

# SOPORTE NUTRICIONAL HOSPITALARIO



**Prof. Cinthia Pacheco Aldana**

Asignatura: Dietoterapia I

Noviembre 2014

# Malnutrición por déficit

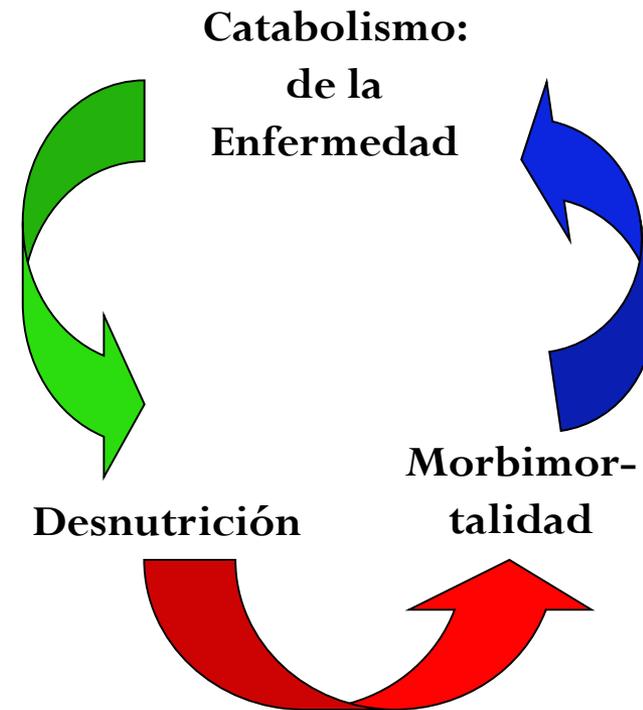
## Camino a la Desnutrición

- ▶ Desbalance en la ingesta de uno o varios nutrientes (ejemplo: proteínas, vitaminas, hierro, entre otros).
- ▶ La desnutrición se instaura por un déficit calórico y proteico.
- ▶ Marcada relación con enfermedades (desnutrición secundaria)



# Desnutrición Intrahospitalaria

- ▶ Las cifras en Latinoamérica son más altas cercana al 50% <sup>(1)</sup>, en Venezuela se ha identificado en un 35% a 40% de pacientes hospitalizados <sup>(2)</sup>.
- ▶ Durante la estancia hospitalaria 75% de los pacientes pierden peso <sup>(1)</sup>.
- ▶ Si el estado nutricional del paciente se deteriora > tiempo de hospitalización.



1. Correia MI; Campos AC. Prevalence of hospital malnutrition in Latin America: the multicenter ELAN study. Nutrition 2003;19(10): 823-5.

2. Baptista, Gertrudis. Resultados preliminares del proyecto "Evaluación del estado nutricional intrahospitalario y su diagnóstico, bajo dos tipos de evaluación". An Venez Nutr, 2008;21(2):113-4.

# ¿Cómo detectar la desnutrición?

- ▶ Pérdida de peso involuntaria mayor a 10% en un periodo de 6 meses
- ▶ Síntomas: debilidad y fatiga, hiporexia, astenia.
- ▶ Signos de la desnutrición en el cuerpo.
- ▶ Cambios en la composición corporal, pérdida de reservas adiposas y musculares.
- ▶ Exámenes bioquímicos complementarios compatibles con déficit de proteína somática, vitaminas y/o minerales.

# Signos de la desnutrición



## Exploración física

Depresión en sien  
(desgaste de temporales)

Mejillas hundidas  
(músculo masetero)

Visualización de la  
clavícula y arcos costales

Pérdida de tejido  
muscular (desgaste en  
deltoides) y grasa  
subcutánea en tríceps y  
bíceps.

Abdomen excavado o  
cóncavo



# Consecuencias de la Desnutrición

- Pérdida de masa muscular y tejido graso
- Cicatrización inadecuada de las heridas
- Alteración de los mecanismos de inmunocompetencia
- Retraso en la recuperación y aumento de la estancia hospitalaria
- Incremento de la morbimortalidad

**La clave es la detección precoz de la malnutrición  
y acción terapéutica oportuna**

# Herramientas de SCREENING nutricional



Es necesario disponer de herramientas para la identificación y selección de sujetos malnutridos o en riesgo nutricional.

Deben ser simples, fáciles de usar, rápidas, económicas y sensibles (para detectar todos o casi todos los pacientes en riesgo) y que puedan ser aplicadas por cualquier profesional del equipo asistencial.

- **Valoración Global Subjetiva**
- **Mini Nutritional Assessment (MNA)** validado en  $\geq 65$  años
- **Score de riesgo nutricional o Nutrition Risk Score (NRS 2002)**

# Manejo nutricional de la desnutrición en adultos

- ▶ Recuperación nutricional con dietas hipercalóricas que suministren más de **35 cal/Kg /día**. (excepto pacientes críticos y con riesgo a síndrome de realimentación)
- ▶ Aporte proteico se sitúa en **1,2 - 1,5 g/kg/día** otorgando dietas hiperproteicas en pacientes con función renal normal.



# Consideraciones

- Alcanzar el aporte energético estimado de forma gradual en un lapso de 3 a 5 días.
- Aumentar densidad energética de preparaciones o utilizar suplementos nutricionales entre comidas principales que cubran entre 20 a 50% del RCT.
- Indicar un multivitamínico.

