

# Chirurgie bariatrique: enjeux et limites chez l'adolescent

**B Dubern**

**Service de Nutrition Pédiatrique**

**Hôpital Armand-Trousseau, Paris**

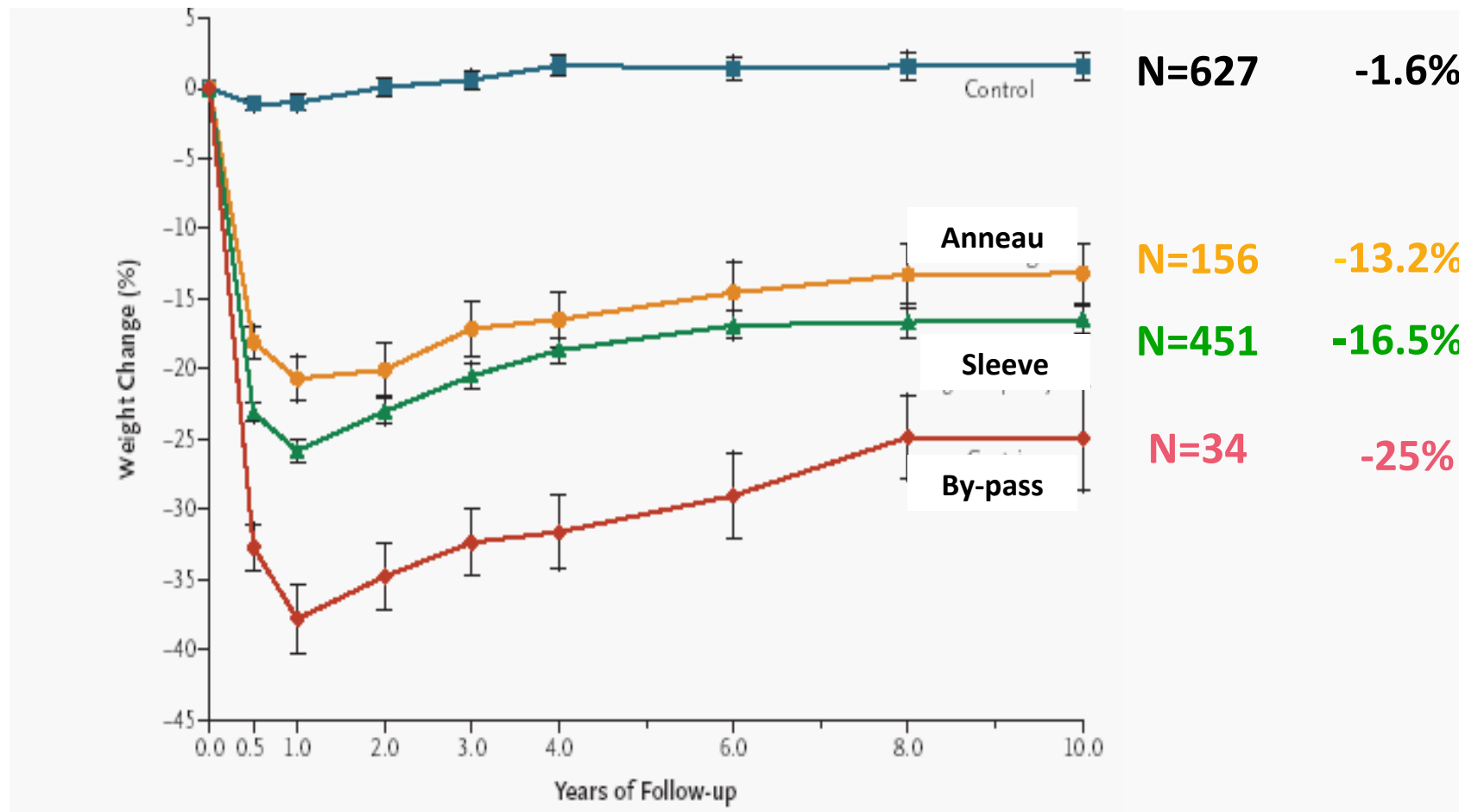
**INSERM 872 Nutriomique, ICAN, Université Paris 6**

