



LA NUTRICIÓN PARENTERAL EN LA ERA DE LA NUTRICIÓN ENTERAL

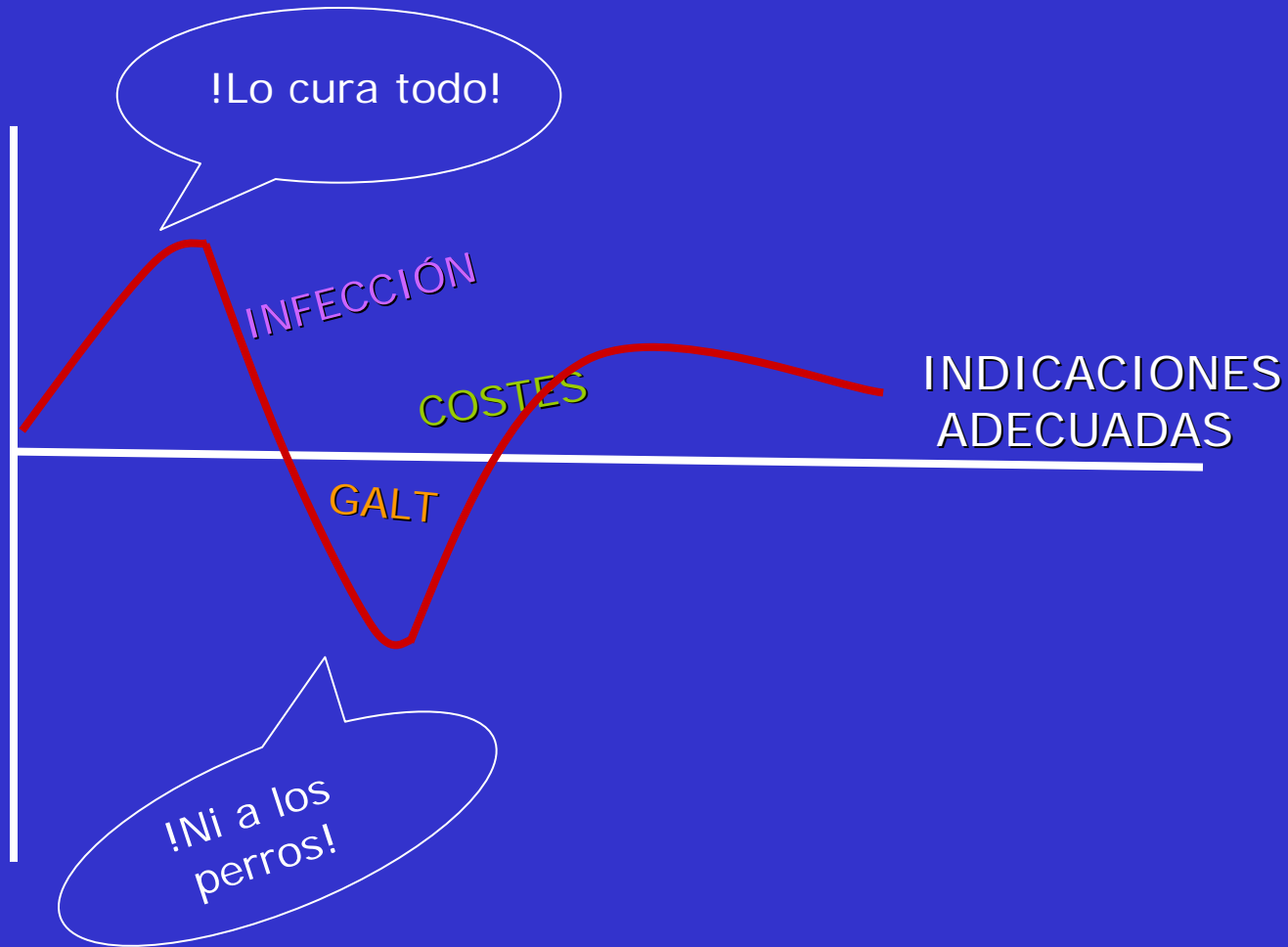
NUTRICION PARENTERAL

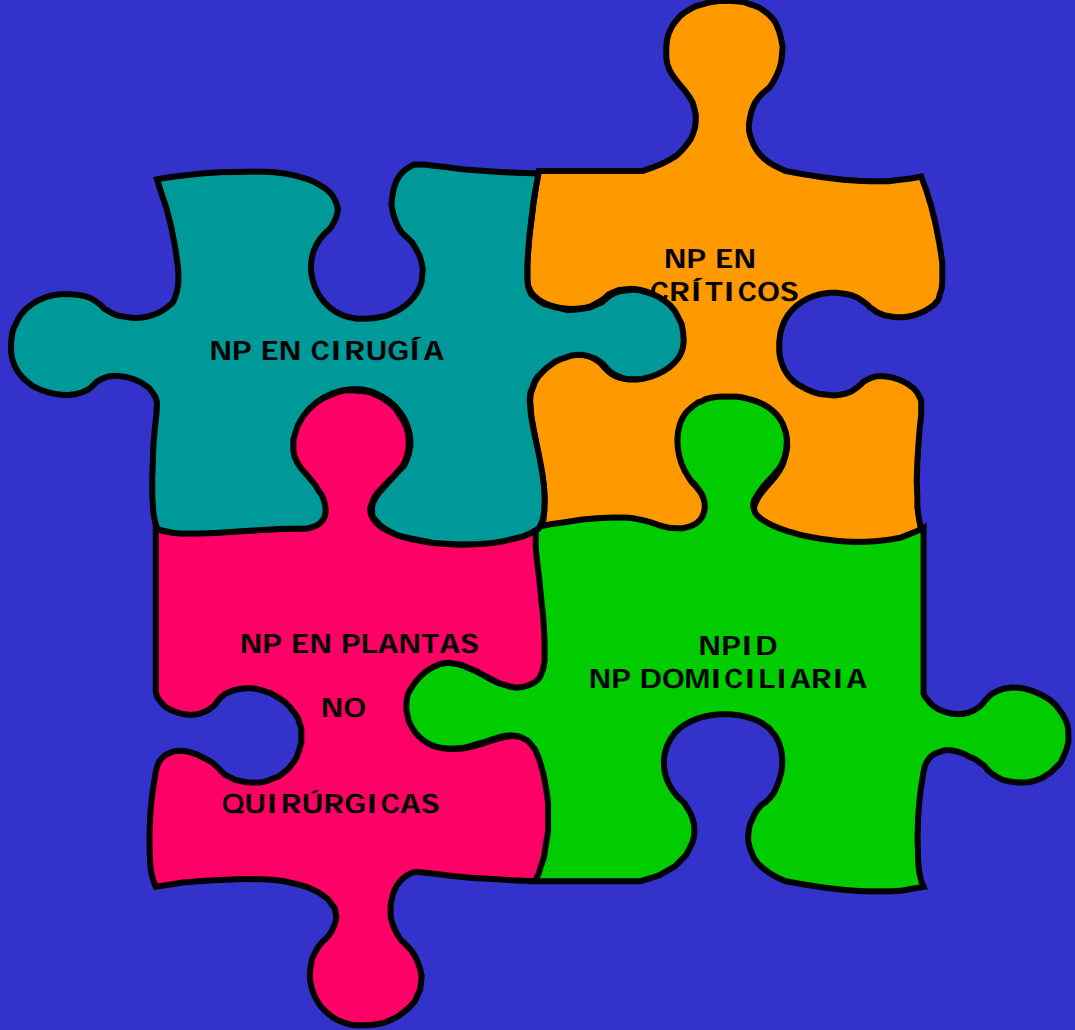
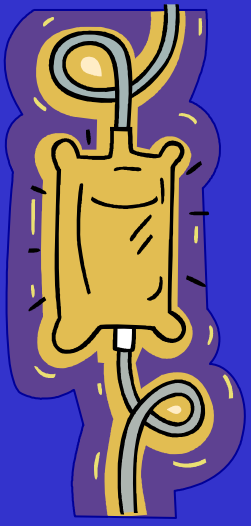
INDICACIONES

