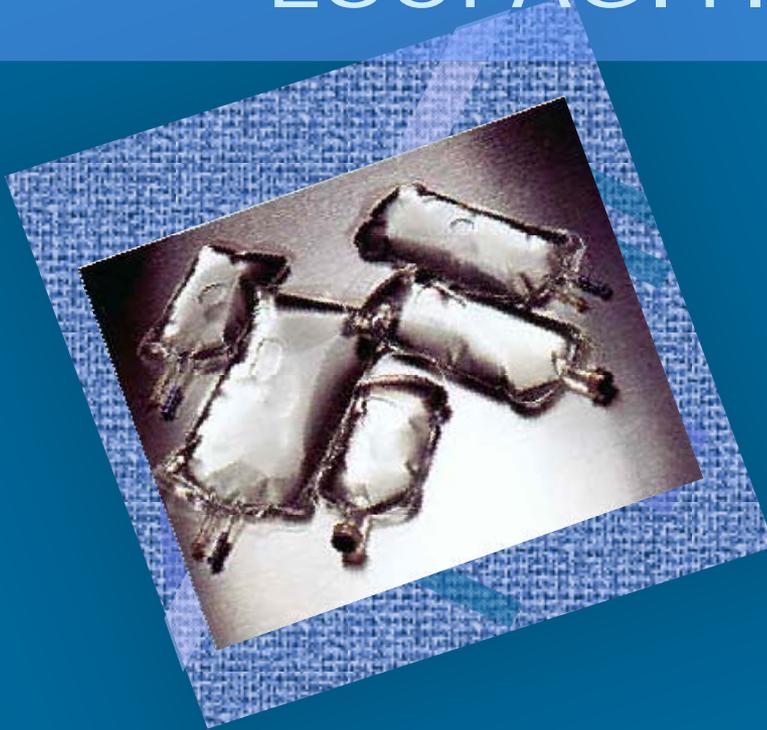


SEGUIMIENTO NUTRICIONAL EN ESOFAGITIS CÁUSTICA



Esther Carcelero
Anna Estefanell

Hospital Clínic Barcelona

16 Febrero 2010



Perfil de la paciente

- Mujer
- 53 años
- Fumadora (20 paquetes/año)
- Hipotensión
- Síndrome ansioso-depresivo diagnosticado en Septiembre 2004.

- Medicación habitual

- Topiramato 100 mg c/24h
- Sertralina 200 mg c/24h
- Diazepam 10 mg c/24h

- 3 intentos de autolisis

Benzodiazepinas → Raticida → Aguarrás



Antecedentes (I)

- 12/2004: Intento de autólisis con 300 mL de aguarrás.
 - Causticación laríngea de grado II con afectación de la vía aérea.
 - Esofagitis cáustica con estenosis.
 - Úlceración gástrica antral no estenosante.
- 01/2005: Yeyunostomía. Peso 54 Kg, Altura 164 cm, IMC: 20,07 kg/m².
- 10/2005: Gastrostomía y cierre de yeyunostomía por presentar mala calidad de vida con la alimentación enteral por bomba.

Vías de acceso enteral



ORAL	
SONDAS NASOENTÉRICAS	SONDA NASOGÁSTRICA SONDA NASODUODENAL SONDA NASOYEYUNAL
ENTEROSTOMÍAS	GASTROSTOMIA Quirúrgica PEG Radiológica
	YEYUNOSTOMIA Quirúrgica Endoscópica Radiológica

BOLUS

INFUSIÓN



Antecedentes (II)

- 2006: Varias salidas de la sonda de gastrostomía. Neumoperitoneo.
 - 2007 y 2008: 3 Suboclusiones intestinales → Tratamiento conservador + NPT
 - 08/2008: Intolerancia alimentaria por Gastrostomía + Deshidratación + Desnutrición.
 - Ansiosa e impulsiva → Dificulta estudio para reconstrucción esofágica + Varias neumonías por aspiración.
 - 2009: Varias salidas de la Gastrostomía.
- 