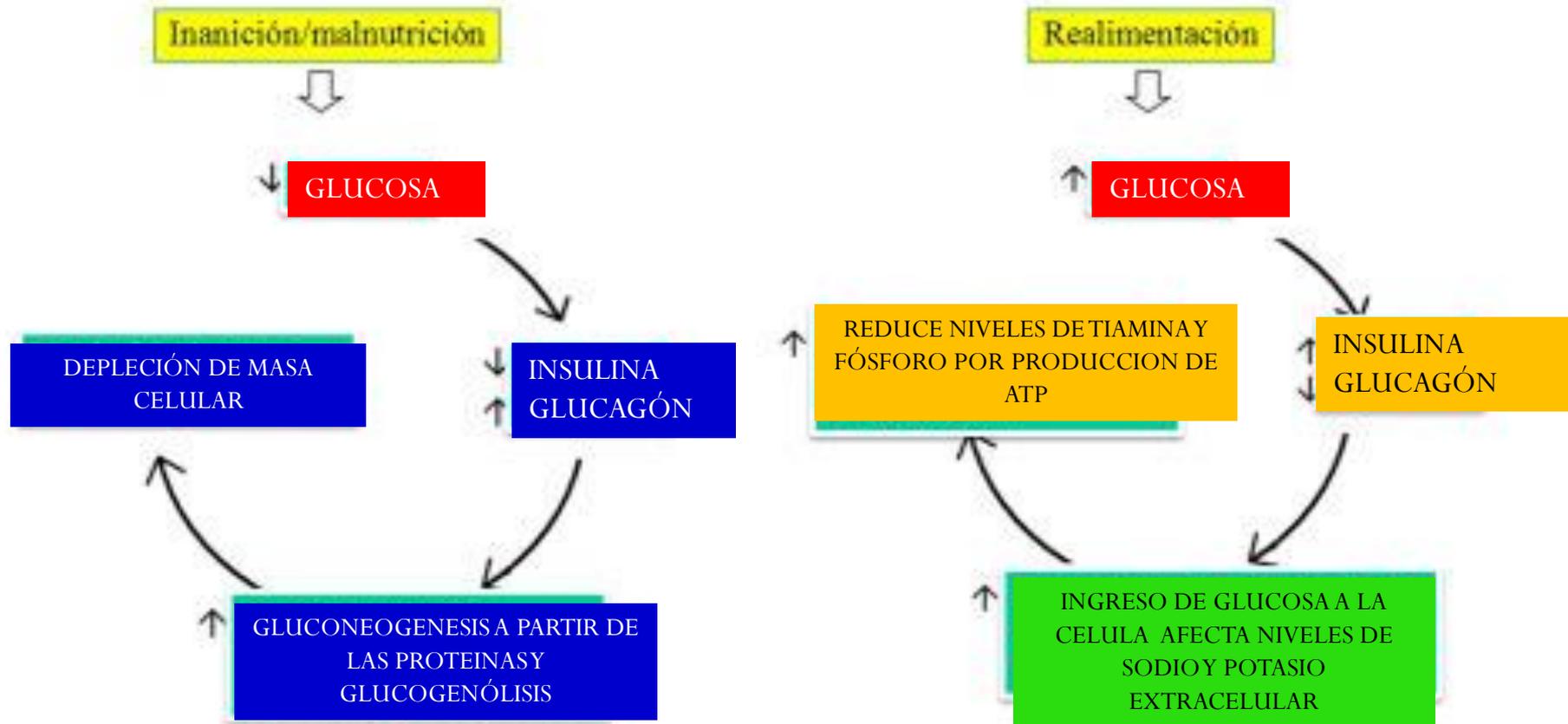


# Síndrome de realimentación



Cuadro clínico que engloba varias alteraciones metabólicas y desequilibrios hidroelectrolíticos especialmente hipofosfatemia desencadenadas por el inicio brusco de la realimentación en pacientes con desnutrición grave y que puede llevar a la muerte del paciente

# Mecanismos involucrados en el síndrome de realimentación



A partir de: Catani M, Howells R Psychiatric Bulletin

HIPOFOSFATEMIA: FATIGA MUSCULAR RESPIRATORIA – MUERTE SÚBITA  
HIPOKALEMIA: ARRITMIA CARDIACA  
HIPOMAGNESEMIA: PROBLEMAS NEUROMUSCULARES-TETANIA  
DEFICIT DE TIAMINA: DEFICIT NEUROLÓGICOS - COMA  
SOBRECARGA DE FLUIDOS: EDEMA PULMONAR- INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA

# Prevención del Sx de realimentación

- ▶ Identificar pacientes con alto riesgo a desarrollarlo y que recibirán soporte nutricional.
- ▶ Vigilar niveles de fósforo, potasio, magnesio y corregir alteraciones hidroelectrolíticas antes de comenzar un apoyo nutricional en un paciente severamente desnutrido.
- ▶ Inicio de realimentación debe ser gradual durante 1<sup>era</sup> semana, el aporte calórico alrededor de 20 cal/Kg de peso actual ó 25% de las necesidades el primer día.

# SOPORTE NUTRICIONAL

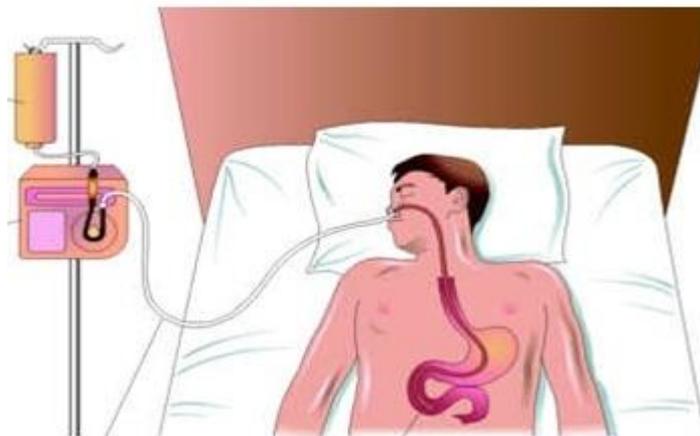


“Provisión de nutrientes de forma oral, enteral o parenteral con fines terapéuticos, ya sea para mantener o restaurar un estado nutricional y de salud óptimo”

# SOPORTE NUTRICIONAL ENTERAL

Suministro de productos nutricionales administrados a través de un dispositivo de acceso al tracto digestivo (nasogástrico, nasoenteral o percutáneo) .

**A.S.P.E.N.**



# NUTRICION ENTERAL POR SONDA INDICACIONES

En todos pacientes que **no pueden satisfacer sus necesidades nutricionales** con la ingesta oral habitual, pero que **no presentan contraindicaciones** para la utilización de la vía digestiva.

