



# PROTOCOLO CLINICO-ASISTENCIAL CIRUGIA BARIATRICA

# Servicio de Endocrinología y Nutrición

www.endocrinoynutricion.wordpress.com

### **COMORBILIDADES**

Enfermedad cardiovascular

Diabetes mellitus tipo 2

**OBESIDAD** 

Hipertensión arterial

Dislipemia

Cáncer

### COMORBILIDADES

Síndrome de ovario poliquístico

Síndrome metabólico

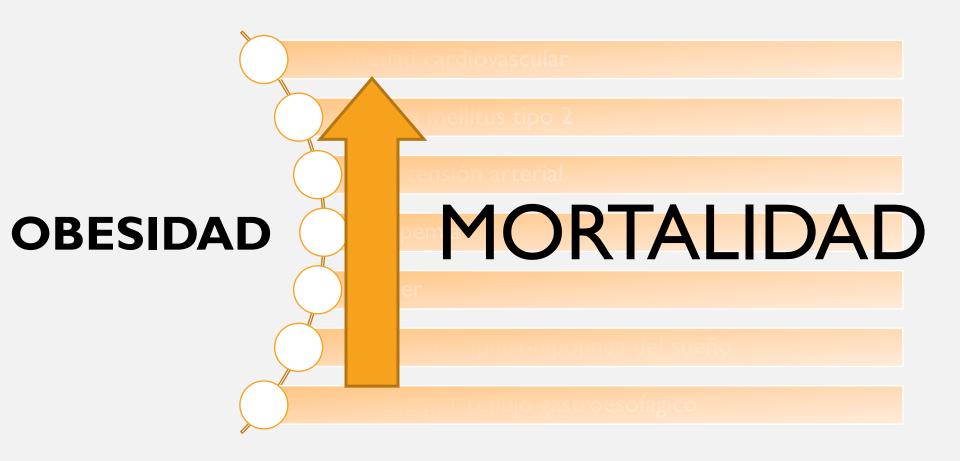
**OBESIDAD** 

Hígado graso no alcohólico

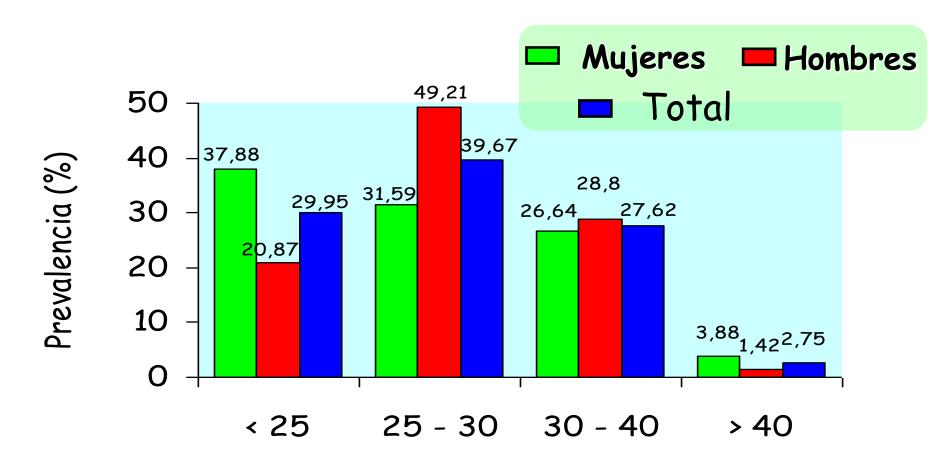
Síndrome de apnea-hipopnea del sueño

Enfermedad por reflujo gastroesofagico

#### **COMORBILIDADES**



# "ESTUDIO VALENCIA" OBESIDAD EN LA COMUNIDAD VALENCIANA



Plan de Diabetes de la Comunidad Valenciana 2006-2010

## DERIVACION

### a) A Centro de Especialidades:

- \* Obesidad mórbida (IMC > 40)
- \* Obesidad grado II (IMC 35-40) con 2 comorbilidades asociadas:
  - DM 2, HTA, dislipidemia, SAHS, SOP, osteoatrosis grave en pacientes < 60 años, embarazo de riesgo, trastorno de la conducta alimentaria.
- \* Obesidad secundaria o asociada a patología endocrinológica que requiera atención especializada: síndrome de Cushing, síndromes congénitos (Prader-Willi, etc), Acantosis nigricans, hipogonadismo, etc.

# Conjunto deseable de DATOS para la derivación desde A. Primaria

- · IMC
- Perímetro cintura
- · Comorbilidades (cuáles y en qué grado)
- · Analítica: hemograma, bioquímica básica y TSH

