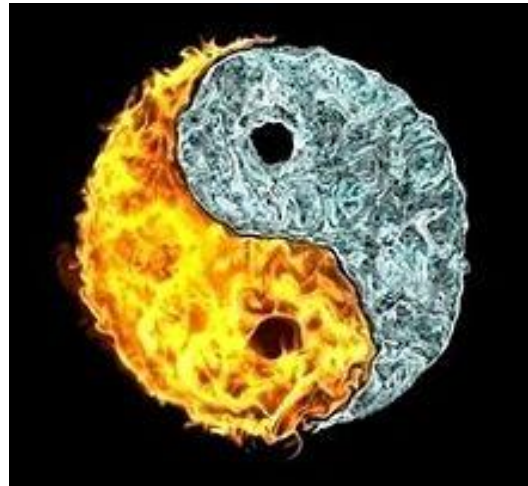


La chirurgie bariatrique

La vision en clair/obscur



Dr Elise Crochemore
Endocrinologue-
diabétologue HPE

Dr Clémence Bures
Endocrinologue-
diabétologue GHH

Nous n'avons pas de conflits d'intérêts en rapport avec le thème

Epidémiologie

2000 v. Chr...



2000 n. Chr...



EVOLUTION...

Les indications de la chirurgie bariatrique



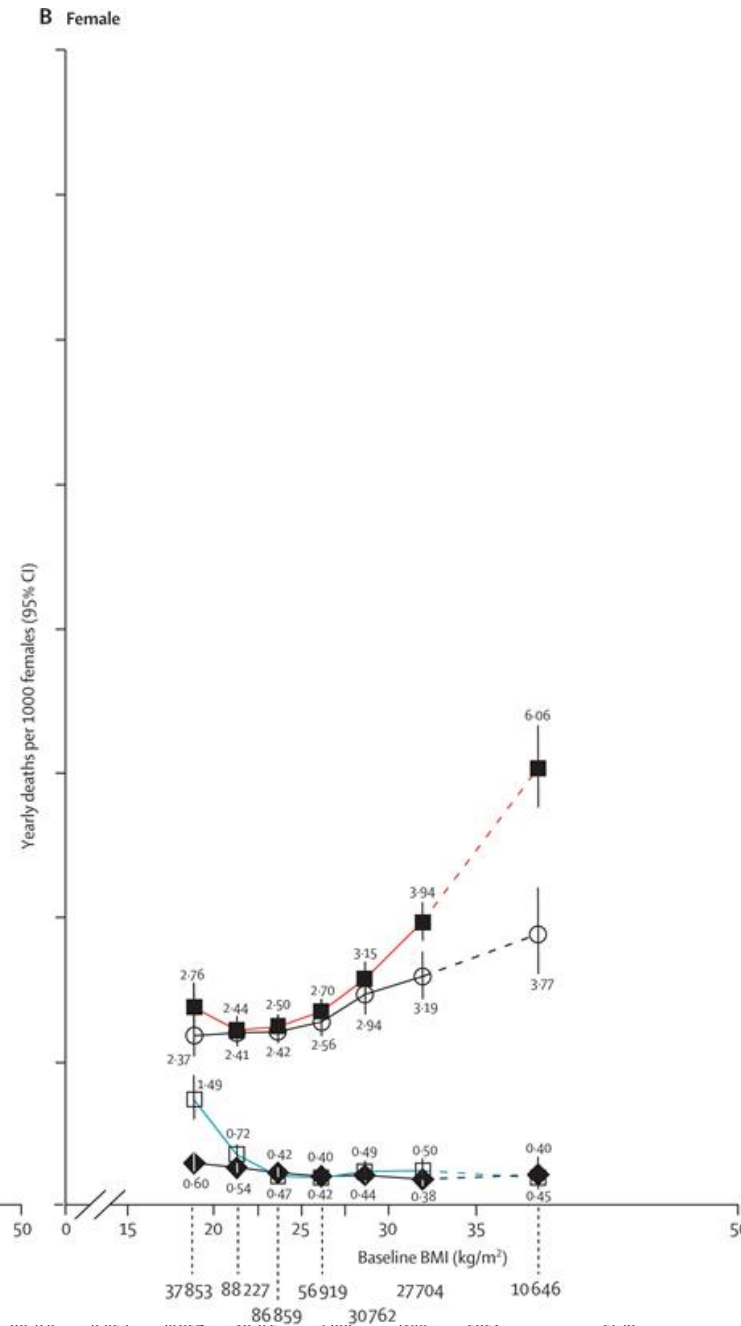
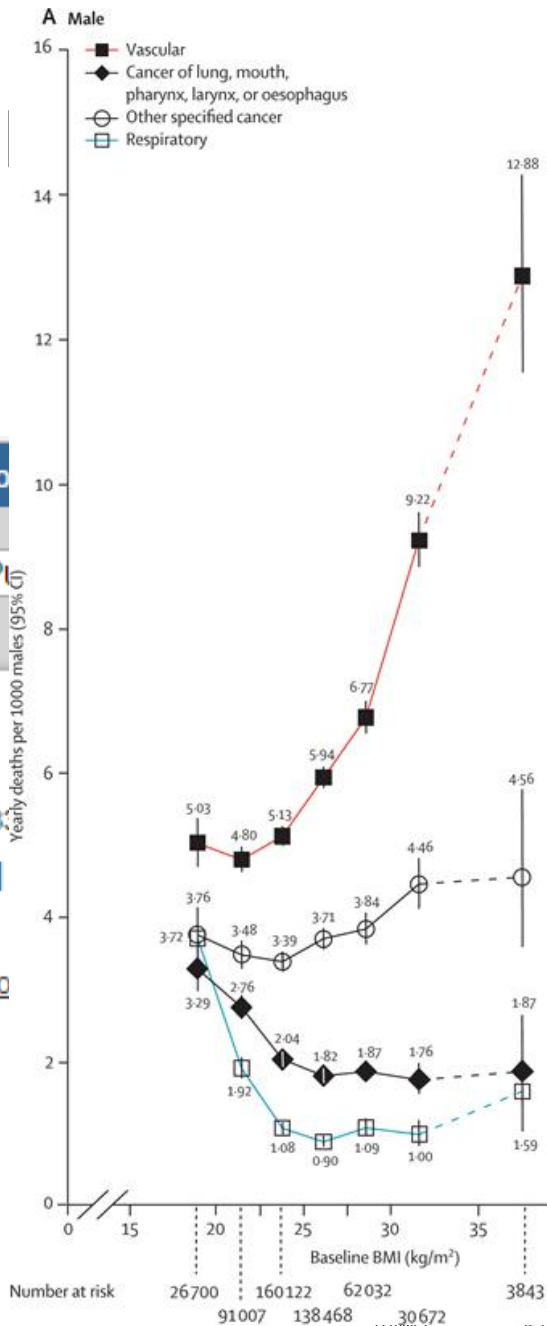
HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

INFORMATION POUR LE MÉDECIN TRAITANT

Six conditions sont requises pour bénéficier de la chirurgie bariatrique

- IMC ≥ 40 kg/m² ou IMC ≥ 35 kg/m² avec au moins une comorbidité susceptible d'être améliorée après la chirurgie (HTA, syndrome d'apnées du sommeil (SAS), diabète de type 2, maladies ostéo-articulaires invalidantes, stéatohépatite non alcoolique, etc.).
- Échec d'un traitement médical, nutritionnel, diététique et psychothérapeutique bien conduit pendant 6 à 12 mois (absence de perte de poids suffisante ou absence de maintien de la perte de poids).
- Patient bien informé au préalable (brochure d'information pour les patients disponible sur le site de la HAS).
- Évaluation et prise en charge préopératoires pluridisciplinaires pendant plusieurs mois.
- Nécessité comprise et acceptée par le patient d'un suivi chirurgical et médical la vie durant.
- Risque opératoire acceptable.

