

La chirurgia dell'obesità e delle malattie metaboliche

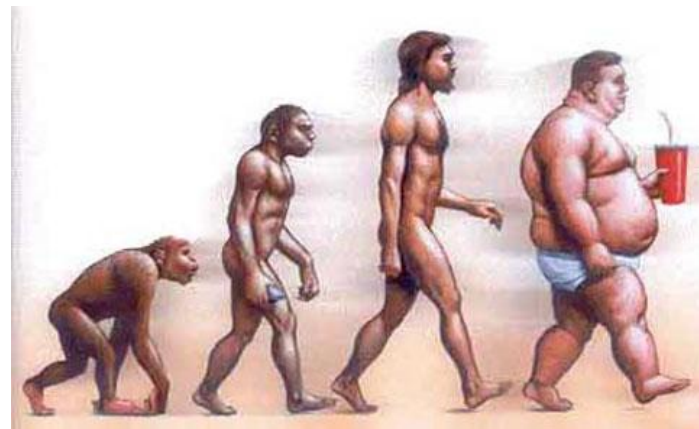
Policlinico Hospital
Department of Surgery
University of Milan

Dott.ssa S. Badiali
Prof. L. Boni



L'obesità patologica

- è una patologia grave, cronica, recidivante, ad eziologia multifattoriale
- è diffusa e in costante aumento sia nel mondo Occidentale che non
- Il trattamento è necessario per tutta la vita
- Aumento del rischio di morbidità e mortalità
- Non vi sono trattamenti efficaci, tranne quello chirurgico
- 2019 il governo la riconosce come malattia cronica



L'obesità patologica

$$\text{BMI} = \text{peso in kg} / (\text{altezza in m})^2$$

Sottopeso: $\text{BMI} < 18.5 \text{ kg/m}^2$

Normopeso: $18.5 \text{ kg/m}^2 < \text{BMI} < 25 \text{ kg/m}^2$

Sovrappeso: $25 \text{ kg/m}^2 < \text{BMI} < 30 \text{ kg/m}^2$

Obesità di I grado: $25 \text{ kg/m}^2 < \text{BMI} < 30 \text{ kg/m}^2$

Obesità II grado: $25 \text{ kg/m}^2 < \text{BMI} < 30 \text{ kg/m}^2$

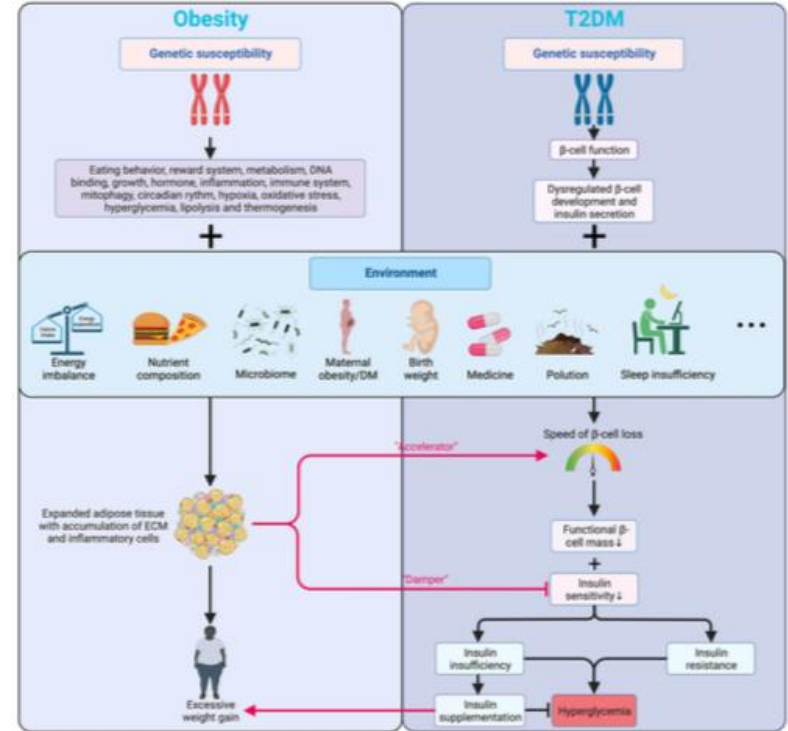
Obesità III grado: $\text{BMI} > 40 \text{ kg/m}^2$