Ingreso: 22 Mayo 2009

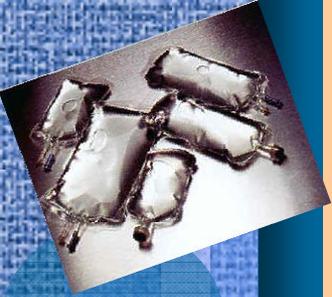
- Ingreso por mal estado general → Cada vez tolera menos la nutrición enteral (náuseas y vómitos) y los últimos días por la gastrostomía le refluye toda la alimentación.
- Exploración física: Caquexia (35 kg, 164 cm e **IMC 13 kg/m²**), deshidratación (Cr: 1,4 mg/dL) y molestias a la palpación del epigastrio



NP

Interconsulta





Cálculo requerimientos nutricionales

Aporte hídrico: 1500mL/m²/día

Requerimiento energético:

HB (♀): $655 + (9,6 \times \text{Kg}) + (1,7 \times \text{cm}) - (4,7 \times \text{edad}) = \text{Kcal/día} \rightarrow \times 1,3$
Proteínas: $1,3 \times \text{peso}$ (1-2g/Kg/día; Kcal no prot/gN = 100-120)
Kcal totales – Kcal prot: 60% gluc + 40% líp



1346 KCAL/DIA
7,28 G NITRÓGENO
174 G GLUCOSA
46,5 G LÍPIDOS
1890 mL

Seguimiento nutricional

Primera semana



	27/05/2009	28/05/2009	29/05/2009	30/05/2009	31/05/2009	01/06/2009	02/06/2009
MACRONUTRIENTES (GR.)							
NITROGENO	8	10	11	11	9	9	8
GLUCOSA	100	125	150	150	150	150	150
LÍPIDOS	20	40	40	40	30	30	20
VOLUMEN TOTAL	1600	1700	1700	1700	1700	1700	1600
IONES (MEQ)							
SODIO	80	60	residual	residual	residual	residual	80
POTASIO	60	60	60	60	50	50	90
MAGNESIO	10	10	10	10	10	10	10
CALCIO	9,2	9,2	5	5	5	5	9,2
CLORURO	60	60	residual	residual	residual	residual	60
ACETATO	50	50	50	50	40	40	50
FOSFORO			10	10	10	10	10
GLICEROFOSFATO	20	10					
SOLUCIÓN POLIVITAMINICA (ML)	10		10		10		10
OLIGOELEMENTOS (ML)		20		20		20	
SUPLEMENTO DE ZINC (10 ML = 153 MCMOL)							
NUTRICION ENTERAL (ML = KCAL)			500	500	500	500	500
TOTAL KCAL	800	1150	1775	1775	1625	1625	1500

SF 500 ml c/12h
 Eritromicina 250 mg c/8h iv
 Metoclopramida 10 mg c/8h iv
 Pantoprazol 40 mgc/24 h iv
K: 3,3 mEq/L
Fósforo: 1,9 mg/dL
 Proteínas totales: 68 g/L
 Albúmina: 39 g/L
 Prealbúmina: 0,266 g/L

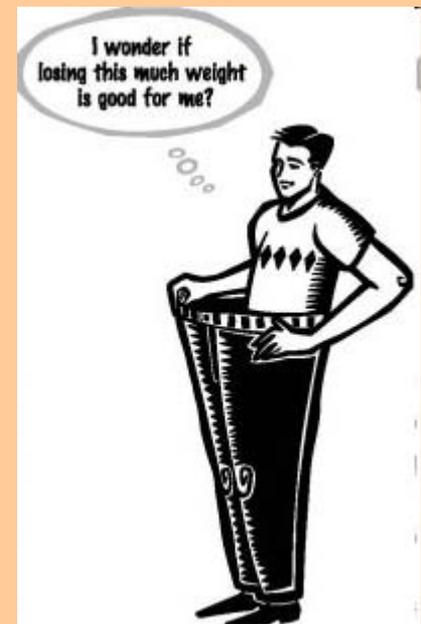
SF 500 ml c/12h
K: 3,2 mEq/L
 Fósforo: 2,7 mg/dL
 Proteínas totales: 68 g/L
 Albúmina: 40 g/L
 Prealbúmina: 0,296 g/L
Cloro: 105 mEq/L
TG: 192 mg/dL

BM TEST: 94 mg/dL
K: 3,4 mEq/L
 Proteínas totales: 68 g/L
 Albúmina: 37 g/L
 Prealbúmina: 0,273 g/L
Mg: 2,5 mg/dL
Clor: 106 mEq/L
TG: 202 mg/dL

- 29/05/2009: Inicio NE por gastrostomía a 85 mL/h durante 6h para mantener la función intestinal → 510 mLdía.