Obésité =



NCBI Resources Home

PubMed.gov

US National Library of Medicine
National Institutes of Health

Format: Abstract ▾

Lancet. 2009 Mar 28;373(9669):108

Body-mass index and prospective studies.

Prospective Studies Collaboratio

+ Collaborators (157)

Comment traiter l'obésité?

Etude SOS

The NEW ENGLAND JOURNAL *of* MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

AUGUST 23, 2007

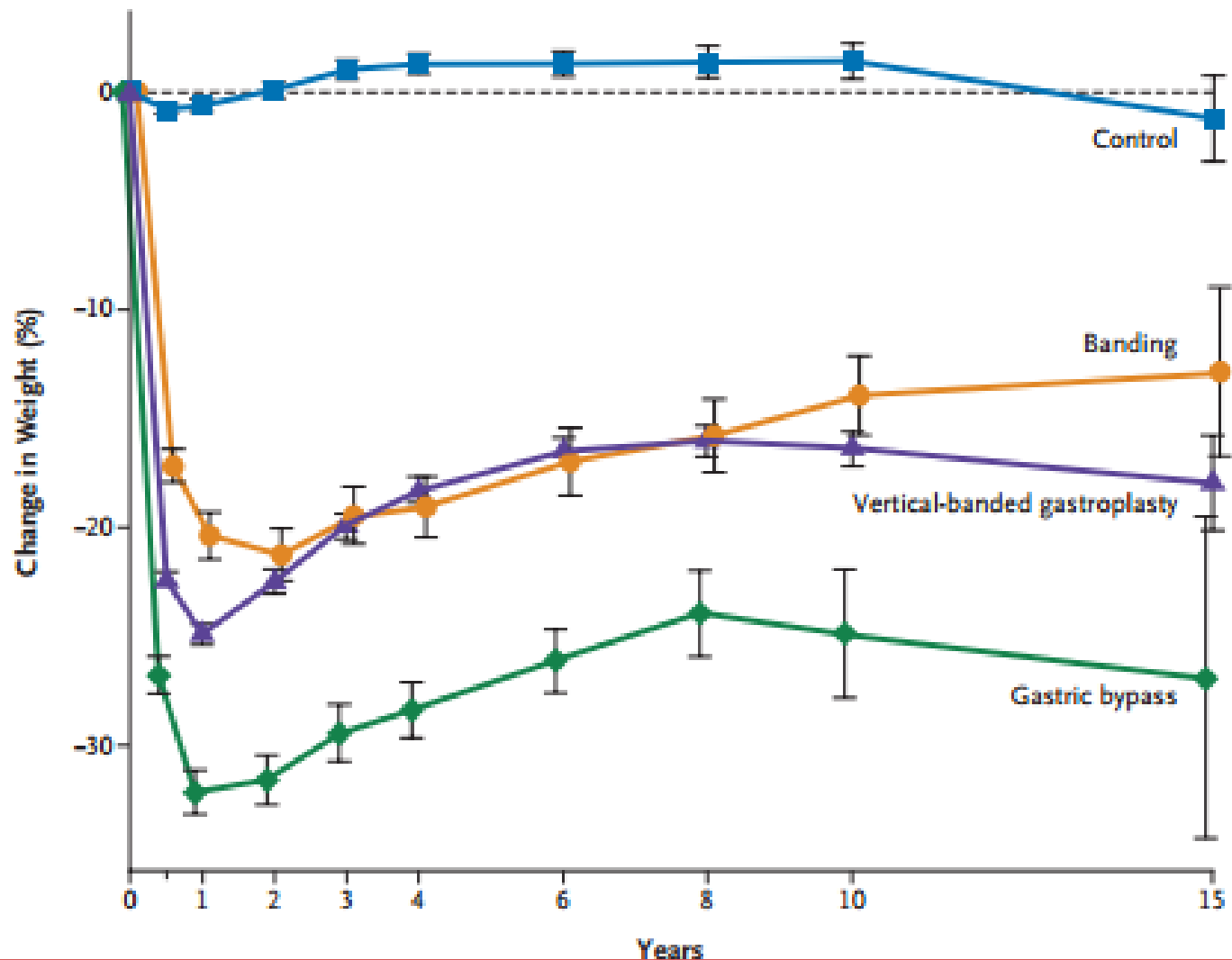
VOL. 357 NO. 8

Effects of Bariatric Surgery on Mortality in Swedish Obese Subjects

Lars Sjöström, M.D., Ph.D., Kristina Narbro, Ph.D., C. David Sjöström, M.D., Ph.D., Kristjan Karason, M.D., Ph.D., Bo Larsson, M.D., Ph.D., Hans Wedel, Ph.D., Ted Lystig, Ph.D., Marianne Sullivan, Ph.D., Claude Bouchard, Ph.D., Björn Carlsson, M.D., Ph.D., Calle Bengtsson, M.D., Ph.D., Sven Dahlgren, M.D., Ph.D., Anders Gummesson, M.D., Peter Jacobson, M.D., Ph.D., Jan Karlsson, Ph.D., Anna-Karin Lindroos, Ph.D., Hans Lönroth, M.D., Ph.D., Ingemar Näslund, M.D., Ph.D., Torsten Olbers, M.D., Ph.D., Kaj Stenlöf, M.D., Ph.D., Jarl Torgerson, M.D., Ph.D., Göran Ågren, M.D., and Lena M.S. Carlsson, M.D., Ph.D., for the Swedish Obese Subjects Study

Etude SOS

- Etude prospective
- 2037 patients « controls » / 2010 patients opérés
- 480 centres de santé suédois
- De septembre 1987 à janvier 2001 (12-25 ans)
- 3 chirurgies: anneau ajustable, sleeve gastrectomy, by pass