ACTUALIZACIÓN Y PUESTA AL DÍA

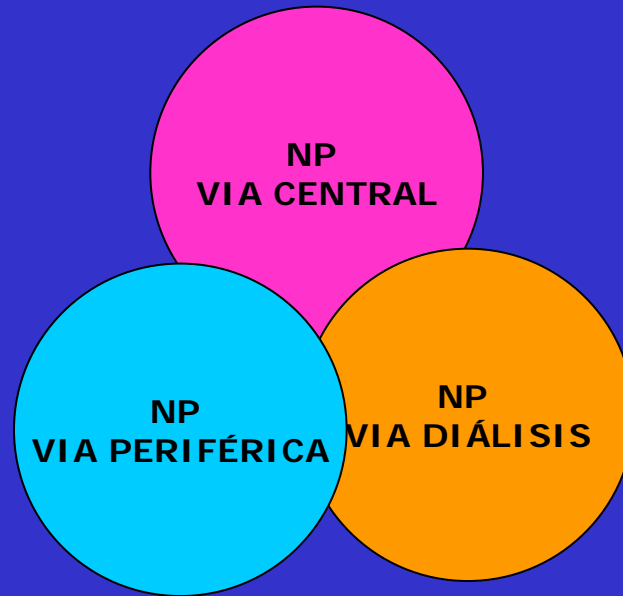
INDICACIONES

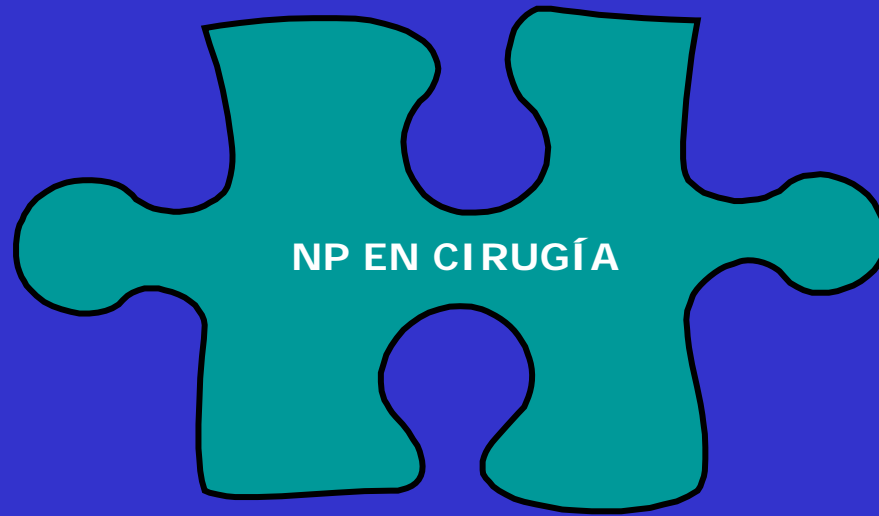
Uso y Limitaciones de la NP





INDICACIONES





NP EN CIRUGÍA

OBJETIVO DEL SOPORTE NUTRICIONAL PERIOPERATORIO

Minimizar el BUN, EVITANDO EL AYUNO

Mantener la función INMUNE

Mantener la función COGNITIVA

Mantener el MÚSCULO

Estimular la RECUPERACIÓN POSTOPERATORIA

- La gran mayoría de los pacientes operados deberán iniciar la ingesta entre el 1-3 d postoperatorio
- La Terapia Nutricional sólo beneficia a una pequeña minoría: LOS PACIENTES DE RIESGO NUTRICIONAL

PACIENTES QUIRÚRGICOS



Nutrición PREOPERATORIA

Nutrición POSTOPERATORIA

NP PREOPERATORIA

PACIENTES QUIRÚRGICOS

> 20% ingresan con DESNUTRICIÓN

En 2 semanas >50%, parametros de Nutrición ALTERADOS

La ingesta oral inadecuada por más de 15 d, se asocia con MORTALIDAD MAS ELEVADA

La DESNUTRICIÓN CALÓRICO/PROTEICA empeora los resultados

La DESNUTRICIÓN ocurre en asociación con la ENFERMEDAD SUBYACENTE

¿Qué hacer en el Preoperatorio de la CIRUGÍA ELECTIVA?

LA DESNUTRICIÓN ES UN FACTOR INDEPENDIENTE DE RIESGO

**COMPLICACIONES INFECCIOSAS
MORTALIDAD
AUMENTO ESTANCIA HOSPITALARIA
COSTES**

Correia M. Nutr Hosp 2001;16:59-64

POSTOPERADO DESNUTRIDO

Mala FUNCION RESPIRATORIA

CICATRIZACIÓN alterada

INMUNIDAD alterada

EDEMA

Peor evolución

Mayor COSTE Y TIEMPO DE hospitalización

NP PREOPERATORIA

- ♣ La NP **PREOPERATORIA** en **DESNUTRICIÓN SEVERA, MEJORA** la evolución postoperatoria

*The Veterans Affairs Total Parenteral Nutrition Cooperative Study Group
N Engl J Med 1991;325:525-32*

- ♣ La NP **PREOPERATORIA** en BIEN NUTRIDOS O MODERADAMENTE DESNUTRIDOS, se asocia a

NO BENEFICIO
o **AUMENTO DE LA MORBILIDAD**

*Senkal M. Arch Surg 1999; 134: 1309-16
Braga M, Gianotti L. Arch Surg 1999; 134: 428-33*

NP PREOPERATORIA

♣ La NP **PREOPERATORIA** en **DESNUTRICIÓN SEVERA**, **MEJORA** la evolución postoperatoria

BMI ≤ 18

Pérdida de Peso $\geq 10\%$

Albúmina ≤ 3 g/L

A

ESPEN Guidelines

ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Surgery including Organ Transplantation. Weimann A, Braga M, Harsany et al. Clinical Nutrition 2006, 25, 224-244

NP POSTOPERATORIA

NP POSTOPERATORIA

ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Surgery

*Singer P, Berger MM, Van den Berghe G, et al.
Clinical Nutrition 2009, 28: 387-400*

BMI \leq 18
Pérdida de Peso \geq 10%
Albúmina \leq 3g/l

♣ EN PACIENTES **DESNUTRIDOS** en los que **NO** es factible la Nutrición Enteral o **NO** la toleran

A

Intestino Corto
Fístulas múltiples con Alto Débito
Malabsorción
Vómitos y Diarrea incoercibles

♣ Cuando las complicaciones postoperatorias producen **AFECTACIÓN DE LA FUNCION G-I DURANTE AL MENOS 7 días**

A

NP POSTOPERATORIA

La **NUTRICIÓN ARTIFICIAL POSTOPERATORIA**

se recomienda en aquellos pacientes que no pueden cubrir sus requerimientos calóricos en 7-10 días

El uso rutinario de NP en el postoperatorio,

NO HA DEMOSTRADO utilidad en los pacientes **BIEN NUTRIDOS**,

o en aquellos con **INGESTA ORAL ADECUADA** una semana después de la cirugía

ASPEN Guidelines on Enteral and Parenteral Nutrition (2002)

NP POSTOPERATORIA

- ♣ La combinación de **NE + NP** debería de ser considerada cuando **estando indicado el SN**, y no se toleran cantidades de energía >60% de las necesidades por vía enteral

FISTULAS CUTÁNEAS **C**

OBSTRUCCIÓN PARCIAL (benigna o maligna) **C**

ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Surgery

*Singer P, Berger MM, Van den Berghe G, et al.
Clinical Nutrition 2009, 28: 387-400*

INDICACIONES

ESPEN GUIDELINES (2009)

Desnutrición SEVERA preoperatoria
Intestino Corto
Fístulas múltiples o con Alto Débito
Malabsorción
Vómitos y Diarrea incohercibles

NICE GUIDELINES (2006)

- a. Condición caracterizada por la incapacidad para absorber nutrientes por via G-I
 - Síndrome de Intestino Corto
 - Enfermedades del Intestino Delgado
 - Enteritis rádica
- b. Fístula Entero- cutanea

ASPEN Guidelines on Enteral and Parenteral Nutrition (2002)

