

Assises Bastide 18 juin 2022

Impact de la chirurgie bariatrique à court et long terme en anesthésie-réanimation

Samir JABER –Audrey DE JONG

Département d'Anesthésie-Réanimation B (DAR B)

INSERM-U1046 . Université Montpellier 1

Hôpital Saint Eloi; CHU-MONTPELLIER 34000; France

Conflict of interest

*Consultants with honorarium

- Bastide
- Fisher-Paykel
- Mindray
- Baxter
- Dräger
- Fresenius-Xenios
- Medtronic
- TSC

*Intensive Care Medicine Journal

- Senior Deputy Editor

OBESITE = PATHOLOGIE FREQUENTE



ARTICLE SÉLECTIONNÉ DANS LA MATINALE DU 24/10/2016 > Découvrir l'application

Santé : un Français sur deux est en surpoids

Le suivi de près de 30 000 personnes montre que l'obésité reste un problème majeur de santé publique, en particulier chez les plus pauvres.

LE MONDE | 25.10.2016 à 00h40 • Mis à jour le 25.10.2016 à 21h02 |

Par Pierre Le Hir

En France, la moitié de la population est obèse ou en surpoids selon une étude

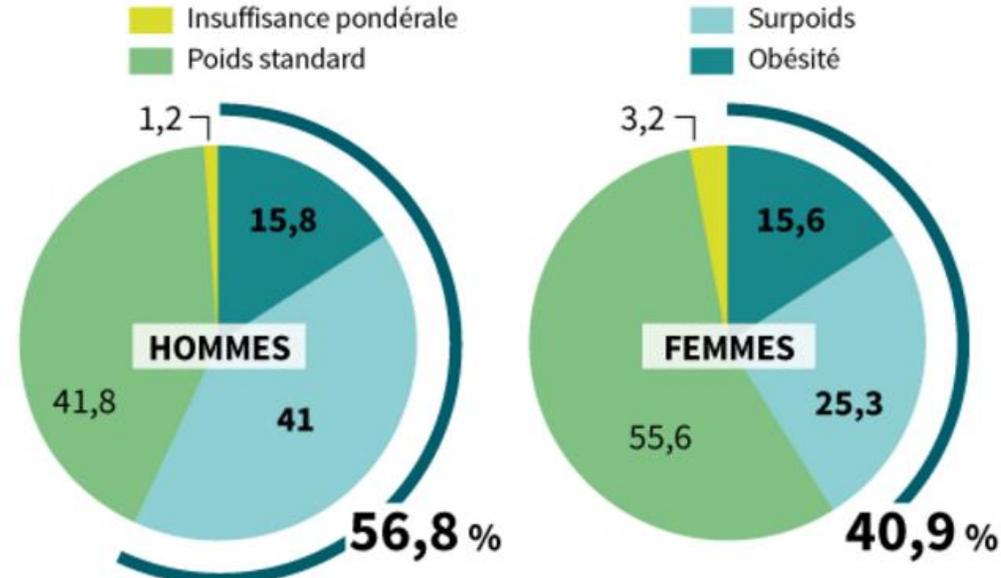
il y a 5 heures 29 MIDI LIBRE



Le Monde.fr

Un Français sur deux concerné par un excès de poids

RÉPARTITION SUIVANT L'INDICE DE MASSE CORPORELLE, EN %



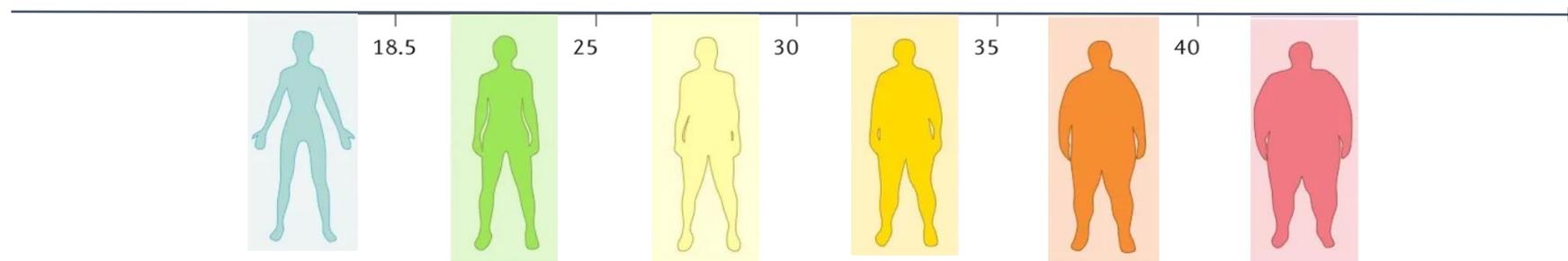
ÉCHANTILLON : 28 895 PERSONNES, AFFILIÉES AU RÉGIME GÉNÉRAL, ÂGÉES DE 30 À 69 ANS EN 2013 ET RÉSIDANT DANS 16 DÉPARTEMENTS DE FRANCE MÉTROPOLITAINE

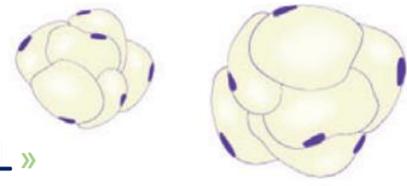
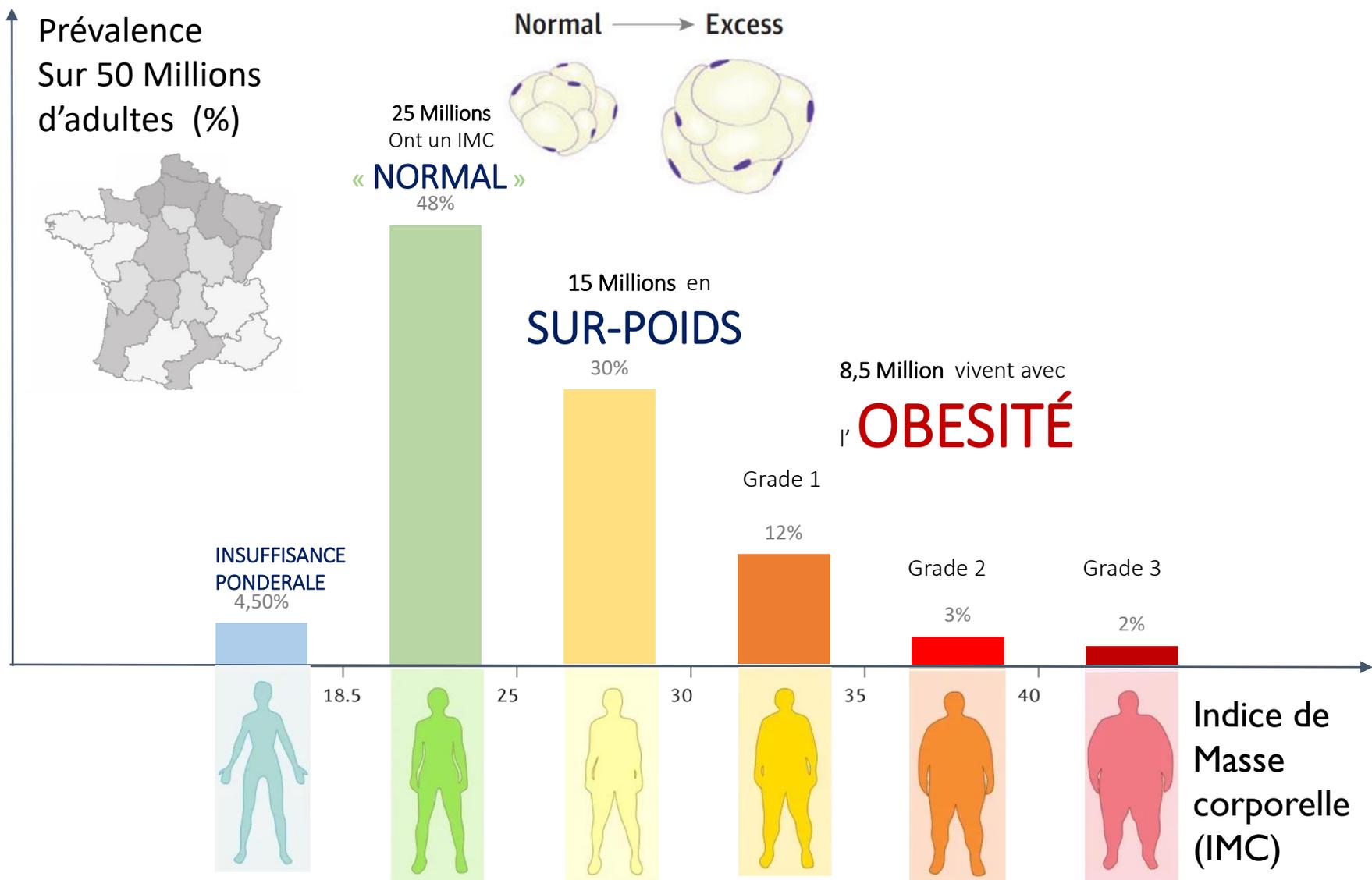
SOURCE : SANTÉ PUBLIQUE FRANCE, « BULLETIN ÉPIDÉMIOLOGIQUE HEBDOMADAIRE », 25 OCTOBRE 2016

Si on divise le poids de chaque individu par sa taille au carré, on obtient l'indice de masse corporelle (IMC), qui quantifie la corpulence des individus.

$$\frac{\text{Poids (kg)}}{\text{Taille (m)}^2}$$

Indice de Masse Corporelle (IMC)





Dr M. SAPENE
Pneumologue
Bordeaux

Dr V. PUEL
Cardiologue
Bordeaux

Samedi 18 juin 2022 (10h)



CARDIOLOGIE

HTA
Fibrillation atriale
Athérome
Insuffisance
cardiaque
Mort subite

ORL

Ronflements
Bouche sèche
Obstruction
nasale
Irritation
pharyngée

Pneumologie

SOH
BPCO
IR restrictives

Gériatrie

Démences
Tb cognitifs
Chutes
répétées

Psychiatrie

Dépression
Troubles
bipolaires
Insomnie
Trouble
comportement
Burn-out

Pédiatrie

Allergie nasale
Profil adénoïdien
TDHA
Echec scolaire
Retard croissance
Sy polymalformatif

UROLOGIE

Nycturie
Troubles de
libido

Ophthalmologie

Glaucome
NOIA
Floppy eye sd

Neurologie

AVC
Tb cognitifs
Céphalées
Parkinson
Arnold Chiari
SJSR

Endocrinologie

Diabète
Dysthyroïdie
Acromégalie
Sueurs
nocturnes
Chir bariatrique
Asthénie

douleur

fibromyalgie
Endometriose
Seuil douleur
algodystrophie

MED TRAVAIL

Accidents de la
circulation
et du travail

Obstétrique

Retard de croissance
Eclampsie
Cardiomyopathie
Embolie pulmonaire
HTA gravidique
Diabète gestationnel

GASTRO ENTERO

RGO
NAFL
NASH
Cirrhose

Adapted by
Fabrice THOIN 2022 juin

Qui est qui ?



