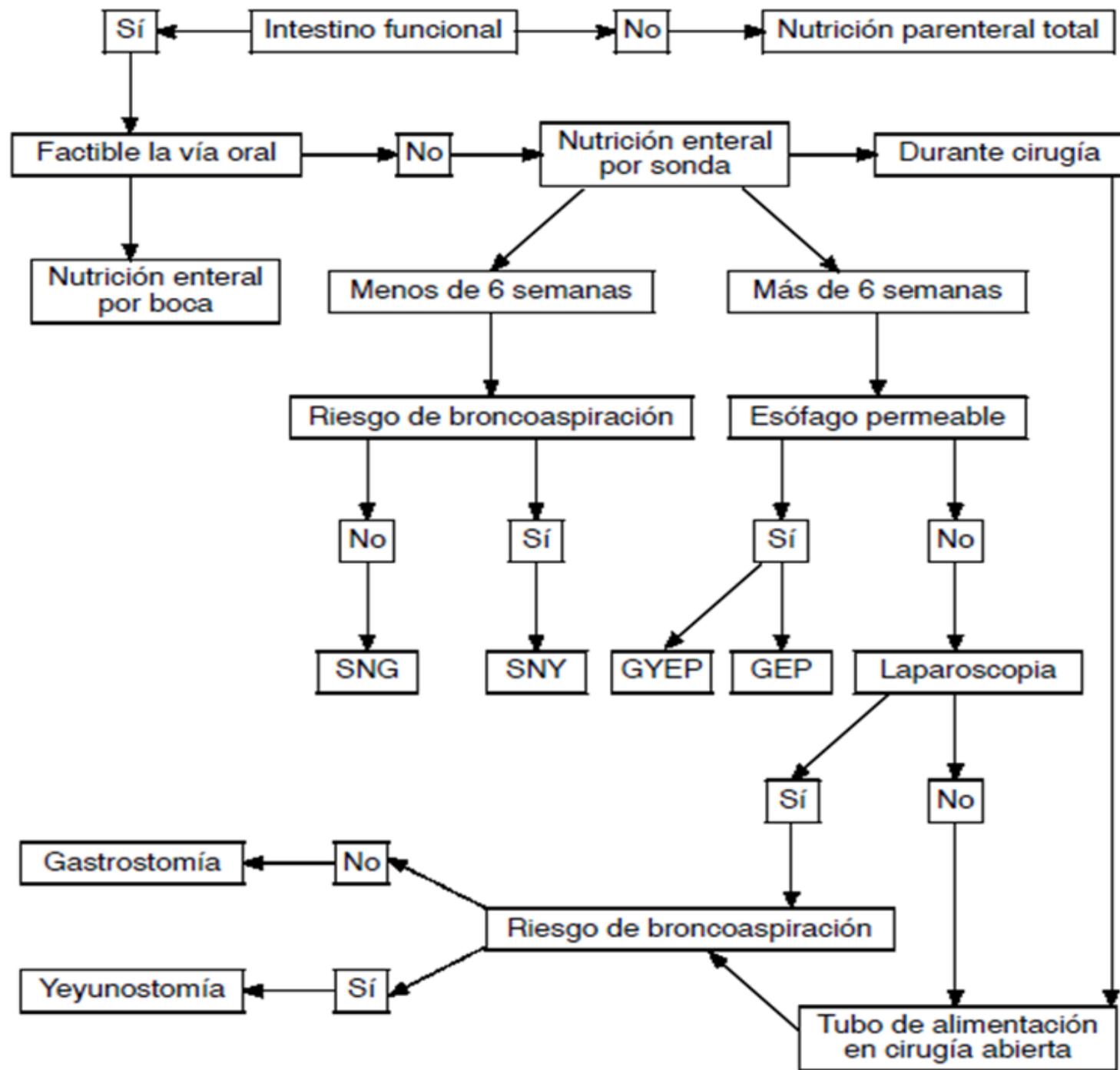
En la actualidad los beneficios de la nutrición enteral son bien aceptados, es más económica que la nutrición parenteral, y tiene la ventaja de reducir las complicaciones metabólicas e infecciosas. Además, la nutrición enteral mantiene la integridad del TGI y es fundamental para ayudar a preservar la inmunidad intestinal como sistema de defensa importante, sobre todo en pacientes de alto riesgo.