## BENEFICIOS DE LA NUTRICION ENTERAL

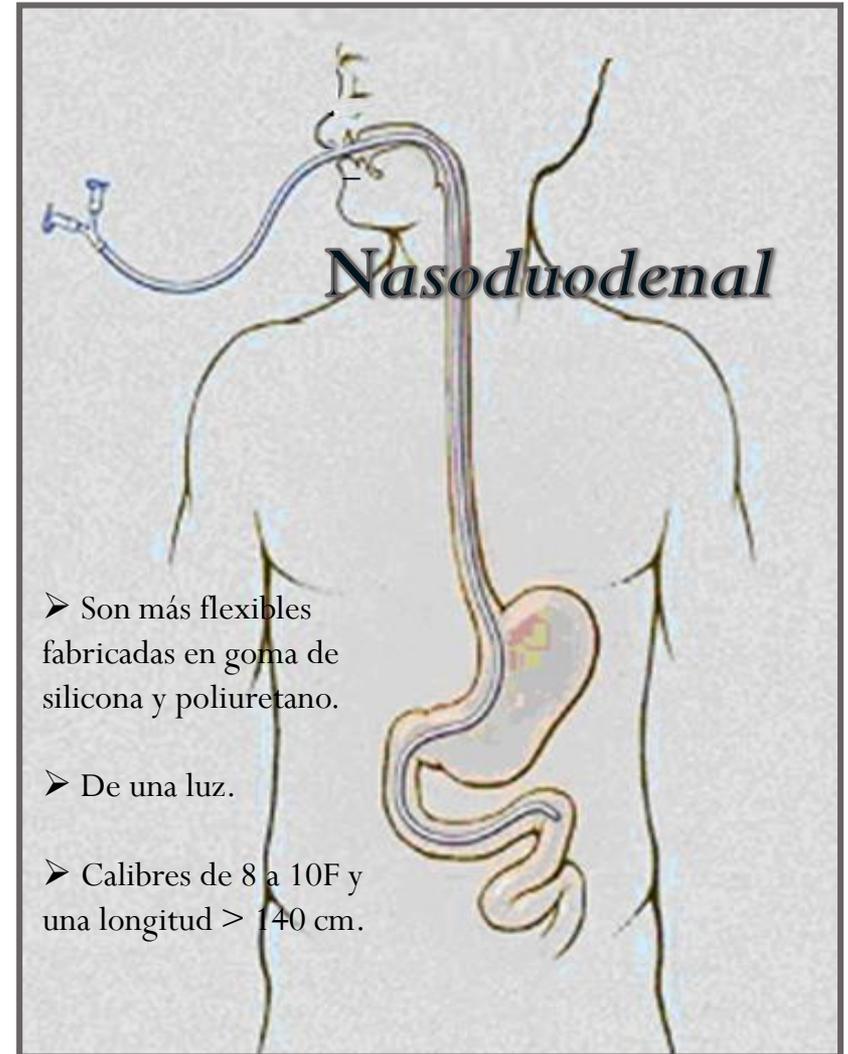
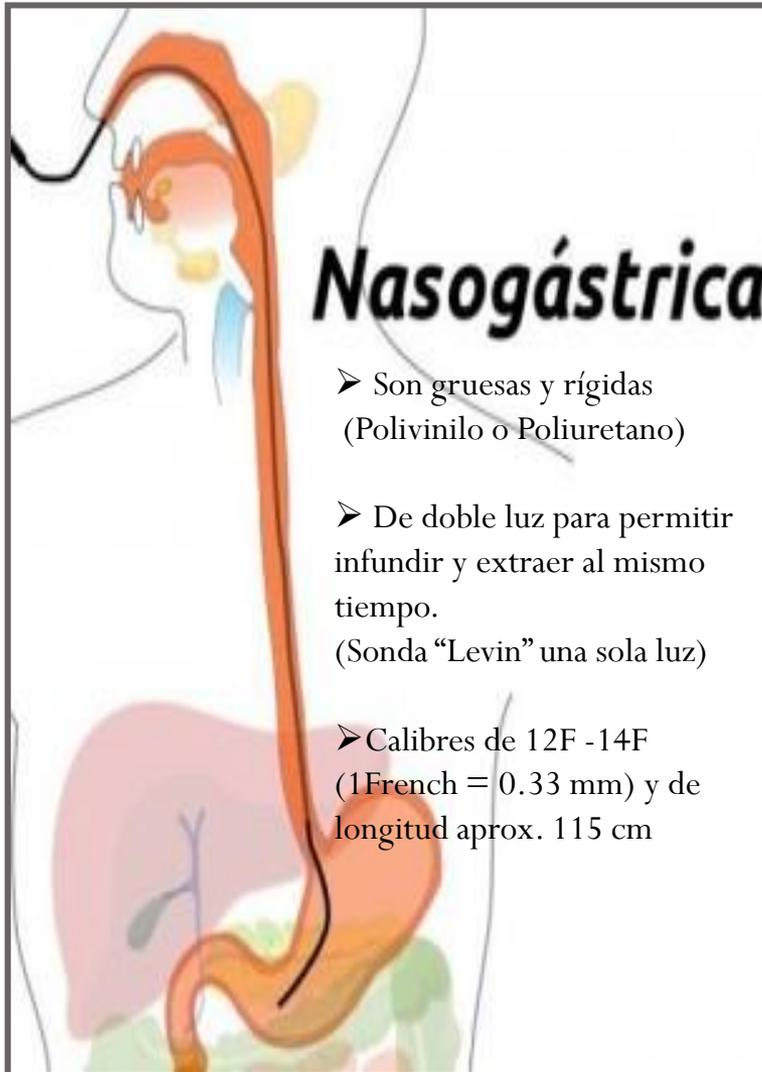
- ✓ Reduce atrofia de vellosidades intestinales (efecto trófico)
- ✓ Mejor respuesta inmunológica  
(mantenimiento del GALT=tejido linfoide asociado al intestino)
- ✓ Previene translocación bacteriana (mantiene el efecto barrera)
- ✓ Mejor metabolismo hepático  
(sin alteraciones en la recirculación enterohepática)
- ✓ Menor costo y más fisiológica.
- ✓ Menos complicaciones y menos graves.

# Vías de acceso

## NUTRICION ENTERAL POR SONDA



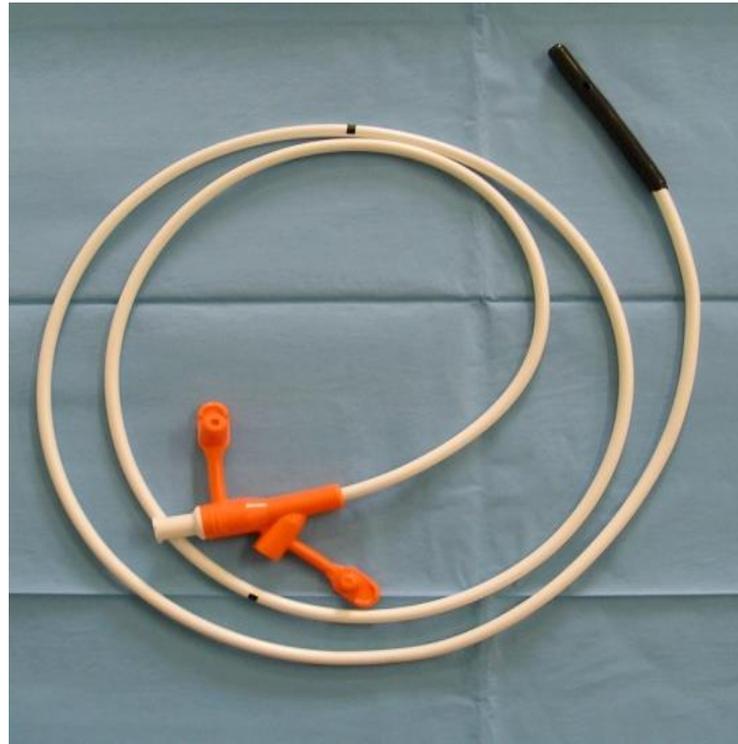
# Sondas de alimentación : características



No se iniciará la administración de la nutrición hasta que no se confirme posición de la sonda mediante una radiografía.