Le spécialiste idéal du SAS

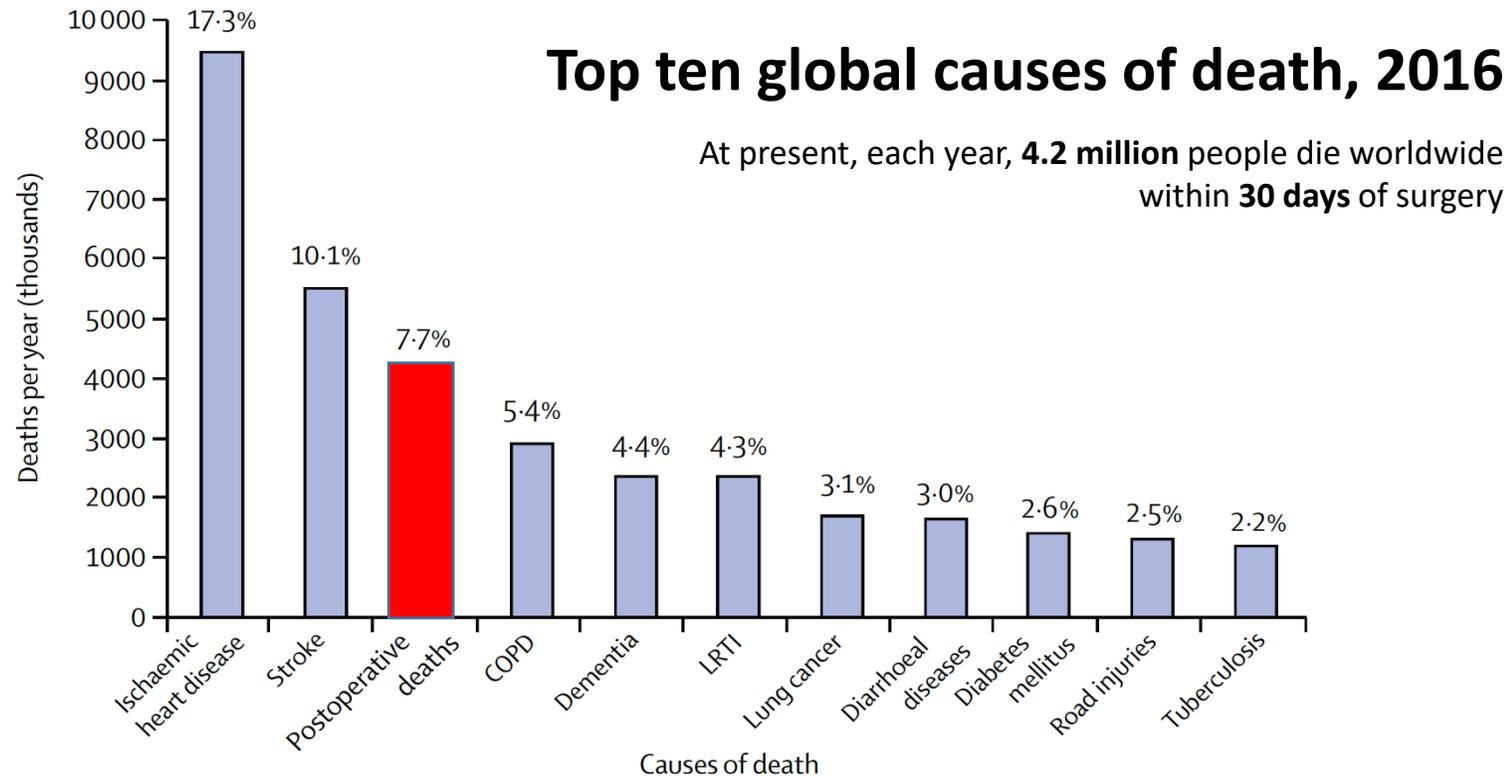
Ne manque t-il pas un médecin (important)?



Anesthésiste-
Réanimateur

Global burden of postoperative death

313 million surgical procedures performed worldwide each year

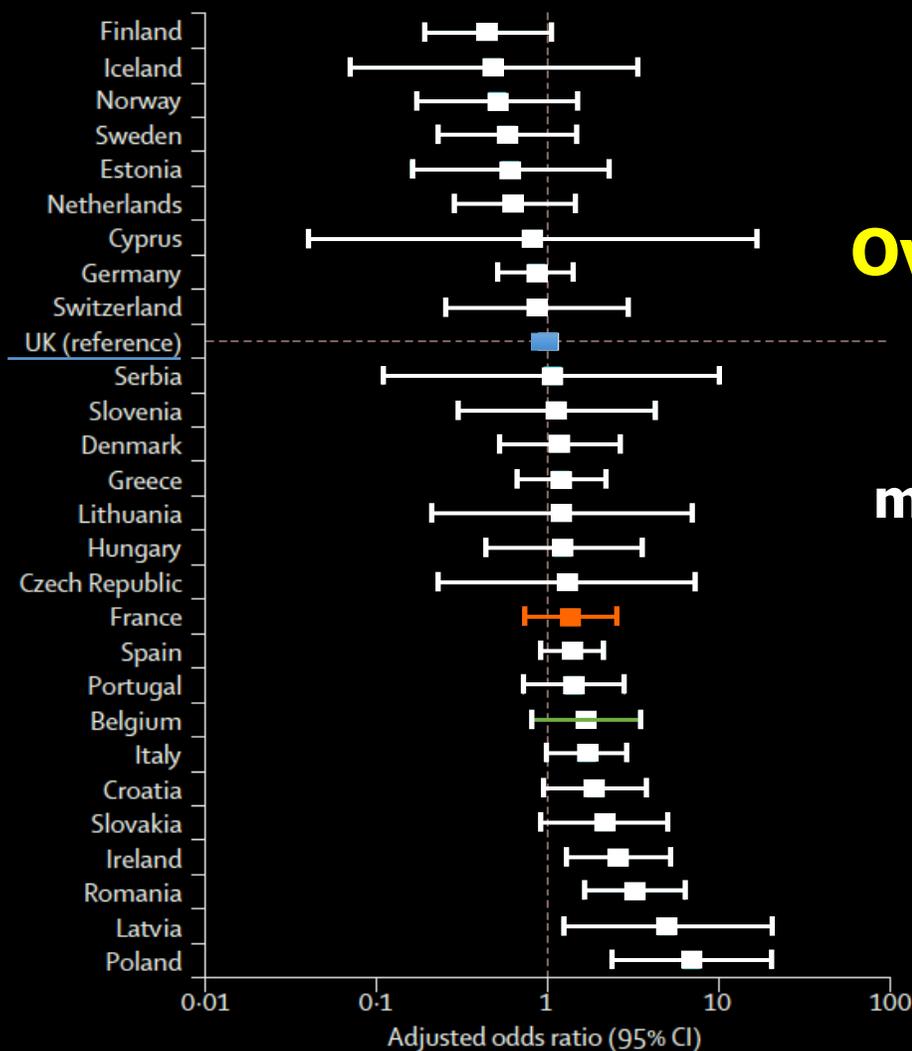


Nepogodiev. Lancet 2019

Mortality after surgery in Europe: a 7 day cohort study

Rupert M Pearse, Rui P Moreno, Peter Bauer, Paolo Pelosi, Philipp Metnitz, Claudia Spies, Benoit Vallet, Jean-Louis Vincent, Andreas Hoeft, Andrew Rhodes, for the European Surgical Outcomes Study (**EuSOS**) group for the Trials groups of the European Society of Intensive Care Medicine and the European Society of Anaesthesiology* Lancet 2012; 380:1059-1065

Prospectively collected data from 46 539 patients undergoing inpatient surgery in 498 hospitals across 28 European nations



Overall crude mortality: 4%

Postoperative mortality was much more higher than expected in non-cardiac surgery

Qui est qui ?