Superobesità: $\text{BMI} > 50 \text{ kg/m}^2$

L'obesità e soprattutto la presenza di
abbondante grasso viscerale sono
direttamente implicati nella patogenesi del
Diabete Mellito di tipo 2 (T2DM)

Con l'aumento di prevalenza dell'obesità si
assiste ad un aumento di prevalenza di T2DM

Epidemia globale di “diabesità”



la prevalenza di persone in sovrappeso e con obesità cresce al crescere dell'età
(<18 anni: 1 su 4; >18 anni: 46,1%; >65 anni: 61,1%)

aumento dell'incidenza di sovrappeso e obesità del 30 % negli ultimi 30 anni

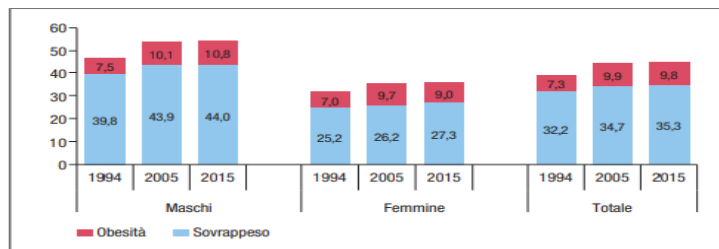
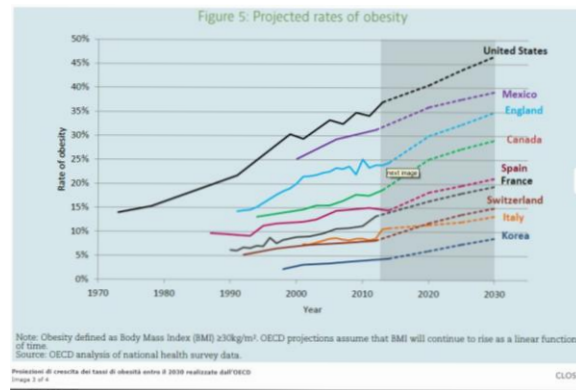


Figura 1.2 - Prevalenze dell'eccesso di peso (obesità e sovrappeso) nella popolazione adulta, per sesso. Anni 1994, 2005 e 2015.

Fonti: Istat, Indagine sulla salute 1994 e Aspetti della vita quotidiana 2005 e 2015.

* Le stime sull'obesità relative al 1994 si riferiscono all'indagine dell'Istat "Condizioni di salute e ricorso ai servizi sanitari", descritta in appendice.



Rapporto Istat presentato il 6 ottobre 2020 in occasione del 2nd Italian Obesity summit - Changing ObesityTM meeting

Complicanze legate all'obesità

Le complicanze dell'obesità sono in funzione del grado della malattia



Rischio per la vita

- Diabete
- Ipertensione arteriosa
- Patologie cardiovascolari
- Patologie respiratorie
- OSAS
- Dislipidemia
- Steatoepatite non alcolica
- Tumori



Qualità della vita

- Patologie muscolo-scheletriche
- Patologie dermatologiche



Psicosociali

- Integrazione sociale
- Sindrome depressiva,
- Disturbi immagine corporea
- Opportunità lavorative

Chirurgia bariatrica come strategia per:

- ➡ Perdita di peso
- ➡ Diminuzione del rischio metabolico

Indicazioni a chirurgia bariatrica:

Classe	Comorbidità	Indicazioni
BMI > 40 kg/m ²	Non necessarie	-
35 kg/m ² < BMI < 40 kg/m ²	Indicata se comorbidità	In presenza di documentato fallimento del corretto trattamento medico e comportamentale
30 kg/m ² < BMI < 35 kg/m ²	Indicata se T2DM non controllato	

Comorbidità

Iperensione arteriosa

Diabete mellito tipo 2

Dislipidemia

Apnee ostruttive del sonno (OSAS)

Artropatia anca-ginocchio e colonna dorso-lombare

Ernia iatale da scivolamento

MRGE con esofagite

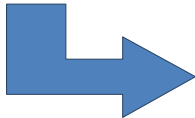
Linee guida EAES (2020)
Indicazioni Regione Lombardia (04/2023)
Linee guida SICOB (09/2023)