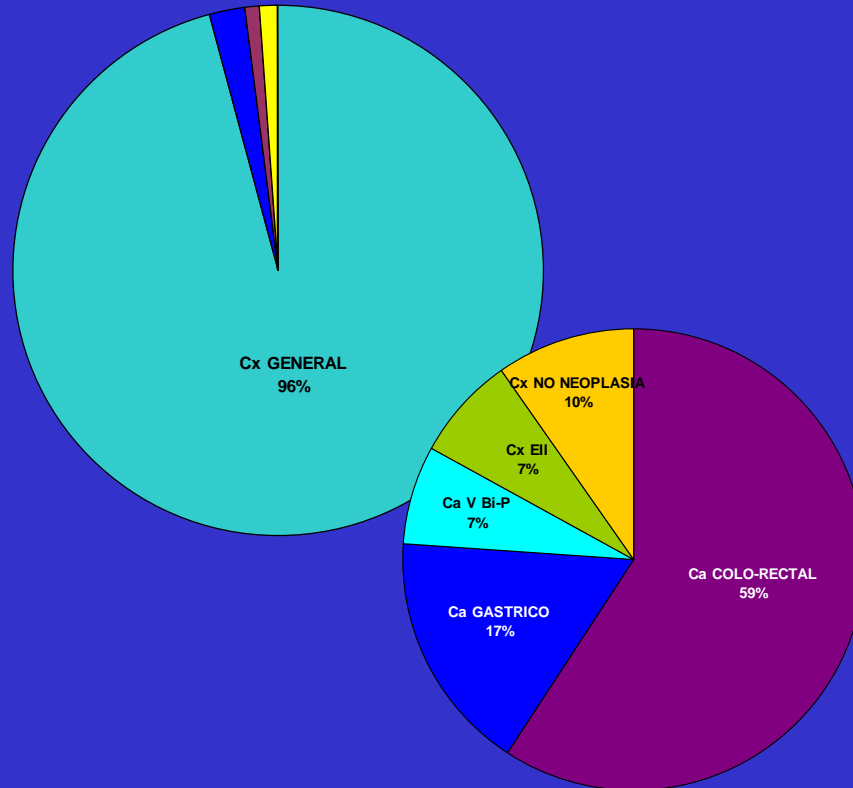
La NUTRICIÓN ARTIFICIAL POSTOPERATORIA

se recomienda en aquellos pacientes que no pueden cubrir sus requerimientos calóricos en 7-10 días

ESTUDIO CHUAC

UNIDADES de HOSPITALIZACIÓN (Quirúrgicas)

Cx UROLOGICA 2%
Cx VASCULAR 1%
Cx CARDIACA 1%





NP EN CRÍTICOS

DEFINICIÓN de PACIENTE CRÍTICO:

Respuesta Inflamatoria con fallo de al menos 1 organo (SOFA >4)
ESTANCIA ESPERABLE > 3 d

CARACTERÍSTICAS del PACIENTE CRÍTICO

Hipercatabólico
Hipermetabólico



MALNUTRICIÓN



43% Malnutridos
Mayor incidencia de Complicaciones (p<0,01)
Mayor dificultad para el Alta (p<0,05)

Estudio prospectivo de 129 UCI's

Giner M, Laviano A, Mequid MM, Gleason JR
Nutrition 1996; 12:23-9

NP en CRÍTICOS

*

NP o NE?

NP vs SUERO GLUCOSADO (250-300 g) en Cx Mayor



MORTALIDAD 10 VECES MENOR

Sandström. Ann Surg 1993. Estudio Randomizado

NP vs NE RETARDADA?



MENOS MORTALIDAD (pero no frente a NE PRECOZ)

Simpson y Doig Intensive Care Med 2005. Metanálisis

NP en CRÍTICOS

INDICACIONES

Un 20% tienen **CONTRAINDICACIÓN** para la NE

.....o **TOLERANCIA MUY LIMITADA** a la NE

- Obstrucción intestinal
- Intestino corto (I^a Fase)
- Síndrome compartimental
- Isquemia mesentérica
- Peritonitis
- Sepsis fulminante (con inestabilidad H-D)

- Pancreatitis
- Resección ID Alto
- AAA de Urgencia

INDICACIÓN RELATIVA de NP

NP
NP COMPLEMENTARIA

NP en CRÍTICOS

INDICACIONES

CUANDO NO SE ESPERA que el paciente COMIENZE la INGESTA NORMAL en 3 d ,
deberá INICIARSE LA NP, SI LA NE ESTÁ CONTRAINDICADA O SI NO LA TOLERA

C

Si el paciente NO PUEDE COMENZAR la NE en 24 h , deberá INICIARSE LA NP

B

ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Intensive Care

Singer P, Berger MM, Van den Berghe G, et al. Clinical Nutrition 2009, 28: 387-400

NP en CRÍTICOS

INDICACIONES

CUANDO?

DENTRO de las PRIMERAS 24 h post-admisión en UCI

ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Intensive Care

Singer P, Berger MM, Van den Berghe G, et al. Clinical Nutrition 2009, 28: 387-400

DENTRO de las PRIMERAS 24 – 48 h post-admisión en UCI

CANADIAN Clinical Guidelines on Intensive Care

Heyland DK, et al JPEN 2003, 27: 74-83

NP STANDARD BASADA EN ACEITE DE OLIVA O LCT/MCT?

Mateu y Antonio.....Soja vs A. OlivaNO diferencias en Infección o Evolución
A G de Lorenzo.....LCT/MCT.....test hepaticos mejor preservados con A Oliva
Sala-Vila.....A de Oliva.....mejores test hepáticos
Thomas-Gibson.....A de Oliva.....uso seguro en NPT a largo plazo (NP Domiciliaria)

B

Y + EPA/DHA?

Han demostrado efectos positivos sobre las Membranas celulares y procesos inflamatorios
Probablemente disminuyen la Estancia de los críticos sin diferencia en la Mortalidad

B

LAS EMULSIONES CON LCT, O LCAT/MCT O MEZCLAS SON SEGURAS A 0,7-1,5 g/kg en 12 a 24 h

B

ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Intensive Care
Singer P, Berger MM, Van den Berghe G, et al. Clinical Nutrition 2009, 28: 387-400

NP Y GLUTAMINA INDICACIONES

Pancreatitis
Politrauma
Intestino Corto
Sepsis

B

ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Intensive Care
Singer P, Berger MM, Van den Berghe G, et al. Clinical Nutrition 2009, 28: 387-400

NP en CRÍTICOS

NUTRICIÓN ENTERAL con DÉFICIT ENERGÉTICO

- Low caloric intake is associated with nosocomial bloodstream infections in patients in the ICU
Rubinson L, Diette GB, Song X, Brower RG, Krishan JA.
Crit Care Med 2004; 32:350-357.
- Negative impact of hypocaloric feeding and energy balance on clinical outcome in ICU patients.
Villet S, Chiolero R, Bollmann MD y cols.
Clin Nutr 2005; 24:502-509. III Mesa
- Feeding critically ill patients: what is the optimal amount of energy?
Stapleton RD, Jones N, Heyland DK.
Crit Care Med 2007; 35(9S):S535-540
- Is it now time to promote mixed enteral and parenteral nutrition for the critically ill patient?
Heidegger CP, Romand J-A, Treggiari MM and Pichard C
Intensive Care Med 2007; 33:963-69

¿Cuánto TIEMPO PUEDE ESTAR UN PACIENTE CRÍTICO MAL ALIMENTADO SIN CONSECUENCIAS?