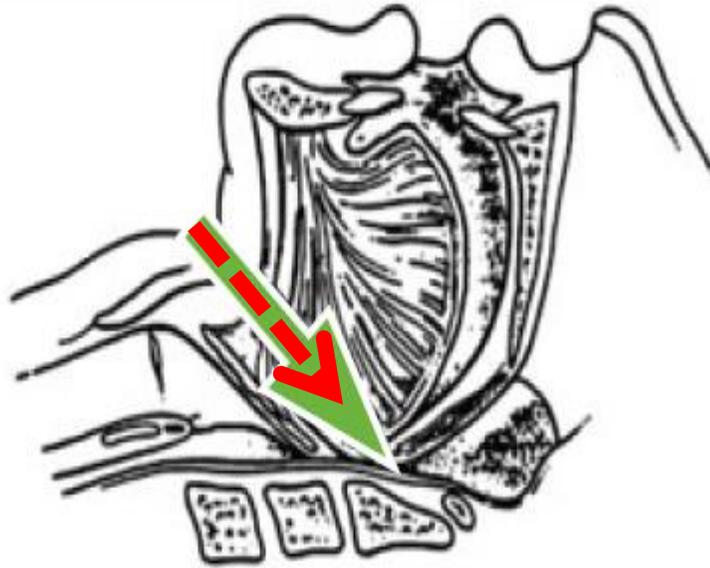
Anesthésiste-
Réanimateur



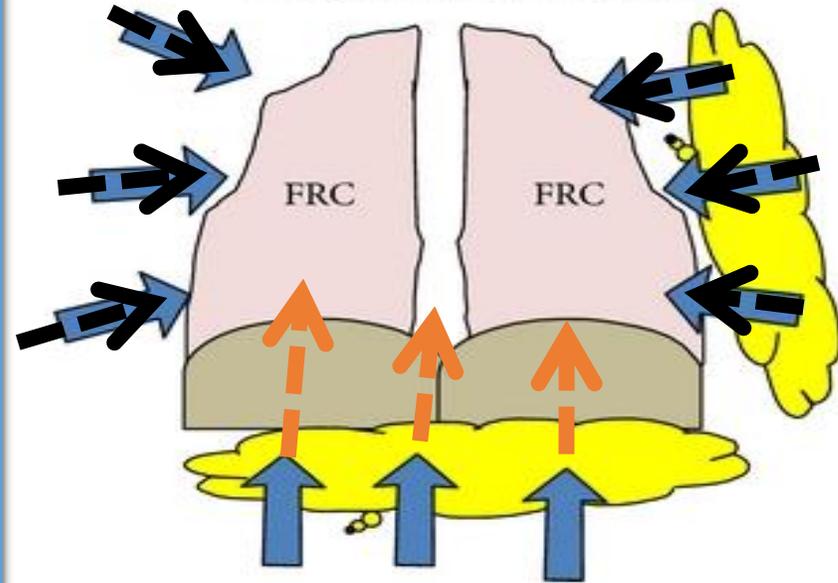


Obesity : Main impacts on ventilatory system

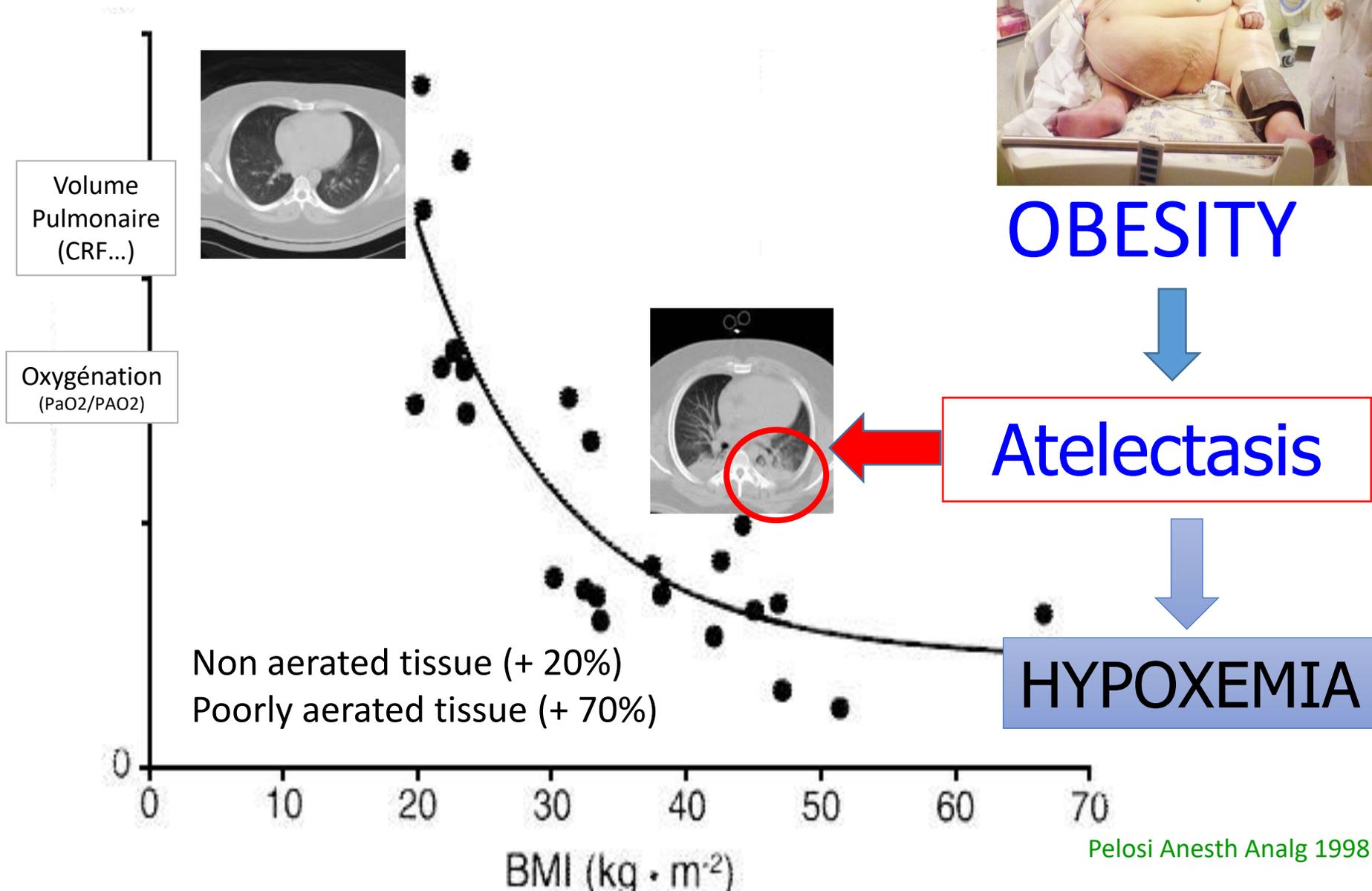
Upper airway collapse



Reduced resting lung volumes (FRC) in obese lungs due to restriction from surrounding adipose tissue and reduction in lung compliance



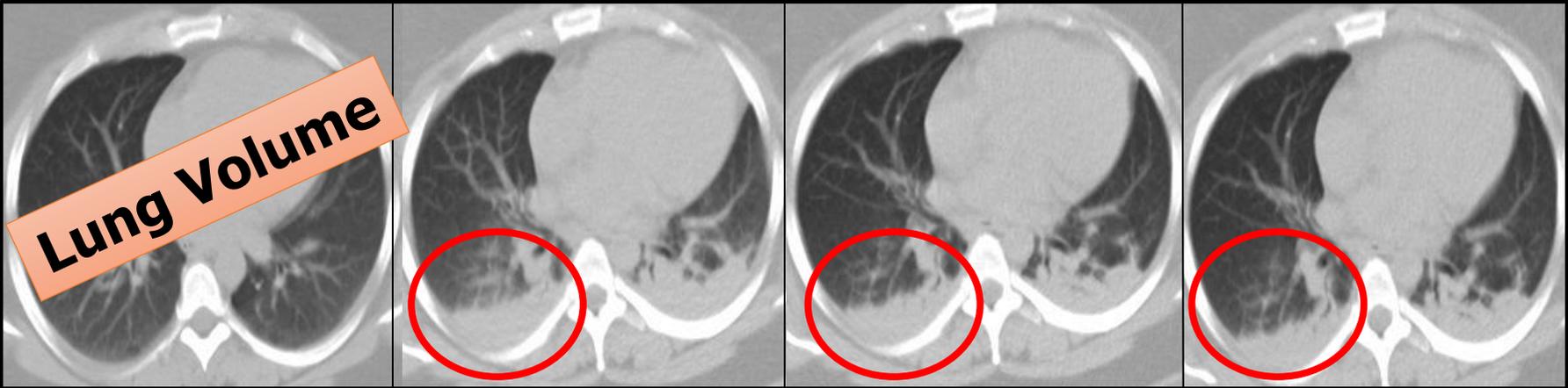
LUNG VOLUMES AND OXYGENATION



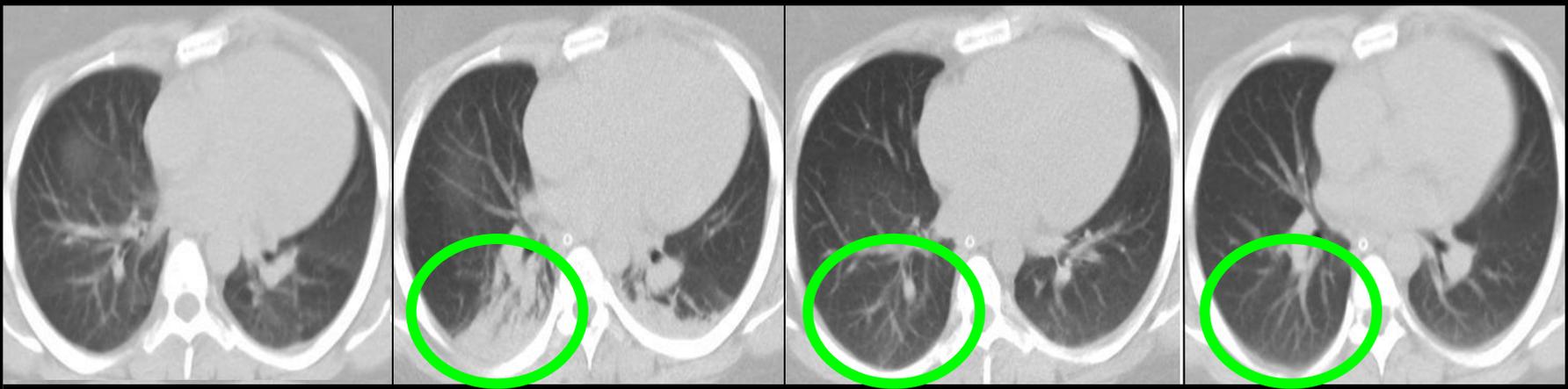
Effects of anesthesia on lung morphology in obese patients. Pelosi et al. 2010