# Les résultats thérapeutiques à long terme ( $\geq 10$ ans) de l'obésité de l'enfant sont décevants

	n	Age (ans)	Suivi	% IMC < 25
<b>Fisher et al.</b> <i>J Adolesc Health Care 1981</i>	50	12 - 17	10 ans	38 %
<b>Epstein et al.</b> <i>Health Psychol 1994</i>	158	6 - 12	10 ans	30 %
<b>Togashi et al.</b> <i>Int J Obesity 2002</i>	276	6 - 15	12 ans	45 %
<b>Trousseau</b> <i>2011</i>	174	3 - 17	11 ans	35 %

# La chirurgie bariatrique est le seul traitement qui a démontré son efficacité à long terme chez l'adulte

*(Sjostrom et al., N Engl J Med 2004)*

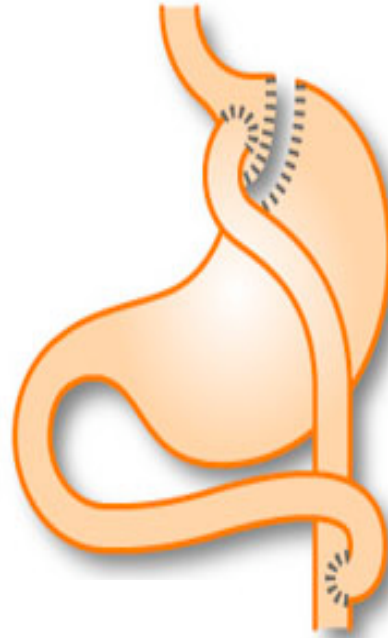


# Trois techniques

Anneau gastrique  
ajustable



Bypass gastrique  
(Roux en Y)



Sleeve gastrectomie



# Indications de la chirurgie bariatrique chez l'adolescent aux USA *(Pratt et al., Obesity 2009)*

- Critères d'inclusion (après échec des autres traitements > 6 mois)
  - IMC > 35 kg/m<sup>2</sup> + 1 comorbidité sévère (diabète, SAS sévère, pseudotumor cerebri, stéatose hépatique sévère)
  - IMC > 40 kg/m<sup>2</sup> + 1 comorbidité modérée (SAS modéré, HTA, insulino-résistance, intolérance au glucose, dyslipidémie, complications psychosociales liées à l'obésité, altération de la qualité de vie)
- Critères d'exclusion
  - Tanner < stade 4 (sauf si comorbidité sévère)
  - Taille < 95% taille attendue à l'âge adulte (âge osseux)
  - Incapacité (personnelle et familiale) à appréhender les risques chirurgicaux
  - Incapacité (personnelle et familiale) à intégrer les mesures nutritionnelles (suppléments) et les changements diététiques nécessaires en post-opératoire
  - Troubles psychiatriques (dépression, anxiété, BED) en dehors des périodes de traitement

# Recommandations de la HAS en France

*(Octobre 2011)*

La chirurgie n'a pas d'indication dans la prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Son utilisation n'est pas recommandée.

Dans les obésités extrêmement sévères, en cas de résistance aux traitements, de complications majeures, l'avis d'une équipe spécialisée peut être demandé sur l'opportunité d'une indication chirurgicale qui doit rester exceptionnelle et qui ne peut être portée que par un centre hautement spécialisé en lien avec une équipe pédiatrique (3<sup>e</sup> recours).