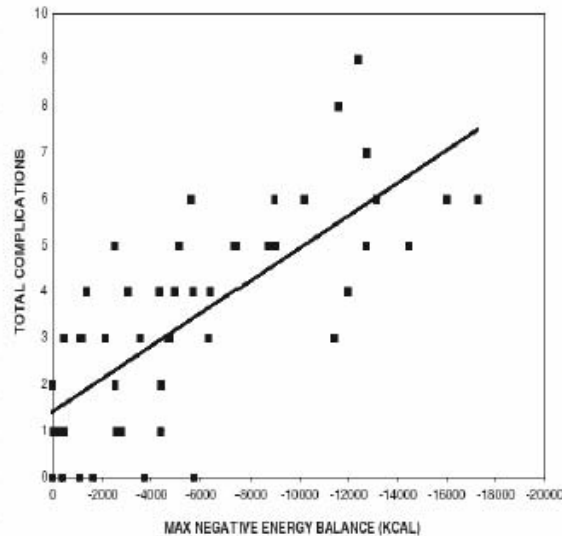
NP en CRÍTICOS

NUTRICIÓN ENTERAL con DÉFICIT ENERGÉTICO

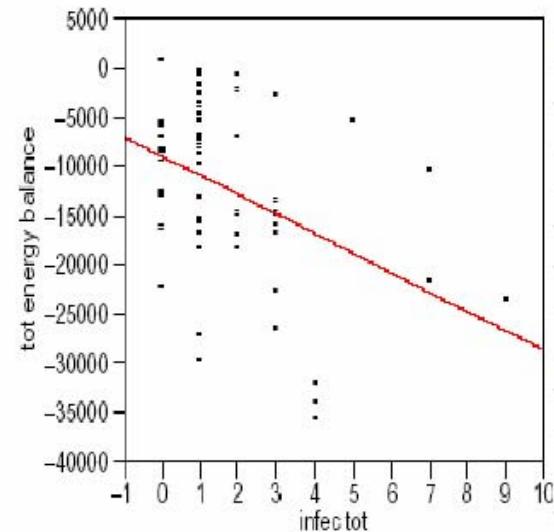
DÉFICIT ENERGÉTICO



- MAYOR NÚMERO DE COMPLICACIONES TOTALES ($p=0,048$)
- MAYOR NUMERO DE COMPLICACIONES INFECCIOSAS ($P=0,0049$)
- Fuerte correlación con días de VM, Dias con antibióticos y Estancia en UCI
Villet S, Chiolero RL, Bollmann MD.. Clin Nutr 2005; 24:502-9



Villet. Clin Nutr. 2006



Dvir. Clin Nutr. 2006

NUTRICIÓN PARENTERAL COMPLEMENTARIA EN EL PACIENTE CRÍTICO

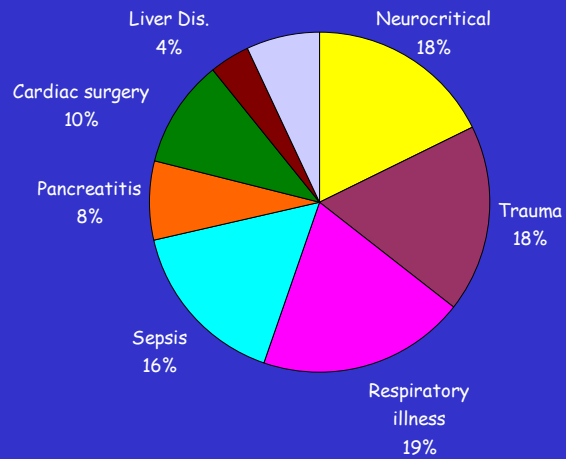
Conclusiones III Mesa de Trabajo SENPE-Baxter Nutr Hosp 2008, 23 (3)

- Si al **cuarto día** del ingreso no tiene cubierto el 60% de sus requerimientos calóricos totales por vía enteral, una vez optimizados todos los intentos.
Si **en cualquier momento** de su evolución, no tiene cubierto el 60% de sus requerimientos calóricos totales por vía enteral **durante 48 horas**.
- El paciente tendrá cubiertos con la NE y la NPC, al menos el 80% de sus objetivos calóricos, recomendándose el objetivo del 100%.
- Se **evitará** cuidadosamente **superar el 100%** del requerimiento si se emplea NE junto con NPC.
- Se recomienda la reevaluación de la tolerancia y ajuste del aporte calórico a lo largo del día; caso de no ser posible, se realizará a día vencido.
Es de especial relevancia el control glucémico del paciente (no debiendo superar los 140 mg/dl).
- Se recomienda la colaboración del Servicio de Farmacia para el ajuste de los micronutrientes.