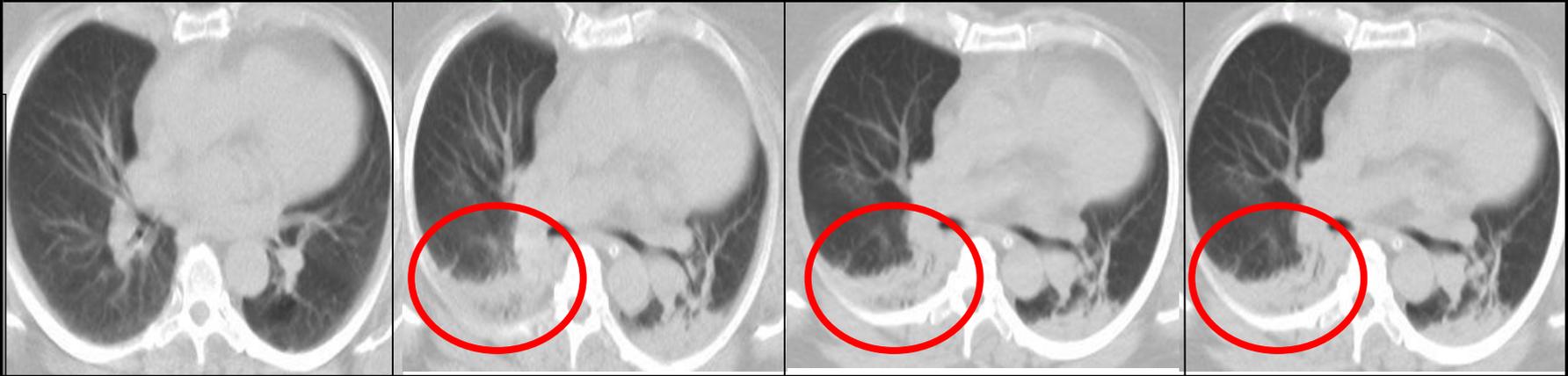
**P
E
E
P**



**R
M
+
P
E
E
P**



**R
E
C
R
U
I
T
M
E
N
T
(
R
M
)**

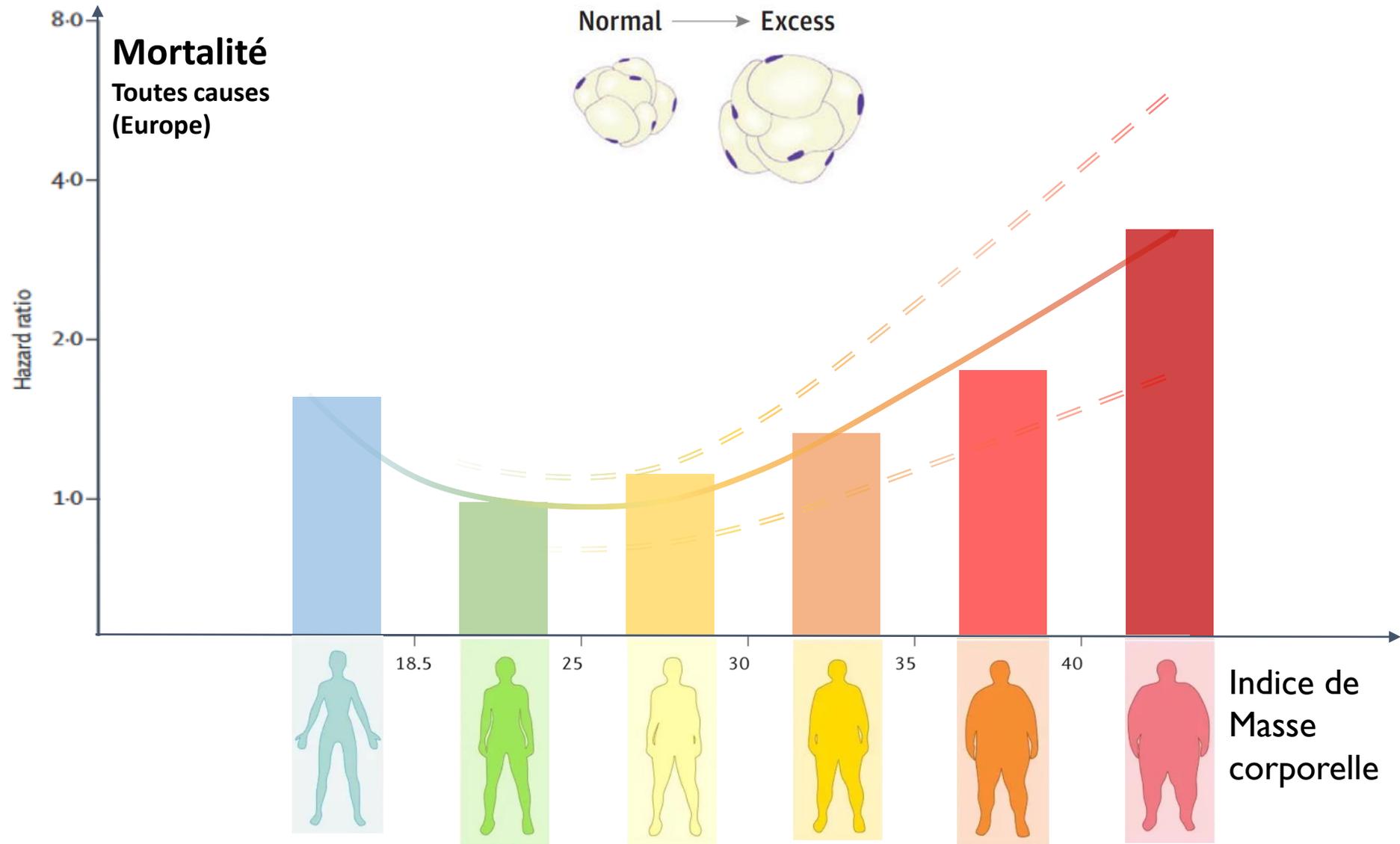


Awake

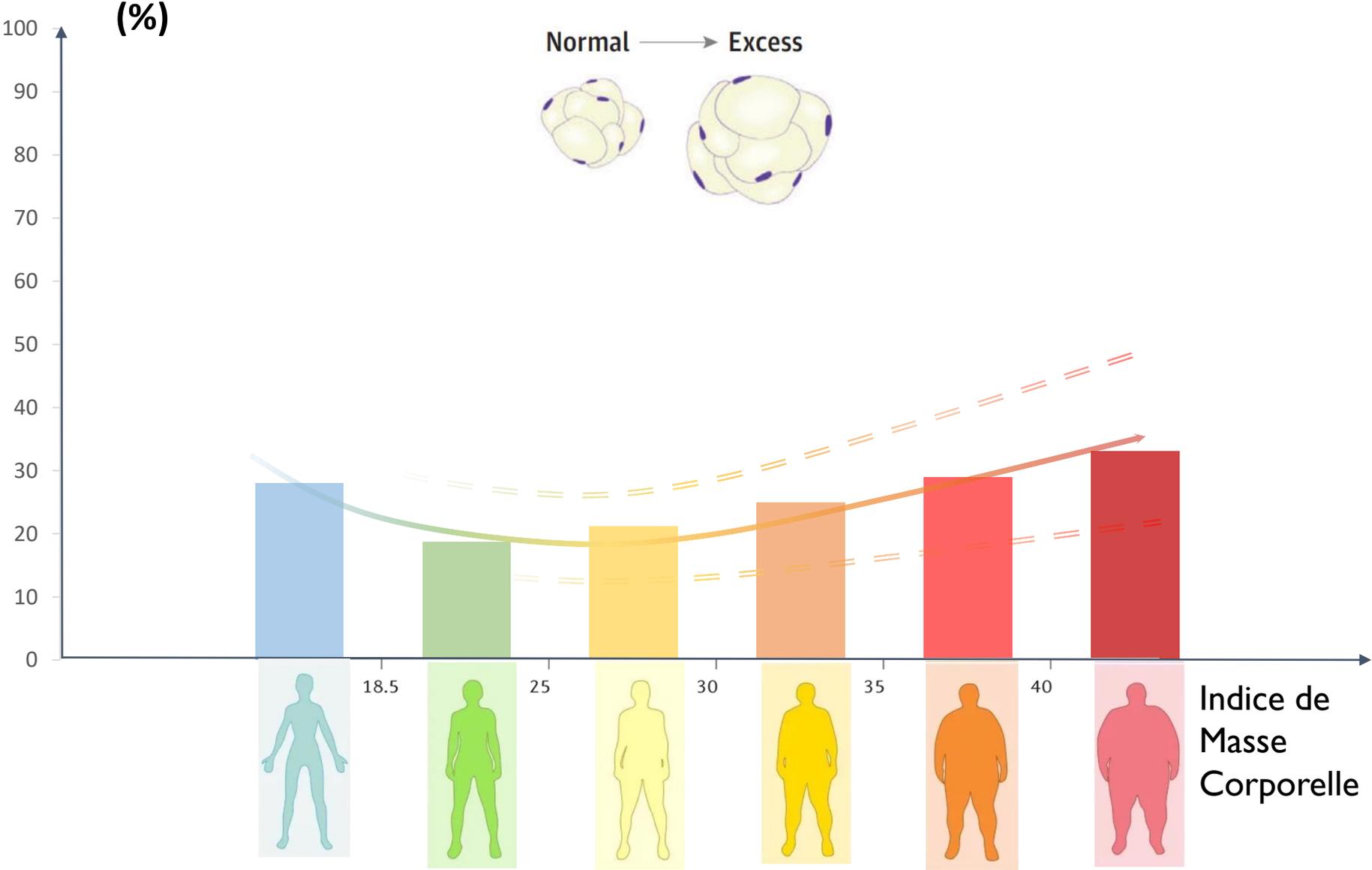
After induction

5 min

20 min



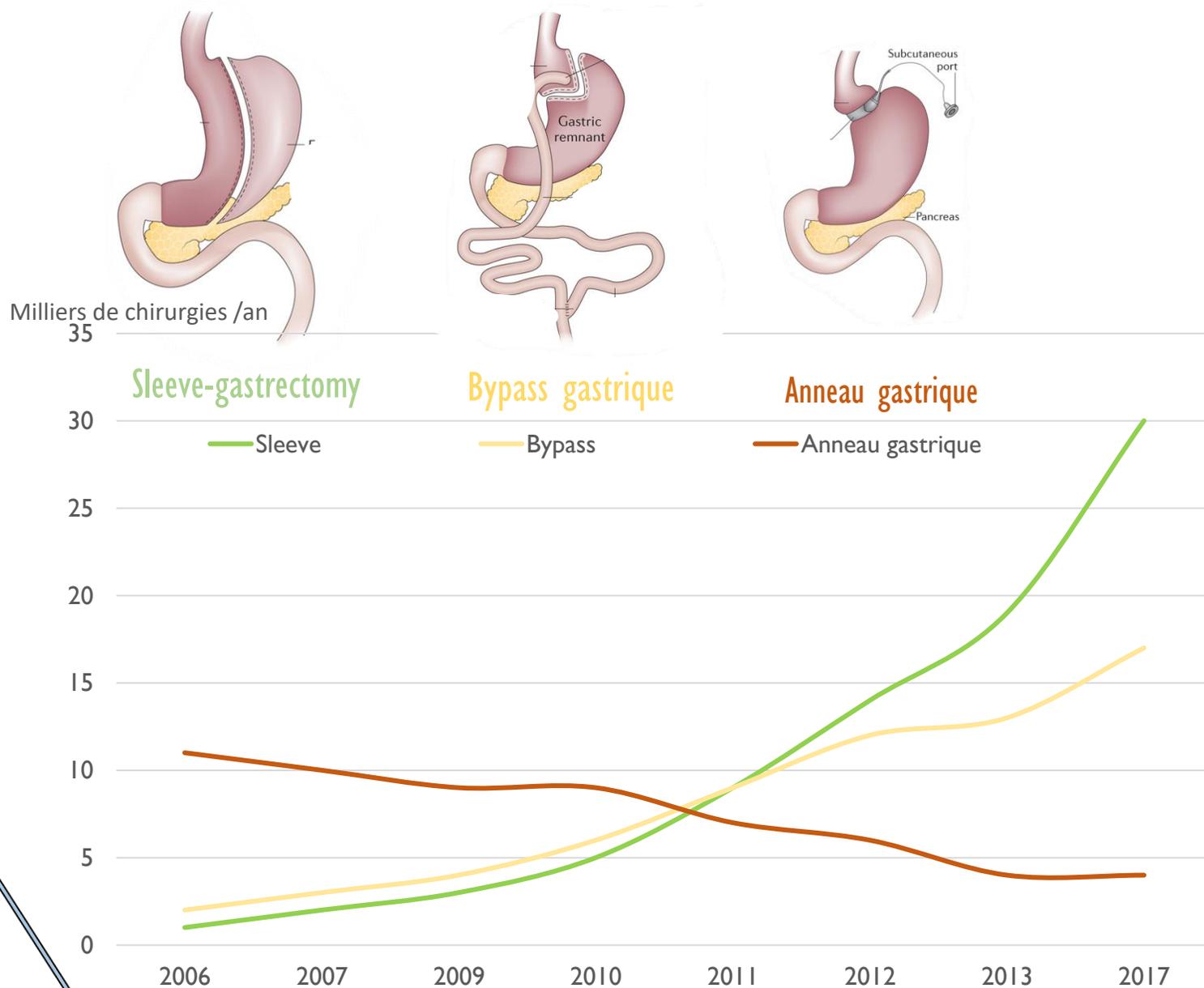
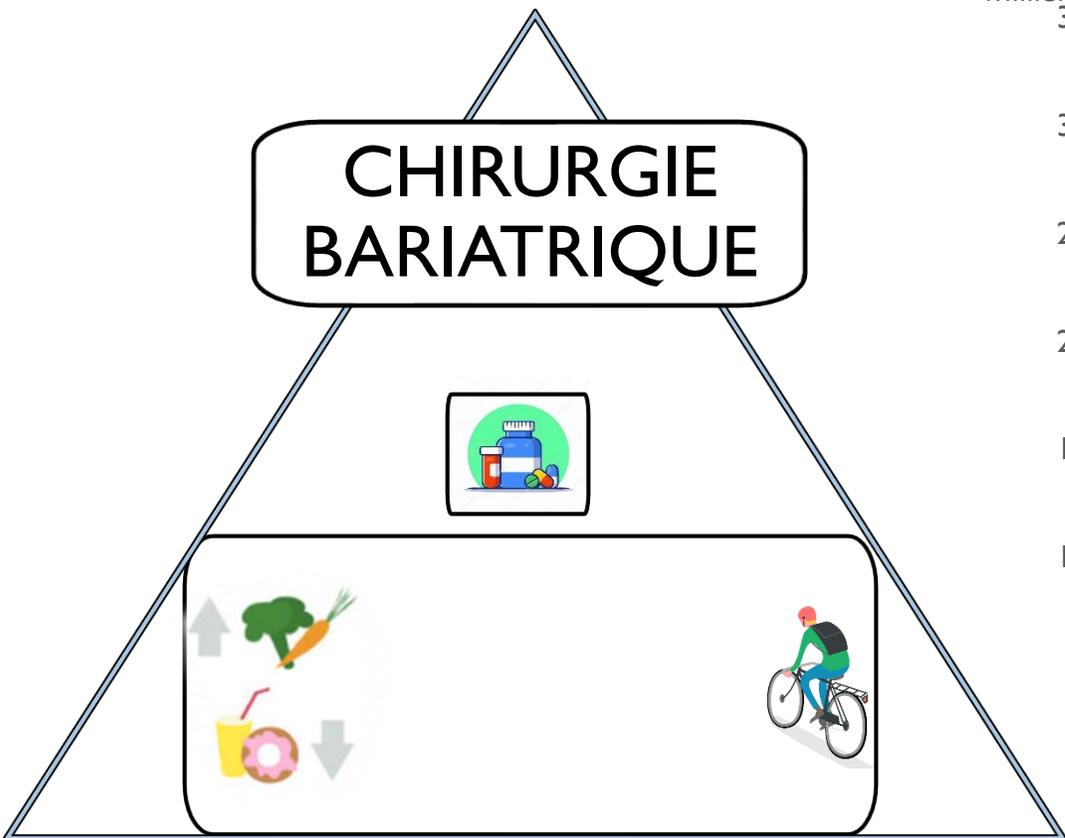
Complications Péri-opératoires