**Sonda nasogástrica**  
Tipo "Salem"



**Sonda nasoyeyunal**  
Tipo "Dobbhoff"

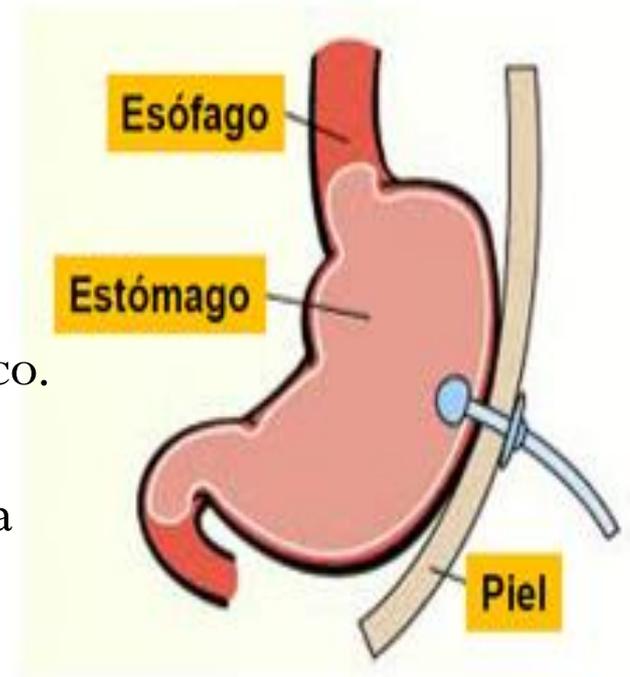
¿ Que hacer cuando se necesita nutrición enteral por mayor tiempo?



**Accesos enterales de largo plazo**

# GASTROSTOMIA

- Acceso de alimentación por largo tiempo.
- Ruta de alimentación más fisiológica .
- Requiere de un adecuado vaciamiento gástrico.
- Permite alimentación por bolos bien tolerada en grandes volúmenes.



18 a 24 French

## Gastrostomía

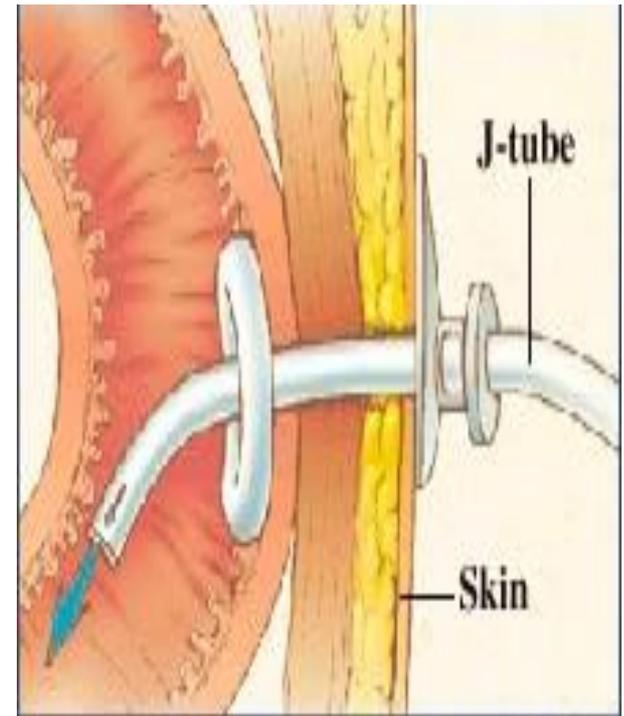


## Botón gástrico



# YEYUNOSTOMIA

- Se coloca una sonda de alimentación en la luz del yeyuno proximal.
- Indicado en casos con imposibilidad de utilizar el tracto digestivo superior (aquellos pacientes con gastroparesia, resección quirúrgica del estómago, presencia de pancreatitis agudas no severa o fístulas de localización alta)



**8 a 12 French**

# CONTRAINDICACIONES DE LA NUTRICION ENTERAL

- Obstrucción intestinal completa.
- Perforación gastrointestinal.
- Íleo paralítico.
- Vómitos incoercibles (Hiperemesis gravídica)
- Hemorragia digestiva activa.
- Síndrome de malabsorción grave (SIC en su primera fase)
- Isquemia gastrointestinal no quirúrgica.
- Peritonitis, shock séptico.
- **Fístulas de alto gasto (>500 ml/día)**
- **Pancreatitis aguda severa**
- **Enteritis aguda grave, EII grave**

(en color ROJO: contraindicaciones relativas)

# NUTRICION ENTERAL MÉTODOS DE INFUSION

Continua

Intermitente o por bolos

Cíclica

# NUTRICION ENTERAL

## MÉTODOS DE ALIMENTACION

Alimentación con bomba **INFUSION CONTINUA** de la alimentación durante todo el día.

Se inicia entre 30 a 40 cc/hora con incrementos graduales de 10 a 20 cc cada 6 a 8 horas si hay tolerancia satisfactoria a la anterior.



# NUTRICION ENTERAL

## MÉTODOS DE ALIMENTACION

**Alimentación por bolos:** Se llena una jeringa grande (de 50 a 60 ml) sin embolo y se adapta a un equipo de administración que se sostiene en un nivel más alto que el paciente, **y por gravedad** a continuación el contenido de la jeringa fluye sin presión hacia el paciente durante 10 a 20 min.

Iniciar con 120 – 150 ml por toma cada 3 – 4 horas e incrementar en volúmenes de 50 a 60 cc por día.



# NUTRICION ENTERAL

## MÉTODOS DE ALIMENTACION

**Infusión cíclica:** administración de la fórmula enteral por bomba o por gravedad en un lapso de 8 horas.  
Muchas veces indicada para complemento de la via oral o para dar descanso al paciente durante el día.