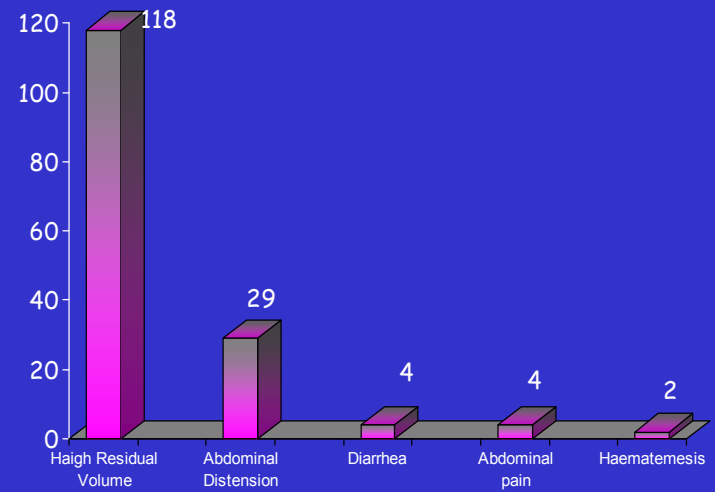
NPC ESTUDIO CHUAC

RESULTS
N=157

PATHOLOGY

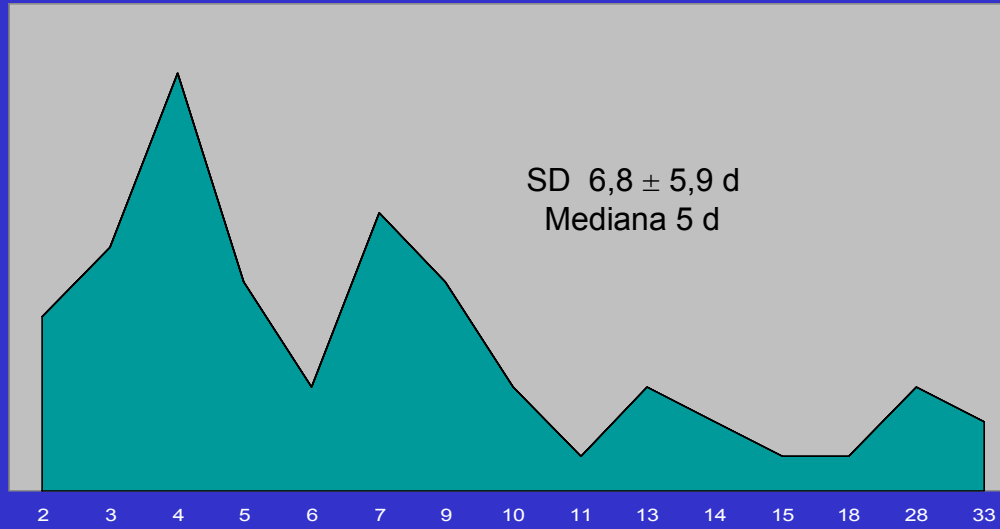


AETIOLOGY



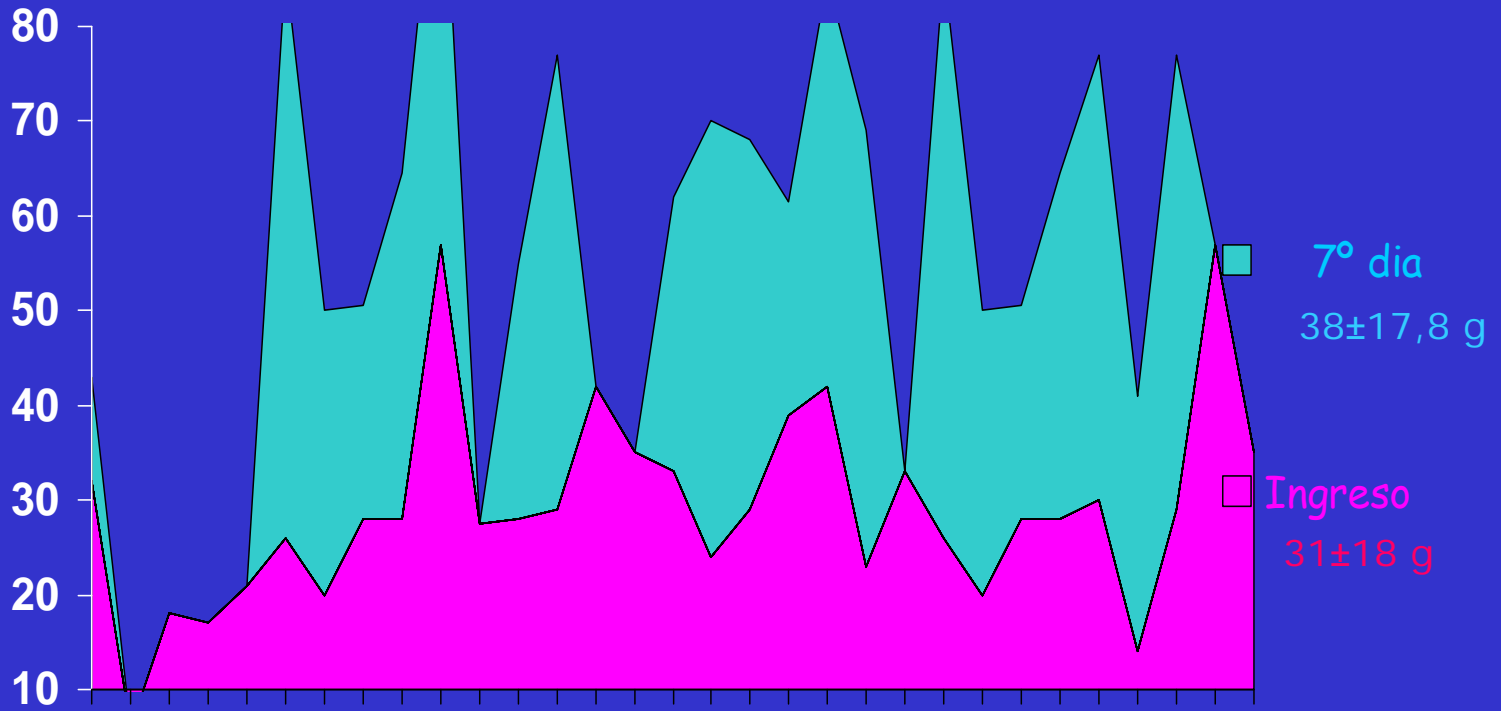
NPC

DAY OF START



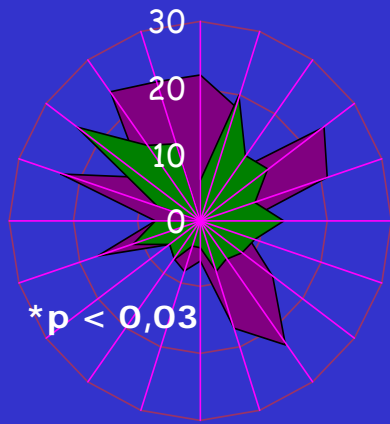
NPC

N₂ en Orina de 24 h



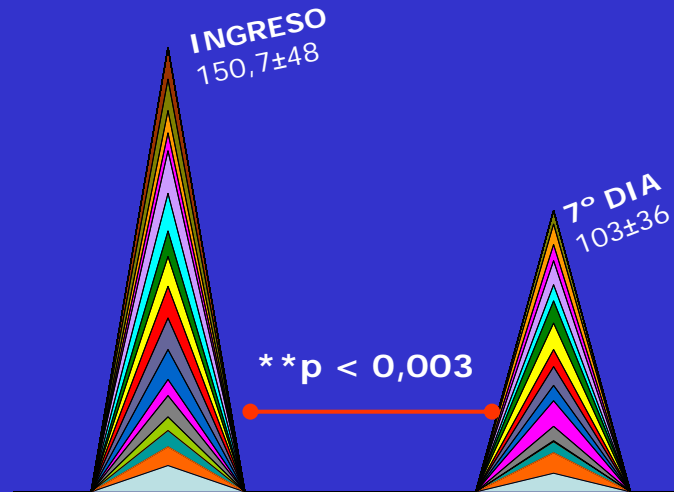
NPC

PREALBUMINA (N= 20-40 mg %)



■ INGRESO 14 +/- 7 ■ 7º dia 9 +/- 4

TRANSFERRINA (N= 200-400)



¿ NE + NP desde el principio ?

Canadian Clinical Practice Guidelines

*for Nutrition Support in mechanically ventilated, critically ill adult patients.
Heyland D et al. JPEN 27(5). 2007*

Recomendación: El Comité no recomienda el inicio de la NE y NP a la vez
En el paciente que tolera mal la NE, no hay suficientes datos
para recomendar que se inicie la NP,
.....pero el clínico debe valorar cada caso

“Creemos que la NP no se debe iniciar mientras no se hayan intentado todas las estrategias para mejorar la tolerancia.....



NP EN PLANTAS

NO

QUIRÚRGICAS

DESNUTRICIÓN HOSPITALARIA

Detsky et al. JPEN 1987

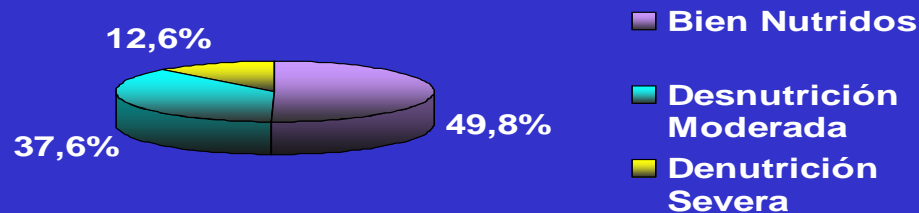
Normal69%
Desnutrición Moderada.....21%
Desnutrición Severa.....10 %

Mc Whirter et al, Br J Med 1994

M Interna.....46%
Respiratorios45%
Ancianos.....43%
CIRUGÍA27 %

EVALUACIÓN NUTRICIONAL 9348 PACIENTES ADULTOS

Correia & Campos. Nutrition 2003; 19:823



INDICACIONES

NICE GUIDELINES (2006)

- a. Condición caracterizada por la incapacidad para absorber nutrientes por vía G-I:
 - Síndrome de Intestino Corto
 - Enfermedades del Intestino Delgado
 - Enteritis rádica
- b. Fístula Entero- cutánea de alto débito
- c. Enfermedad Inflammatoria: E. de Crohn con Adherencias Inflammatorias con obstrucción de ID
- d. Síndromes de Pseudo-obstrucción Crónica Intestinal
- e. Desórdenes de Motilidad (Escleroderma or Peritonitis esclerosante)
- f. Diarrea Severa o vómito intratable
- g. Tratamiento con altas dosis de quimio, radioterapia y trasplante de Médula Osea.
- h. Pancreatitis moderada a severa, con silencio intestinal mayor a 5-7 días.
- i. Malnutrición Moderada que requiere tratamiento intensivo médico o intervención quirúrgica.

PANCREATITIS

¿Cuándo estaría indicada la Nutrición Parenteral?



- Pancreatitis moderada a severa, con silencio intestinal mayor a 5-7 días.

Pancreatitis moderada puede ser alimentada oralmente en un corto periodo de tiempo si ha cesado el dolor.

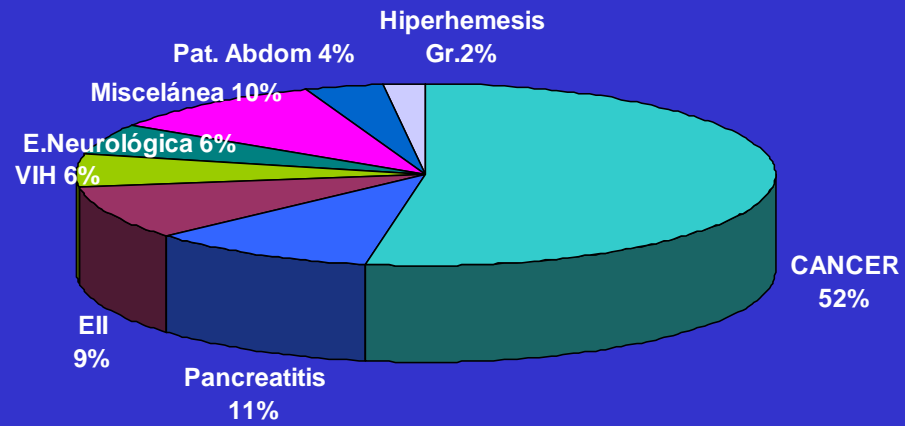
El reinicio de DO ocurre entre 3-7 d, no precisando NE ni NP, salvo que haya DESNUTRICIÓN SEVERA PREVIA

INDICACIONES: Se iniciará siempre la NE y **solo se pasará a NP:**

- Si no toleran para cubrir sus necesidades,
- Existe Ileo paralítico
- Fístula pancreática compleja
- Síndrome Compartimental