De Jong & Jaber, Anaesthesia, Critical Care & Pain Medicine 2020

Tjeertes et al. BMC Anesthesiology, 2015

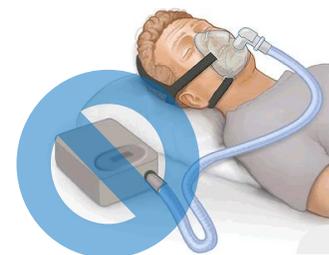
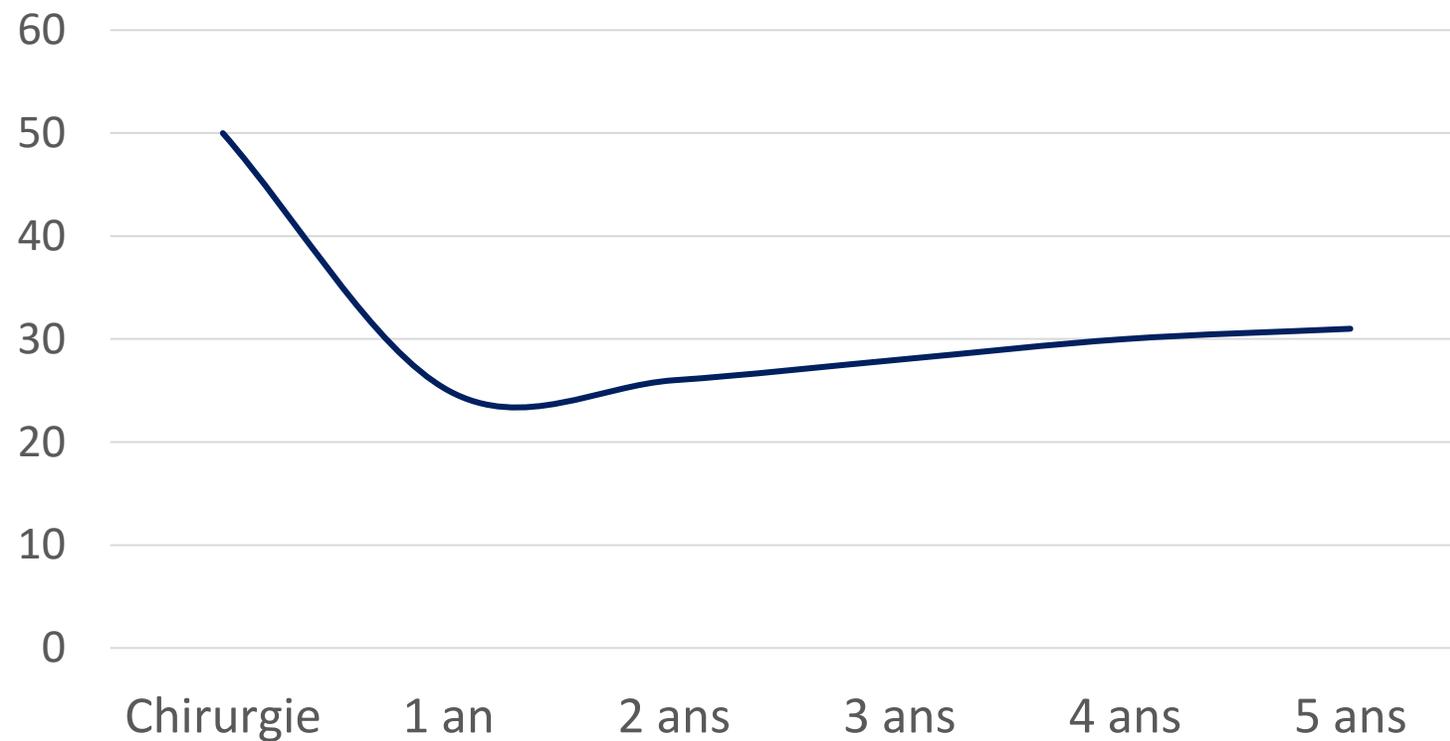
Perdre du poids ...



CHIRURGIE BARIATRIQUE ET IMC

Chirurgie bariatrique =
Perte de poids rapide,
significative, et soutenue

IMC



Reproduced from Naik, R. D., Choksi, Y. A. & Vaezi, M. F. Consequences of bariatric surgery on oesophageal function in health and disease. *Nat. Rev. Gastroenterol. Hepatol.* **13**, 111–119 (2016), Macmillan Publishers Limited

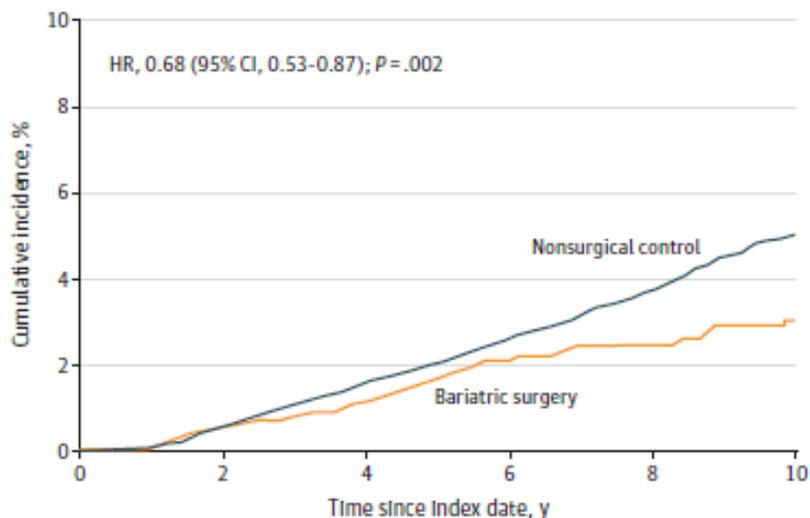
Salminen P
JAMA, 2018

Association of Bariatric Surgery With Cancer Risk and Mortality in Adults With Obesity

Ali Aminian, MD; Rickesha Wilson, MD; Abbas Al-Kurd, MD; Chao Tu, MS; Alex Milinovich, BA; Matthew Kroh, MD; Raul J. Rosenthal, MD; Stacy A. Brethauer, MD; Philip R. Schauer, MD; Michael W. Kattan, PhD; Justin C. Brown, PhD; Nathan A. Berger, MD; Jame Abraham, MD; Steven E. Nissen, MD

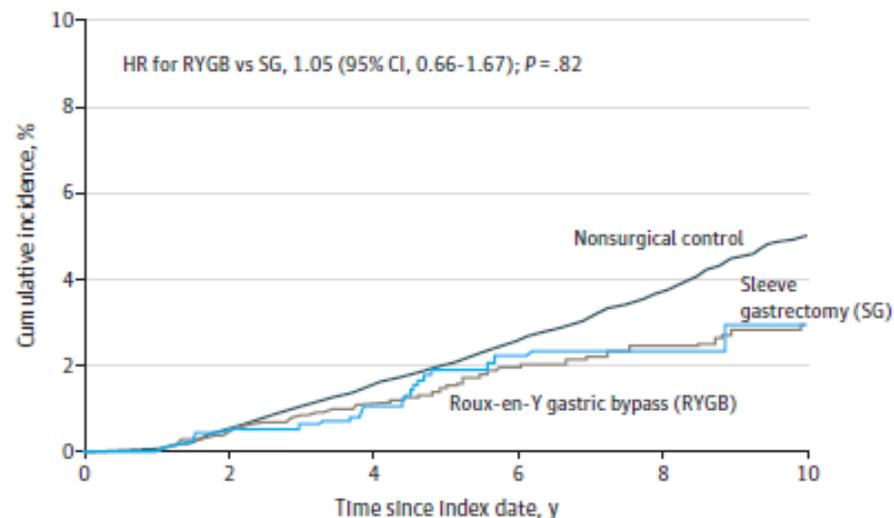
Figure 2. 10-Year Cumulative Incidence Estimates (Kaplan-Meier) for the Primary and Secondary End Points

A Obesity-associated cancer cases



No. at risk	0	2	4	6	8	10
Nonsurgical control	25 265	23 796	18 588	13 055	8 334	4 571
Bariatric surgery	5 053	4 487	3 409	2 453	1 588	939