# Adolescence = période spécifique entre l'enfant et l'adulte

- Modifications corporelles: *(Fullmer et al., J Pediatr Gastroenterol Nutr 2011)*
  - Développement pubertaire et pic de croissance
    - Augmentation rapide de la masse maigre
    - Besoins énergétiques jusqu' à 2900 Kcal/24h chez le garçon entre 15 et 18 ans
  - Pic de masse osseuse atteint avant la 20ème année
    - 40 à 45% de la masse osseuse totale est acquise au cours de la puberté
    - Rétention calcique quotidienne de 220 à 350 mg/j (vs 100 mg/j dans l' enfance)
    - Besoins en calcium augmentés entre 1200 à 1500 mg/j
  - Besoins en fer augmentés
    - Expansion du volume sanguin +++ chez le garçon
    - Apparition des 1ères règles chez la fille
  - Risque de carences
    - vitamine D
    - vitamine B9,B12 en cas de régime restrictif ou spécifique

# Adolescence = période spécifique entre l'enfant et l'adulte

- Modifications de l'image corporelle
  - Préoccupations majeures autour de l'image du corps
- Période de découverte et de construction de l'identité
  - Prise de distance par rapport au statut d'enfant
  - Besoin d'autonomie
  - Période de tests, d'expérimentations, prises de risque (alcool, cannabis, sexualité..)
  - Modifications des goûts (alimentaires, vestimentaires, musicaux, idéologiques..)
- Absence de projection à long terme
- Représentation imaginaire de la chirurgie



# Chirurgie bariatrique chez l'adolescent obèse: les questions

- **Quel type de chirurgie proposer?**
- Quelle est la PEC à mettre en place ?
  - Préopératoire
  - Postopératoire

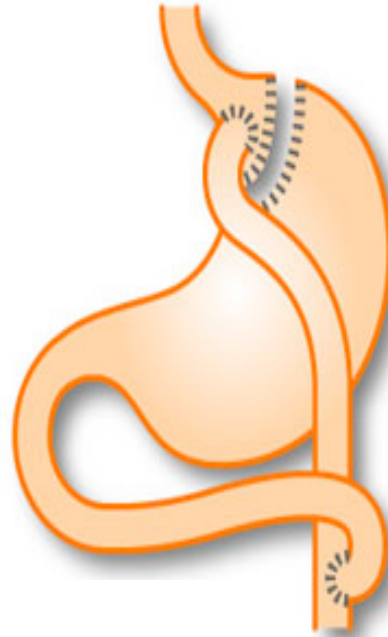
# Trois techniques possibles

**Anneau gastrique  
ajustable**



**Réversible  
Et en cas de TCA ?**

**Bypass gastrique  
(Roux en Y)**



**Risque nutritionnel  
majeur?**

**Sleeve gastrectomie**



**Solution  
intermédiaire?**

# Recommandations nord-américaines

*(Pratt et al., Obesity 2009)*

- Le bypass doit être considéré comme une option thérapeutique bien tolérée et efficace chez l'adolescent obèse.
- Les anneaux gastriques ne sont pas recommandés chez l'adolescent obèse en raison de l'absence de données fiables à long terme en matière de tolérance et d'efficacité (non approuvés par la FDA).
- La sleeve gastrectomie demande à être évaluée chez l'adolescent obèse.

# Chirurgie bariatrique chez l'adolescent USA 1996 – 2003

*(Tsai et al., Arch Pediatr Adolesc Med 2007)*

- 566 adolescents opérés (↑ de 32 à 170 de 1996 à 2003)
- Âgés de 12 à 19 ans (96% entre 15-19 ans)
- 79 % de filles
- Pas de comorbidité associée dans 89 % des cas
- Bypass dans 90 % des cas
- Complications majeures dans 5.5 % des cas (0 décès)
- Complications et efficacité identiques à celles chez l'adulte