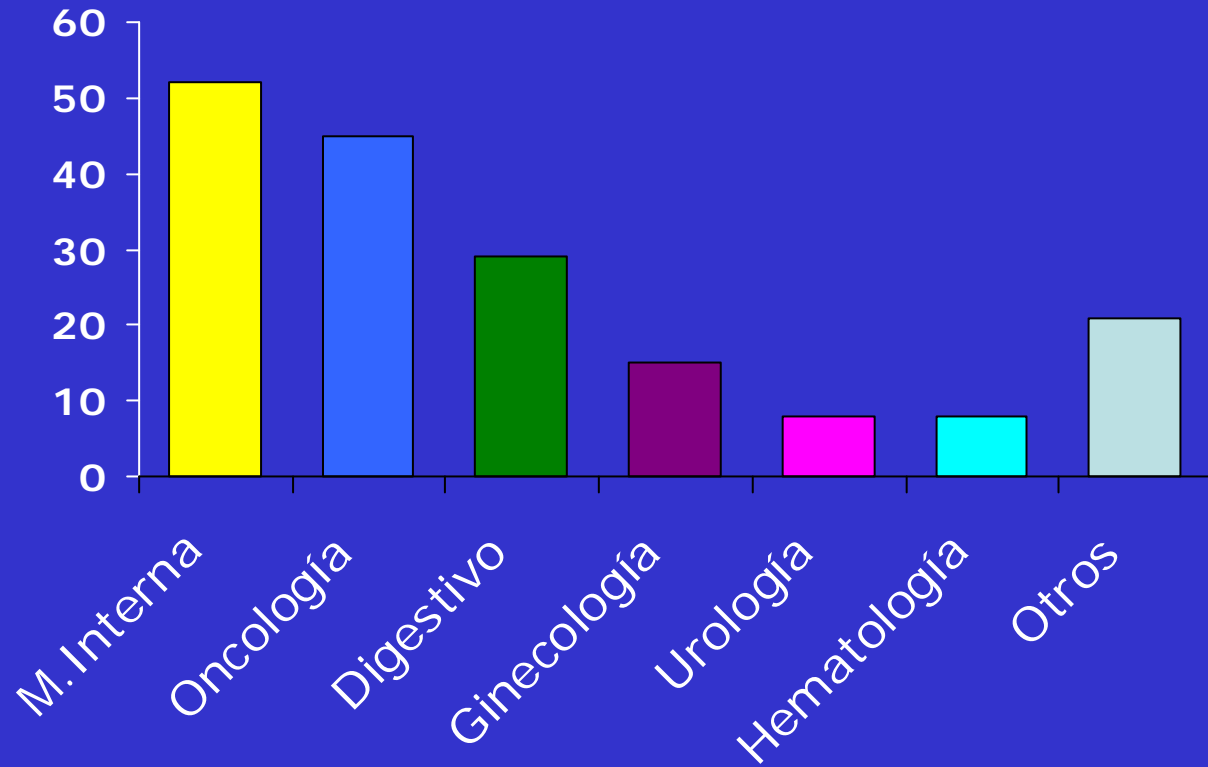
ESTUDIO CHUAC

PATOLOGÍAS



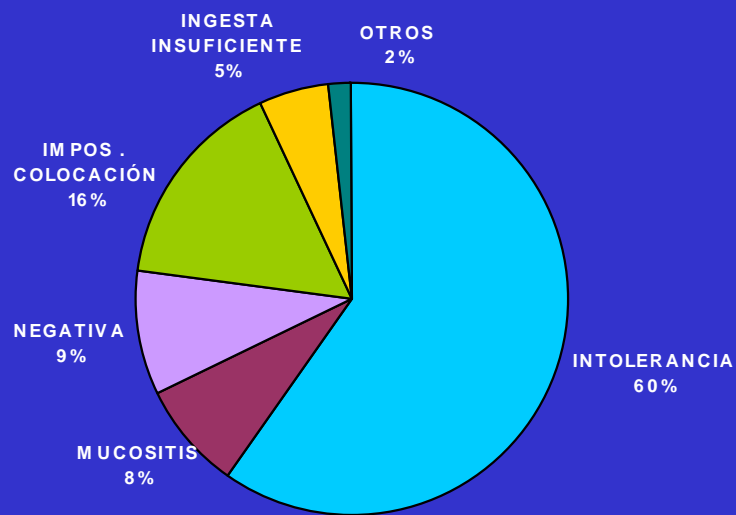
ESTUDIO CHUAC

UNIDADES de HOSPITALIZACIÓN (Médicas)