Síndrome de Refeeding

- Ocurre al iniciar apoyo nutricional, ya sea oral, enteral o parenteral, en individuos desnutridos.
- Se manifiesta a los pocos días de haber reiniciado el soporte nutricional → Aumento de morbilidad y mortalidad en algunos casos.
- Alteraciones metabólicas, del balance de líquidos y electrolitos.
 - **HIPOFOSFATEMIA SEVERA**
 - Alteraciones en el metabolismo de hidratos de carbono
 - Déficits vitamínicos (tiamina)
 - Hipopotasemia
 - Hipomagnesemia
- Alteraciones
 - Neurológicas
 - Respiratorias
 - Cardiovasculares
 - Neuromusculares
 - Hematológicas



Seguimiento nutricional

Segunda semana

	03/06/2009	04/06/2009	05/06/2009	06/06/2009	07/06/2009	08/06/2009	09/06/2009
MACRONUTRIENTES (GR.)							
NITROGENO	9	9	9	9	9	10	9
GLUCOSA	150	150	150	150	150	150	150
LÍPIDOS	20	20	20	20	20	20	20
VOLUMEN TOTAL	1700	1700	1700	1500	1500	1600	1500
IONES (MEQ)							
SODIO	residual	residual	residual	residual	residual	20	residual
POTASIO	70	70	70	30	30	40	70
MAGNESIO	5	5	0	0	0	5	0
CALCIO	5	5	5	5	5	4,6	5
CLORURO	residual	residual	residual	residual	residual	30	residual
ACETATO	60	60	60	30	30	25	30
FOSFORO	10	10	0	10	10	10	10
GLICEROFOSFATO							
SOLUCIÓN POLIVITAMINICA (ML)		10		10		10	
OLIGOELEMENTOS (ML)	20		20		20		20
SUPLEMENTO DE ZINC (10 ML = 153 MCMOL)							
NUTRICION ENTERAL (ML = KCAL)	500	500	500	500	500		
TOTAL KCAL	1525	1525	1525	1525	1525	1050	1025

Febrícula: 37,2°C
 SF 500 mL C/12H
 Na: 129 mEq/L
 K: 4,3 mEq/L
 PCR: 22,2

Febril: 37,7°C
 SF 500 mL c/8H
 Na: 130 mEq/L
 K: 3,3 mEq/L
 Hemoglobina: 88 g/L
 Hematocrito: 28%
 PCR: 10,80

Febril: 39,2°C

- 05/06/2009: TAC → Estenosis de la hipofaringe y del esófago medio.
- 08/06/2009: No tolera la NE + Salida de gastrostomía + Imipenem 1g c/8h (HC: Klebsiella pneumoniae BLEA).
- 09/06/2009: Salidas por gastrostomía 100 mL + Pérdida de abundante líquido bilioso perisonda.

Seguimiento nutricional

Tercera semana

	10/06/2009	11/06/2009	12/06/2009	13/06/2009	14/06/2009	15/06/2009	16/06/2009
MACRONUTRIENTES (GR.)							
NITROGENO		10	10	9	9	10	9
GLUCOSA		160	150	150	150	150	150
LÍPIDOS		20	40	30	30	40	30
VOLUMEN TOTAL		1500	1700	1500	1500	1700	1500
IONES (MEQ)							
SODIO		residual	20	50	50	40	50
POTASIO		60	60	50	50	60	50
MAGNESIO		0	5	0	0	10	10
CALCIO		5	4,6	5	5	9,2	5
CLORURO		residual	30	residual	residual	60	residual
ACETATO		50	25	residual	residual	50	residual
FOSFORO		10	10	10	10	0	10
GLICEROFOSFATO							
SOLUCIÓN POLIVITAMINICA (ML)		10		10		10	
OLIGOELEMENTOS (ML)			20		20		20
SUPLEMENTO DE ZINC (10 ML = 153 MCMOL)							
NUTRICION ENTERAL (ML = KCAL)							
TOTAL KCAL		1090	1250	1125	1125	1250	1125