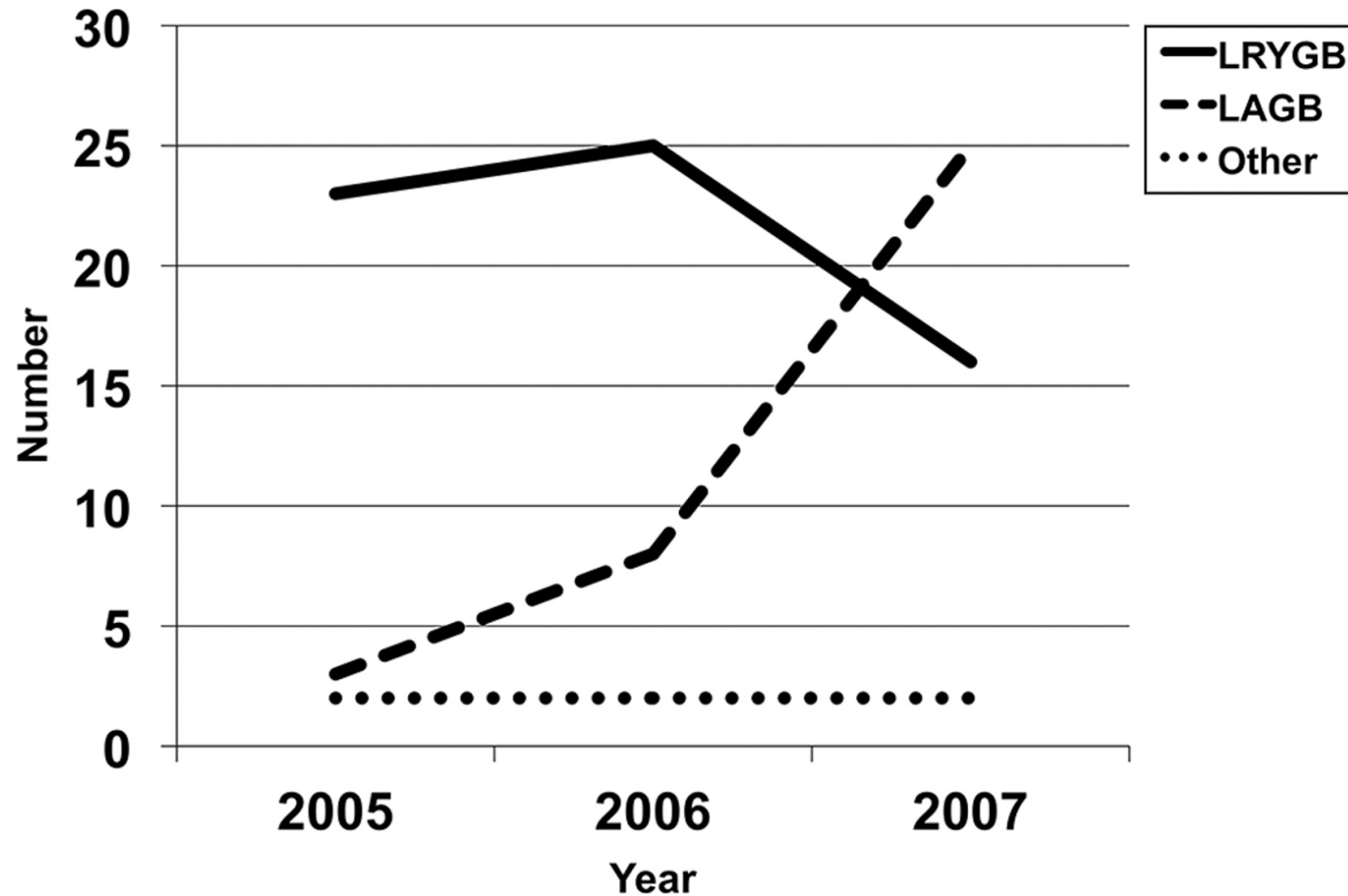
# Bypass chez l'adolescent

*(Inge et al, 2010, J Pediatr)*

- Complications identiques et aussi fréquentes que chez l'adulte:
  - 16 patients soit 26%
    - Déshydratation
    - Ulcère péristomial
    - Obstruction digestive
    - Fissure intestinale, sténose anastomotique
- Pas de déficit vitaminique mais supplémentation systématique (vit D, B1, B12, fer)