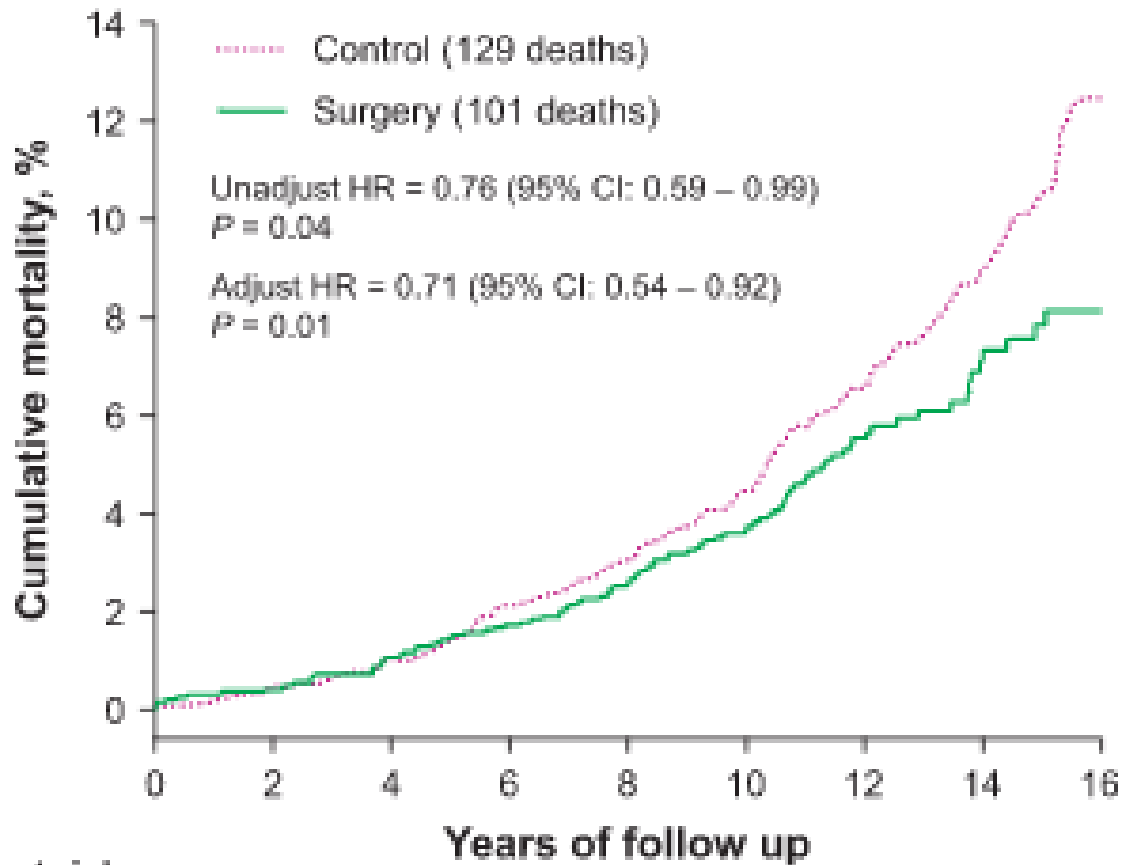


La chirurgie bariatrique est le seul traitement efficace de l'obésité!

Banding	376	363	357	328	333	298	267	237	52
Vertical-banded gastroplasty	1369	1298	1244	1121	1086	1004	899	746	108
Gastric bypass	265	245	245	211	209	166	92	58	10

Traiter l'obésité = Diminuer la mortalité?

Etude SOS



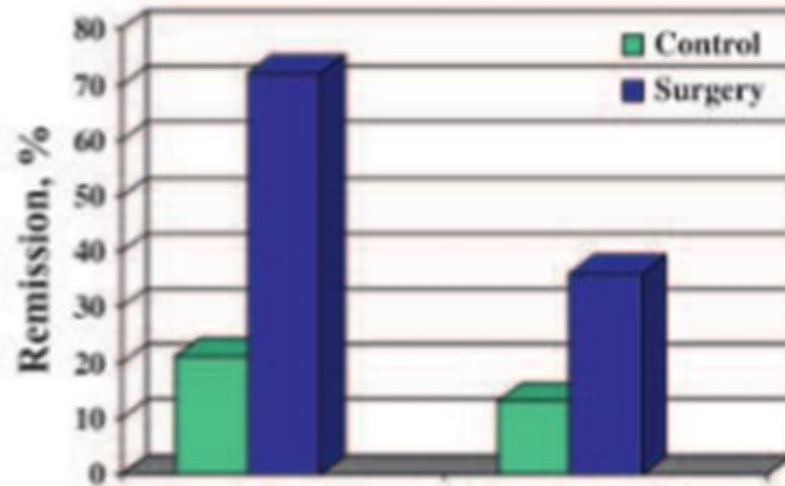
Number at risk

Surgery	2010	2001	1987	1821	1590	1260	760	422	169
Control	2037	2027	2016	1842	1455	1174	749	422	156

Effets métaboliques

Le diabète

(a) SOS. Remission from diabetes over 2 and 10 years



72% de rémissions du diabète à 2 ans

Intérêt des techniques malborptives

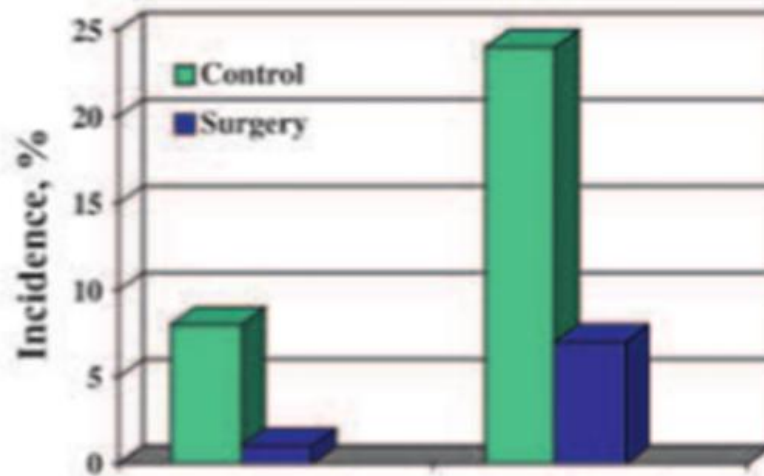
Prévention des complications macroangiopathiques même en cas de rechute du diabète

	2 year	10 year
Number of subjects:		
Control	248	84
Surgery	342	118
Adjusted Odds ratio	8.42	3.45
95% CI	5.68 - 12.5	1.64 - 7.28
P value	<0.001	<0.001

Effets métaboliques

Le diabète

(b) SOS. Incidence of diabetes over 2 and 10 years

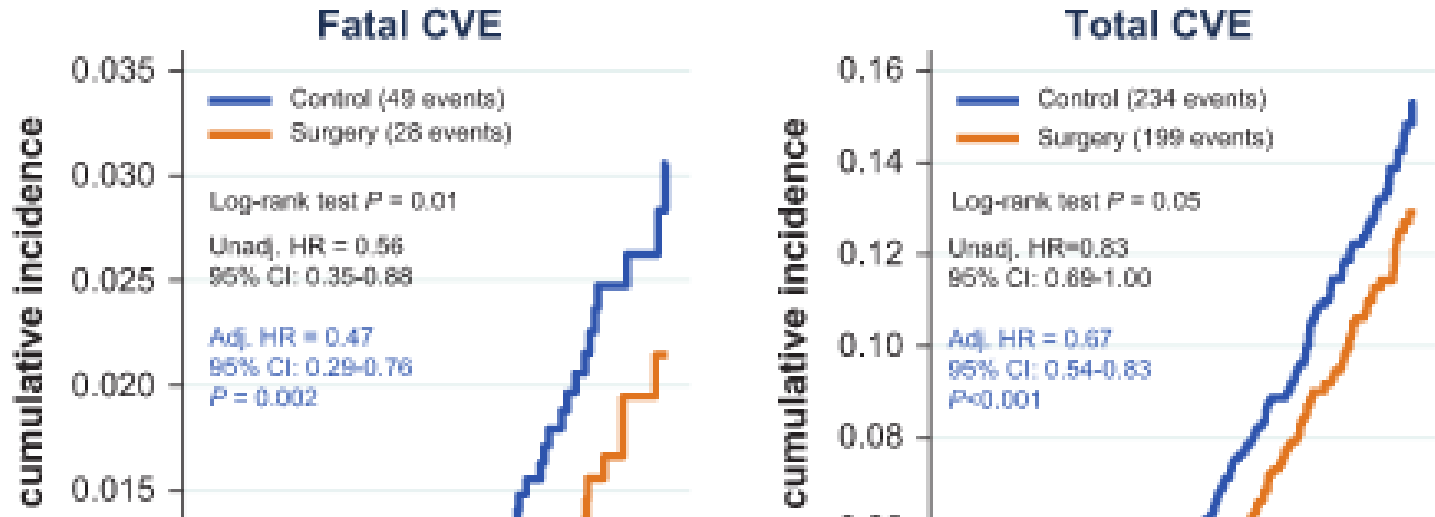


Réduction du risque de survenue du diabète:

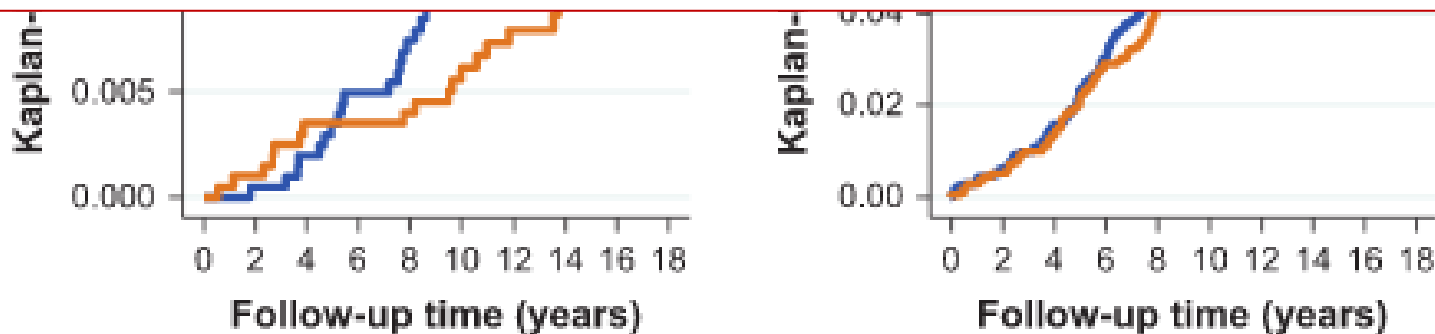
- -96 % à 2 ans
- -84 % à 10 ans
- -78% à 15 ans

	2 year	10 year
Number of subjects:		
Control	1402	539
Surgery	1489	517
Adjusted Odds ratio	0.14	0.25
95% CI	0.08 - 0.24	0.17 - 0.38
P value	<0.001	<0.001

Effets vasculaires



Effet plus bénéfique en cas d'hyperinsulinémisme préchirurgical



Number at risk:

Control	2037	1993	1423	405
Surgery	2010	1970	1557	412

Control	2037	1945	1326	361
Surgery	2010	1921	1468	375

Les limites: population à risque Et morbi-mortalité

Mortalité post-opératoire:

- 0,01% après anneau
- 0,08% après sleeve
- 0,14% après by pass

Principales causes :

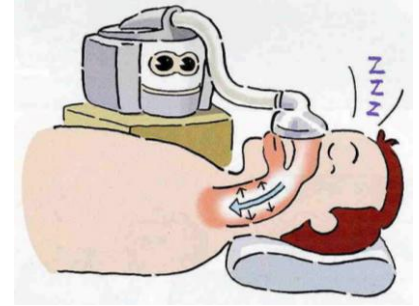
- Causes infectieuses (33%)
- Causes cardiaques (28%)
- Embolies pulmonaire (17%)

Facteurs de risque de morbi-mortalité précoce

- Sexe masculin (RR=2 ; $p<0,001$)
- Age > 50 ans (RR=3,7 ; $p<0,001$)
- IMC > 50 kg /m² (RR=2 ; $p=0,008$)
- Diabète (RR=1,6 ; $p=0,011$)
- HTA (RR=1,6 ; $p=0,013$)
- Selon la technique chirurgicale (RR=14 ; $p<0,001$ (anneau vs GBP ou sleeve)
- Nbre d'interventions/an du centre (<25/an vs >100/an RR=2)

Une population à risque : Syndrome d'apnées du sommeil

Concerne 27 à 39% des candidats à la chirurgie



- ↑ risque de difficulté d'intubation
- ↑ risque de complication pulmonaire post opératoire (atélectasie, apnée, hypoxémie)
- ↑ complications post opératoires (sepsis, sténoses, fistules)
- ↑ durée d'hospitalisation après intervention chirurgicale



Les comorbidités :

- Seront améliorées par la chirurgie bariatrique
- Majorent la morbi-mortalité en péri et post opératoire immédiat
- Doivent être recherchées et traitées avant l'intervention +++



La chirurgie bariatrique chez les <18 ans

- Conditions strictes définies par l'HAS
- Suivi par un CSO pédiatrique pendant au moins 1 an
- Fin de puberté (stade de Tanner \geq IV)
- Age \geq 15 ans et au cas par cas entre 13 et 15 ans
- IMC $>$ 35 kg/m² + \geq 1 comorbidité sévère:
 - diabète,
 - SAS sévère,
 - hypertension intracrânienne idiopathique,
 - stéatohépatite sévère
- Ou IMC $>$ 40 kg/m² avec altération majeure de la qualité de vie
- Après échec du traitement médical
- Suivi pluridisciplinaire

Les contre indications



- **Il existe des contre-indications, dont certaines peuvent être temporaires :**
 - troubles cognitifs ou mentaux sévères ;
 - troubles sévères et non stabilisés du comportement alimentaire ;
 - dépendance à l'alcool et aux substances psychoactives licites et illicites ;
 - maladies mettant en jeu le pronostic vital à court et moyen terme ;
 - contre-indications à l'anesthésie générale ;
 - absence de prise en charge médicale préalable identifiée et incapacité prévisible du patient à participer à un suivi médical la vie durant.

Les risques: Majoration du risque suicidaire

Am J Med. 2010 November ; 123(11): 1036–1042. doi:10.1016/j.amjmed.2010.06.016.

Risk of Suicide after Long Term Follow-up from Bariatric Surgery

Hilary A. Tindle, MD, MPH¹, Bennet Omalu, MD, MPH, MBA², Anita Courcoulas, MD, MPH¹, Marsha Marcus, PhD¹, Jennifer Hammers, DO³, and Lewis H. Kuller, MD, DrPH¹

16 683 patients opérés entre 1995 et 2004 en Pennsylvanie.

- 31 suicides (6,6/10000)
- 30% les 2 1eres années, 70 % les 3 1eres années

		Taux de suicides/10 000
opérés	hommes	13,7
	femmes	5,2
Non opérés	hommes	2,4
	femmes	0,7

Majoration du risque suicidaire

JAMA Surg. 2016 Mar;151(3):226-32. doi: 10.1001/jamasurg.2015.3414.

Self-harm Emergencies After Bariatric Surgery: A Population-Based Cohort Study.

Bhatti JA¹, Nathens AB², Thiruchelvam D³, Grantcharov T⁴, Goldstein BI⁵, Redelmeier DA¹.

8815 habitants Ontario (Canada) opérés entre 2006 et 2011
Suivi 3 ans avant et 3 ans après chirurgie bariatrique

111 patients ont fait ≥ 1 tentative de suicide (158 TS au total) (1,2% des patients):

-1/3 avant l'intervention

-2/3 dans les 3 ans qui ont suivi (surtout la 2^e et la 3^e année)

Conclusion : augmentation du risque suicidaire de 50% après la chirurgie bariatrique

Facteurs de risques : antécédent de pathologie psychiatrique, de TS, de sévices, isolement social, OH

Chirurgie bariatrique et dépendance à l'alcool

1) Pic d'alcoolémie plus précoce et plus élevé après By-pass

Après 1 verre : - Avant By-pass : alcoolémie <0,5g/l
- Après By-pass : alcoolémie = 1g/l après 15 min



2) Majoration du risque de dépendance à l'alcool

Après by pass risque de 6% de dépendance à 15 ans (2% dans une population contrôle)

Donc risque X 3

Pourquoi ce sur risque?

- Exposition répétée à des concentrations d'alcool élevées
- Transfert d'addiction (compensation sur l'alimentation reportée sur l'alcool)

FDR: sexe masculin, âge jeune, consommation d'alcool avant la chirurgie > 2 verres/semaine, usage récréatif des drogues

Et aussi....

Le retentissement psychologique, social, familial, professionnel

Les faux espoirs : si le patient attribue la plupart de ses échecs à son poids, déception de la réalité après perte de poids

Sentiment de vulnérabilité : perte de l'enveloppe protectrice

Image corporelle : continue à se voir obèse

Déception du corps idéalisé : garde les stigmates d'obésités

Modifications des rapports sociaux : obésité = joviale, gentille, modification ?