Valutazione Multidisciplinare del paziente

Il paziente che intraprende il percorso di chirurgia bariatrica deve sottoporsi ad una valutazione multidisciplinare, che consta di:

- ♦ Valutazione psicologica/psichiatrica
- ♦ Valutazione endocrinologica/internistica
- ♦ Valutazione dietistica
- ♦ Ecografia addominale
- ♦ Esofagogastroduodenoscopia (EGDS) con biopsia in antro gastrico (*per esclusione H. Pylori*)
- ♦ Esami ematochimici, inclusa valutazione vitaminica ed ormonale
- ♦ Ulteriori indagini specialistiche in base alle caratteristiche del paziente (es. visita cardiologica, pneumologica, epatologica).



In assenza di controindicazioni → rivalutazione chirurgica → prericovero anestesiological
→ **intervento chirurgico/trattamento endoscopico**

La chirurgia dell'obesità

La chirurgia dell'obesità comprende *tre fondamentali categorie di interventi*:

Interventi malassorbitivi

Interventi di restrizione gastrica

Interventi misti



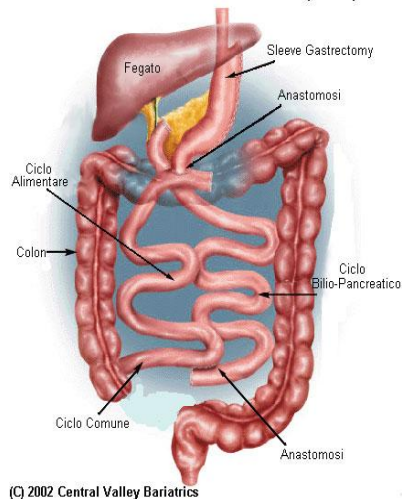
Interventi malassorbitivi

- ❖ Modificano in modo significativo i meccanismi di assorbimento intestinale e determinano malnutrizione
- ❖ Sono stati i primi interventi per l' obesità, vengono progressivamente sostituiti da interventi che hanno minori complicanze
- ❖ Sono indicati in soggetti che non sono in grado di controllare l'alimentazione, possono trovare indicazione nei super-obesi
- ❖ Dopo insuccesso di precedenti trattamenti restrittivi

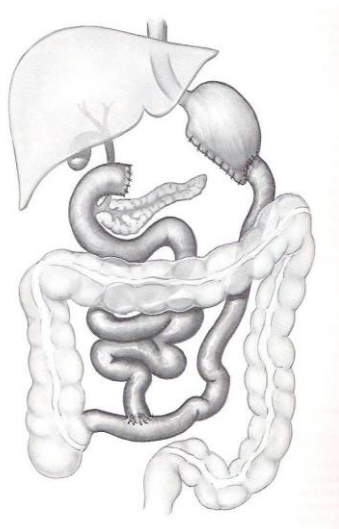


Interventi malassorbitivi

Gastric Reduction - Duodenal Switch (GRDS)



Bypass digiuno-ileale e
bilio-intestinale



Diversione bilio-pancreatica

Vantaggi:

- Perdita 75-85% dell'eccesso di peso
- Alimentazione libera

Svantaggi:

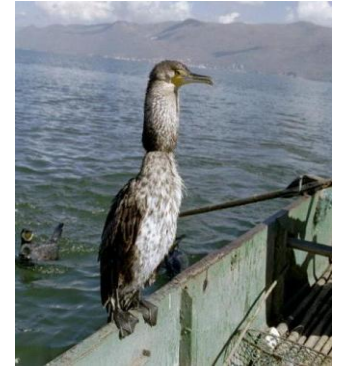
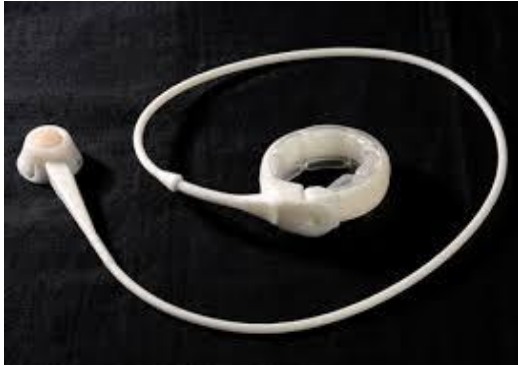
- Malassorbimento severo
- Perdita di secrezioni digestive
- Ripercussioni epatiche e renali
- Perdita subtotale dello stomaco
- Obbligo di terapia sostitutiva