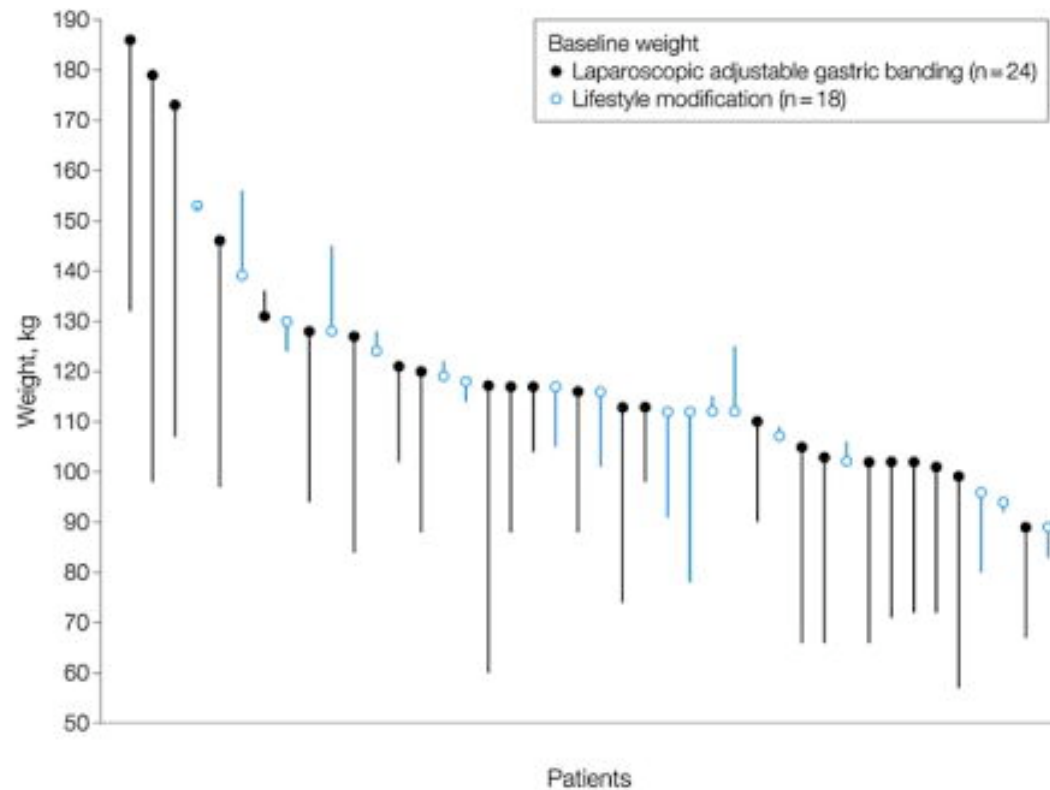
# Evolution des techniques de chirurgie bariatrique chez l'adolescent obèse USA 2005 – 2007

*(Jen et al., Pediatrics 2010)*



# Etude randomisée et prospective (2 ans) anneau vs modifications diét./act. phys. chez l'adolescent obèse

(O'Brien et al., JAMA 2010)



Variation de l'excès de poids à 2 ans

-78,8% [66,6%-91,0%] vs

-13,2% [2,6%-21,0%]

Variation du Zscore IMC

2,39 DS → 1,32 DS vs

2,41 DS → 2,26 DS

# Complications après anneau gastrique chez l'adolescent

(O'Brien et al., JAMA 2010)