Dans le couple : modification de la séduction, jalousie

Perte de poids rapide, ne se reconnaît plus

CHEZ
LES
GROS

IL Y A
PLUS DE PLACE
POUR LA BEAUTÉ
INTÉRIEURE
QUE CHEZ
LES
AUTRES



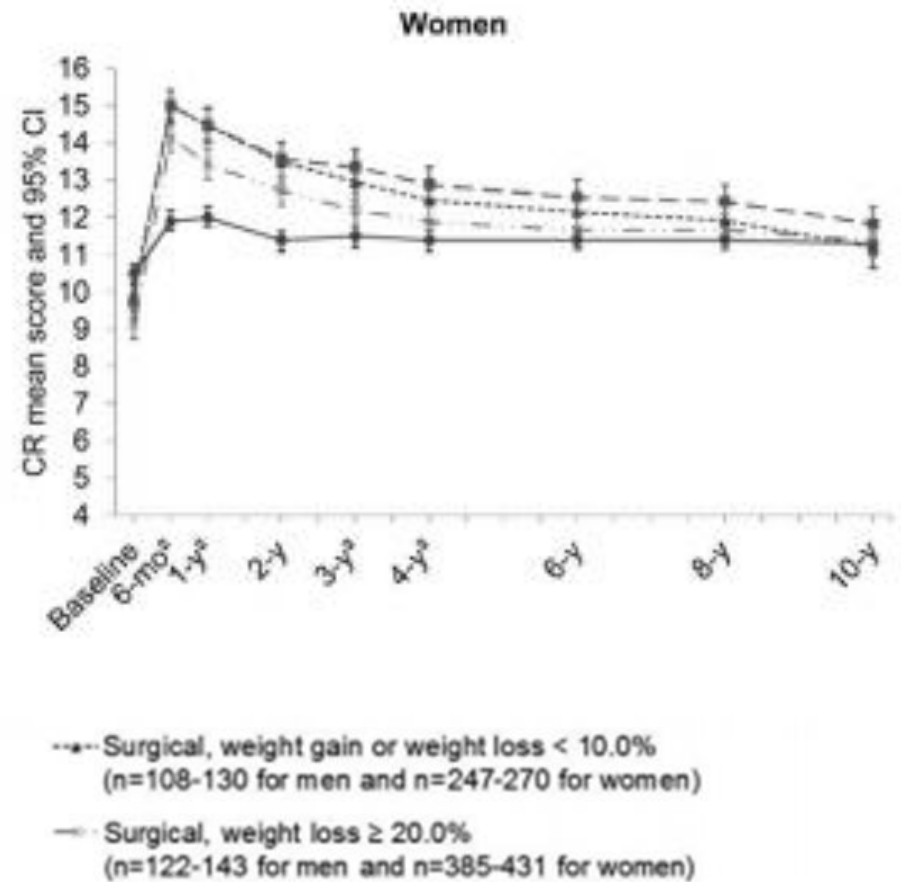
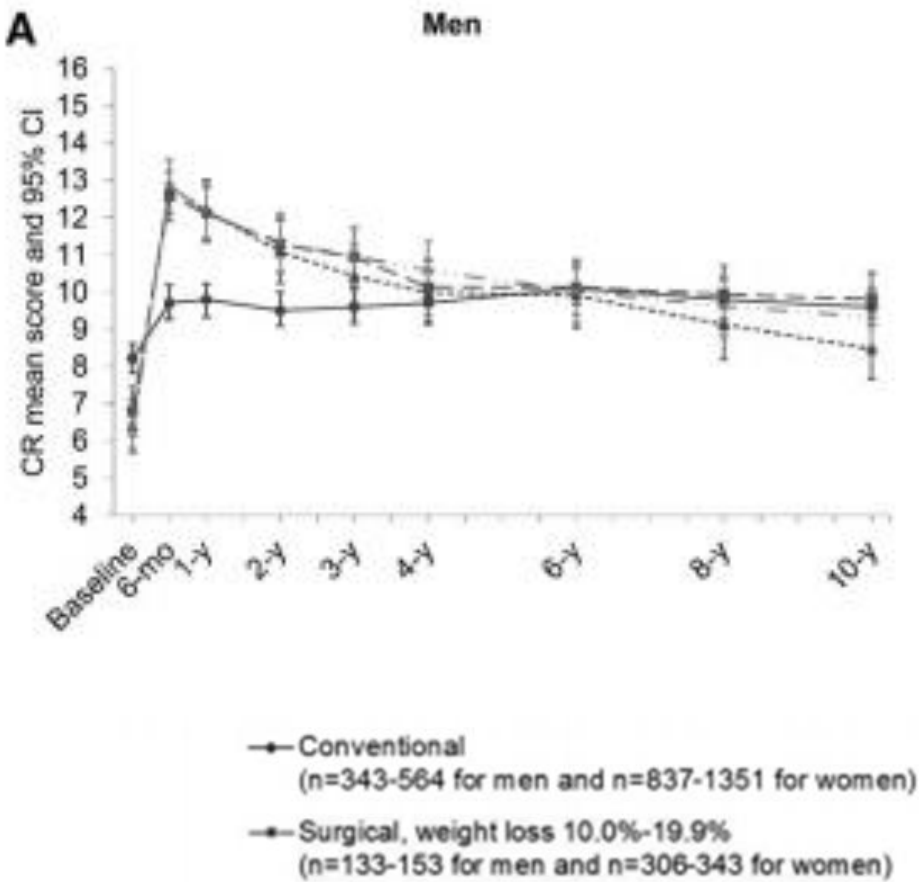
Amélioration de la qualité de vie