Febril: 39°C

PEG: 200 mL

Peso 39 kg

PEG: 200 mL

SG5 % + 20 mEq K c/12h

Quick: 67,5%

Hemoglobina: 75 g/L

Hematocrito: 23%

K: 3,5 mEq/L

Na: 137 mEq/L

PCR: 8,5

Leucos: $15,30 \cdot 10^9/L$

D: 1240 mL

Dr: 510 mL

PCA

Pantoprazol 40 mg c/24 h iv

Enoxaparina 20 mg

Vit K c/24h

Mg: 1,4 mg/dL

Coolesterol: 103 mg/dL

Proteínas totales: 43 g/L

Albúmina: 26 g/L

Prealbúmina: 0,148 g/L

Hemoglobina: 102 g/L

Hematocrito: 32%

Quick: 75,2%

Sideremia: 29 mcg/dL

Transferrina: 1,2 g/L

Na: 135 mEq/L

TG: 188 mg/dL

Clor: 108 mEq/L

Leucos: $14,10 \cdot 10^9/L$

G: 73/80/90 mg/dL

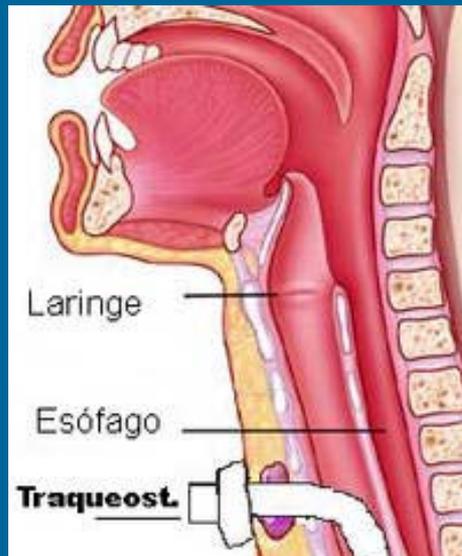
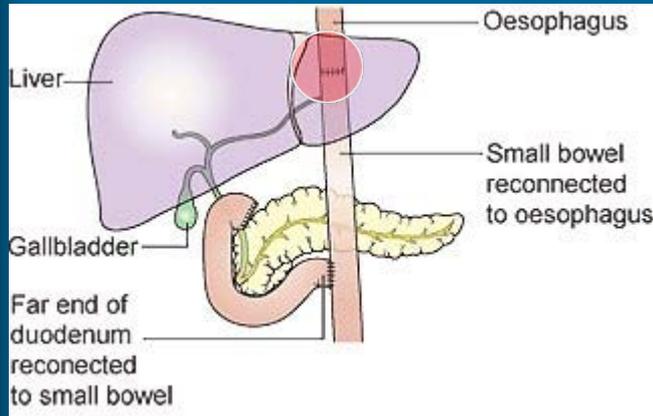
D: 2360 ml

Dr: 500 ml

SF c/8h

- 10/06/2009: Recambio vía central por cultivo de catéter positivo → HC: Enterococcus faecalis → Vancomicina 1g c/12h
- 12/06/2009: IQ

IQ: 12 Junio 2009



- Estómago de consistencia dura con píloro fibrosado → Se decide **gastrectomizar**.
- Disección del esófago distal.
- Sección del colon transverso = Plastia de colon.
- **ANASTOMOSIS COLO-YEYUNAL.**
- Laringo-faringuectomía → **Traqueostoma permanente.**