### **TRATAMIENTO**

Dieta

Ejercicio físico

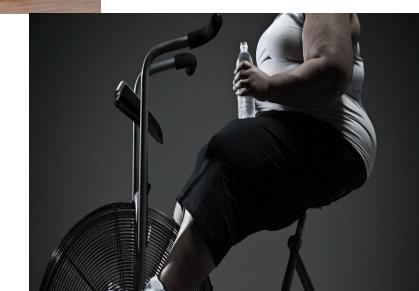
Fármacos

Cirugía bariátrica

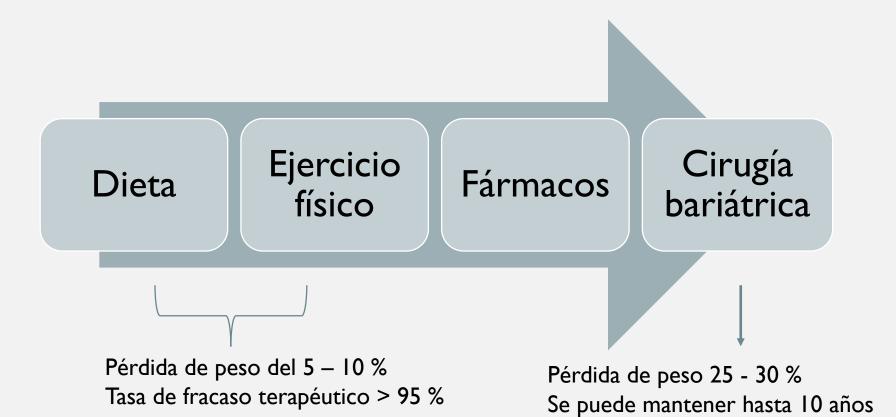








#### **TRATAMIENTO**



#### **TRATAMIENTO**

Ejercicio Cirugía Fármacos Dieta físico bariátrica Pérdida de / 6 25 - 30 % Pérdida de peso del 5 – 10 % Tasa de fracaso terapéutico > 95 % Se puede/ Intener hasta 10 años

REDUCE LA MORBIMORTALIDAD ASOCIADA A LA OBESIDAD

## DERIVACION

## b) A Unidad de Obesidad hospitalaria:

("Unidad Integral para el tratamiento de la Obesidad mórbida")

Tras valoración por el EyN y una vez explicadas las posibilidades terapéuticas y técnicas disponibles en el Departamento, presenten:

- \* Obesidad mórbida (IMC > 40)
- \* Obesidad grado II (IMC 35-40) con 2 comorbilidades asociadas.

## CIRUGÍA BARIÁTRICA

## ¿CUÁNDO?

- I. IMC  $\geq$  40 kg/m<sup>2</sup> (grado de evidencia A)
- 2. IMC ≥ 35 kg/m² + comorbilidades (DMT2, HTA, DL, SAOS, HGNA, ERGE, reducción en la calidad de vida (grado de evidencia A).
- En la actualidad, se realizan de forma creciente procedimientos en pacientes con IMC 30 – 34,9 kg/m² y comorbilidades asociadas (grado de evidencia B).



## CIRUGÍA BARIÁTRICA

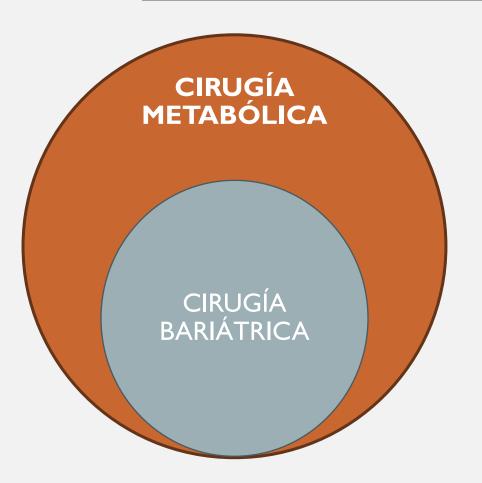
## ¿CUÁNDO?

- I. IMC  $\geq$  40 kg/m<sup>2</sup> (grado de evidencia A)
- IMC ≥ 35 kg/m² + comorbilidades (DMT2, HTA, DL, SAOS, HGNA, ERGE, reducción en la calidad de vida (grado de evidencia A).
- En la actualidad, se realizan de forma creciente procedimientos en pacientes con IMC 30 – 34,9 kg/m² y comorbilidades asociadas (grado de evidencia B).