B Obesity-associated cancer cases by surgery type

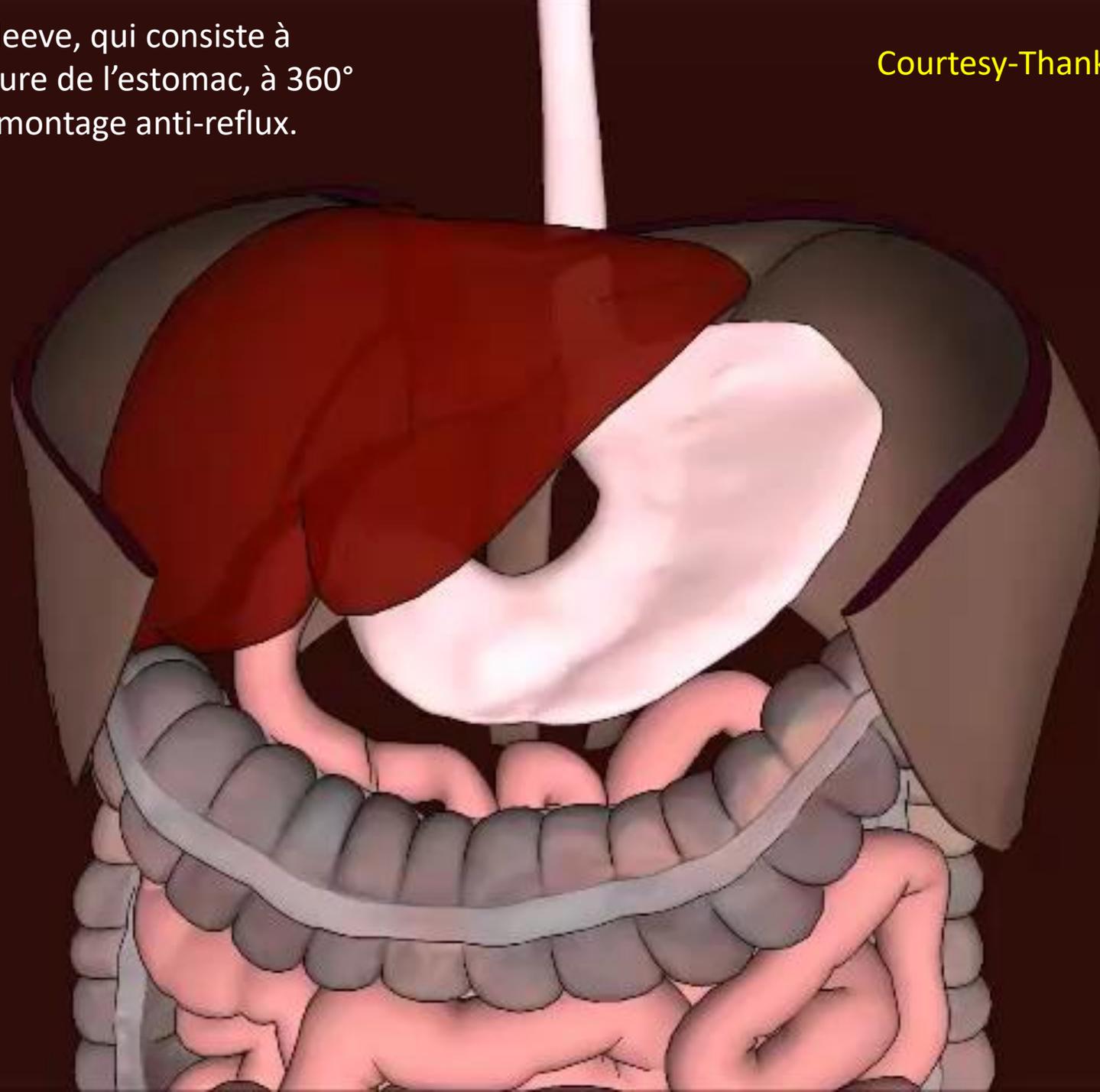


No. at risk	0	2	4	6	8	10
Nonsurgical control	25 265	23 796	18 588	13 055	8 334	4 571
RYGB	3 348	3 028	2 430	1 889	1 332	830
SG	1 705	1 459	979	564	256	109

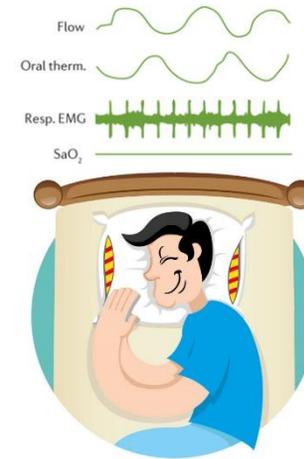
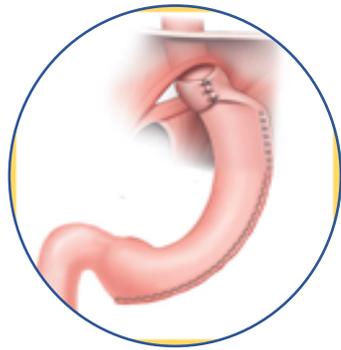


Fundoplicature de Nissen avant la sleeve, qui consiste à enrouler, à cravater la grande courbure de l'estomac, à 360° autour de l'œsophage, réalisant un montage anti-reflux.

Courtesy-Thanks to Pr Nocca



HYPOTHÈSE DU TRAVAIL



La technique de Nissen-Sleeve-Gastrectomie (new) favoriserait la rémission du syndrome d'apnée du sommeil par rapport à une Sleeve-Gastrectomie standard

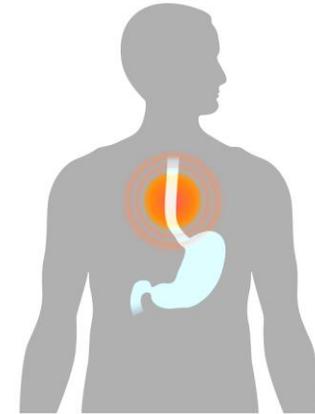
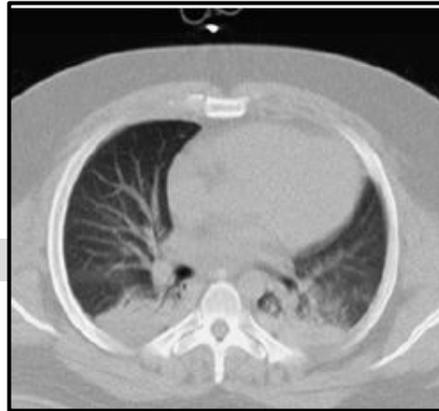
OBJECTIF DE L'ÉTUDE

Comparer, à 3 ans **le taux d'arrêt** de PPC 3 ans après une Nissen-Sleeve ou une Sleeve-Gastrectomie



OBJECTIFS SECONDAIRES

Comparer la prévalence du reflux gastro-œsophagien (RGO) post-opératoire



Evaluer les complications
respiratoires post-opératoires

DESIGN

Conception

Etude
OBSERVATIONNELLE
Rétrospective

Cohorte
historico-prospective

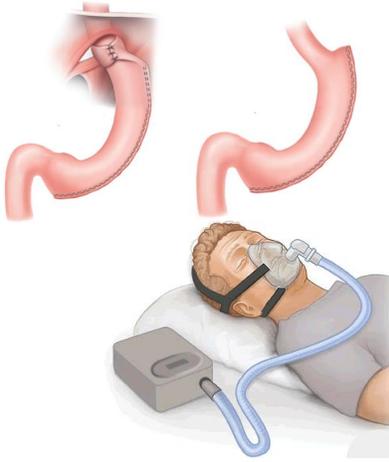
Mono-centrique
(Hôpital St-Eloi, Montpellier)

Inclusion

Nissen-Sleeve ou Sleeve

Année : 2018

Appareillés par PPC
pour un syndrome
d'apnée du sommeil



Exclusion

Recueil de données pré-opératoire lacunaire

INCLUSION

SUIVI PROSPECTIF
DE ROUTINE

TELECONSULTATION

2018

2019

2020

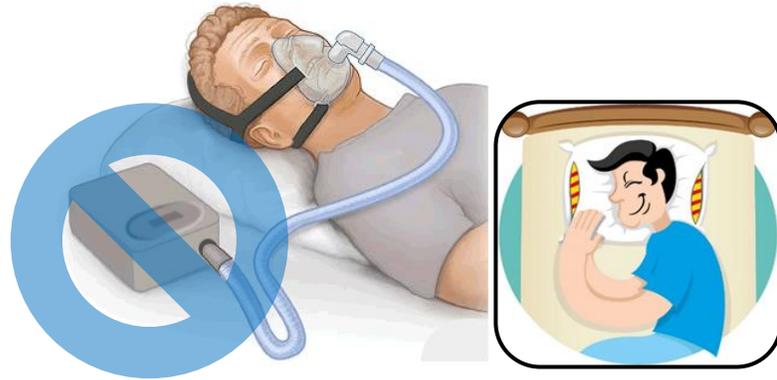
2021



CHIRURGIE



CRITERE PRINCIPAL : Arrêt du traitement par PPC



Observance rapportée
de la PPC?

Motif de l'arrêt ?

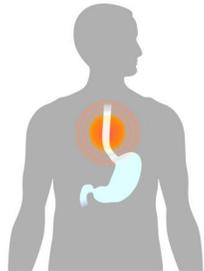
Troubles du
sommeil ?

Ronflement ?
Apnées ?
Somnolence ?

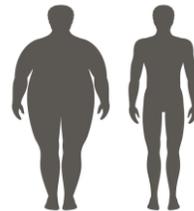
Suivi par médecin du sommeil ?

Indication à une
polygraphie nocturne?

RGO



PERTE DE
POIDS



COMPLICATIONS
POST-OPERATOIRES



POPULATION

Diagramme de flux : sélection des patients.