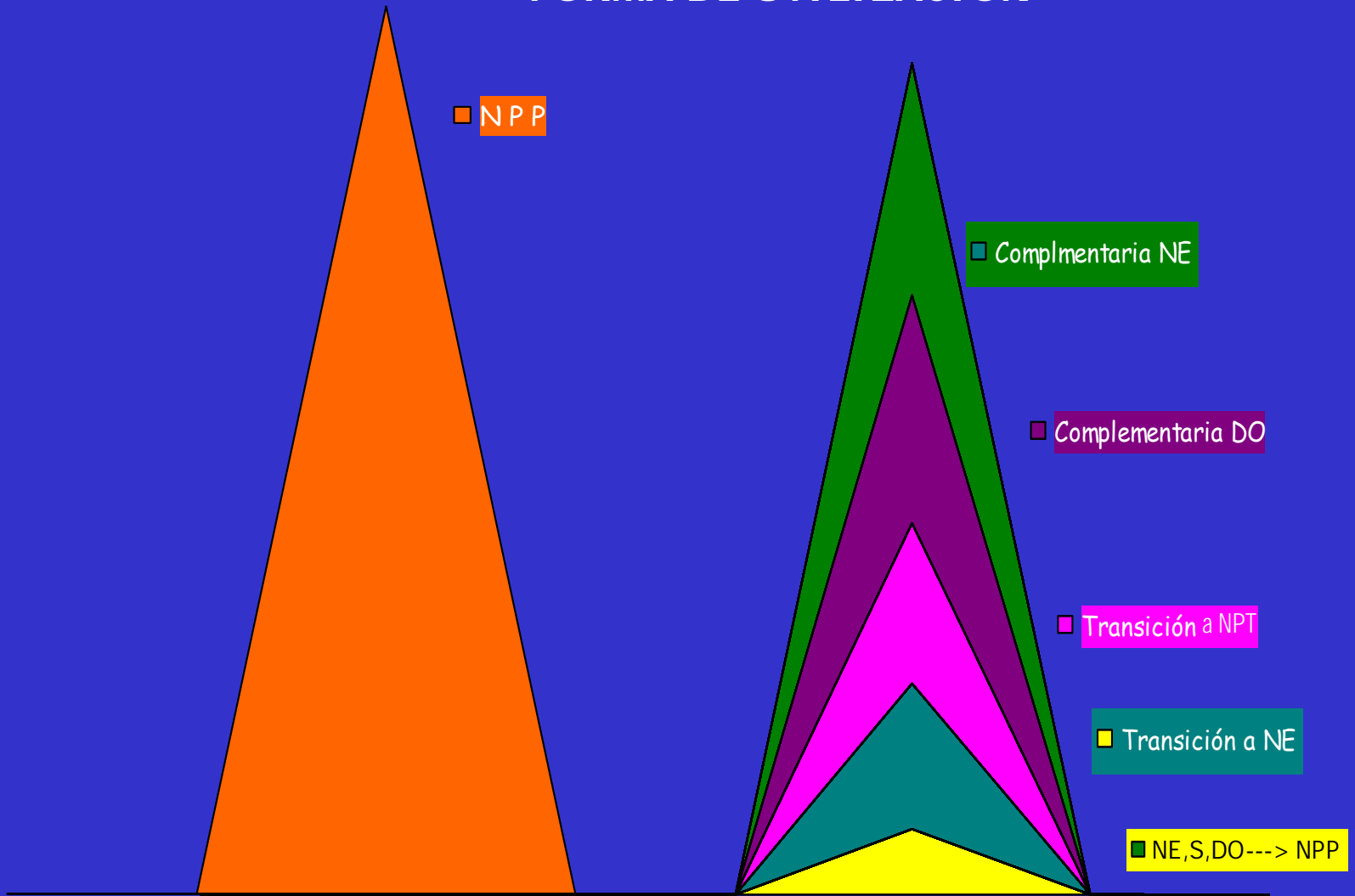
ESTUDIO CHUAC

CAUSAS



ESTUDIO CHUAC

FORMA DE UTILIZACIÓN

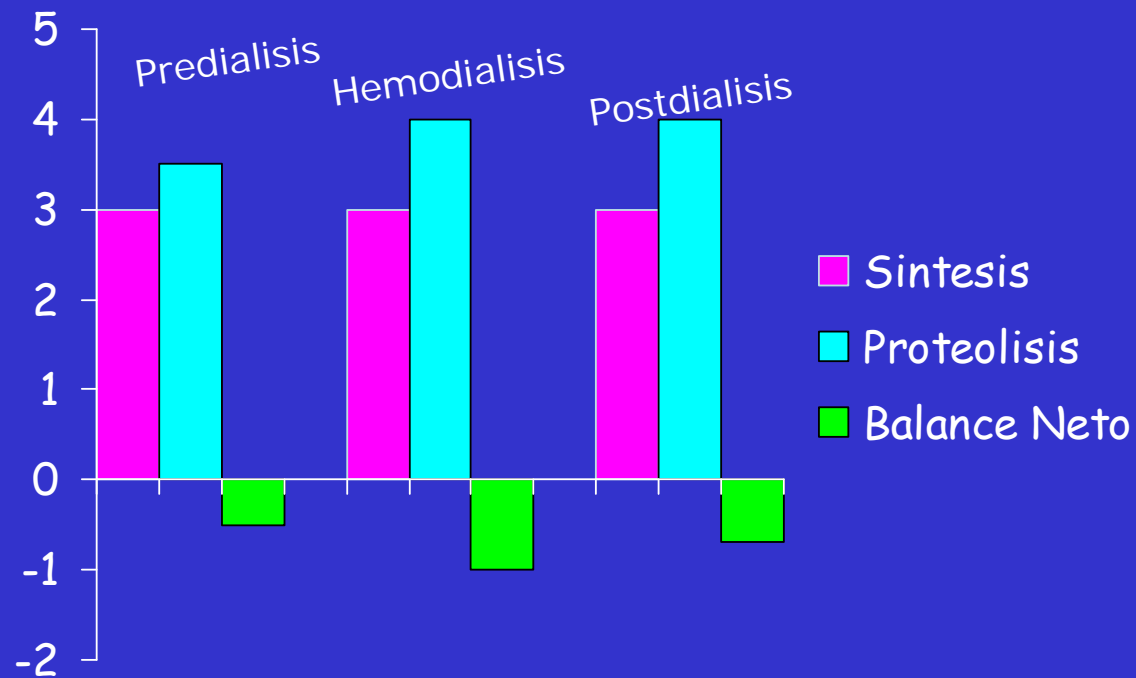


NP INTRADIALYSIS

(NPID)

Síntesis y Catabolismo Proteico en la HD

Proteína Corporal Total

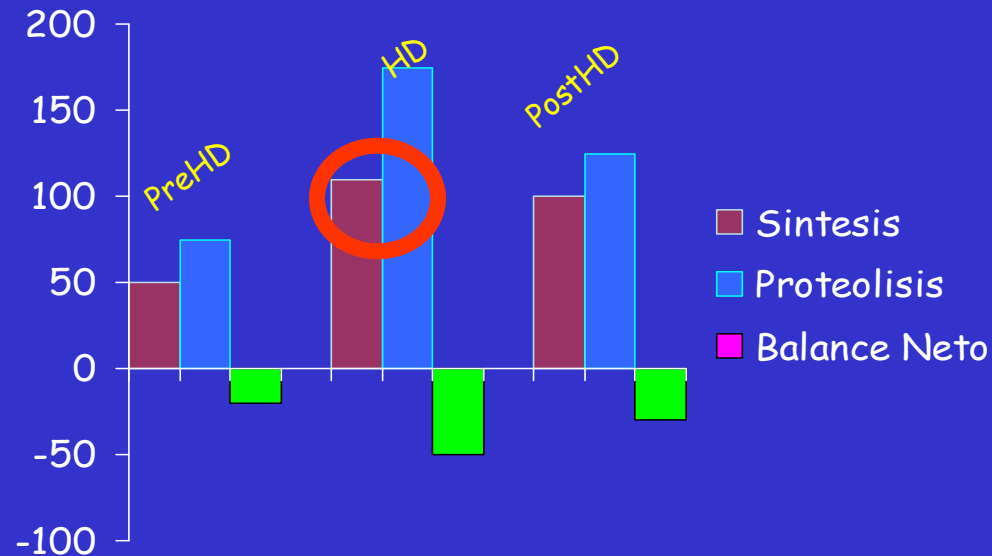


Ikizler A, Protein and energy: recommended intake and nutrient supplementation in chronic dialysis patient J

Clin Invest 2002; 10(4): 483-491

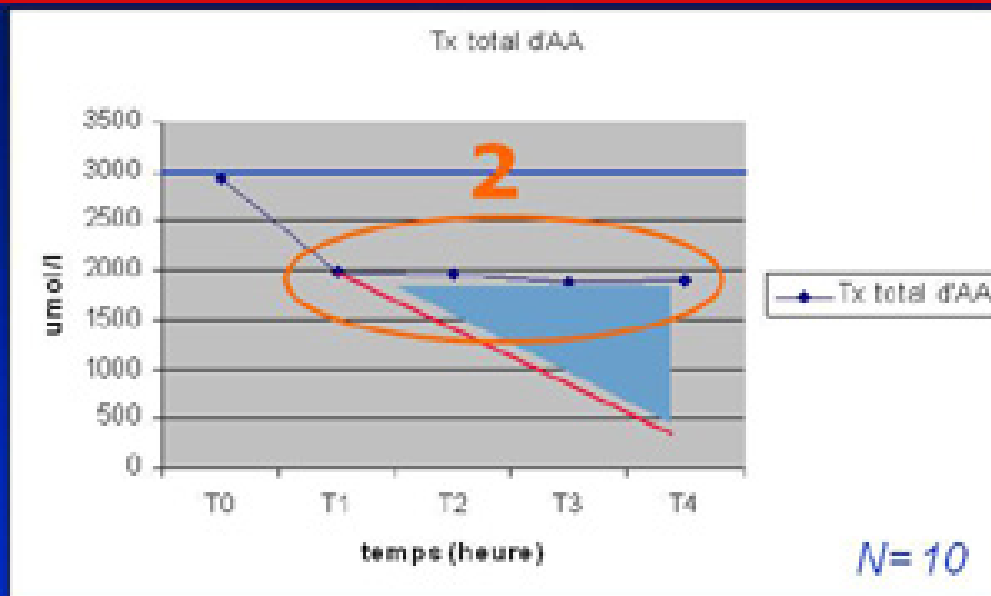
Síntesis y Catabolismo proteico en la HD

Proteina Muscular



*Ikizler A, Protein and energy:recommended intake and nutrient supplementation in chronic dialysis patients
J Clin Invest 2002; 10(4):483-491*

Plasma Aminoacid Profile during one Dialysis



Muscle protein catabolism occurs in order to maintain plasma amino acids

Deléaval, Fouque and Kopple 2007

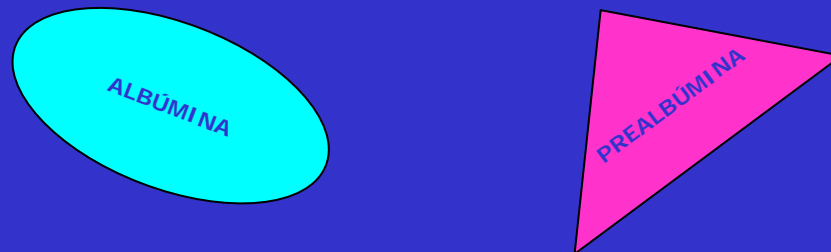
DESNUTRICIÓN en la población de HEMODIALISIS

B

Grados variables: 20-70%

La desnutrición C/P es un FACTOR INDEPENDIENTE de MORBILIDAD Y MORTALIDAD del paciente en HDC

MORTALIDAD del paciente DESNUTRIDO en HDC : 30%



ESPEN GUIDELINES on Parenteral Nutrition : Adult Renal Failure

*Cano NJM, Aparicio M, Brunori G et al
Clin Nutr 28; 2009: 401-414*

NPID: Guías

I. K/DOKI Guidelines. Criterios para indicar NPID

Evidencia de Malnutrición Energético/Protéica (MEP) e ingesta inadecuada
Evidencia de Intolerancia para adecuada Dieta Oral, SO y NE
La combinación de dieta ORAL o Suplementos o Enteral con NPID,
permiten alcanzar las necesidades nutricionales