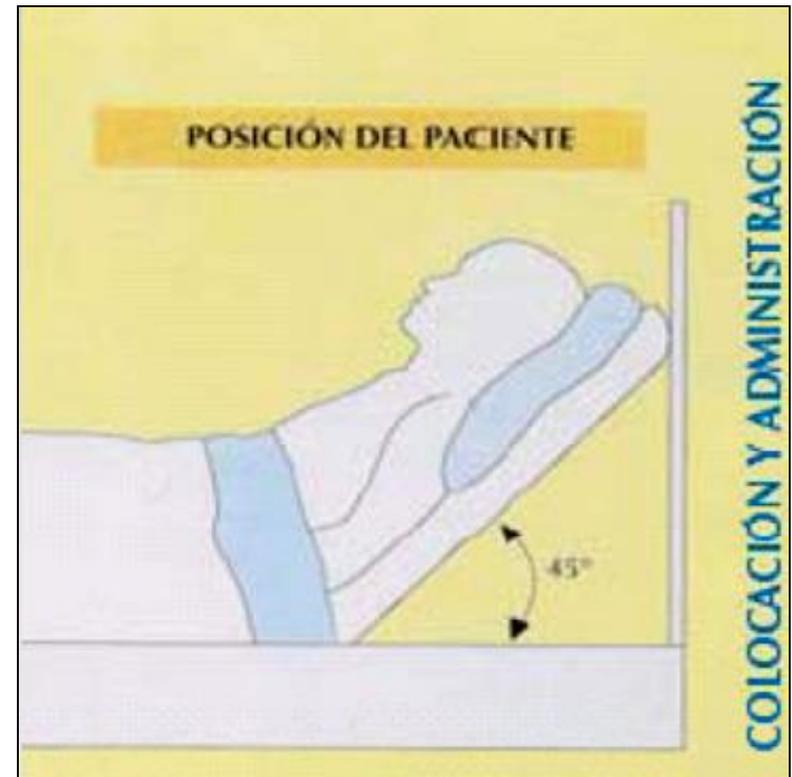
Se inicia con alrededor de  
500 ml de fórmula a infusión por  
8 a 10 horas  
( generalmente en horario nocturno)



	<b>CICLICA</b>	<b>INTERMITENTE</b>	<b>CONTINUA</b>
<b>Características</b>	<p>Por gravedad o mediante bomba</p> <p>Generalmente nocturna</p> <p>Inicio <math>\approx</math> 500 ml en 8 h</p>	<p>Mediante jeringa o por gravedad</p> <p>Inicio: tomas <math>\approx</math> 200 ml en 20-30' / 3-4 h</p>	<p>Por gravedad o mediante bomba</p> <p>Durante 24 horas</p>
<b>Ventajas</b>	<p>Administración de los requerimientos nutricionales en 8-12 h (p. ej. durante la noche)</p> <p>Mejoría en la calidad de vida</p>	<p>Más fisiológica</p> <p>Fácil administración</p> <p>Flexibilidad de horario</p> <p>Más barata</p>	<p>Menor residuo gástrico</p> <p>Menor aspiración</p> <p>Menos alteraciones metabólicas</p>
<b>Inconvenientes</b>	<p>Posible interferencia con el descanso nocturno</p> <p>Riesgo de aspiración</p>	<p>Podría en ciertos pacientes con baja tolerancia GI, producir distensión abdominal por el ingreso súbito de l fórmula alimento.</p>	<p>Menos fisiológica</p> <p>Deambulación restringida</p> <p>Aumento de costes (sistemas, bombas)</p> <p>Mayor riesgo de sobrecrecimiento bacteriano</p>

# CONTROL Y CUIDADO DEL SNE

- Limpiar la sonda con 10-20 cc de agua estéril antes y después de la infusión del alimento.
- Verificar la posición correcta del paciente (ángulo de 45 grados) mientras se alimenta y hasta 1 hora después.
- Medicamentos por sonda deben ser bien triturados.



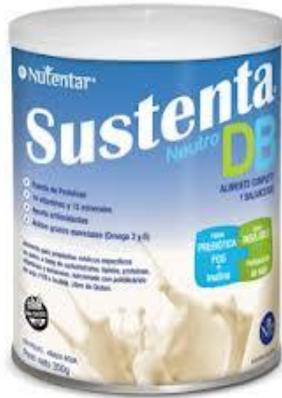
# EVALUACIÓN DE LA TOLERANCIA A LA NUTRICION ENTERAL

- ❖ Náuseas y vómitos
- ❖ Distensión abdominal
  
- ❖ Retardo del Vaciamiento Gástrico: Comprobar el volumen de residuo gástrico (Si aspiramos una cantidad mayor a 250 ml de fórmula esperar 1 hora adicional para volver alimentar al paciente, en infusión continua es el doble de la tasa de infusión)
  
- ❖ Diarrea ( >5 deposiciones líquidas/día)
- ❖ Estreñimiento (evacuaciones ausentes desde hace 4 días a una semana)

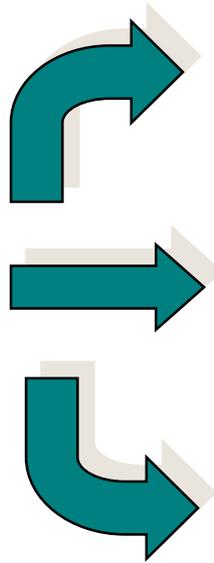
Elección de la fórmula  
adecuada



# FORMULAS ENTERALES



**CLASIFICACION**



**POLIMERICAS**

**HIDROLIZADAS**

**MODULARES**

**ESPECIALES**

**ARTESANALES**



# TIPOS DE fórmulas

- **Fórmulas Poliméricas:**

- Son libres de lactosa, revisar pueden contener sacarosa.
- Tienen baja osmolaridad, son bien toleradas.
- Contienen nutrientes estructuralmente intactos (proteínas)
- Saborizadas.

- **Fórmulas Hidrolizadas: Semielementales o Elementales**

- Ofrecen nutrientes parcialmente o totalmente hidrolizados.  
Por ejemplo (oligoméricas péptidos de proteínas, maltodextrinas)
- Se usa cuando tenemos un TGI parcialmente funcionante con una capacidad digestiva y/o absorptiva disminuida.
- Tienen mal sabor para ser usados via oral y son hiperosmolares.

- **Modulares:**

- Compuestas por un solo nutriente (ejemplo: módulo proteico a base de caseinato de calcio)
- Sirven para modificar el aporte de fórmulas existentes o alimentos para cubrir requerimientos nutricionales específicos.