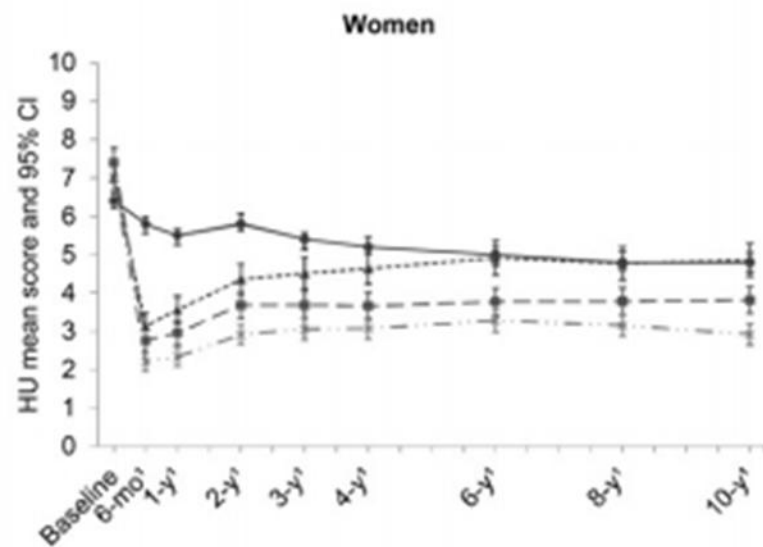
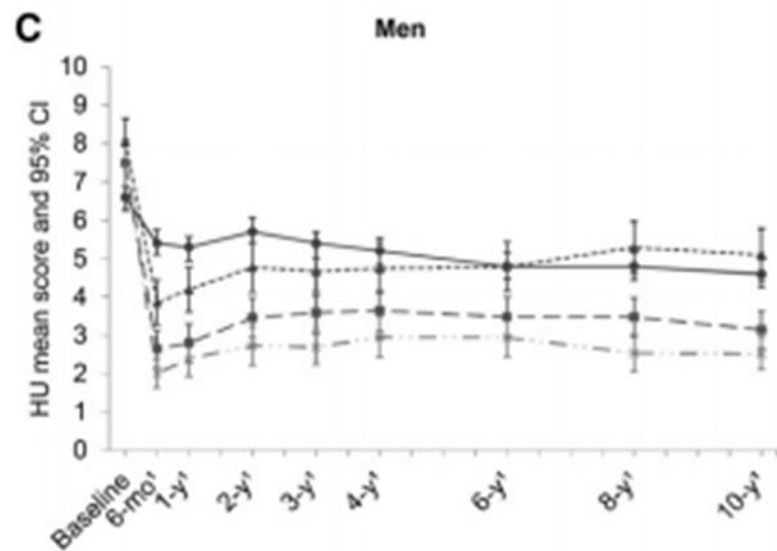
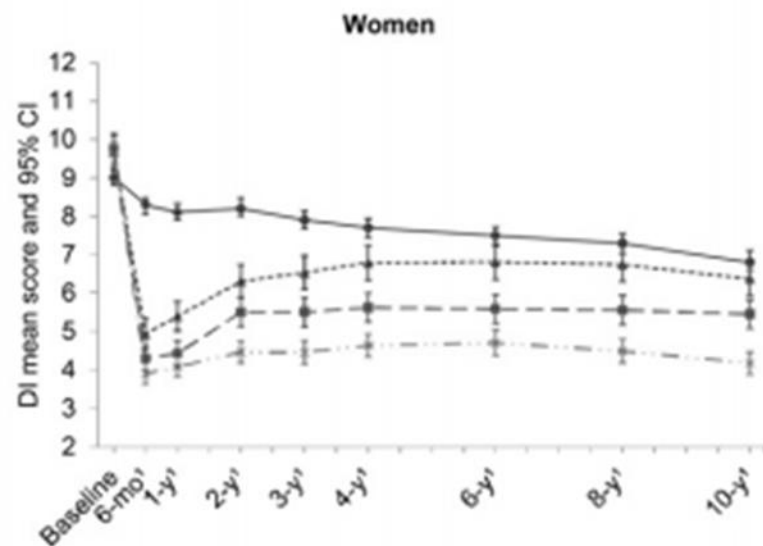
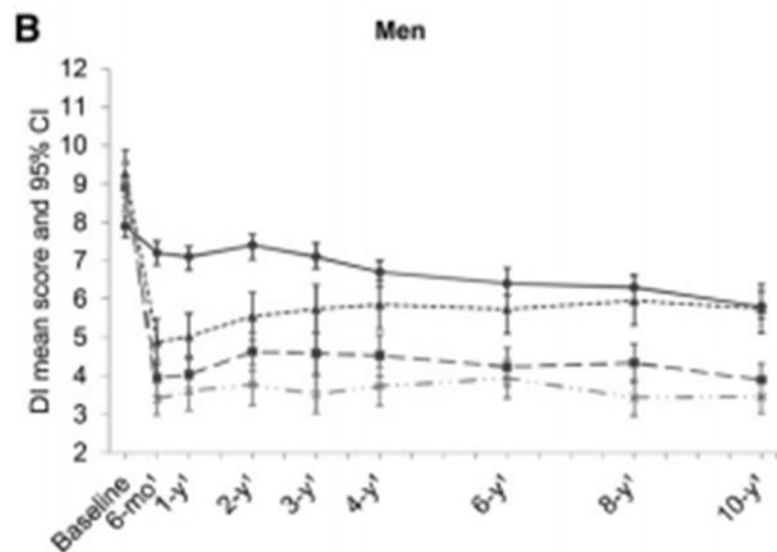
- Nombreuses métaanalyses montrant une amélioration de la qualité de vie après chirurgie bariatrique
- Amélioration du composant « somatique » de la qualité de vie
- Suit la perte de poids

“Quality of life and bariatric surgery: a systematic review of short- and long-term results and comparison with community norms. LC Raaijmakers and al. »

- Pas d'effet sur l'anxiété et sur la thymie

Modifications du comportement alimentaire





—●— Conventional
(n=343-564 for men and n=837-1351 for women)

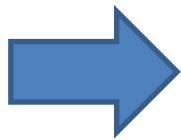
—▲— Surgical, weight loss 10.0%-19.9%
(n=133-153 for men and n=306-343 for women)

—■— Surgical, weight gain or weight loss < 10.0%
(n=108-130 for men and n=247-270 for women)

—△— Surgical, weight loss ≥ 20.0%
(n=122-143 for men and n=385-431 for women)

Les comportements alimentaires

- Pas de lien évident entre les TCA préop et la perte de poids post op
- Moins de restrictions alimentaires au fur et à mesure des années
- Efficacité variable de la chirurgie sur la régulation de l'appétit



Si fringales et compulsions peu diminuées à 6M-1A:
Risque élevé d'échec de la chirurgie

Intérêt d'un suivi nutritionnel et psychologique étroit

Suivi nutritionnel: Risque de carences

Mécanismes impliqués :

- 1) Nombreuses carences pré-opératoires
- 2) Réduction des apports nutritionnels après l'intervention
- 3) Défaut d'assimilation ou d'absorption
- 4) Mauvaise supplémentation post opératoire

**Donc risque de carence avec la chirurgie « mixte »
mais également avec la chirurgie restrictive pure (anneau ou sleeve)**

Obésité et carences nutritionnelles pré opératoires

Concentration plasmatique	Prévalence des carences (%)
Vitamine B1	15 %
Vitamine B12	3 à 18 %
Acide folique	2 à 25 %
Vita	
Fer	
Hém	
Sélé	
Zinc	25 à 74 %
Cuivre	68 %
Magnésium	5 %
Albumine	0 à 13 %

Evaluation systématique du statut nutritionnel pré-opératoire

Quels mécanismes ?

- Alimentation à forte teneur calorique mais à faible densité nutritionnelle (pauvre en protéines, en micronutriments)
- Régimes restrictifs antérieurs
- Moindre biodisponibilité des micronutriments lipophiles (stockage dans le tissus adipeux)

Risques de carences post-opératoires

- **Fer** : 30% après sleeve, 50% après By-pass
- **Vitamine B12** : 10% après sleeve, 30 à 80% après By-pass
- **Acide folique** : 40% après sleeve et by-pass
- **Vitamine D** : 30% ?
- **Vitamine B1** (++)si vomissements) :
risque de Gayet Wernicke : pas de perfusion de serum glucosé
sans apport de vitamine B1 si vomissements+++
- **Autres carences** : Zinc, selenium, magnesium, vitamine A, E, K,
PP

Supplémentation post opératoire

HAS 2009 :

- Systématique et à vie si Bypass
- En cas d'anomalies du bilan clinique et biologique après chirurgie restrictive

Recommandations américaines :

Supplémentation identique après by-pass et après sleeve gastrectomie

En pratique

Exemple d'ordonnance

- Azinc ou Bion : 1 à 2/jour (**non remboursé**)
- Cacit 1000mg : 1/jour
- Uvedose 100 000 UI: 1/mois
- Tardyferon: 1 à 2/jour (surtout si femme réglée)
- Vitamine B12 1000 µg : 2/mois PO

Bilan préopératoire puis à 1 mois, 3 mois, 6 mois, 12 mois, 18 mois, 24 mois puis 1/an minimum à vie :

- Albumine et Pré-albumine,
- NFS, Ferritine, Fer sérique, CST, Transferrine, Folate, vitamine B12
- Calcium, 25-OH Vitamine D, phosphore, Parathormone,
- Vitamines A, B6, Zinc et Sélénium
- Vitamine B1 non remboursée : à faire si vomissements, +/- à 6 mois et 1 an

Modification de l'absorption après chirurgie : les médicaments aussi !