Interventi restrittivi

- ❖ Agiscono riducendo in modo variabile a seconda dell'intervento la capacità gastrica
- ❖ Non si accompagnano a quadri di malnutrizione
- ❖ Facilitano la rieducazione alimentare
- ❖ Non sempre necessarie terapie sostitutive



Bendaggio gastrico regolabile



Vantaggi:

- Agevolmente eseguibile
- Totalmente reversibile
- Regolabile attraverso la puntura del Port in base alle esigenze del paziente

Svantaggi:

- Dieta morbida a lungo poco tollerata
- Necessita di uno stretto F-UP per riconoscere le possibili complicanze

Sleeve Gastrectomy

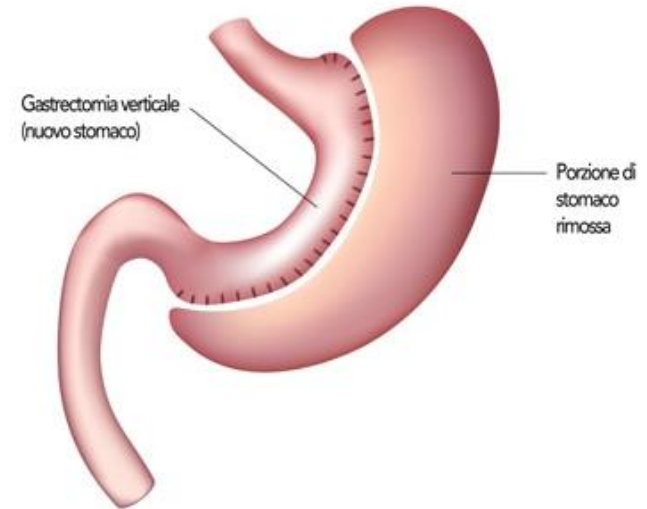
%EWL: 60-65%

Vantaggi:

- Agevolmente eseguibile in laparoscopia anche in super obesi.
- Minore tempo operatorio
- Azione anoressizzante per diminuita secrezione di grelina dalle cellule del fondo gastrico.
- Può essere il primo tempo di procedure bariatriche più complesse.

Svantaggi:

- Totalmente irreversibile
- Complicanze chirurgiche maggiori (2-5%)
- Recupero ponderale a lungo termine
- Alta percentuale di esofagiti da reflusso



Gastric plication

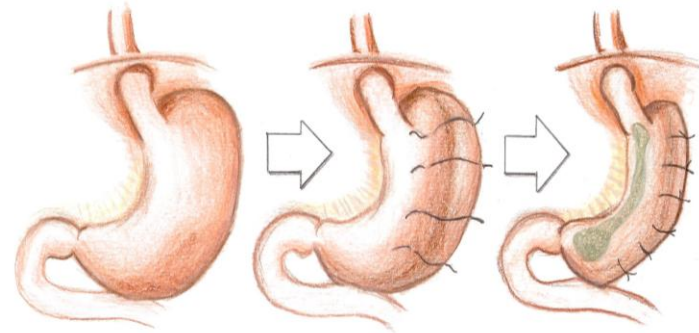
%EWL: 55-60% a 2 anni

Vantaggi:

- Effettuabile anche dopo altri interventi bariatrici per aumentarne l'efficacia (es. dopo bendaggio gastrico o dilatazione sleeve gastrectomy)
- Reversibile, non richiede resezioni gastriche

Svantaggi:

Manca follow-up a lungo termine



Bypass gastrico

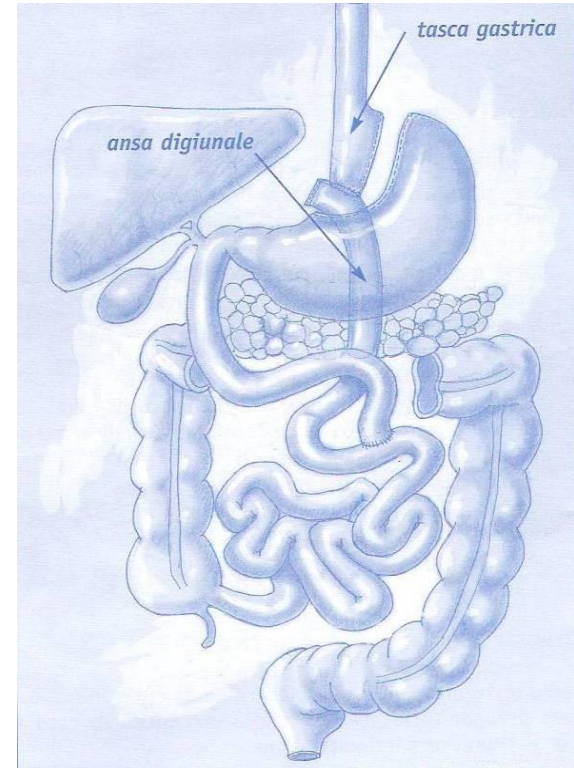
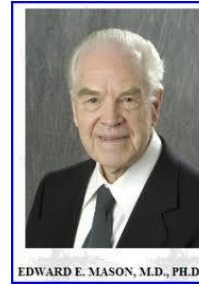
%EWL: 65-80%

Vantaggi:

- Restrizione alimentare contenuta
- Malassorbimento modesto
- Terapia sostitutiva solo all'inizio

Svantaggi:

- Stomaco escluso e duodeno non accessibili



Ad oggi gold standard della chirurgia bariatrica

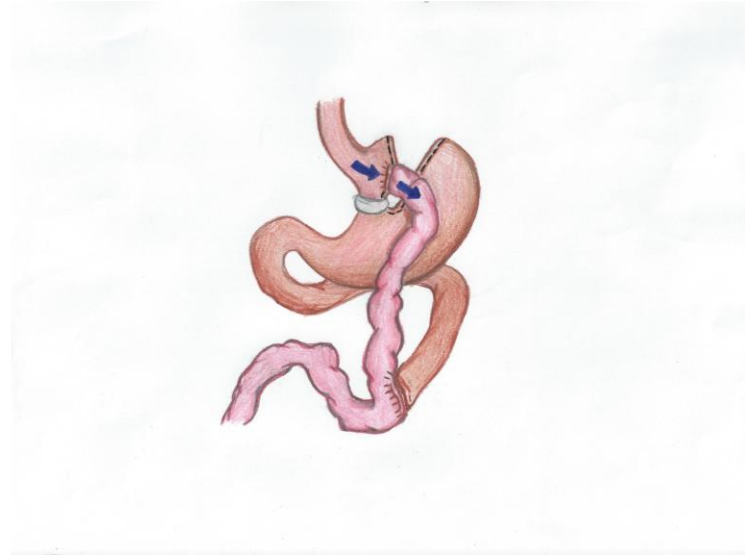
Bypass gastrico con conservazione dell'outlet

Vantaggi:

- Stesso effetto sul calo ponderale del bypass gastrico classico
- Possibilità di indagare stomaco residuo, duodeno e vie biliari

Svantaggi:

- Tempo operatorio più lungo
- Intervento tecnicamente più difficile



One anastomosis gastric bypass (OAGB)

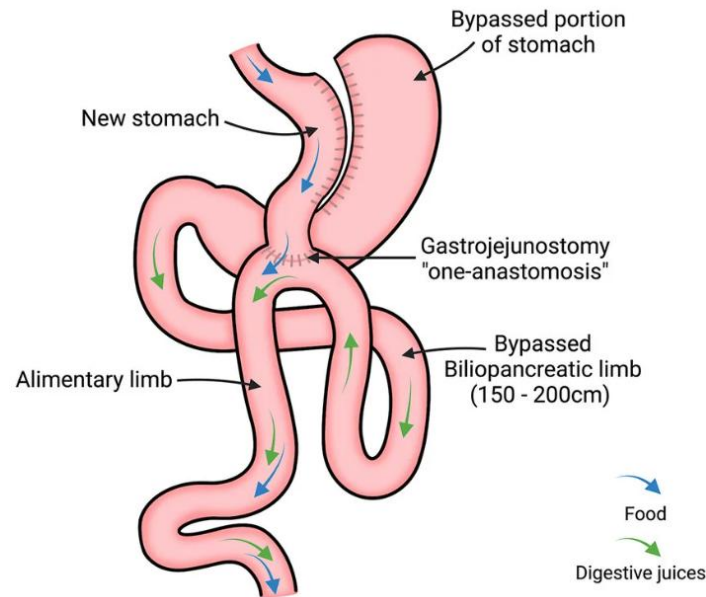
%EWL: >75%

Vantaggi:

- Variante tecnicamente più semplice
- Minori tempi operatori
- Elevata % remissione T2DM, dislipidemia ed ipertensione arteriosa
- Riduce assorbimento grassi, carboidrati e calorie
- La ridotta produzione di grelina ha azione anoressizzante, l'accelerato transito intestinale stimola il rilascio di GLP-1 e PYY con miglioramento della sazietà e omeostasi glicemico

Svantaggi:

- Maggior rischio ulcera anastomotica per reflusso biliare alcalino (8-30%)
- Maggiore rischio di carenze nutrizionali per ipoassorbimento macronutrienti (5-13% pazienti con carenze subcliniche di B12, D, B9, A, E, K, Fe, Ca)
- Dumping syndrome maggiore degli altri interventi bariatrici



Non tutti gli interventi bariatrici garantiscono lo stesso controllo sul T2DM:

Intervento	Efficacia su perdita di peso/controllo glicemico
Bendaggio gastrico (AGB)	1 anno: 14-30% >6 anni: 13-14%
Sleeve gastrectomy (SG)	1 anno: 20-28% >6 anni: 22%
Bypass gastrico (RYGB)	1 anno: 23-43% >6 anni: 25-28%
One anastomosis gastric bypass (OAGB)	1 anno: 75% 5 anni: 64%
Diversione biliopancreatica (BPD)	<2 anni: 48-64% >2 anni: 69-78%

BPD > OAGB > RYGB > SG > AGB

Obesity and type 2 diabetes mellitus: connections in epidemiology, pathogenesis, and treatments, R. Ruze, 2023



I meccanismi che portano ad un effetto benefico sulla produzione di insulina e sulla sensibilità insulinica possono essere



```
graph TD; A[I meccanismi che portano ad un effetto benefico sulla produzione di insulina e sulla sensibilità insulinica possono essere] --> B[Weight-dependent]; A --> C[Weight-independent];
```

Weight-dependent

Weight-independent



Meccanismi peso-dipendenti

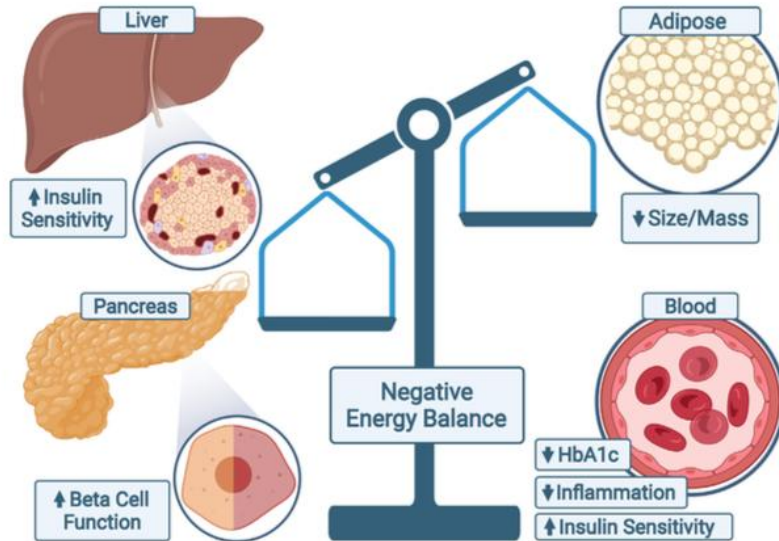


Fig. 1. *Weight-dependent factors that influence remission of type 2 diabetes after bariatric surgery.* Acute or sustained negative energy balance driving a weight-reduced state will improve glucose homeostasis by improving peripheral insulin sensitivity, increasing beta-cell function, and reducing systemic low-grade inflammation.