- **Fórmulas especiales:**

- Como lo indica son especialmente formuladas para una enfermedad específica, ya que brinda un beneficio clínico adicional comprobado.

Ejem: Suplemento nutricional para nefrópatas tienen una alta densidad energética (2cal/cc), bajo contenido en electrolitos Na,K,P.

Fórmulas para diabéticos no contienen sacarosa (sustituido por edulcorante), un contenido mayor de fibra soluble, control de carbohidratos, menor aporte de grasas totales y saturadas para la prevención cardiovascular.

- Fórmulas licuadas o artesanales:

- Hechas a partir de alimentos como lácteos, carnes, huevo, vegetales, frutas y aceite.



- Alta viscosidad
- Con características similares a las fórmulas poliméricas pero con lactosa
  - Pueden cubrir RDA complementadas con suplementos calóricos
- Pueden usarse en SNG ó Gastrostomo bien licuadas sin grumos y coladas
  - Bajo costo económico

## Clasificación general de los tipos de fórmulas enterales

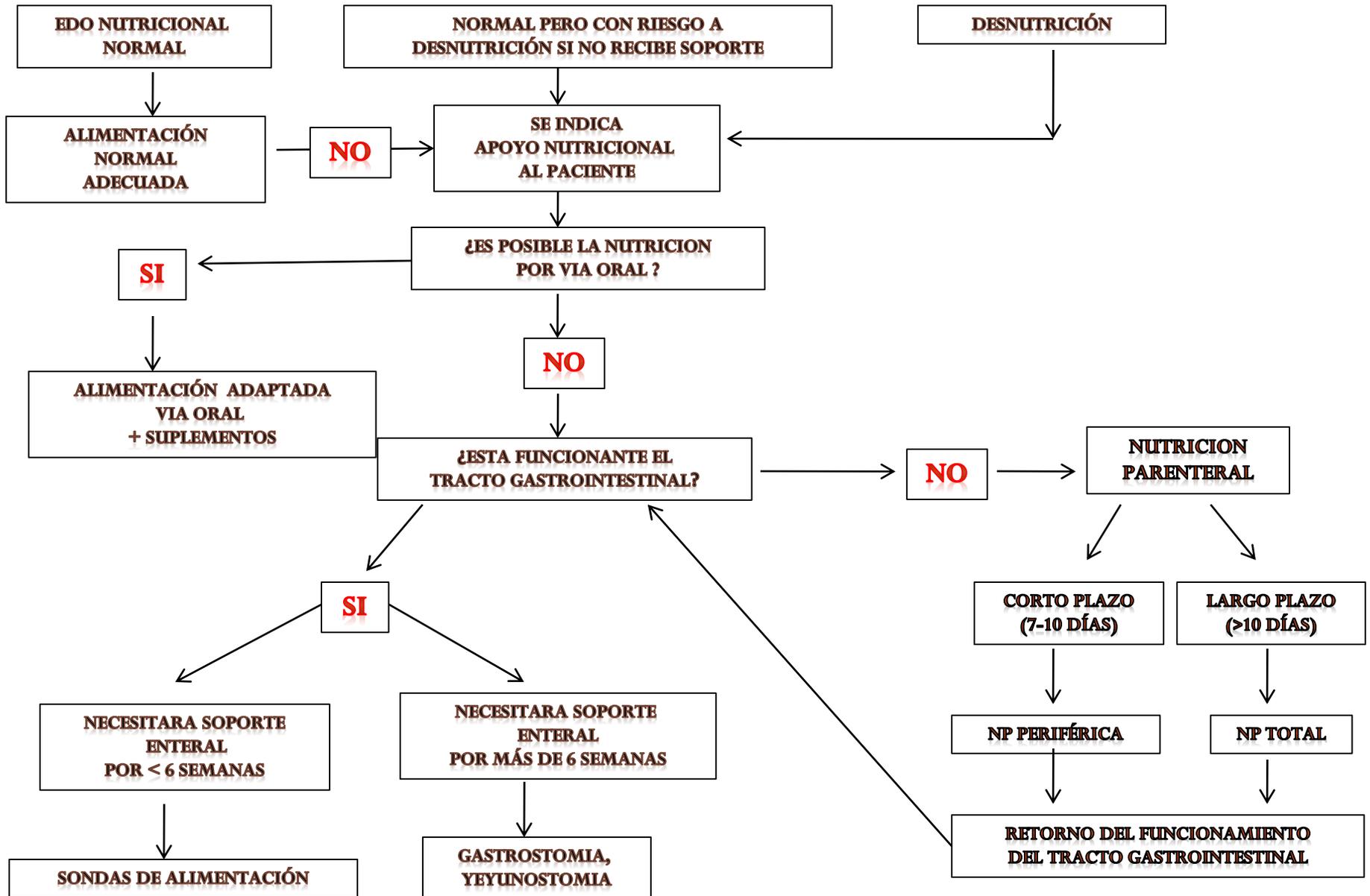
<b>Densidad calórica</b> (kcal/ml)	<i>Hipocalóricas</i> <0.8 kcal/ml	<i>Isocalóricas</i> 0.8-1,2 kcal/ml	<i>Hipercalóricas</i> >1,2 kcal/ml
<b>Contenido proteico</b> (% del VCT)	<i>Hipoproteicas</i> < 12% del VCT	<i>Normoproteicas</i> 12-18% del VCT	<i>Hiperproteicas</i> > 18% del VCT
<b>Vías de administración</b>	* No saborizadas (neutras): por sonda * Saborizadas: vía oral/sonda		
<b>Osmolaridad</b> (mOsm/l)	<i>Isotónicas</i> < 300 mOsm/l	<i>Moderadamente hipertónicas</i> 300-470 mOsm/l	<i>Hipertónicas</i> >470 mOsm/l
<b>Complejidad del aporte proteico</b>	<i>Elementales o monoméricas:</i> Aa libres	<i>Oligoméricas:</i> Péptidos de cadena corta	<i>Poliméricas:</i> Proteínas complejas
<b>Contenido en grasas</b> (% del VCT)	<i>Libre:</i> < 5% del VCT	<i>Baja:</i> 5-20% del VCT	<i>Estándar:</i> > 20% del VCT
<b>Fibra</b>	* Sin fibra * Con fibra: -Soluble -Insoluble		

# Conclusiones:

- ❖ Siempre que sea posible utilizaremos la vía enteral por ser claramente más fisiológica, segura y costo-eficaz que la vía parenteral.
- ❖ El aporte de nutrientes por vía enteral mantiene la estructura y función de las vellosidades intestinales.
- ❖ El criterio de selección de la fórmula nutricional para el soporte enteral se basa en su composición química que permita cubrir los requerimientos nutricionales adecuándose a la situación clínica del paciente.