La nutrición intravenosa

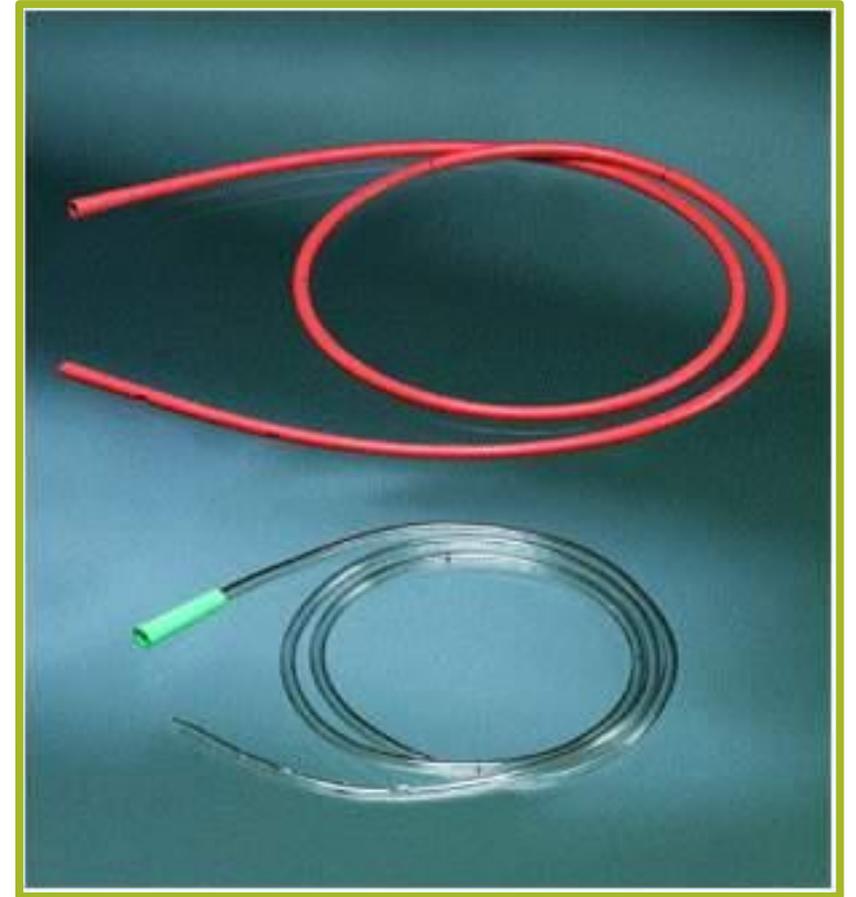
Por periodos prolongados (con el intestino en reposo) ha demostrado que trae como consecuencia un deterioro progresivo de la mucosa del intestino con reducción en la longitud de las vellosidades y de la masa intestinal, además cursa con supresión del tejido linfático asociado al intestino (GALT), que se traduce en una reducción en la secreción de IgA e incremento en la permeabilidad intestinal, con translocación de bacterias y sus toxinas.