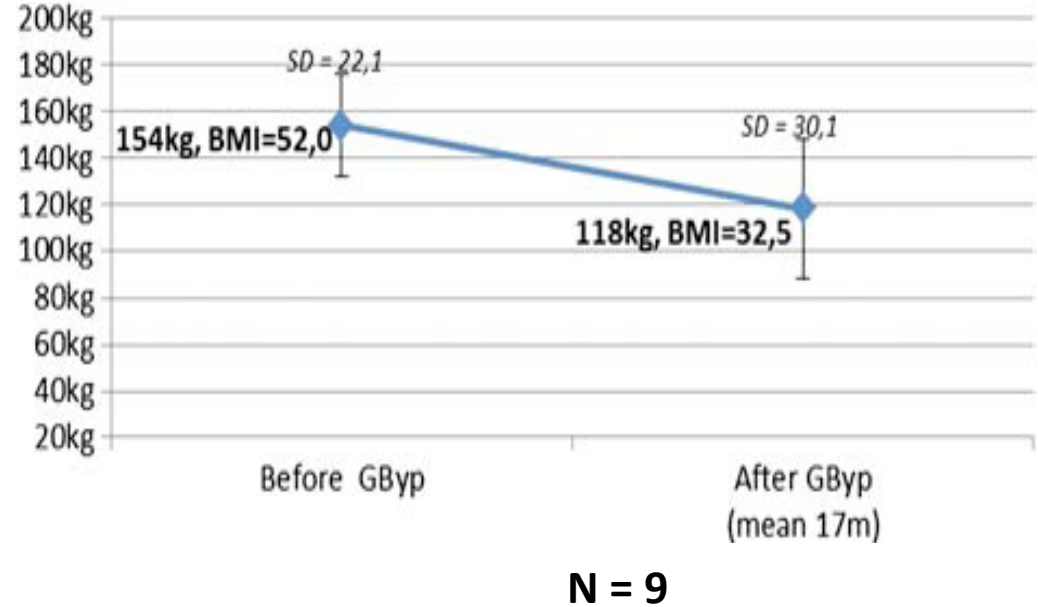
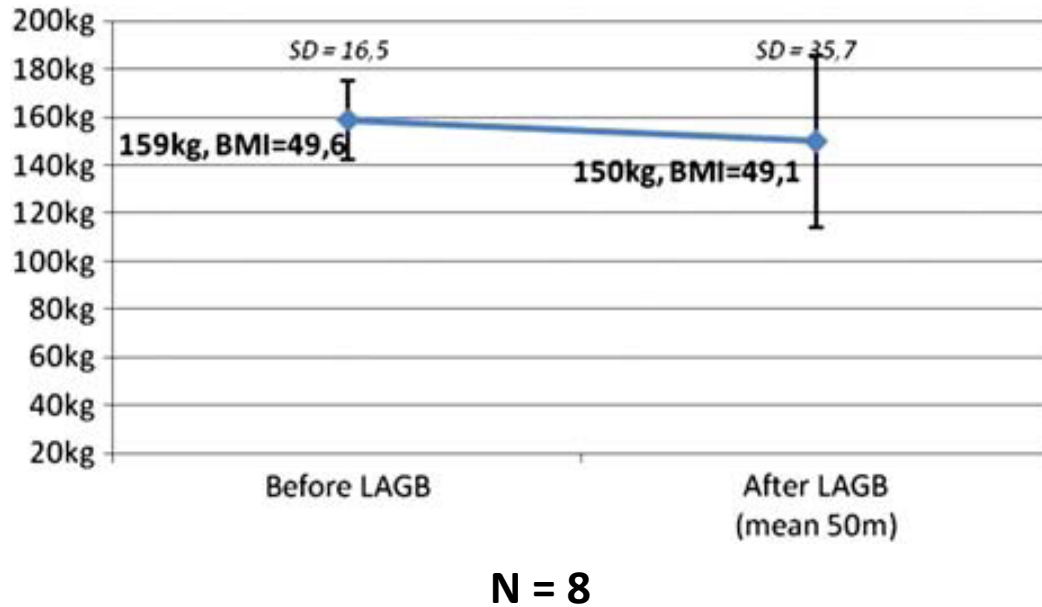
Adverse Event	No. of Events (% of Patients)
Laparoscopic adjustable gastric banding group (n = 25)	
Total No. of events/participants (%)	13/12 (48)
Event	
Proximal gastric enlargements	6 (24)
Needle stick injury to tubing	2 (8)
Cholecystectomy	1 (4)
Hospital admission for depression	1 (4)
Lost to follow-up	1(4)
Unplanned pregnancy	2 (8)
Lifestyle group (n = 25)	
Total No. of events/participants (%)	18/11 (44)
Event	
Hospital admission for depression and intracranial hypertension event/No. of participants (%)	8/1 (4)
Cholecystectomy	1 (4)
Loss to follow-up	7 (28)
Unplanned pregnancy	2 (8)