# ALGORITMO DE DECISION TIPO DE APOYO NUTRICIONAL

## VALORACIÓN NUTRICIONAL





## FUNDAMENTOS DE NUTRICION PARENTERAL

# NUTRICION PARENTERAL

administración intravenosa de soluciones de nutrientes en forma parcial o total.

## CENTRAL

Soporta soluciones hiperosmolares

Personal especializado

Nutrición Parenteral Total

## PERIFERICA

Osmolaridad máxima tolerada 900 mOsm/L

Fácil acceso

Nutrición Parenteral Parcial

# Nutrición parenteral

Las mezclas de NP están compuestas de aminoácidos, carbohidratos, lípidos, vitaminas, minerales y electrolitos, los cuales se indican en cantidades específicas, según las necesidades de cada paciente.

**Se administra durante un período de 24 horas, todos los días**

- Mezclas 3 en 1: Tri-sustrato
- Mezclas 2 en 1: Bi-sustrato (no contiene lípidos)



# Nutrición parenteral



**Aminoácidos: al 6,9% / 8,5% y 10%** (AACR, AAA y AAE)

Dosis diaria varia entre 1 – 2 g/Kg/dia según grado estrés

1 gramo de proteína= 4 kcal

**Hidratos de carbono: Dextrosa al 5%,10%,25%/ 50%,70%**

1 gramo de dextrosa= 3,4 kcal

Dosis máxima de CHO no debe sobrepasar los 7g/Kg/día

**Lípidos al 20% TCM/TCL** 1 gramo de lípidos= 9 kcal

Dosis diaria varia entre 0,8 – 1 g/Kg/dia

No más de 1,5 g/Kg/dia

# Nutrición parenteral



American Society for Parenteral  
and Enteral Nutrition

## Líquidos y electrolitos

Req. Hídrico: 30-35 ml/Kg/día

1 – 1,2 ml agua x caloría

ELECTROLITOS	Req/Kg	Req/día	Equivalencia
<u>KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub></u> al 13,6%	8-15 mmol/1000 Kcal No proteicas	DOSIS MÁX. 30 mmol/día	Cada ml suministra : 1 mEq ión Potasio (K <sup>+</sup> ) 1 mEq ión Fosfato (H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>-</sup> )
<u>Na</u> Cl al 20%	1 a 2 meq/Kg		3,4 meq/ml
<u>K</u> Cl al 7,5%	0,7 a 0,9 meq/Kg		1 meq/ml
<u>Mg</u> SO <sub>4</sub> al 50%	0,35 a 0,45 meq/Kg		4 meq/ml
Gluconato de <b>Ca</b> al 10% ( IV periférica)	0,2 a 0,3 meq/Kg		0,5 meq/ml

# Nutrición parenteral



## Relación Calorías No Proteicas/ gr Nitrógeno:

$\text{g. Proteína dieta} / 6,25 = \text{g. Nitrógeno}$

Estrés severo: 80 -100:1

Estrés leve a moderado: 100 – 150:1

Pacientes sin estrés o con restricción proteica: >150:1

## Tasa de oxidación de la glucosa

$\text{gr dextrosa} \times 1000 / \text{peso actual} = \text{_____} / 1440:$

Rango: No exceder los 5 mg/Kg/min

En pacientes críticos menor a 4 mg/Kg/min

<b>Otros componentes</b>	<b>Req. Máx/ día</b>
Oligoelementos (zinc, cobre, manganeso, cromo, selenio, molibdeno, iodo)	Calcular 2cc/1000 Kcal aportadas rango 3 - 5 cc
Complejo B	3 cc
Acido fólico	2 cc
Vitamina C	5 cc
Sol. vitaminas liposolubles	5 cc

**Indicar Vitamina K via intramuscular 1 ampolla semanal**

# COMPLICACIONES

## Nutrición parenteral



Complicación	Causa	Medida correctiva
Hiperglicemia (>140mg/dl)	Tasa de infusión o concentración excesiva en glucosa, terapia con esteroides, insuficiente insulina	Reducir tasa o concentración de la dextrosa, descartar sepsis, dar insulina 0.1 UI x g dextrosa en mezcla.
Hipoglicemia (<70mg/dl)	Interrupción abrupta de altas concentraciones de dextrosa en la NPT	Iniciar infusión de dextrosa
Hipertrigliceridemia (> 300mg/dl)	Infusión de lípidos demasiado alta	Aumentar duración de infusión; disminuir el aporte de g/Kg/día infundido. Suspender lípidos si (>500mg/dl)
Colestasis	Ausencia de nutrición enteral, toxicidad hepática, estasis biliar asociado a reposo intestinal.	NPT cíclica (reduciendo calorías de lípidos y dextrosa), Uso de nutrición trófica sobre TGI

# COMPLICACIONES

## Nutrición parenteral



Complicación	Causa	Tratamiento
Esteatosis hepática	Lesiones hepáticas en NPT prolongada	Aporte de calorías de glucosa por grasa sin sobrepasar el 30% de las calorías no proteicas con grasas. Reducir la dosis máxima de glucosa a 4 mg/Kg/d. Cambiar la NPT continua a nutrición cíclica
Síndrome de realimentación	Pacientes muy desnutridos que reinician alimentación luego de largo período de ayuno.	Disminuir el aporte calórico total (20 cal/Kg) como meta inicial. Reposición de electrolitos de acuerdo a monitoreo continuo.
Deficiencia de vitaminas	Aportes inadecuados; necesidades excesivas	Monitoreo de niveles séricos y/o signos de sospecha deficiencia, aporte adicional de vitaminas
Sepsis de punto de partida desde catéter	Cuidado del catéter (técnicas asépticas inadecuadas), Inserción del catéter	Hemocultivos, antibioticoterapia, antimicóticos

# Conclusiones:

- ❖ Cuando la vía enteral no es posible, es insuficiente o mal tolerada, existe la posibilidad de aportar los nutrientes por vía intravenosa obviando el proceso digestivo.
- ❖ Se debe considerar la combinación de NE y NP en aquellos pacientes en quienes no sea posible alcanzar más del 60% de los requerimientos energéticos por vía enteral en no más de una semana.
- ❖ Si retorna el funcionamiento de tracto gastrointestinal o mejora en gran medida la capacidad absorbente, destete de la NPT al paciente para evitar las complicaciones metabólicas.