Sonda nasogástrica tipo Levin

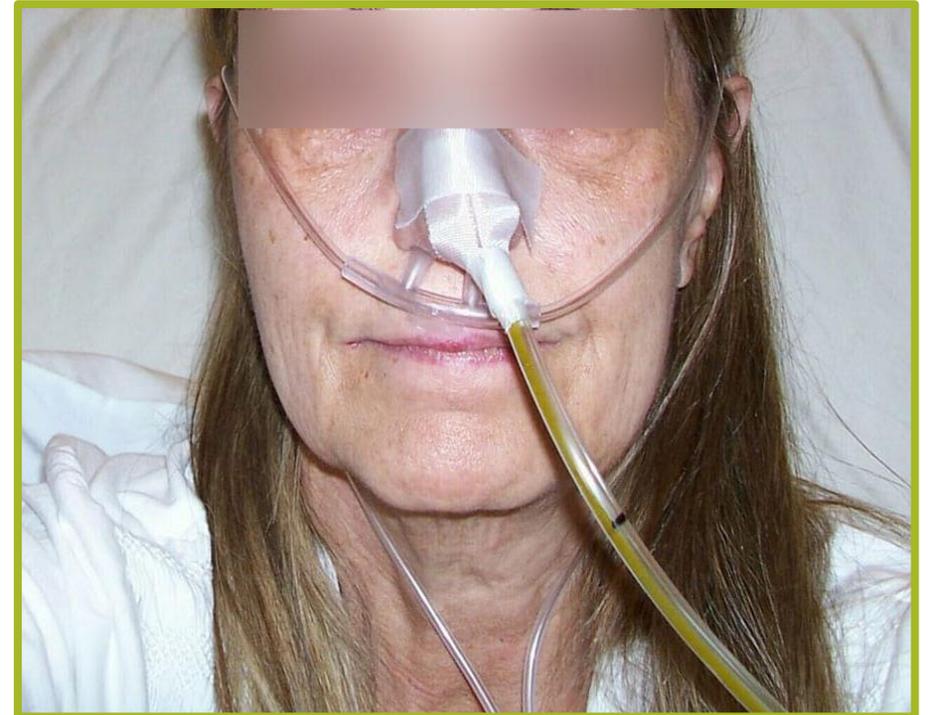
La sonda Levin es un estándar de los cuidados hospitalarios. Fue diseñada por un médico norteamericano, el Dr. Abraham Louis Levin (1880-1940).

La sonda Levin es de un indistinguible color rojo, está construída de caucho duro, presenta una sola luz, tiene la punta cerrada, y cuatro orificios laterales cerca de la punta.



Sonda nasogástrica tipo Levin

Las sondas Levin de la última generación se construyen de material plástico transparente, para permitir la inspección del material gástrico aspirado. El diámetro interno de estas nuevas sondas Levin es mayor, lo que facilita la aspiración del material contenido en el estómago.



Material de las Sondas:

- ✓ Silicona y poliuretano
- ✓ Polivinilo



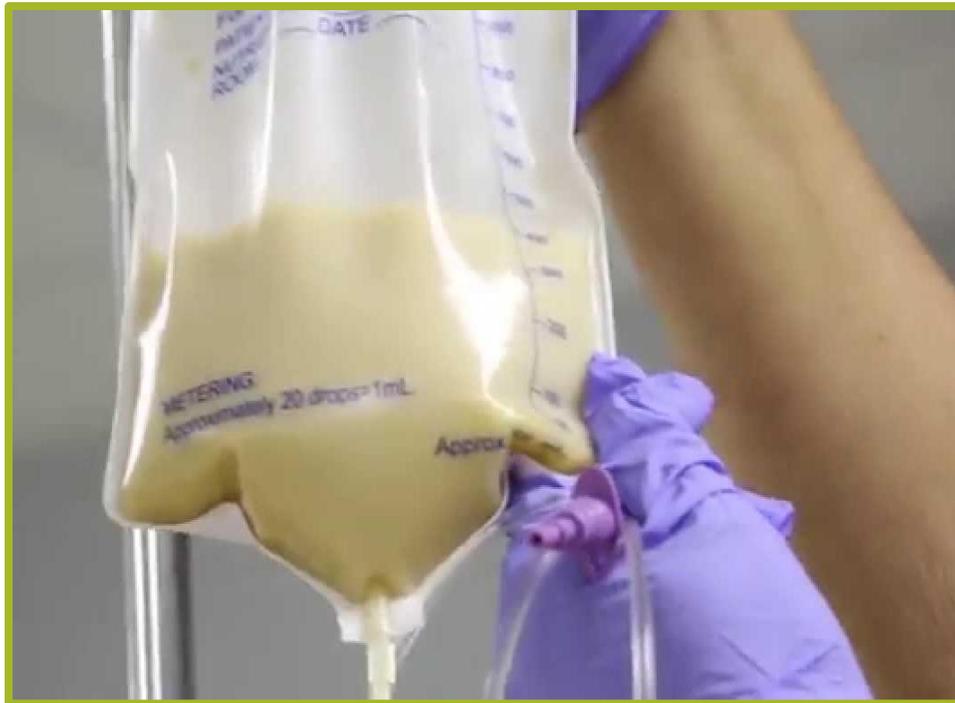
Técnicas de administración de la nutrición enteral

Se puede administrar de manera continua o intermitente:

Continua: administración de la dieta sin interrupción, permitiendo administrar mayor volumen de alimentos y favoreciendo la tolerancia digestiva. Se puede utilizar a lo largo de todo el día o durante 12-16 horas en función de las necesidades del paciente.