- ❖ Aumento sensibilità periferica all'insulina
- ❖ Aumento funzionalità delle beta-cellule
- ❖ Riduzione infiammazione sistemica

Physiology Reconfigured: How Does Bariatric Surgery Lead to Diabetes Remission?, V. Albaugh, 2023

Meccanismi peso-indipendenti

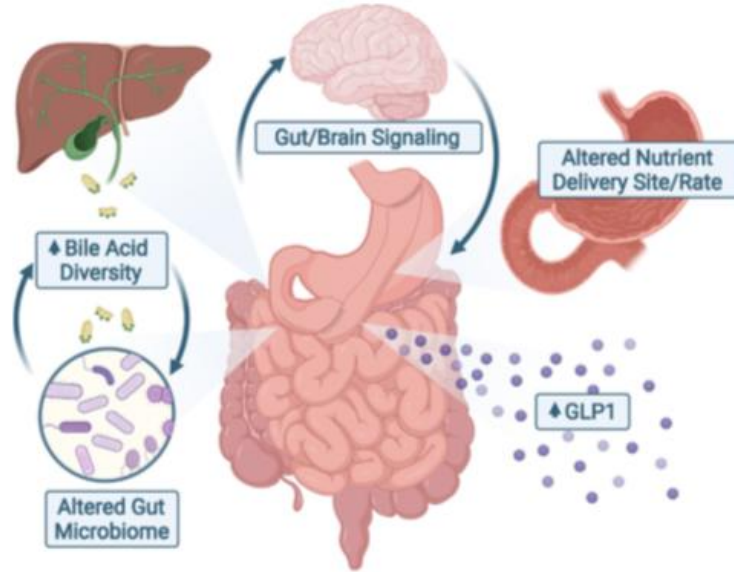


Fig. 2. *Weight-independent factors that influence remission of type 2 diabetes after bariatric surgery.* Structural modification of the gastrointestinal tract during bariatric surgery may directly influence glucose homeostasis by the activation of gastrointestinal hormones that influence insulin secretion, altering the rate and site of nutrient delivery, augmentation gut-brain crosstalk involved in food preference and behavior, and modification of bile acids and bacteria that influence peripheral insulin sensitivity and glycemic control.

- ❖ Riduzione drastica dell'introito calorico post operatorio
- ❖ Modifica omeostasi del microbiota
- ❖ Accelerato contatto degli alimenti con cellule entero-endocrine
- ❖ Effetto anti-apoptotico di GLP-1 e PYY sulle cellule beta-pancreatiche

Physiology Reconfigured: How Does Bariatric Surgery Lead to Diabetes Remission?, V. Albaugh, 2023

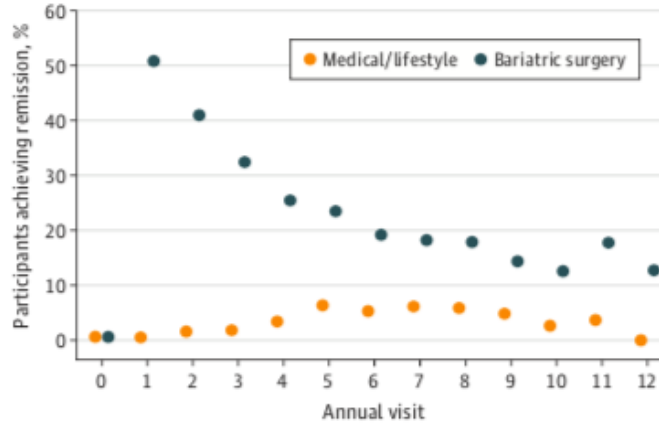
Predittori di scarso successo della chirurgia bariatrica nel controllo del T2DM:

- Malattia di lunga data
- Scarso controllo glicemico
- Necessità terapia sostitutiva insulinica
- Età avanzata

*Il BMI di partenza **non** è un predittore di risposta alla chirurgia bariatrica per quanto riguarda il miglioramento del controllo glicemico*



Basta perdita di peso per avere remissione del T2DM?



No. of participants													
Medical/lifestyle	96	92	87	82	78	84	76	79	72	70	67	55	31
Bariatric surgery	166	164	151	149	140	146	108	131	116	125	117	99	82

Remission was defined as hemoglobin A_{1c} less than 6.5% and not receiving any medications for diabetes.

25-40% completa remissione a lungo termine dopo chirurgia bariatrica.

6% completa remissione a lungo termine dopo terapia medica o modifiche allo stile di vita.

Grazie per l'attenzione