Modification selon site d'absorption, mécanisme d'absorption
et selon les variations pondérales

A titre d'exemple:

- les AVK
- les anti épileptiques
- le levothyrox (diminution des besoins avec la perte de poids)
- la contraception oestroprogestative





Et le muscle ?

La Carence protidique



- **Mécanismes impliqués multiples** : réduction des apports, dégoût pour la viande, diminution de la digestion enzymatique...
- **Conséquences** : faiblesses musculaires, perte de la masse musculaire, trouble des phanères (alopécie, ongles cassants), œdème.
- **Que faire?**
 - * **Apports protéiques suffisants** :
 - Importance du fractionnement,
 - 80 à 100 g de viande aux 2 principaux repas,
 - privilégier les collations protéinées (biscotte et fromage, yaourt, fromage blanc et petits suisses),
 - enrichissement lait en poudre...
 - * **Activité physique indispensable** à mettre en place avant l'intervention et à maintenir après intervention

Et l'os?

Diminution significative du capital osseux

Mécanismes impliqués :

- Malabsorption du calcium et carence en vitamine D : augmentation de la PTH (hyperparathyroïdie secondaire)
- Diminution du tissu adipeux : diminution de la leptine, diminution de la transformation des androgènes en oestrone

Prévention :

- Supplémentation en calcium et vitamine D systématique
- Activité physique

Surveillance :

- Calcémie, 25 OH vitamine D, PTH
- Ostéodensitométrie à 1 an, puis après 3 à 5 ans ?



Effets rhumatologiques

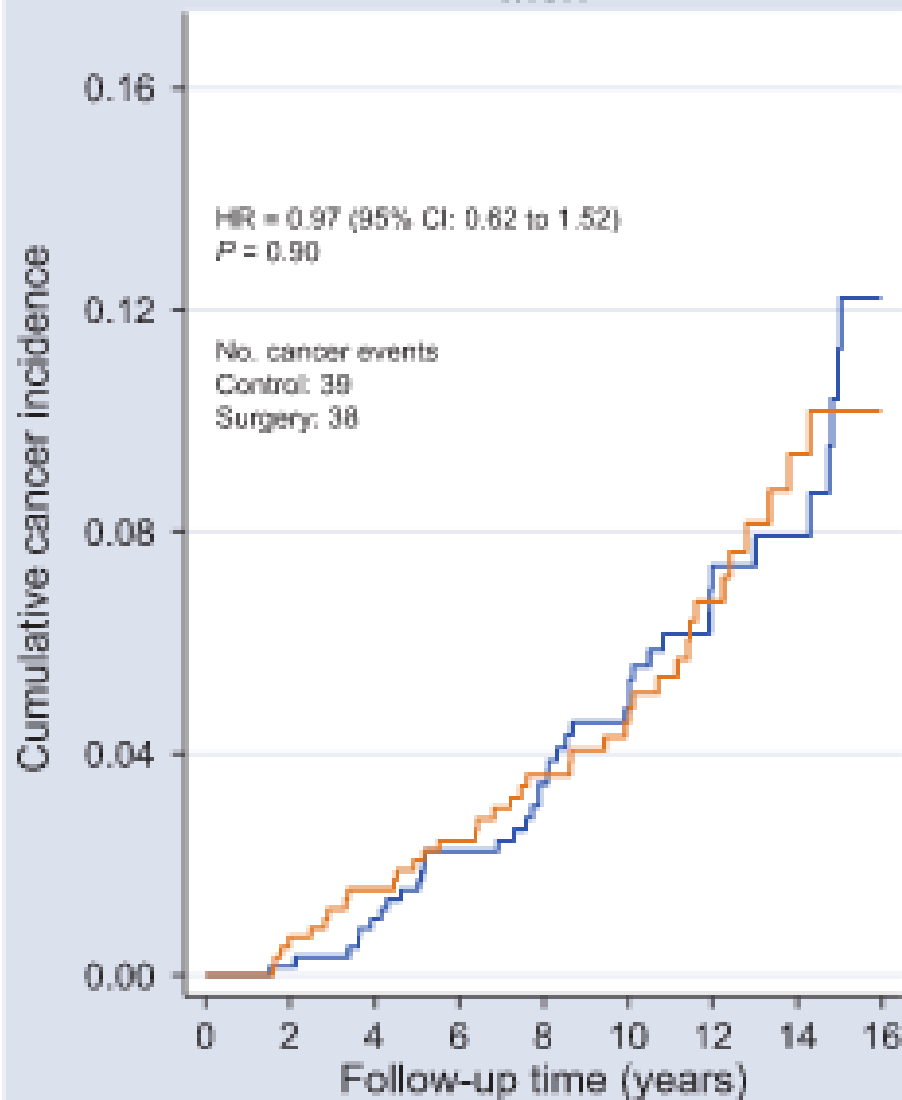
- Diminution des douleurs articulaires (genoux, chevilles)
- Peu d'effet sur le rachis
- Augmentation de l'activité physique
- Moins d'inaptitude au travail



Autres effets bénéfiques

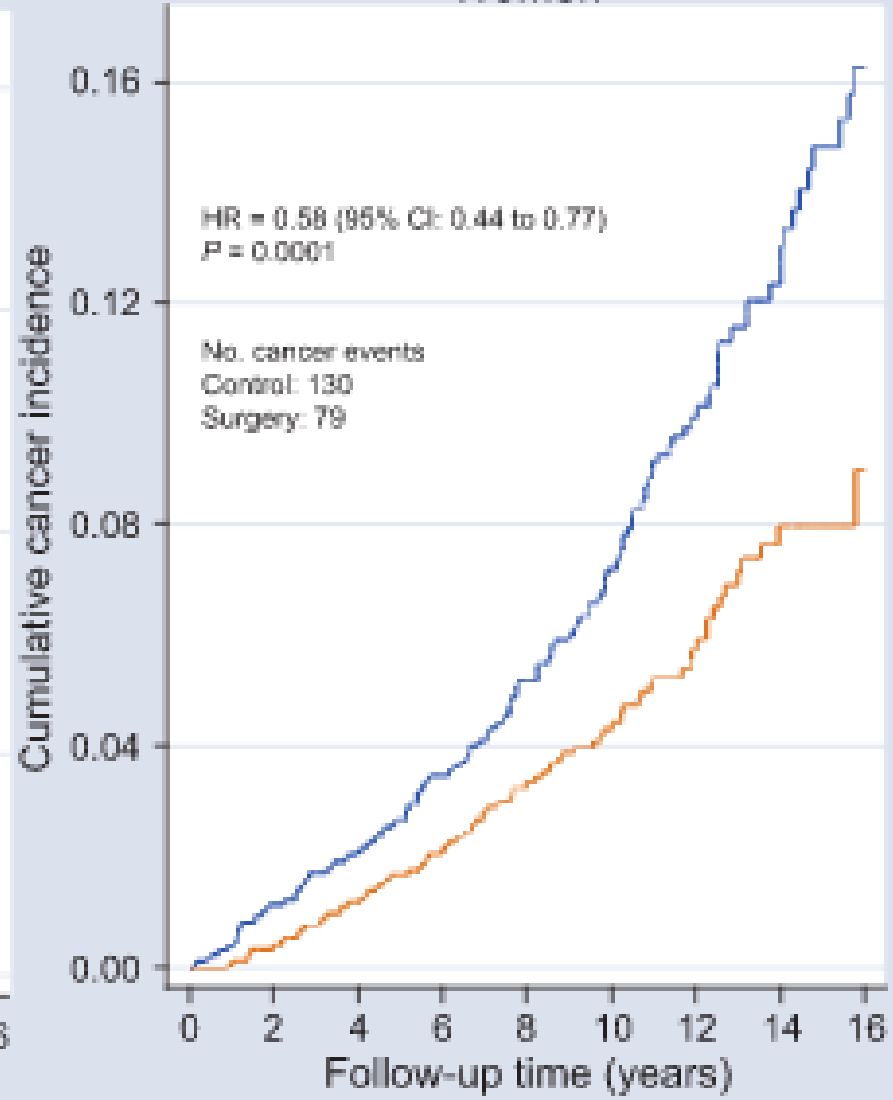
- Diminution des SAS
Dans SOS: 23% dans le groupe opéré en pré op et seulement 8 % à 2 ans
- Diminution du LDL, augmentation du HDL
- Diminution de la stéatose hépatique
- Diminution de la masse musculaire du VG, diminution de la TA systolique
- Effets sur la prévention des cancers