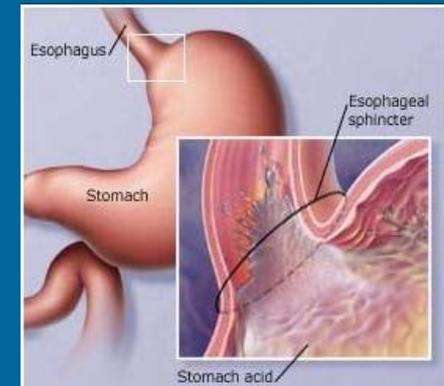
ESOFAGO-GASTRECTOMÍA CON
INTERPOSICIÓN DE COLON
TRANSVERSO +
LARINGUECTOMÍA TOTAL

Resultados AP: 15 Junio 2009



- **Estômago** (18x12x2.5 cm): Mucosa com áreas **ulceradas y hemorrágicas** sin perforaciones. Edematoso.

- **Esófago** (14 cm): La porción media de la pieza se encuentra **obstruida en un 99% de su luz** con una área de inflamación aguda. Ulcerada, fibrosada y con edema de la submucosa.



- **Laringe** (5x4.5x4 cm): La porción proximal de la pieza se encuentra **estenosada**. Discreta fibrosis y edema subepitelial con inflamación crónica inespecífica.

Seguimiento nutricional

Cuarta semana

	17/06/2009	18/06/2009	19/06/2009	20/06/2009	21/06/2009	22/06/2009
MACRONUTRIENTES (GR.)						
NITROGENO	11	11	11	11	11	STOP
GLUCOSA	175	175	175	175	175	
LÍPIDOS	40	30	30	30	30	
VOLUMEN TOTAL	1500	1500	1500	1500	1500	
IONES (MEQ)						
SODIO	50	50	50	50	50	
POTASIO	50	50	50	50	50	
MAGNESIO	10	10	10	10	10	
CALCIO	10	10	10	10	10	
CLORURO	residual	residual	residual	residual	residual	
ACETATO	70	70	70	70	70	
FOSFORO	10	10	10	10	10	
GLICEROFOSFATO						
SOLUCIÓN POLIVITAMINICA (ML)	10		10		10	
OLIGOELEMENTOS (ML)		20		20		
SUPLEMENTO DE ZINC (10 ML = 153 MCMOL)		10		6		
DIETA VIA ORAL			Gelatinas	Gelatinas	Dieta triturada/diluida	
TOTAL KCAL	1375	1275	1275	1275	1275	

G: 90/80/90 mg/dL
Retiran SV
D: 990 mL
Dr: 420 mL
Ca: 8,3 mg/dL
Ca ioniz: 1,180 mmol/L

G: 90 mg/dL
D: 1320 mL
Dr: 725 mL
2 depos diarreas
Zinc: 48 mcg/dL

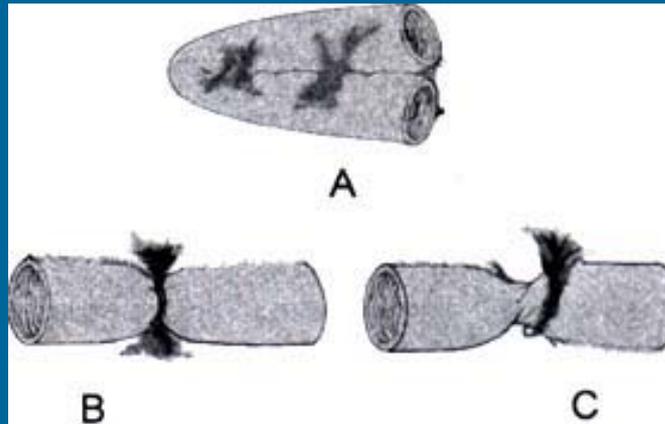
G: 88/82/85 mg/dL
D: 800 mL
Dr: 800 mL
Varias depos diarreas
Vit K setmanal
Eritromicina 250 mg c/8h iv
Metoclopramida sp.