II. NKF Guidelines

Selección de pacientes para la Intervención Nutricional Progresiva
hasta la NPID

III. Lazzarus Guidelines

Recomendaciones en términos de Criterios de Comienzo y Finalización

IV. ASPEN Guidelines *JPEN J Parenter Enteral Nutr 26(1S):61SA-96SA.2000*

V. ESPEN Guidelines. *Clin Nutr .Sept 2006*

NPID

CRITERIOS DE INICIACIÓN DE NPID (3 Criterios)

- 3 meses con Albúmina sérica predialisis < 3,4g /dL
- 3 meses con Creatinina sérica promedio predialisis de 8 mg/dL
- ↓ Ingesta proteica (< 0,8 g/K/d)
- ↓ Ingesta Calórica (< 25 Kcal/K/d)
- ↓ 10% Peso Ideal ó 20% Peso Habitual
- Valoración Global Subjetiva (VGS) grado C
- Fracaso aumento de Ingesta Culinaria o Suplementos Orales
- Rechazo o intolerancia a la Nutrición Enteral

Lazarus JM. Recommended criteria for initiating and discontinuing Intradialytic Parenteral Nutrition¹ therapy. Am J Kidney Dis 1999; 33(1):211-21

La NPID es un procedimiento razonable para pacientes seleccionados

*National Kidney Foundation (NKF – KDOQI) Am J Kidney Dis 2000; 35(S2)
and
Chertow GM. Modality-specific nutrition support in ERS: weighing the
evidence. Am J Kidney Dis 1999. 33(1): 193-197*

INDICACIONES

Pacientes en HDC

Desnutrición severa

+

Ingesta espontánea < 20 cal/k/d

+

NO cumplimentación de Suplementos Orales

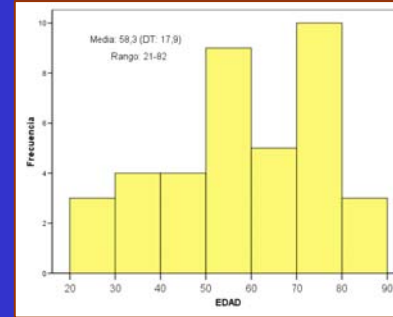
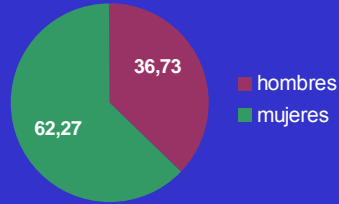
ESPEN GUIDELINES on Parenteral Nutrition : Adult Renal Failure

*Cano NJM, Aparicio M, Brunori G et al
Clin Nutr 28; 2009: 401-414*

ESTUDIO CHUAC Enero 2003- Julio 2007

N=50

Tiempo de HD
 $36 \pm 48,2$ meses
 1 M – 15 años

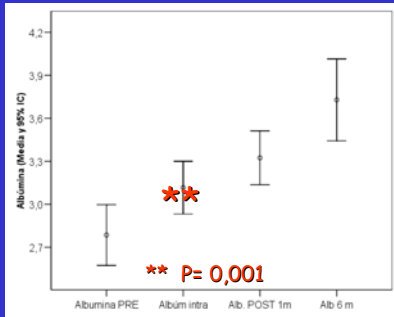


Ingresos: 32%
 14 - 61 días

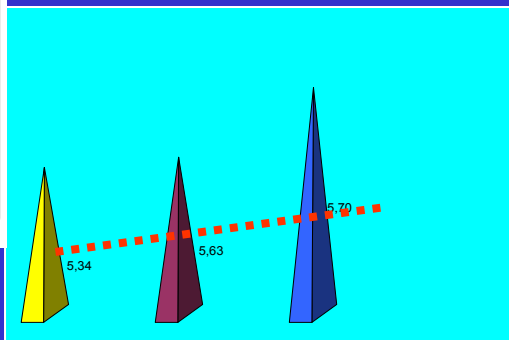
CaloriasTotales np	1040
Relación Cal/gN2	158
Calorias Lípidos	400
N2	6,6

Tiempo de NPID
 1 -7 M
 $2,3 \pm 4$ m

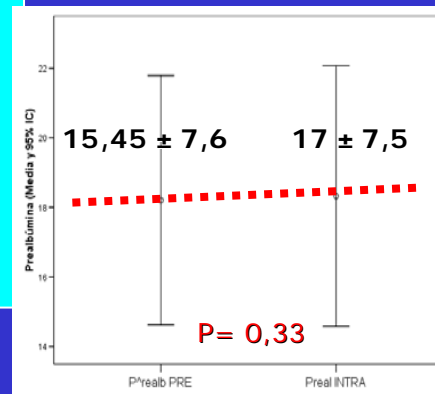
ALBUMINA



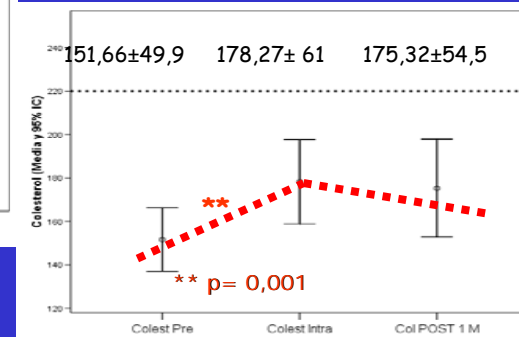
CREATININA



PREALBUMINA



COLESTEROL



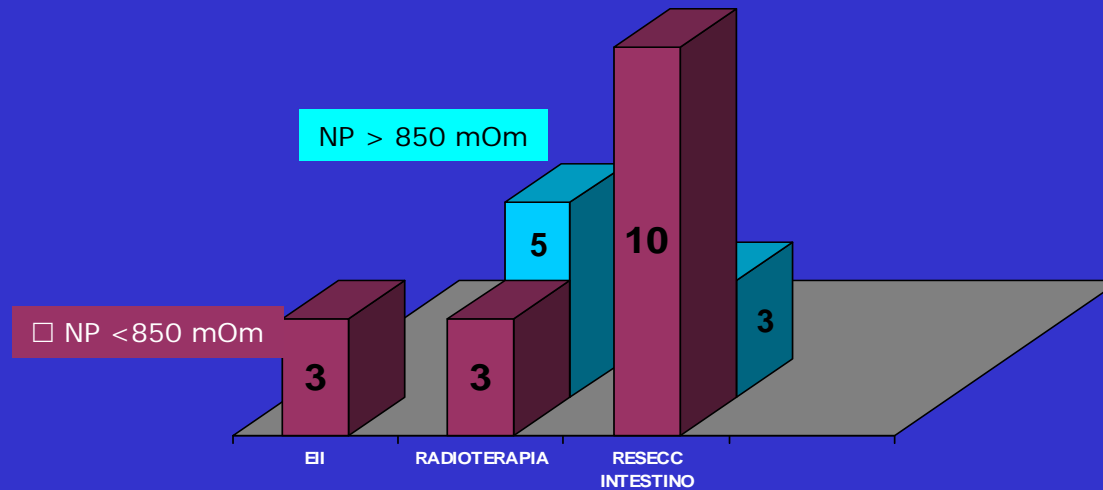


NP DOMICILIARIA

ESTUDIO CHUAC

NUTRICIÓN PARENTERAL DOMICILIARIA

: Se aplicó en pacientes con Ileostomía , secundaria a EII (3), Radioterapia (3), o resecciones amplias de intestino (10); las pérdidas eran superiores a los 2500 mL/d y la NPP ha ido siempre asociada a dieta oral y SO. El tiempo de duración fue de 26 días



NP NO DEBERÁ UTILIZARSE EN LAS SIGUIENTES SITUACIONES

- Pacientes con tracto Gastro-Intestinal FUNCIONANTE capaz de absorber los nutrientes adecuados
- Cuando la NP durará menos de 5 días
- Pacientes cuyo pronóstico no recomienda un soporte nutricional agresivo
- Cuando los riesgos de la NP excede de los potenciales resultados