# Caso clínico

Paciente femenina 25 años con tumor cerebral, deambulante, recibiendo 2do ciclo de radioterapia cursa con complicaciones a la terapéutica oncológica como mucositis orofaríngea, náuseas y vómitos reduciendo significativamente su tolerancia alimentaria via oral por sintomatología y disfagia desde hace 7 días, además se asocia pérdida de peso corporal del 8% desde hace 6 meses con pérdida de masa muscular en brazos y piernas pero con tejido adiposo conservado.

**¿Qué tipo de apoyo nutricional recomendaría para cubrir requerimientos nutricionales y evitar desnutrición intrahospitalaria?**

# ¿Qué tipo de soporte nutricional debe iniciarse ?

- VIA ORAL

- VIA ENTERAL



- VIA PARENTERAL

*Por poseer tracto gastrointestinal funcionando, la única dificultad es deglutir los alimentos.*

# Valoración Global Subjetiva del Estado Nutricional

Cambios en el peso corporal

B

Ingesta alimentaria

C

Síntomas gastrointestinales

B

Capacidad funcional

A

Estrés de la enfermedad

C

Reservas corporales

B

## **Clasificación B:**

Moderadamente desnutrido o en riesgo nutricional

# Selección de la vía de administración nutrición enteral

- SONDA NASOGASTRICA
- SONDA NASODUODENAL (POSTPILÓRICA)
- GASTROSTOMIA



Brinda menor posibilidad de broncoaspiración ante la presencia de vómitos por su ubicación y menor calibre

# Cálculo de requerimientos

**Peso actual: 49 Kg Talla: 170 cm IMC: 16,95 Kg /mt<sup>2</sup>**

**Desnut. moderada**

- ***Harris Benedict*** (paciente hospitalizados)

Femenino

$$655 + 9.56 (\text{Peso Kg}) + (1,85 \times \text{Talla cm}) - (4,68 \times \text{Edad})$$

$$655 + (9.56 \times 49) + (1,85 \times 170) - (4,68 \times 25)$$

$$655 + 468,44 + 314,5 - 117 = 1320,94 \text{ kcal}$$

Multiplicar por factores asociados:

**Factor de estrés elegido:** 1,4 (cáncer de cabeza y cuello)

**Factor de actividad:** 1,3 (en actividad)

**Resultado final: 2404,11                      RCT: 2404 Kcal**

*Aplicar factor de desnutrición 0,7 si es moderada o grave*

**Factor de desnutrición 2404 x 0,7 = 1683 Kcal**

# ¿Selección de la fórmula nutricional

- Fórmula polimérica hiperproteica
- Fórmula polimérica con fibra
- Fórmula semielemental (hidrolizada)



*Se elige fórmula nutricional estándar con un contenido proteico mayor para compensar deficiencias.*

# Cálculo de requerimientos

- **RCT 1683 Kcal**
- **PROT:**  $1,4 \text{ g} \times 49 \text{ Kg} = 68,6\text{g}$   $274,4 \text{ cal}$  **16%**
- **GRASA: 30%**  $504.9 \text{ cal}$   $56,1 \text{ g}$
- **CHO: 54%**  $908,82 \text{ cal}$   $227,2 \text{ g}$
- **Requerimientos hídricos: 30 – 40 ml (ASPEN 2009)**  
 $30 \text{ cc} \times 49\text{Kg} = 1470 \text{ ml/dia}$

## Información nutricional de la fórmula

En polvo	PROT	GRASA	CHO
100 g	20,4	15,2	56

## **Uso de módulos proteicos y maltodextrinas para cubrir lo restante.**

x cada 100 g de módulo proteico hay 92 g de proteínas (caseinato de calcio)

x cada 100 g de módulo de maltodextrinas hay 94 g de carbohidratos.

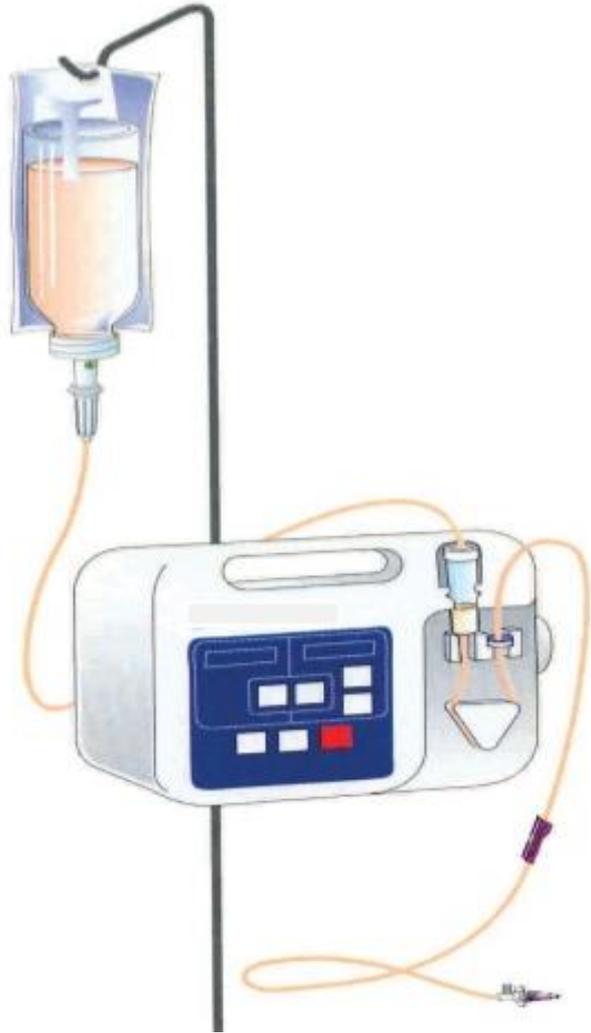
- Agua: 1470 ml/24 horas
- Fórmula nutricional seleccionada: 336 g. polvo
- Módulo aceite de maíz: 5 cc = 1 cucharadita
- Módulo calórico: 41,5 gramos = 8 medidas

### **Tasa de infusión**

1470 ml/24 horas = 61,25 cc/hr

## **Prescripción del Soporte Nutricional**

Se indica nutrición enteral a través de sonda nasoduodenal con fórmula polimérica hiperproteica por infusión continua a razón de 61,25 cc/hr.



# GRACIAS!!!

**Prof. Cinthia Pacheco Aldana**

Asignatura: Dietoterapia I

Escuela de Nutrición y Dietética

Facultad de Medicina

Universidad Central de Venezuela