G: 77/93 mg/dL
D: 1500 mL
Dr: 170 mL
Prot :45 g/L
Albúmina: 29 g/L
Colesterol: 111 mg/dL
Hemoglobina: 94 g/L
Hematocrito: 29%
Prealb: 0,193 g/L
Clor: 104 mEq/L
Mg: 2 mg/dL
Sideremia: 23 mcg/dL
Transferrina: 1,4 g/L
PCR: 4,3
Leucos: 14,10*10⁹/L

- 25/06/2009: TEGD → Buen paso del contraste a través de la anastomosis, sin fugas. Se retiran los drenajes
- Alta → 09/07/2009

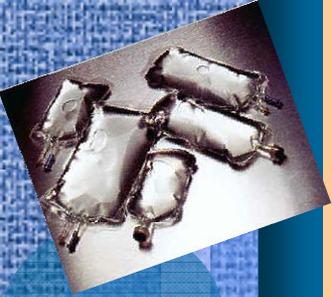
Reingreso: 17 Julio 2009

- Ingreso por vómitos y dolor abdominal difuso
- Suboclusión intestinal por bridas en íleon proximal



→ Inicialmente se decide tratamiento conservador pero sin mejoría clínica.

- Exploración física: Caquexia (33 kg, 164 cm e **IMC 12,3 kg/m²**) y deshidratación (Cr: 1,7 mg/dL; K: 5,6 mEq/L)



Cálculo requerimientos nutricionales

Aporte hídrico: 1500mL/m²/día

Requerimiento energético:

[HB (♀): 655 + (9,6 x Kg) + (1,7 x cm) – (4,7 x edad) = Kcal/día] x 1,3
Proteínas: 1,3 x peso (1-2g/Kg/día; kcal no prot/gN = 100-120)
Kcal totales – Kcal prot: 60% gluc + 40% líp (1-2 g/kg/día)



**1312 Kcal/DIA
6,86 G NITROGENO
171 G GLUCOSA
45 G LÍPIDOS
1845 ML**



Seguimiento nutricional

Primera semana

	21/07/2009	22/07/2009	23/07/2009	24/07/2009	25/07/2009	26/07/2009	27/07/2009
MACRONUTRIENTES (GR.)							
NITROGENO	8	8	8	9	9	9	9
GLUCOSA	100	150	150	150	150	150	150
LÍPIDOS	20	20	40	40	40	40	40
VOLUMEN TOTAL	1600	1600	1700	1700	1700	1700	1700
IONES (MEQ)							
SODIO	20	0	20	40	40	40	40
POTASIO	30	40	40	40	40	40	40
MAGNESIO	5	0	17,2	15	15	15	15
CALCIO	4,6	0	4,6	0	5	5	5
CLORURO	0	0	30	residual	residual	residual	residual
ACETATO	22,5	0	22,5	residual	40	40	40
FOSFORO	10	10	10	10	10	10	10
GLICEROFOSFATO							
SOLUCIÓN POLIVITAMINICA (ML)	10		10		10		10
OLIGOELEMENTOS (ML)		20		20		20	
SUPLEMENTO DE ZINC (10 ML = 153 MCMOL)							
DIETA VIA ORAL							
TOTAL KCAL	800	1000	1200	1225	1225	1225	1225

No datos diuresis
 No BM test
 SG5% c/8h
 Potasio 20 meq c/8h
 Ringer 500 ml c/24h
 Hemoglobina: 105 g/L
 Hematocrito: 33%
 Ca ionizado: 1,230 mmol/L

Oliguria: 650 ml
 PVC: 7,5
 Dr: 195 ml

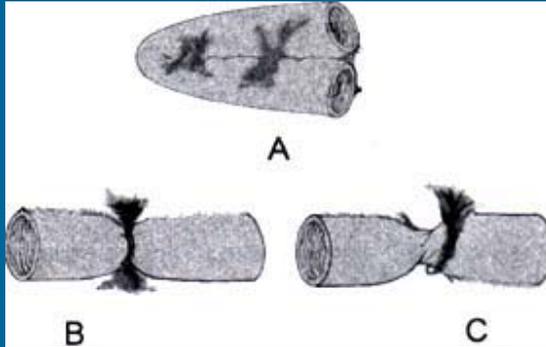
D: 1200 ml
 2 deposiciones líquidas
 Colesterol: 81 mg/dL
 Proteínas totales: 51 g/L
 Albúmina: 26 g/L
 Prealbúmina: 0,170 g/L
 pH venoso: 7,324
 Calcio: 8,1 mg/dL
 Magnesio: 1,6 mg/dL
 Hemoglobina: 99 g/L
 Hematocrito: 31%
 Cloro: 107 meq/L