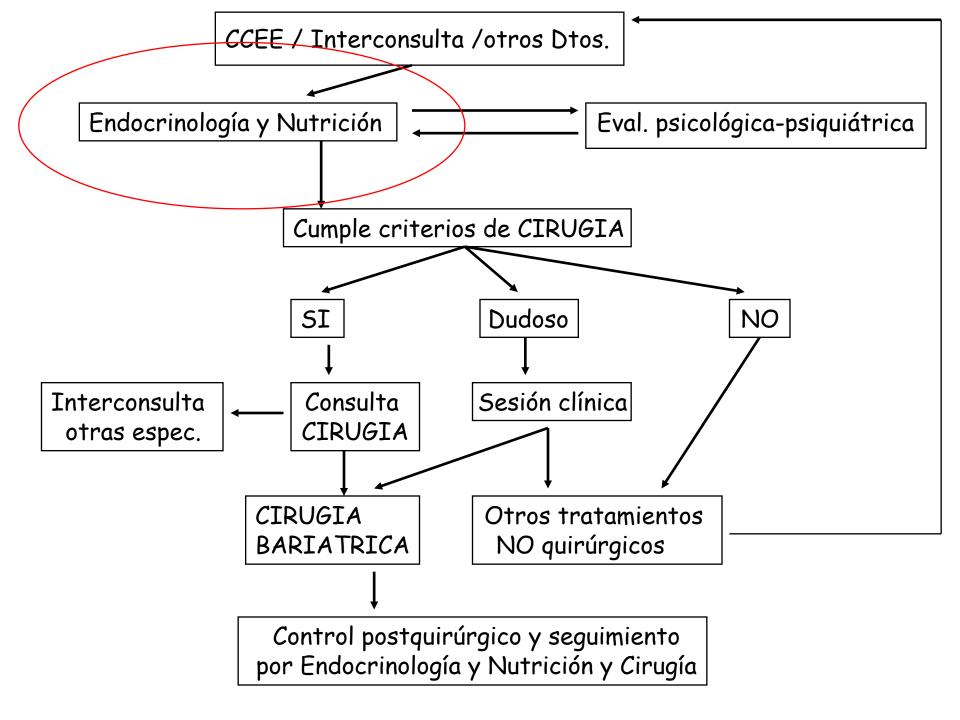


¿Se podría dar mayor peso a las comorbilidades?

## CIRUGÍA METABÓLICA







# Endocrinología y Nutrición

1ª visita

- 1. Verificar criterios de derivación
- Androide/Ginoide/Global
- ·Peso/Talla/IMC
- ·Perímetro cintura.
- Impedanciometría

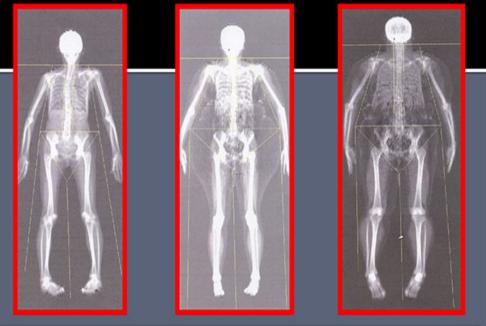
- 2. Anamnesis.
- 3. Explora

ntropometría.

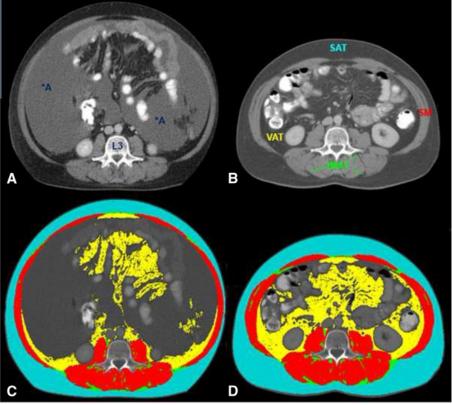
- ·Antecedentes personales médico-quirúrgicos.
- Antecedentes familiares Obesidad.
- ·Edad inicio Obesidad.
- ·Causas desencadenantes.
- Ttos. médico-dietéticos
- ·Hábitos alimentarios: 7
- ·Otros hábitos (tabag
- ·Fármacos.
- ·Actividad física
- ·Alteraciones psicológic
- Factores socioeconómi
  - · alensia.
  - psicología-psiqul

- \*Hemograma, bioquímica completa
- \*HbA1c, Insulina.
- \*Albúmina, Fe, Transferrina, Ferritina, ¿Mg, Zn, Prealbúmina, PCR?
- \* PTH, 25(OH)D3
- \*TSH/T4L
- \*Acido fólico, vitamina B12, retinol?, vit E?
- \*¿Marcadores hepatitis B y C?.
- \*Orina: sedimento, µalb/cr

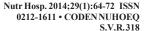
8. Citar en 6 meses.



Frail Sarcopenic Obese Obese



J Cachexia Sarcopenia Muscle





# Valoración de un programa de ejercicio físico en pacientes con obesidad mórbida pendientes de cirugía bariátrica

Laura Sánchez Ortega, Carlos Sánchez Juan y Antonio Alfonso García

Unidad de Endocrinología y Nutrición. Hospital General Universitario de Valencia. Valencia. España.





www.endocrinoynutricion.wordpress.com

#### A comprehensive weekly exercise program for obese adults

#### Day of week

#### Type of exercise

Monday	Aerobic <sup>a</sup>		Balance
Tuesday	Aerobic	Flexibility	
Wednesday	Res	istance	Balance
Thursday	Aerobic		
Friday	Aerobic	Flexibility	
Saturday	Res	sistance	Balance
Sunday	Aerobic		

<sup>&</sup>lt;sup>a</sup> Continuous exercise of low to moderate intensity; if the patient prefers high-intensity interval training (anaerobic) and can do this effectively, that is a suitable substitute.

#### Dietética

2ª visita (3 meses)

- 1. Antropometría.
- 2. Valoración cumplimiento, dificultades, etc.
- 3. Dieta y ejercicio.
- 4. Educación grupal.
- 5. Citar en 6 meses.

## Psicología-psiquiatría

- 1. Evaluación criterios e informe.
- 2. Seguimiento individual-grupal.

# Endocrinología y Nutrición

1. Exploración física. Antropometría.

3ª visita (6 meses)

- 2. Evaluación:
  - analítica
  - cumplimiento y dificultades.
  - criterios de derivación a Cirugía.
- 3. Informe a Atención Primaria y ALTA si NO cumple criterios o "NO-adaptación al plan".
- 4. Remitir a "Cirugía bariátrica".
- 5. VLCD----4 6 semanas:
  - Dispensación por Farmacia hospitalaria.
  - · Vigilancia por Dietética (cumplimentación y clínica).
  - Ingreso sólo excepcionalmente (diabetes tratada con insulina, por ejemplo).
  - Evaluar continuar con "dietas mixtas".
- 6. Citar en 6 meses.