# Comparaison à long terme anneau gastrique vs bypass chez l'adolescent obèse

(Widhalm et al., Int J Pediatr Obes 2011)

18 adolescents; âge  $17,7 \pm 2,6$  ans  
IMC  $51,7 \pm 8,0$  kg/m<sup>2</sup> + au moins 2 comorbidités (HTA, ITG,..)  
Suivi 42 mois en moyenne



# Amélioration des comorbidités associées à l'obésité après chirurgie bariatrique chez l'adolescent

- Dyslipidémie *(Inge et al., Pediatrics 2009)*
- SAS *(Kalra et al., Obes Res 2005)*
- HTA et hypertrophie cardiaque *(Ippisch et al., J Am Coll Cardiol 2008)*
- Protéinurie *(Fowler et al., Pediatr Nephrol 2009)*
- Diabète et résistance à l'insuline *(Inge et al., Pediatrics 2009)*

# Expérience Trousseau / Pitié (2011)

poster JFN 2011

- 8 adolescents
- âge : 17.5 ans [13 – 18 ans]
- poids : 154.4 kg [116.5 – 217.4]
- IMC : 55.1 kg/m<sup>2</sup> [47.3 – 67.8]
- comorbidités associées
  - 3 SAS appareillés
  - 2 stéatoses hépatiques
  - 1 diabète
  - 1 HTA
  - 1 SOPK



Bypass gastrique  
(Roux en Y)  
(n=6)



Sleeve  
gastrectomie  
(n=2)

Suivi après la chirurgie: 14,5 mois  
[6-105 mois]

Pas de carence nutritionnelle

Absence de complication chirurgicale

# Comparaison bypass / anneau gastrique

## Bypass

- Mortalité péri-opératoire non nulle
- Risque +++ de carences nutritionnelles
- Complications à long terme rares
- Efficace à long terme
- Irréversible

## Anneau gastrique

- Mortalité péri-opératoire quasi-nulle
- Moins de carences nutritionnelles
- Complications à long terme fréquentes
- Peu efficace à long terme
- Réversible

# Indications bypass / anneau gastrique

## Bypass

- En 1<sup>ère</sup> intention dans les formes les plus sévères (surtout en cas de TCA)
- Après échec ou retrait d' un anneau gastrique

## Anneau gastrique

- Si souhait de réversibilité exprimé par l' adolescent ou ses parents
- Formes modérées (sleeve)
- Pour réduction du risque péri-opératoire (sleeve)

# Sleeve gastrectomie chez l'adolescent obèse

*(Baltasar et al., Obes Surg 2008 ; Till et al., Obes Surg 2008)*

- Peu de séries rapportées chez l'adolescent obèse
- Pas de complications majeures à court terme
- Perte de poids rapide mais échappement fréquent
- Amélioration des comorbidités
- Pas de dilatation gastrique à long terme (20 mois)

# Chirurgie bariatrique chez l'adolescent obèse: les questions

- Quel type de chirurgie proposer?
- **Quelle est la PEC à mettre en place ?**
  - Préopératoire
  - Postopératoire

# Pré-opératoire

- **Suivi** en consultation  $\geq$  6 mois
- **Évaluation médico-psycho-socio-diététique**
  - recherche et corrections de comorbidités (SAS, HTA, H. pylori, etc.)
  - recherche de TCA graves ou de tb psychiatriques (CI à la chirurgie)
  - compliance, motivation, attentes (idées magiques), craintes, contexte familial
  - capacités à suivre les contraintes diététiques
  - entretiens individuels et en groupes
  - discussion des dossiers (réunions équipe adulte)
- **Consentement éclairé** de l'adolescent et de ses deux parents indispensables (autorité parentale)