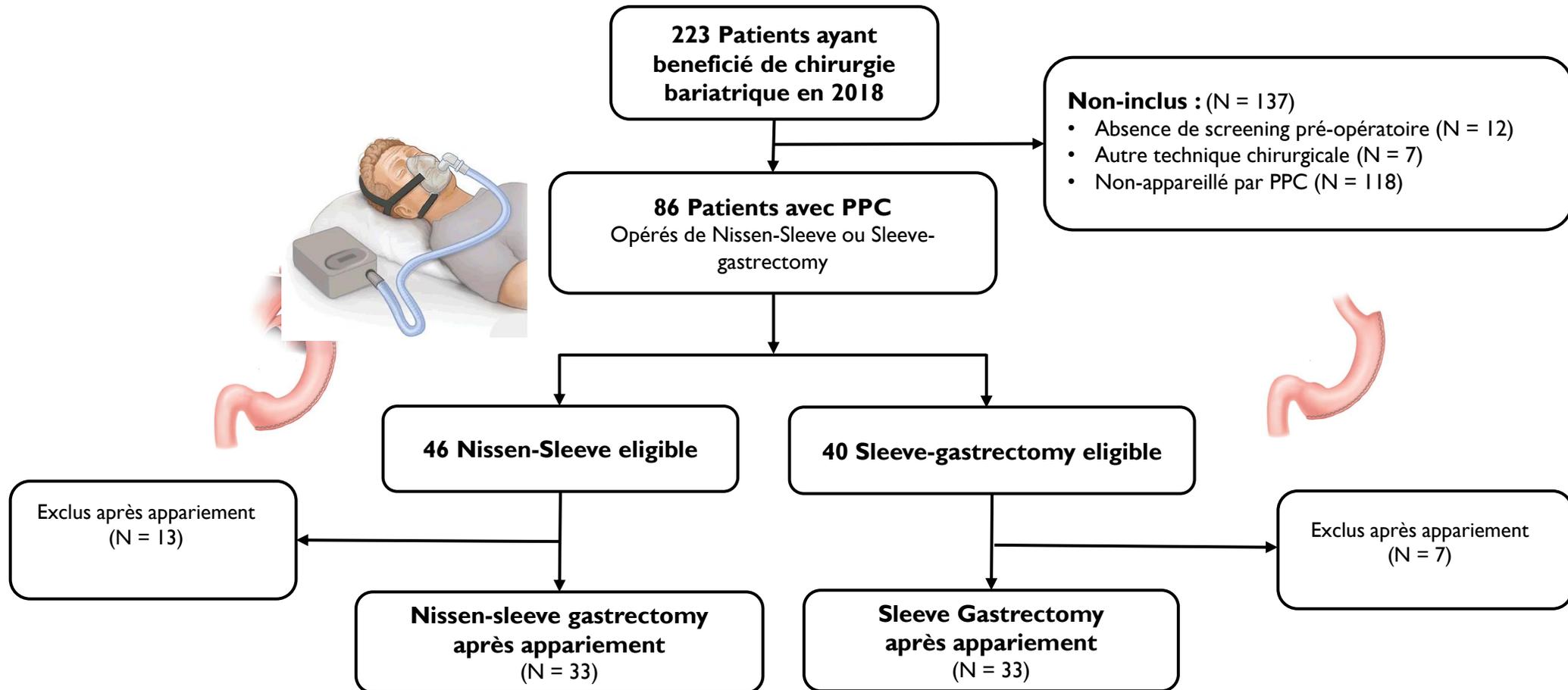


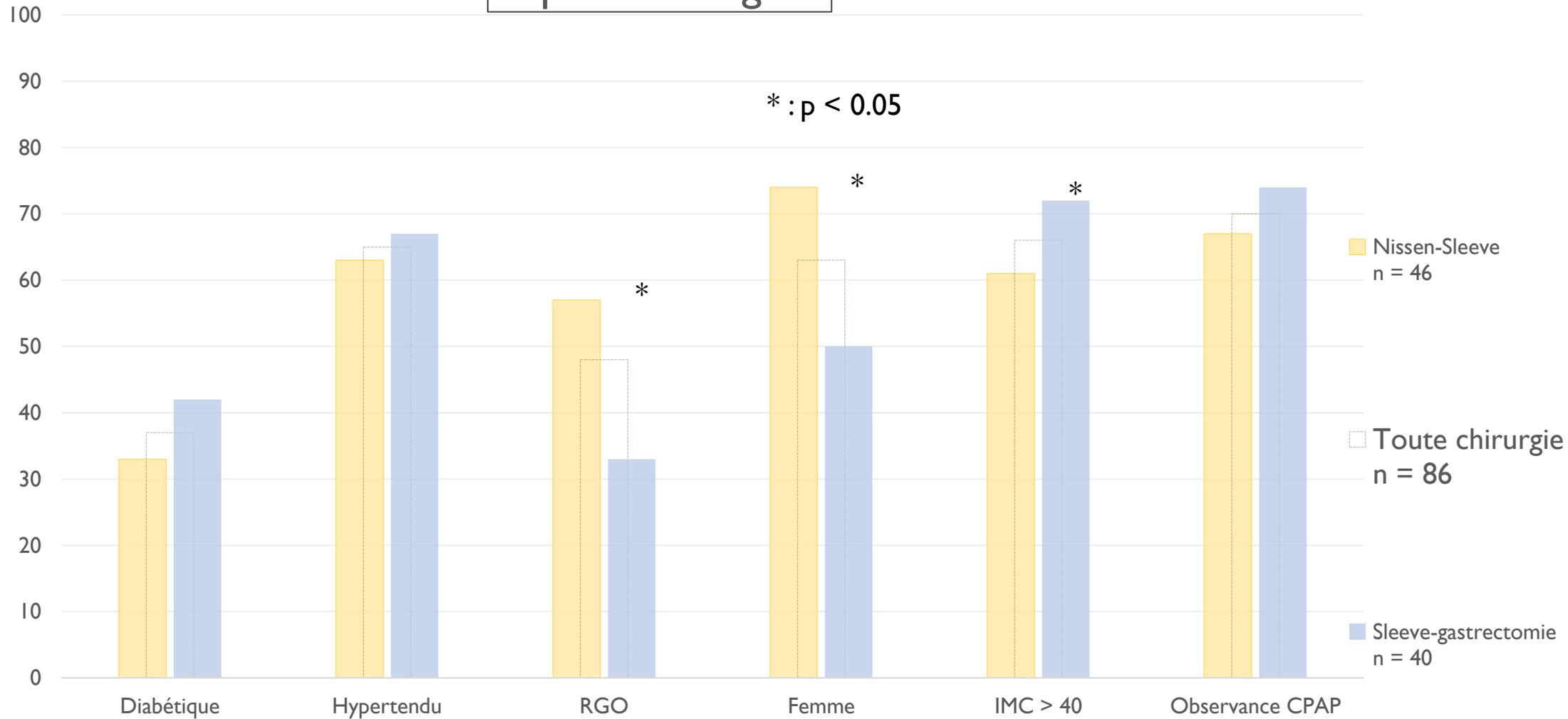
Table 1: Main Characteristics of the 86 patients with CPAP before Matching procedure

	Overall (N=86)	Nissen-Sleeve (n=46)	Sleeve Gastrectomy (n=40)	p value
Age at the time of surgery, years				0.744
Median	50.5 (44.5-56)	51.5 (45-56)	49 (42.5-57)	
Range	16-76	16-71	16-76	
ASA category, n (%)				0.541
I	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
II	22 (26%)	13 (28%)	9 (23%)	
III	64 (74%)	33 (72%)	31 (78%)	
IV	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Body mass index, kg/m²				0.020
Median	41.5 (38-46)	40.5 (38-44)	43.5 (39-47.5)	
Range	34-64	34-61	34-64	
Gender, n (%)				0.022
Female	54 (63%)	34 (74%)	20 (50%)	
Male	32 (37%)	12 (26%)	20 (50%)	
Diabetes, n (%)				0.344
No	54 (63%)	31 (67%)	23 (58%)	
Yes	32 (37%)	15 (33%)	17 (42%)	
Hypertension, n (%)				0.181
No	30 (35%)	17 (37%)	13 (33%)	
Yes	56 (65%)	29 (63%)	27 (67%)	
Self-reported CPAP adherence n, (%)				0.539
No	24/81 (30%)	14/33 (33%)	10/38 (36%)	
Yes	57/81 (70%)	29/33 (67%)	28/38 (74%)	
Apnea-Hypopnea-Index, event/hour*				0.205
Median	48 (37-60.9)	48 (32-58)	48 (40-70)	
Range	9.8-108	9.8-108	20-103	
Gastroesophageal reflux symptoms, n (%)				0.014
No	45 (52%)	18 (39%)	27 (68%)	
Yes	41 (48%)	28 (61%)	13 (32%)	
Proton-pump-inhibitor intake, n (%)				0.041
No	50 (58%)	21 (46%)	29 (73%)	
Yes	36 (42%)	25 (54%)	11 (27%)	

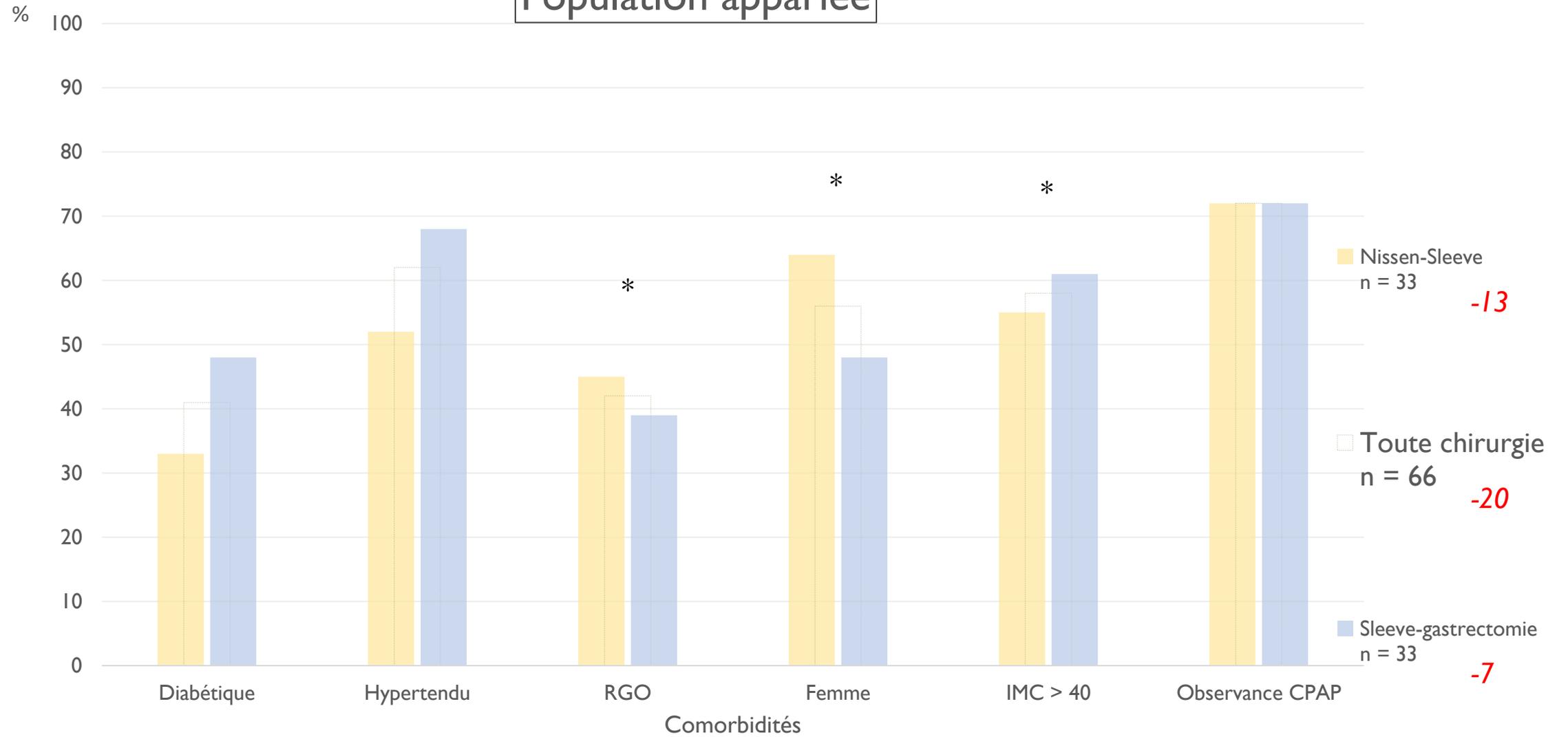
Table 2: Baseline characteristics of the 66 patients with CPAP after matching procedure