# **Batidos VLCD**

1 sobre de 54g disuelto en 200mL de agua

- Características Nutricionales
  - 201 Kcal
  - 17,5 g de proteínas.
  - 22,5 g de carbohidratos.
  - 3,6 g de fibra soluble
  - 4,5 g de grasas y todas las vitaminas, minerales, y oligoelementos imprescindibles en una dieta completa. Contiene aceite de pescado.



#### Dietética

4ª visita (9 meses)

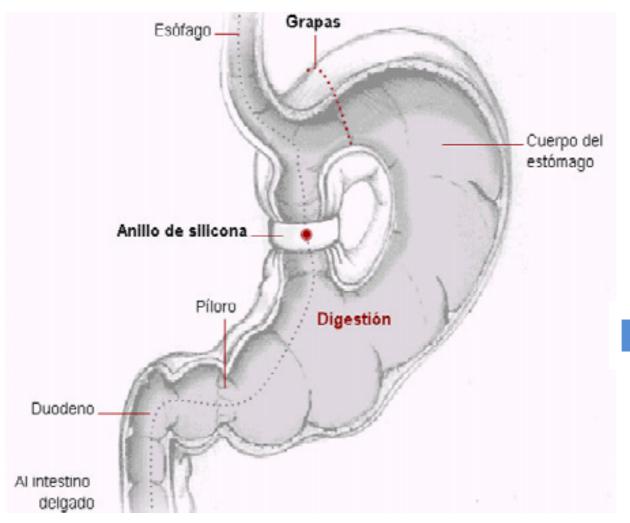
- 1. Antropometría.
- 2. Valoración cumplimiento, dificultades, etc.
- 3. Dieta y ejercicio. Evaluar "dietas mixtas".
- 4. Educación grupal (+ Psicología?).
- 5. Citar en 6 meses.

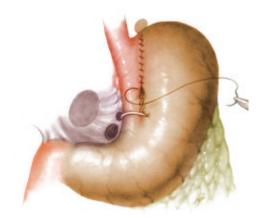
## Endocrinología y Nutrición

5° visita (12 meses)

- 1. Exploración física. Antropometría.
- 2. Evaluación:
  - cumplimiento y dificultades.
  - criterios de derivación a Cirugía.
- Informe a Atención Primaria y ALTA si NO cumple criterios o "NO-adaptación al plan".
- 2. Remitir a "Cirugía bariátrica".
- 3. Dieta y ejercicio. Valorar "dietas mixtas". ¿Fármacos?
- 4. Analítica.
- 5. Citar en 6 meses.

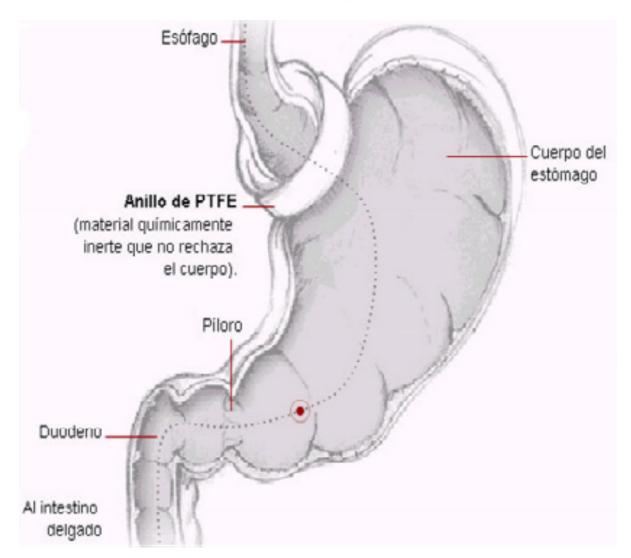
# Gastroplastia vertical anillada





Restrictiva

# Banda gástrica ajustable



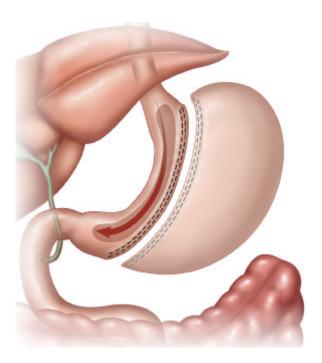


Restrictiva

# Gastrectomía tubular

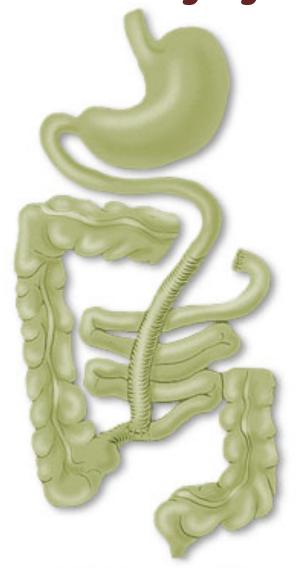
(Sleeve gastrectomy)