Men



No. at Risk	0	2	4	6	8	10	12	14	16
Control	590	577	457	228	49				
Surgery	590	568	455	236	62				

Women



No. at Risk	0	2	4	6	8	10	12	14	16
Control	1447	1410	966	498	118				
Surgery	1420	1390	1108	526	129				

Chez la femme

Effets gynécologiques

- Augmentation de la fertilité
- Régularisation des cycles
- Diminution de l'hyperandrogénie et amélioration du SOPK



Prévoir le **dosage des Béta HCG avant la chirurgie!**
Informez les patientes d'éviter toute grossesse
avant au min 12 M

Contraception et chirurgie bariatrique

Recommandée dès que la chirurgie bariatrique est programmée puis pendant 12 à 18 mois après l'intervention (stabilisation du poids)

- 1) En fonction du terrain : - obésité et risque thrombo-embolique veineux
- obésité et risque cardiovasculaire

- 2) En post opératoire immédiat : risque thrombo-embolique veineux+++
Contraception oestrop progestative contre indiquée 6 semaines après chirurgie

- 3) En fonction du type de chirurgie : - avec malabsorption
- restrictive pure

Contraception selon le type de chirurgie

- **Avec Malabsorption** : éviter la contraception orale
Donc : Patch, anneau vaginal, implant progestatif, DIU

- **Restrictive pure** :

Pas des restriction

Prudence en cas de vomissements sévères



Dans tous les cas

- Si DIU ou implant envisager : mise en place avant la chirurgie ++
- Si contraception oestro-progestative envisagée au long cours prévoir contraception de remplacement en post –opératoire immédiat

En cas de grossesse : quels risques?

1) Complications mécaniques par compression de l'utérus :

- syndrome occlusif lié aux adhérences,
- majoration du RGO,
- déplacement et migration de l'anneau,
- cholecystite

Donc si douleur abdominale, vomissements et examen obstétrical normal AVIS CHIRURGICAL URGENT

En cas de grossesse : quels risques?

2) Carences nutritionnelles avec risque de carence foétale :

- fer : prématurité,
- vitamine A : complications ophtalmologiques,
- vitamine B12 : altérations neurologiques et anémie,
- vitamine K : hémorragie intra-cérébrale,
- vitamine B9 : anomalie fermeture du tube neural.

En pratique : Pas d'augmentation des malformations congénitales
Augmentation du risque de prématurité et de petit poids de naissance

Graves complications carencielles si absence de suppléments vitaminiques et/ou troubles digestifs quelque soit le type de chirurgie (by-pass, anneau ou sleeve)

Conseils pratiques :

1) Repérer les femmes les plus à risques :

- perte de poids importante,
- absence de supplémentation vitaminique,
- vomissements importants (risque de carence en vitamine B1)

2) Surveillance de la prise de poids maternelle et de la croissance fœtale :

- pas de desserrage de l'anneau en dehors des troubles digestifs,
- échographie supplémentaire à 36 SA si doute sur retard de croissance

3) Insister sur l'équilibre alimentaire, le fractionnement, les apports protéiques

4) Ne pas oublier contexte « obésité » : dépistage du diabète gestationnel :

- glycémie à jeun en début de grossesse ($N < 0,92 \text{g/l}$)
- pas d'HGPO +++ (dumping syndrome) : dextros pré et post prandiaux 6/jour à 24-28 SA.

Néanmoins, en cas de grossesse:

- Moins de complications obstétricales de l'obésité:
 - Diminution des pré éclampsies
 - Diminution des diabètes gestationnels

THE NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

Outcomes of Pregnancy after Bariatric Surgery

Kari Johansson, Ph.D., Sven Cnattingius, M.D., Ph.D.,
Ingmar Näslund, M.D., Ph.D., Nathalie Roos, M.D., Ph.D.,
Ylva Trolle Lagerros, M.D., Ph.D., Fredrik Granath, Ph.D.,
Olof Stephansson, M.D., Ph.D., and Martin Neovius, Ph.D.

Table 2. Gestational Diabetes and Perinatal Outcomes among Women with and Those without a History of Bariatric Surgery.

Variable	Bariatric-Surgery Group (N = 596)	Matched Control Group (N = 2356)	Risk Difference	Odds Ratio (95% CI) [±]	P Value
	<i>no./total no. (%)</i>		<i>percentage points (95% CI)</i>		
Gestational diabetes†					
Total	11/578 (1.9)	157/2294 (6.8)	-4.9 (-6.5 to -3.4)	0.25 (0.13 to 0.47)	<0.001
Insulin-treated	4/578 (0.7)	83/2294 (3.6)	-2.9 (-3.9 to -1.9)	0.17 (0.06 to 0.49)	<0.001
Large-for-gestational-age infant‡	51/590 (8.6)	523/2336 (22.4)	-13.8 (-16.6 to -11.0)	0.33 (0.24 to 0.44)	<0.001
Macrosomia‡	7/590 (1.2)	221/2336 (9.5)	-8.3 (-9.7 to -6.8)	0.11 (0.05 to 0.24)	<0.001
Small-for-gestational-age infant‡	92/590 (15.6)	178/2336 (7.6)	8.0 (4.8 to 11.1)	2.20 (1.64 to 2.95)	<0.001
Low-birth-weight infant‡	40/590 (6.8)	105/2336 (4.5)	2.3 (0.1 to 4.5)	1.34 (0.88 to 2.04)	0.17
Preterm birth§	59/590 (10.0)	176/2344 (7.5)	2.5 (-0.2 to 5.1)	1.28 (0.92 to 1.78)	0.15
Stillbirth¶	6/596 (1.0)	12/2356 (0.5)	0.5 (-0.4 to 1.3)	1.89 (0.59 to 6.05)	0.28
Neonatal death <28 days after live birth§	4/590 (0.7)	5/2344 (0.2)	0.5 (-0.2 to 1.2)	2.93 (0.57 to 15.14)	0.20
Stillbirth or neonatal death	10/596 (1.7)	17/2356 (0.7)	1.0 (-0.1 to 2.0)	2.39 (0.98 to 5.85)	0.06
Major congenital malformations§					
Total	14/590 (2.4)	83/2344 (3.5)	-1.2 (-2.6 to 0.3)	0.72 (0.40 to 1.29)	0.27
Excluding chromosomal abnormalities§	12/590 (2.0)	79/2344 (3.4)	-1.3 (-2.7 to 0.0)	0.63 (0.34 to 1.18)	0.16

Des grossesses plus surveillées mais moins compliquées!

Pour conclure

- La chirurgie Bariatrique a fait ses **preuves en terme d'efficacité et de morbi-mortalité**
- Fait partie de **l'arsenal thérapeutique** dans la prise en charge de l'obésité
- Doit être faite dans de bonnes conditions:
 - Informations et préparation des patients
 - Sans précipitation
 - Equipe entraînée
 - A la suite d'une bonne sélection des patients
 - Suivi à vie +++
- Le médecin traitant a une place de choix pour permettre ce suivi

Difficile d'être POUR/CONTRE

UNE RÉPONSE
DE **NORMAN**
MAND