D: no controlada
 3 deposiciones líquidas

G: 66/100/110 mg/dL
 Dolor abdominal
 D: 1650 ml
 Vómitos (galletas)

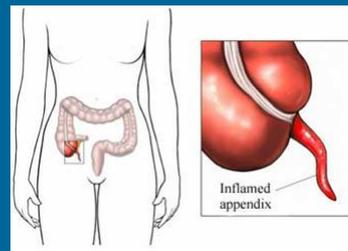
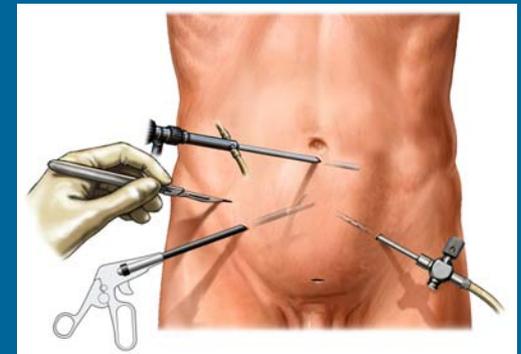
- 22/07/2009: Aspiración mediante SNG → 195 mL (líquido bilioso-marronoso)
- 27/07/2009: IQ

IQ: 27 Julio 2009



- Brida oclusiva en íleon terminal dependiente del apéndice cecal.

- Liberación de adherencias por laparoscopia.



- Apendicectomía.

Seguimiento nutricional

Segunda semana

	28/07/2009	29/07/2009	30/07/2009	31/07/2009	01-08-2009	02-08-2009	03/08/2009
MACRONUTRIENTES (GR.)							
NITROGENO	9	9	9	10	10	10	10
GLUCOSA	150	150	150	175	175	175	175
LÍPIDOS	40	40	40	45	45	45	45
VOLUMEN TOTAL	1700	1700	1600	1600	1600	1600	1600
IONES (MEQ)							
SODIO	40	40	60	60	60	60	60
POTASIO	30	30	30	40	40	40	40
MAGNESIO	10	10	15	15	15	15	15
CALCIO	10	10	5	5	5	5	5
CLORURO	residual						
ACETATO	40	40	30	30	30	30	30
FOSFORO	10	10	10	10	10	10	10
GLICEROFOSFATO							
SOLUCIÓN POLIVITAMINICA (ML)		10		10		10	
OLIGOELEMENTOS (ML)	20		20		20		20
SUPLEMENTO DE ZINC (10 ML = 153 MCMOL)					10		10
DIETA VIA ORAL							Dieta PDA
TOTAL KCAL	1225	1225	1225	1400	1400	1400	1400

SV: 1080 mL
 Drenajes: 325 mL
Hemoglobina: 107 g/L
Hematocrito: 31%
Leucocitos: 24,20x10⁹/L

SV: 1660 mL
 Drenajes: 690 mL
 2 CH por hematocrito 23%

SV: 2960 mL
 Drenajes: 305 mL
Colesterol: 99 mg/dL
Proteínas totales: 43 g/L
 Albúmina: 24 g/L
 Prealbúmina: 0,091 g/L
 Sideremia: 17 mcg/dL
 Transferrina: 1,0 g/L
Zinc: 43 mcg/dL
Hemoglobina: 102 g/L
Hematocrito: 32%
 Calcio: 8,6 mg/dL
 Magnesio: 12,0 mg/dL
 Leucocitos: 7,70x10⁹/L
Cloro: 106 meq/L

Retiran SV
 D: 1380 mL
 Drenajes: 240 mL
 G: 75 mg/dL

D: 2225 ml + WC
 Drenajes: 115 ml
 3 deposiciones líquidas
Hemoglobina: 96 g/L
Hematocrito: 31%
PCR: 6,50

- 31/07/2009:
 - Se la encuentra comiendo en las papeleras.
 - SNG pinzada → 500 mL
- 10/08/2009: Alta.