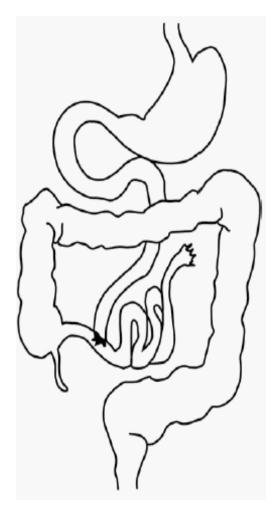




Restrictiva

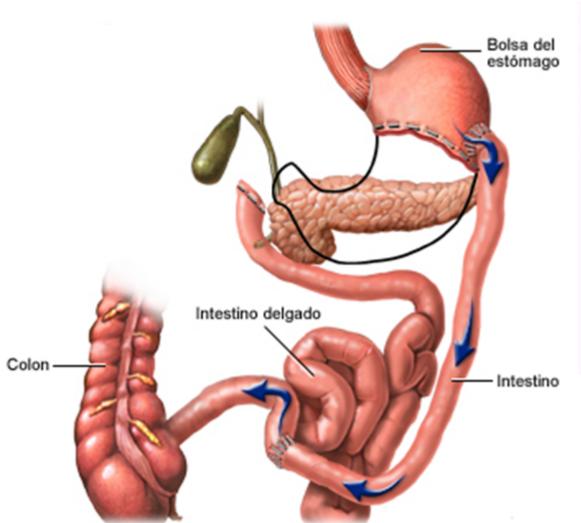
# Derivación yeyunoileal

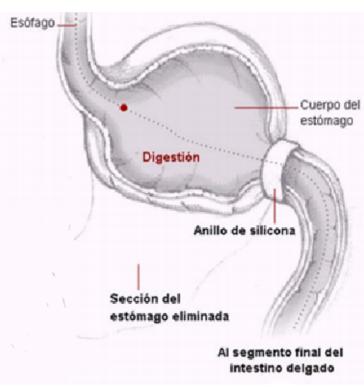




Malabrortiva

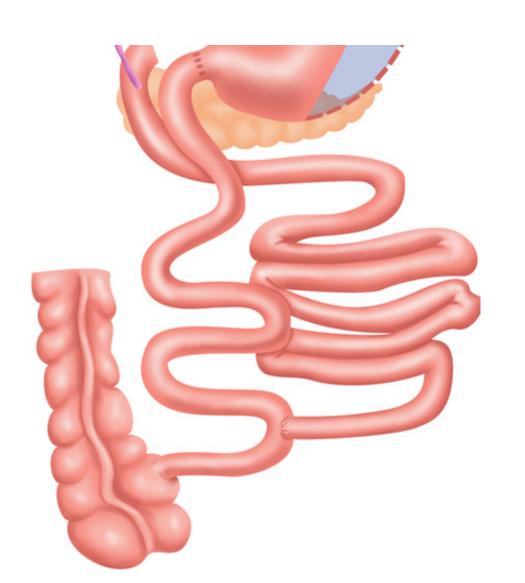
# Derivación biliopancreática

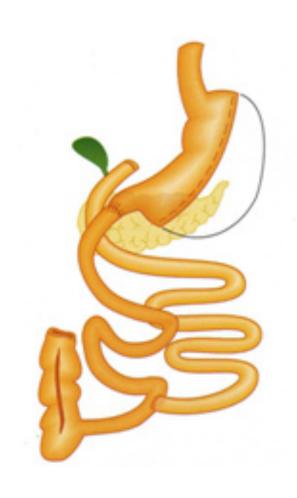






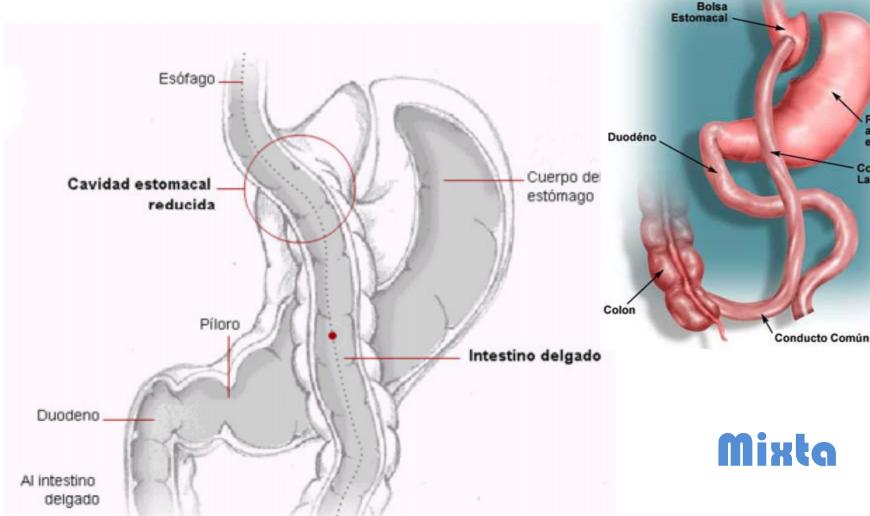
# Cruce duodenal





Mixto

Bypass gástrico



Porción aislada del

estómago

Conducto Roux

# EVALUACION DE LA PRIORIDAD

EN LISTA DE ESPERA PARA

CIRUGIA BARIATRICA

6° visita y sucesivas

Endocrinología y Nutrición — Dietética

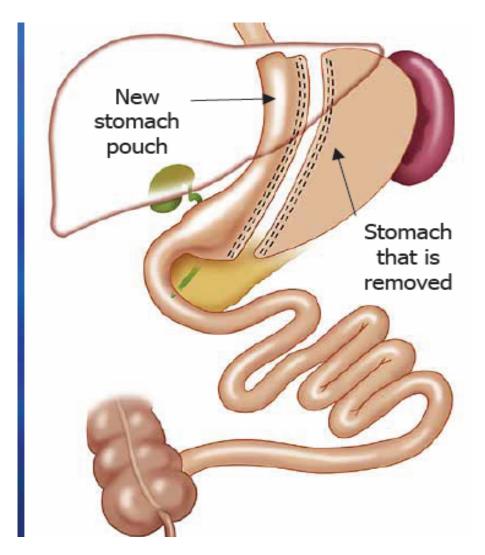
Visitas alternas cada 3 meses hasta CIRUGIA

Valorar VLCD (4-6-semanas)----2 veces / año

# Gastrectomía Vertical Laparoscópica. Ventajas

## En comparación a RYGB y DS

- Restrictiva, no malabsortiva.
- Menor tiempo Qx.
- Menor morbilidad. 0% de mortalidad en pcts. alto riesgo.
- Pérdida de peso comparable
- Procedimiento seguro de 1<sup>a</sup>. etapa.



# **Resultados CHGUV**

Tabla 3: DATOS GENERALES						
Nº de pacientes	242					
Edad en la intervención	46,5 ± 10,0 (22-68)					
Sexo: mujer	183 (75,6)					
IMC	47,1 ± 7,0 (32-75)					
Cirugía bariátrica previa	evia 24 (9,9)					
Comorbilidad	202 (83,5)					
Variables cualitativas expresadas como "número (%)" y variables continuas como "media $\pm$ ds (min-máx)"						

Tabla 4: PROCEDIMIENTOS									
<u>TÉCNICA</u>	<u>AÑO</u>								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total (%)
Cruce duodenal								1	1 (0,4)
Gastrectomía vertical	26	13	28	26	22	23	39	40	217 (89,7)