Técnicas de administración de la nutrición enteral

Goteo por gravedad que se regula con el regulador del equipo de infusión



Bomba



Técnicas de administración de la nutrición enteral

Se puede administrar de manera continua o intermitente:

Intermitente o fraccionada: es un método rápido, proporciona mayor libertad al paciente y es más fácil de usar. Sólo debe emplearse en pacientes con tracto digestivo sano y con vaciado gástrico normal por existir un mayor riesgo de vómitos y broncoaspiración.

Técnicas de administración de la nutrición enteral

Jeringas



Goteo por gravedad





Bomba

Puerto de medicamentos
Compatible con
oral/catéter/Enlock o Luer
invertido

Conectores de paciente
Conector
escalonado/Enlock

Paciente

Sonda de alimentación

Esófago

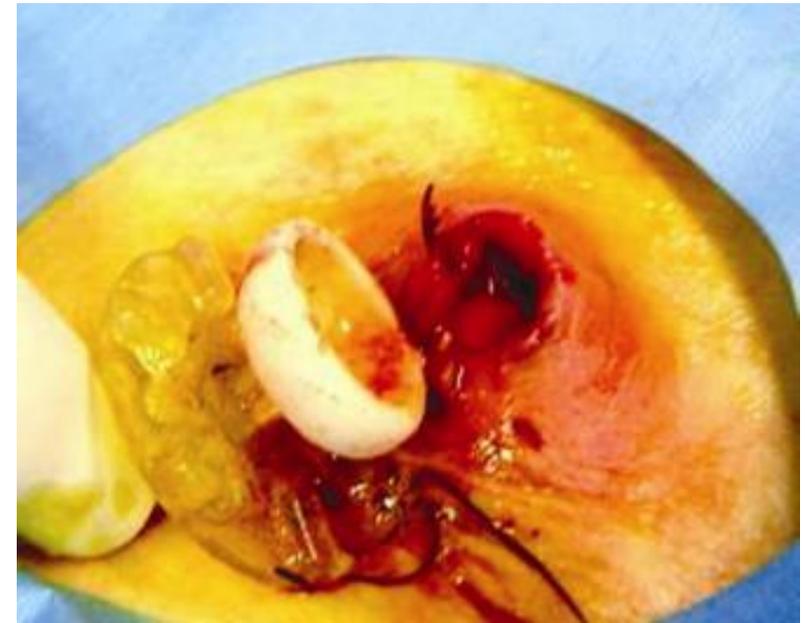
Sonda de alimentación
nasogástrica

Estómago

Sonda de alimentación
nasoyeyunal

Posibles Complicaciones

- Mecánicas
- Gastrointestinales
- Infecciosas
- Metabólicas



Cuidados Posteriores

Cuidados de la sonda (si existiese):

- ✓ Vigilar su estado y necesidad de recambio: polivilino cada 7-14 días, poliuretano cada 2-3 meses y silicona cada 3-6 meses.
- ✓ Cuidados de la piel perisonda.
- ✓ Se rotará diariamente la sonda introduciéndola o sacándola 1 cm para evitar adherencias y decúbitos.
- ✓ Valorar permeabilidad: se realizarán lavados si existe indicación según protocolo.

Cuidados Posteriores

- Cuidados de la ostomía (si existiese), piel y mucosas.
- Recambio de las líneas de administración y envases según protocolo (habitualmente cada 24 horas).
- Valorar el estado nutricional del paciente periódicamente según protocolo

Gracias

“Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber.”

Albert Einstein.