Complicaciones en el paciente gastrectomizado (I)

- **Síndrome de Dumping**

- Precoz: 10-30 min post ingesta debido al vaciado rápido del contenido hiperosmolar al intestino delgado → dolor abdominal, pesadez posprandial, sudoración y taquicardia.
- Tardío: 2-3 h post ingesta debido a elevada concentración de carbohidratos en el intestino delgado proximal → rápida absorción → hiperinsulinemia → hipoglucemia.

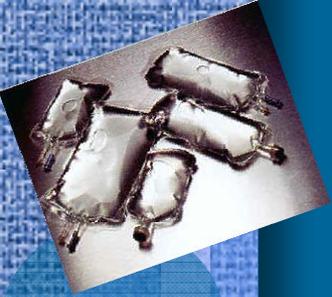
- **Maldigestión y malabsorción:** Debido a la disminución o ausencia de ácido clorhídrico y otras secreciones (gastrina, secretina...) que modulan la secreción de enzimas pancreáticas → Insuficiencia pancreática exocrina.

- Proteínas: caseína (leche)
- Grasa → Esteatorrea
- Carbohidratos complejos.
- Malabsorción puede ser debida también
 - Sobrecrecimiento bacteriano
 - Malfuncionamiento de la vesícula biliar
 - Tránsito intestinal acelerado.



Complicaciones en el paciente gastrectomizado (II)

- **Diarrea**
 - 2h post ingesta.
 - Causas múltiples: sección del nervio vago, malfunción del vaciado de la vesícula biliar y pérdida del píloro → Aumenta la velocidad del tránsito → Maldigestión y malabsorción.
- **Anemia**
 - El factor intrínseco es secretado por las células parietales gástricas y es necesario para absorción de la vitamina B12 en íleon distal.
 - Malabsorción de hierro por la falta de ácido clorhídrico, que facilita su absorción → ferropenia.
- **Náuseas, vómitos y dolor abdominal**
 - Postingesta
 - En ocasiones, debido a dumping precoz o disfagia.



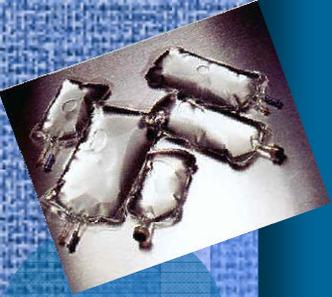
Complicaciones en el paciente gastrectomizado (III)

- **Malnutrición calórica (marasmo):** Pérdida de apetito secundaria a las complicaciones anteriormente mencionadas → Disminución de la respuesta inmune, mala cicatrización de heridas y aumento de infecciones.
- **Otros déficits vitamínico-minerales**
 - Ácido fólico
 - Vitaminas liposolubles → Calcio disminuido → Alteración del metabolismo óseo.
 - Zinc



Consideraciones en el paciente gastrectomizado (I)

- Recomendaciones dietéticas:
 - Ingerir pequeñas cantidades fraccionando la dieta en 6 o más pequeñas ingestas de elevado contenido calórico-proteico.
 - Comer despacio y masticar bien.
 - Evitar excesos de carbohidratos de absorción rápida (sacarosa).
 - Los líquidos se deben tomar de 30 a 60 minutos antes o después de las comidas, y no se debe beber más de 200 mL por toma.
 - Evitar alimentos o líquidos excesivamente fríos o calientes
→ diarrea.
 - Excluir bebidas alcohólicas, gaseosas, café, té, tabaco, especias, picantes y alimentos ricos en grasa.
 - Puede existir mala tolerancia a algunos alimentos con alto contenido en fibra (a excepción de que exista diarrea → Fibra soluble).



Consideraciones en el paciente gastrectomizado (II)

- Suplementos calórico-proteicos: Si no se cubren 2/3 de las necesidades nutricionales con alimentos habituales.
- Vitaminas: liposolubles y B12.
- Suplementos de Hierro.
- Enzimas pancreáticas.



CALIDAD
DE
VIDA

¡¡¡ MUCHAS GRACIAS



POR SEGUIR DESPIERTOS !!!!