Bypass gástrico	4	3	1	6	1	2	3	3	23 (9,5)
Gastrectomía								1	1 (0,4)
subtotal Y de Roux								1	1 (0,4)
Total	30	16	29	32	23	25	42	45	242

## **RESULTADOS CHGUV**

Tabla 5: BY-PASS GÁSTRICO vs GASTRECTOMÍA TUBULAR							
	Bypass gástrico	gástrico Gastrectomía tubular					
Número	23	217					
Laparoscopia	12 (52,2)	213 (98,2)	<0,001^				
Conversión a cirugía abierta	3 (25,0)	10 (4,7)	0,003^				
Cirugía bariátrica previa	11 (47,8)	11 (5,1)	<0,001^				
ERGE	11 (47,8)	19 (8,8)	<0,001^				
Edad	48,2 ± 8,5	46,2 ± 10,0	0,35 <sup>§</sup>				
Sexo hombres	2 (8,7)	57 (26,3)	0,06^				
IMC	44,1 ± 5,5	47,5 ± 7,1	0,03 <sup>§</sup>				
Comorbilidades	17 (73,9)	183 (84,3)	0,20^				
Diabetes	6 (26,1)	76 (35,0)	0,39^				
ASA III/IV	9 (50,0)	96 (51,1)	0,93^				
Tiempo quirúrgico (min)	243,0 ± 69,2 (115-380)	137,9 ± 59,9 (50-360)	<0,001 <sup>§</sup>				

## **RESULTADOS CHGUV**

#### **COMORBILIDADES**

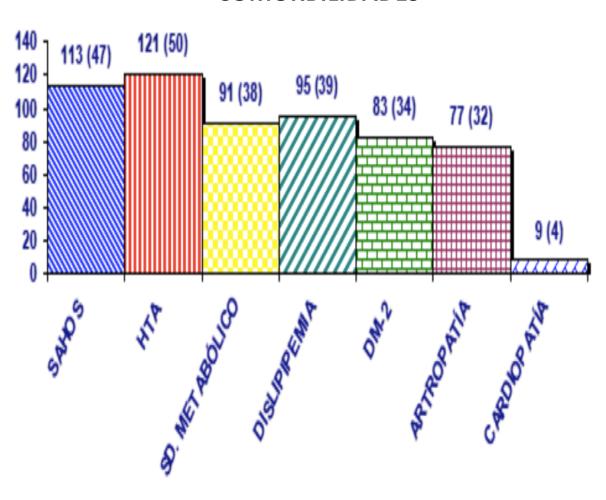


	Tabla 6: GT. RESULTADOS PÉRDIDA DE PESO							
MESES	Nº DE CASOS	PÉRDIDA DE PESO (Kg)	*PEIMCP					
3	154	29,8 ± 11,8 (3-65)	49,2 ± 17,3 (5-100)					
6	156	37,1 ± 13,0 (3-77)	61,9 ± 19,1 (16-120)					
12	155	43,6 ± 16,0 (-3-92)	73,1 ± 22,4 (-18-125)					
24	93	43,0 ± 18,5 (4,5-102)	70,0 ± 24,0 (10-112)					
36	53	39,3 ± 18,6 (3-94)	62,8 ± 22,3 (6-93)					
48	35	34,8 ± 15,5 (-3-59)	56,7 ± 25,6 (-7-101)					
60	18	33,9 ± 23,6 (10-107)	61,8 ± 37,7 (17-161)					
72	11	36,8 ± 27,5 (9.104)	55,6 ± 31,0 (14-98)					
84	3	30,5 ± 16,2 (13-45)	44,0 ± 15,2 (27-54)					

Tabla 6: Resultados de pérdida de peso tras bypass gástrico en Y de Roux.