# Post-opératoire

## Suppléments nutritionnels

*(Fullmer et al., J Pediatr Gastroenterol Nutr 2011)*

- A débiter 15 j. avant l' intervention et à reprendre 15 j. après l' intervention
  - Vitamines B1 (50 mg/j), B6 (1,6 mg/j), B9 (700 µg/j), B12 (350 µg/j ou 1 mg IM / 2-3 mois), A (700-900 µg/j), D (600 ui/j)
  - Calcium (1300 mg/j), Fer (300 mg/j de sulfate de fer), Zinc (10 mg/j), Magnésium, Cuivre (890 µg/j)
- A ajuster en fonction de la surveillance biologique et de la compliance
- Rôle crucial de l' entourage+++ (autonomisation/contrainte)

# Progression de l'alimentation après chirurgie bariatrique chez l'adolescent

(Fullmer et al., J Pediatr Gastroenterol Nutr 2011)

	<b>Stage 1:</b> Ice chips, water, sugar free clear liquids	<b>Stage 2:</b> Full liquids, high protein	<b>Stage 3:</b> Smooth consistency Foods and liquids	<b>Stage 4:</b> Soft foods	<b>Stage 5:</b> All textures—healthy foods.
<b>Roux-en Y</b>	One ounce per hour for the first 24-48 hours, then for 3-7 days ad lib	Weeks 2 through week 4	Week 4 through week 6	Week 7 through week 9	Begins at week 9 and for life
<b>Gastric Band</b>	One ounce per hour for the first 24-48 hours.	First 2 weeks after surgery	Weeks 3-4	Weeks 5-6	Week 7 and for life
<b>Sleeve Gastrectomy</b>	One ounce per hour for the first 24-48 hours, then for 3-7 days ad lib	Weeks 1 through week 5	Weeks 5 through 8	9-12 weeks post op	At week 13 and for life

**Attention aux boissons pétillantes (distension digestive) et l'alcool (absorption rapide)**

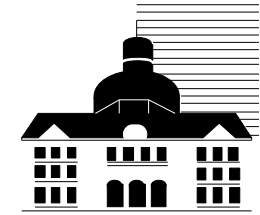
# Autres recommandations

## Trousseau/Pitié

- **Médicaments**
  - IPP pendant 1 mois (après by-pass)
  - AUCD pendant 3-4 mois (ref lithiases)
  - CI des anti-inflammatoires
- **Contraception chez les adolescentes**
  - Débutée avant la chirurgie et pendant au moins 2 ans (planning familial)
- **Soutien psychologique**
  - Double modification du corps (adolescence + chirurgie)
- **Séjour en centre SSR** proposé en post-opératoire (reprise alimentation, vitamines...)

# Conclusions

- La chirurgie bariatrique de l'adolescent doit être discutée au cas par cas.
- Elle doit être réservée à des centres spécialisés pédiatriques collaborant avec un centre de référence de l'obésité de l'adulte.
- La période charnière que représente l'adolescence majore probablement les risques post-opératoires (suivi, compliance..).
- Une prise en charge préopératoire et post-opératoire prolongée avec évaluation approfondie multidisciplinaire sont indispensables.



## **Trousseau**

**Pr P. Tounian**

**M. Dreyfus**

**H. Chantereau**

**Dr Z. Campos**

**L. Oderda**

**V. Mingot**

**A. Guichard**

## **Pitié-Salpêtrière**

**Pr A. Basdevant**

**Pr K. Clément**

**Pr J.M. Oppert**

**Dr C. Poitou-Bernet**

**Dr D.A. Cassuto**

**Dr J. Aron-Wisniewski**

## **Ambroise Paré**

**Pr J.L. Bouillot**