Los valores se expresan como "media ± ds (min-máx)"

\*PEIMCP: Porcentaje de exceso de IMC perdido. Para su cálculo se toma como inicial el peso al inicio de la asistencia.

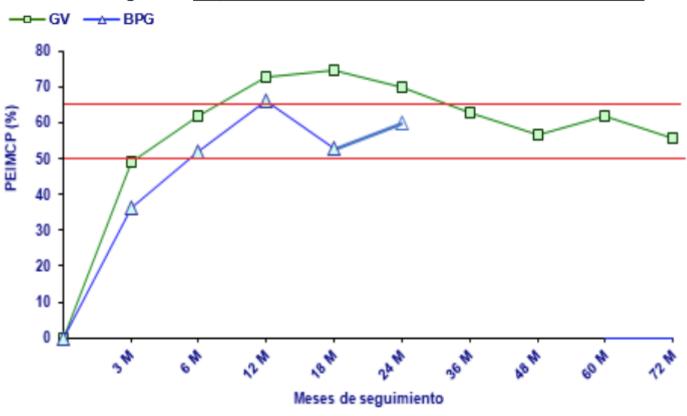
	Tabla 7: BGYR. RESULTADOS PÉRDIDA DE PESO							
MESES	Nº DE CASOS	PÉRDIDA DE PESO (Kg)	*PEIMCP					
3	13	19,5 ± 8,4 (10-38)	44,3 ± 14,7 (2-78)					
6	16	27,3 ± 14,3 (-8-46)	57,0 ± 17,5 (-5-97)					
12	17	35,0 ± 15,8 (-1-62)	69,5 ± 19,4 (16-107)					
24	9	33,3 ± 24,7 (-6-78)	69,2 ± 22,2 (13-102)					
36	7	24,8 ± 20,1 (-8-55)	61,0 ± 23,0 (25-93)					
48	3	13,9 ± 13,5 (2-28,6)	56,3 ± 29,1 (24-101)					
60	1							

Tabla 7: Resultados de pérdida de peso tras gastrectomía tubular.

Los valores se expresan como "media ± ds (min-máx)"

\*PEIMCP: Porcentaje de exceso de IMC perdido. Para su cálculo se toma como inicial el peso al inicio de la asistencia.

Figura 15: GT / BGYR. EVOLUCIÓN DE LA PÉRDIDA DE EXCESO DE IMC



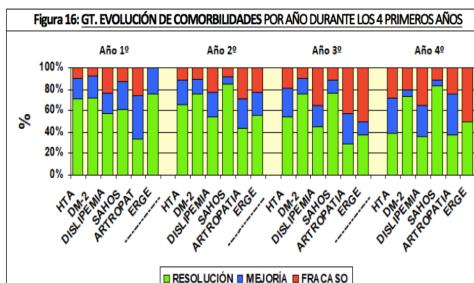
Se considera: si PEIMCP > 65 %: resultado excelente; si PEIMCP 50 - 65 %: buen resultado; si PEIMCP < 50 %: fracaso terapéutico.

	3 M	6 M	12 M	18 M	24 M	36 M	48 M	60 M	72 M
GT	49 ± 17	62 ± 19	73 ± 22	75 ± 24	$70 \pm 24$	$63 \pm 22$	57 ± 26	$62 \pm 38$	$56 \pm 31$
GI	(154)	(156)	(155)	(92)	(93)	(53)*	(35)**	(18)	(11)
BGYR	37 ± 11	$52 \pm 30$	66 ± 29	53 ± 32	$60 \pm 40$				
DOTA	(13)	(16)	(17)	(11)	(9)				

Los valores están expresados como media  $\pm$  ds (nº de casos). Hubo una disminución del PEIMCP a partir del 3er año: \*p < 0,01; \*\*p < 0,001

## **RESULTADOS CHGUV**

	Tabla 8: GT. EVOLUCIÓN DE COMORBILIDADES EN EL PRIMER AÑO									
	Nº MEJORÍA REMISIÓN FRACASOS									
ES	HTA	85	16 (19,0)	60 (71,4)	8 (9,5)					
COMORBILIDADES	DM-2	58	12 (21,1)	41 (71,9)	4 (7,0)					
	DISLIPEMIA	67	13 (19,4)	38 (56,7)	16 (23,9)					
ORB	SAHOS	75	19 (25,3)	46 (61,3)	10 (13,3)					
Ž	ARTROSIS	42	17 (40,5)	14 (33,3)	11 (26,2)					
ŏ	ERGE	16	4 (25,0)	12 (75.0)	0					



		HTA	DM-2	DL	SAHOS	Artropatía	ERGE		
1º año	Fracaso	8 (9,5)	4 (7,0)	16 (23,9)	10 (13,3)	11 (26,2)	0		
	Mejoría	16 (19,0)	12 (21,1)	13 (19,4)	19 (25,3)	17 (40,5)	4 (25,0)		
	Remisión	60 (71,4)	41 (71,9)	38 (56,7)	46 (61,3)	14 (33,3)	12 (75,0)		
	Fracaso	5 (11,4)	4 (10,8)	8 (22,9)	4 (8,7)	8 (28,6)	2 (22,2)		
2º año	Mejoría	10 (22,7)	5 (13,5)	8 (22,9)	3 (6,5)	8 (28,6)	2 (22,2)		
	Remisión	29 (65,9)	28 (75,7)	19 (54,3)	39 (84,8)	12 (42,9)	5 (55,6)		
	Fracaso	5 (19,2)	2 (10,0)	7 (35,0)	3 (12,0)	6 (42,9)	4 (50,0)*		
3 <sup>er</sup> año	Mejoría	7 (26,9)	3 (15,0)	4 (20,0)	3 (12,0)	4 (28,6)	1 (12,5)*		
	Remisión	14 (53,8)	15 (75,0)	9 (45,0)	19 (76,0)	4 (28,6)	3 (37,5)*		
	Fracaso	5 (27,8)**	3 (20,0)	5 (35,7)	2 (11,8)	2 (25,0)	2 (50,0)*		
4º año	Mejoría	6 (33,3)**	1 (6,7)	4 (28,6)	1 (5,9)	3 (37,5)	0		
	Remisión	7 (38,9)**	11 (73,3)	5 (35,7)	14 (82,4)	3 (37,5)	2 (50,0)*		
Los valores están expresados en nº de casos (%). *p < 0,01; **P < 0,05									

## Consideraciones generales

**OBJETIVO**: pérdida peso, complicaciones y deficiencias.

- Cambia anatomía. Capacidad gástrica (30-60ml → 150ml).
- Ritmo progresión adecuado.
- 60-80 g proteína/día: cicatrización y mantenimiento de la masa muscular.



Suplementos: para toda la vida.





→ 3 fases en la alimentación tras la cirugía, distintas en volumen, textura y composición.....

## Progresión alimentaria

#### 1-DIETA LÍQUIDA:



#### Incompleta:

Pequeños sorbos a lo largo del día.

No cubre requerimientos → corta duración.

#### Completa:









Fórmulas comerciales (hipocalórico e hiperprotéico).

Proteína en polvo, clara huevo o leche polvo desnatada.

## Progresión alimentaria

2-DIETA PURÉ:



Mayor variedad de alimentos.

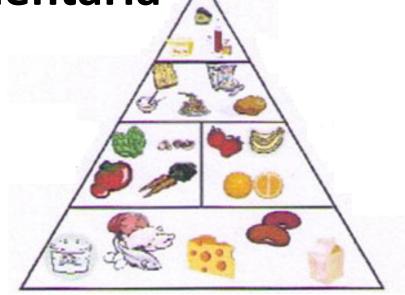
Concentrarse en la comida y masticar bien.

Identificar sensación de saciedad.

Progresión alimentaria

#### **3-DIETA SÓLIDA:**

Introduce alimentos sólidos sin triturar.



- Dieta puré + nuevo alimento sólido/día.
- Bocado → 3min → tolerancia ok → =procedimiento hasta finalizar la ración.
- Mayor saciedad: asegurar ingesta mínima RN.
- → Complicaciones asociadas con incumplimiento...

## Complicaciones

→ exceso alimentos grasos.



→ inadecuado aporte de fluidos o fibra y falta de ejercicio.





comer deprisa, no masticar, beber agua en comidas, progresar alimentación muy rápido, fraccionar poco o volúmenes excesivos.



→ comer mucho, muy rápido, beber durante las comidas.



Intolerancias: individual y variable.



Síndrome de dumping: ingesta de azucares refinados.

## Seguimiento médico tras Cirugía bariátrica (según técnica, evolución y complicaciones)

	1 mes	3 meses	6 meses	12 meses	18 meses	24 meses	Anual	5 años
Antropometría	×	×	×	×	×	X	×	
Tolerancia digestiva	×	×	×	×	×	×	×	
Cumplimiento tratamiento	×	×	×	×	×	×	×	
Analítica	×	×	×	×	×	×	×	
250H-D3			×	×	×	×	×	
PTH			×	×	×	×	×	
DMO				×		×	×	
Complicaciones	×	×	×	×	×	×	×	
Comorbilidades		×	×	×	×	×	×	
Calidad de vida				×		×	×	
Resultados								×

Antropometría: peso, IMC, % peso perdido, % sobrepeso perdido, cintura, impedanciometría. Analítica: hemograma, coagulación, bioquímica, ferritina, transferrina, ácido fólico, vit B12, Zn,Mg, albúmina, calciuria.

### Postoperatorio tardío (estabilización del peso): Indefinido

Deficiencia de Hierro

Deficiencia de vitamina B12

Deficiencia Calcio y Vitamina D

Otras deficiencia de micronutrientes

Malnutrición proteica

Diarrea





# PROTOCOLO CLINICO-ASISTENCIAL CIRUGIA BARIATRICA

## Servicio de Endocrinología y Nutrición

www.endocrinoynutricion.wordpress.com