	Nissen-Sleeve (N=33)	Sleeve Gastrectomy (N=33)	p value	Overall (n=66)
Age at the time of surgery, years			0.938	
Median	52 (44-55)	50 (43-60)		51 (44-58)
Range	16-71	16-76		16-76
ASA category, n (%)			0.778	
I	0 (0%)	0 (0%)		0 (0%)
II	8 (24%)	9 (27%)		17 (26%)
III	25 (76%)	24 (73%)		49 (74%)
IV	0 (0%)	0 (0%)		0 (0%)
Body mass index, kg/m²			0.884	
Median	42 (38-45)	42 (34-46)		42 (38-46)
Range	34-61	34-64		34-64
Body mass index category, n (%)			0.792	
30-40	11 (33%)	10 (30)		21 (32%)
40-50	19 (58%)	20 (61%)		39 (59%)
>50	3 (9%)	3 (9%)		6 (9%)
Excess Body Weight, kg			0.899	
Median	56 (45-68)	56 (48-70)		56 (46-69)
Range	37-109	38-126		43-84
Gender, n (%)			0.215	
Female	21 (64%)	16 (48%)		37 (56%)
Male	12 (36%)	17 (52%)		29 (44%)
Diabetes, n (%)			0.211	
No	22 (67%)	17 (42%)		39 (59%)
Yes	11 (33%)	16 (48%)		27 (41%)
Hypertension, n (%)			0.181	
No	16 (48%)	9 (32%)		25 (38%)
Yes	17 (52%)	24 (68%)		41 (62%)
Respiratory disease, n (%)			0.682	
Asthma	2 (6%)	4 (12%)		6 (18%)
Chronic obstructive pulmonary disease	1 (3%)	1 (3%)		2 (6%)
Pulmonary embolism	2 (6%)	0 (0%)		2 (6%)
Self-reported CPAP adherence n, (%)	N=32	N=33	0.637	N=65
No	10 (33%)	11 (39%)		18 (28%)
Yes	23 (72%)	24 (72%)		47 (72%)
Apnea-Hypopnea-Index, event.h⁻¹	N = 24	N= 20	0.264	N = 44
Median	44.5 (32-58.5)	46.8 (39.5-70)		34.6-61.9
Range (min-max)	9.8-108.0	20.0-103.0		9.8-108
Gastroesophageal reflux symptoms, n (%)			0.618	
No	18 (55%)	20 (61%)		38 (58%)
Yes	15 (45%)	13 (39%)		28 (42%)

Population éligible



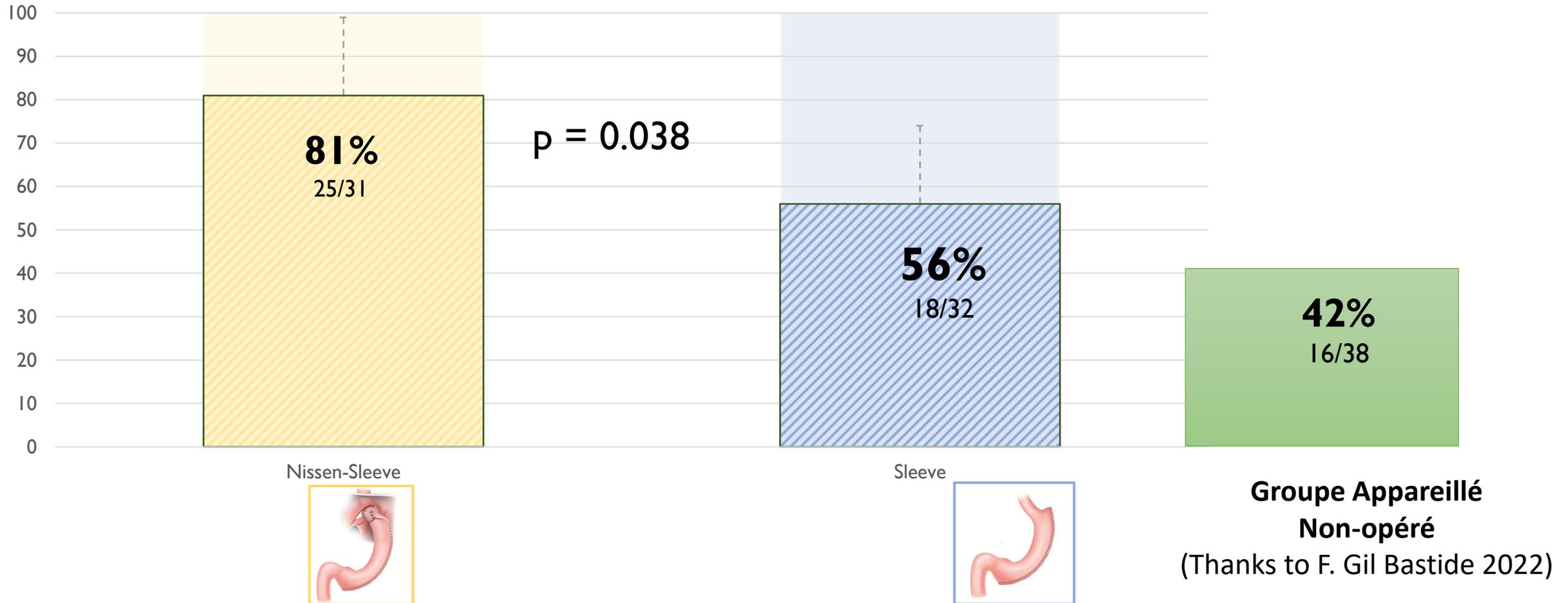
Population appariée





CRITÈRE PRINCIPAL

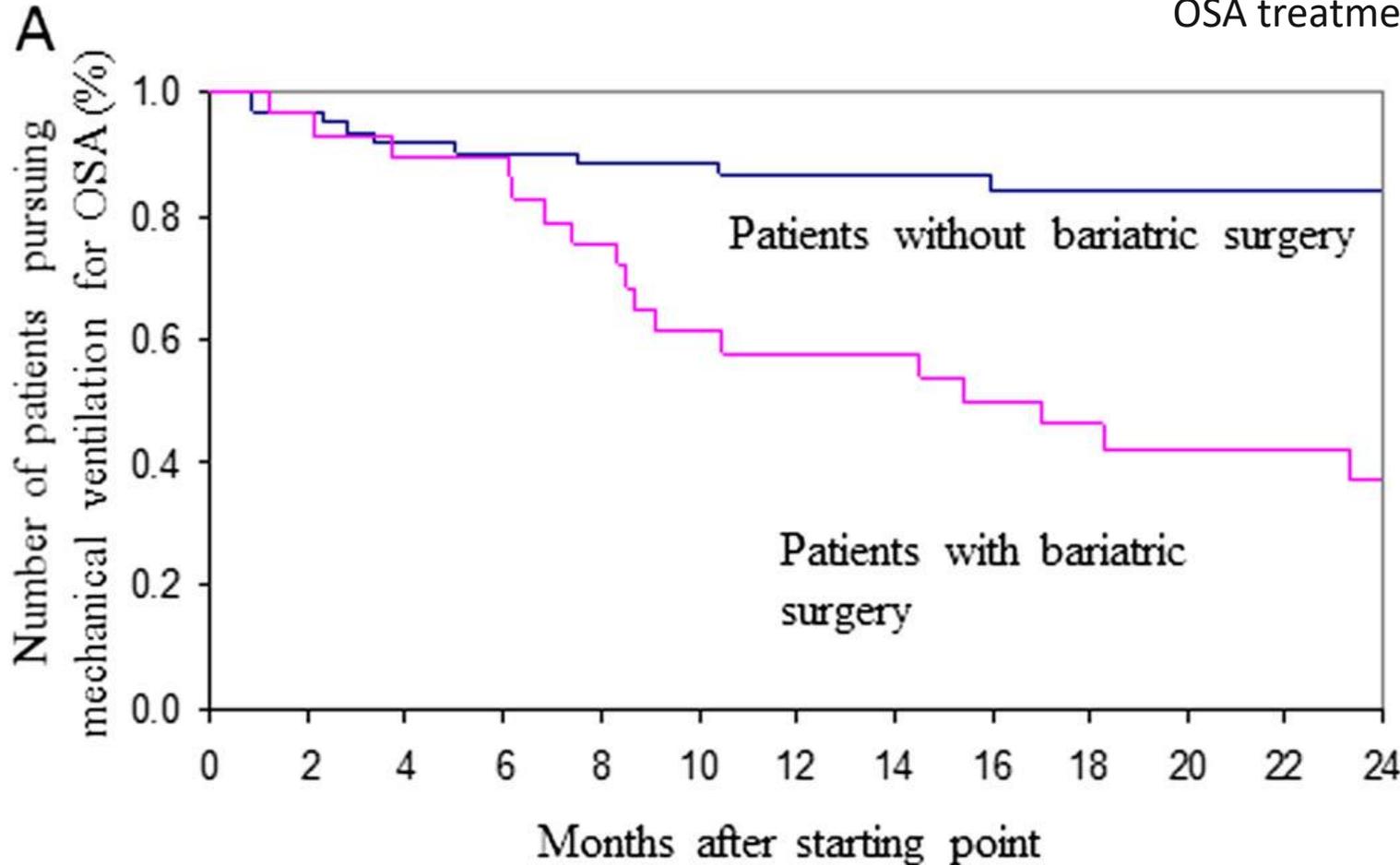
% de patients ayant arrêté la PPC à 3 ans de la chirurgie



Treatment Discontinuation Following Bariatric Surgery in Obstructive Sleep Apnea: a Controlled Cohort Study

Claire Agosta¹ • Jean-Christian Borel^{2,3} • Fabian Reche⁴ • Catherine Arvieux⁴ • Nelly Wion² • Samir Jaber⁵ • Dany Jaffuel⁶ • Jean-Louis Pépin^{3,7} • Anne-Laure Borel^{1,3}
Obese Surg 2016

Conclusions Apneic patients having Bariatric Surgery (BS) stop OSA treatment more than matched controls. Treatment discontinuation may be attributed to recovery or to abandonment. **The effect of BS on OSA may have been overestimated** in uncontrolled BS studies that ignored basal OSA treatment discontinuation in routine clinical practice.

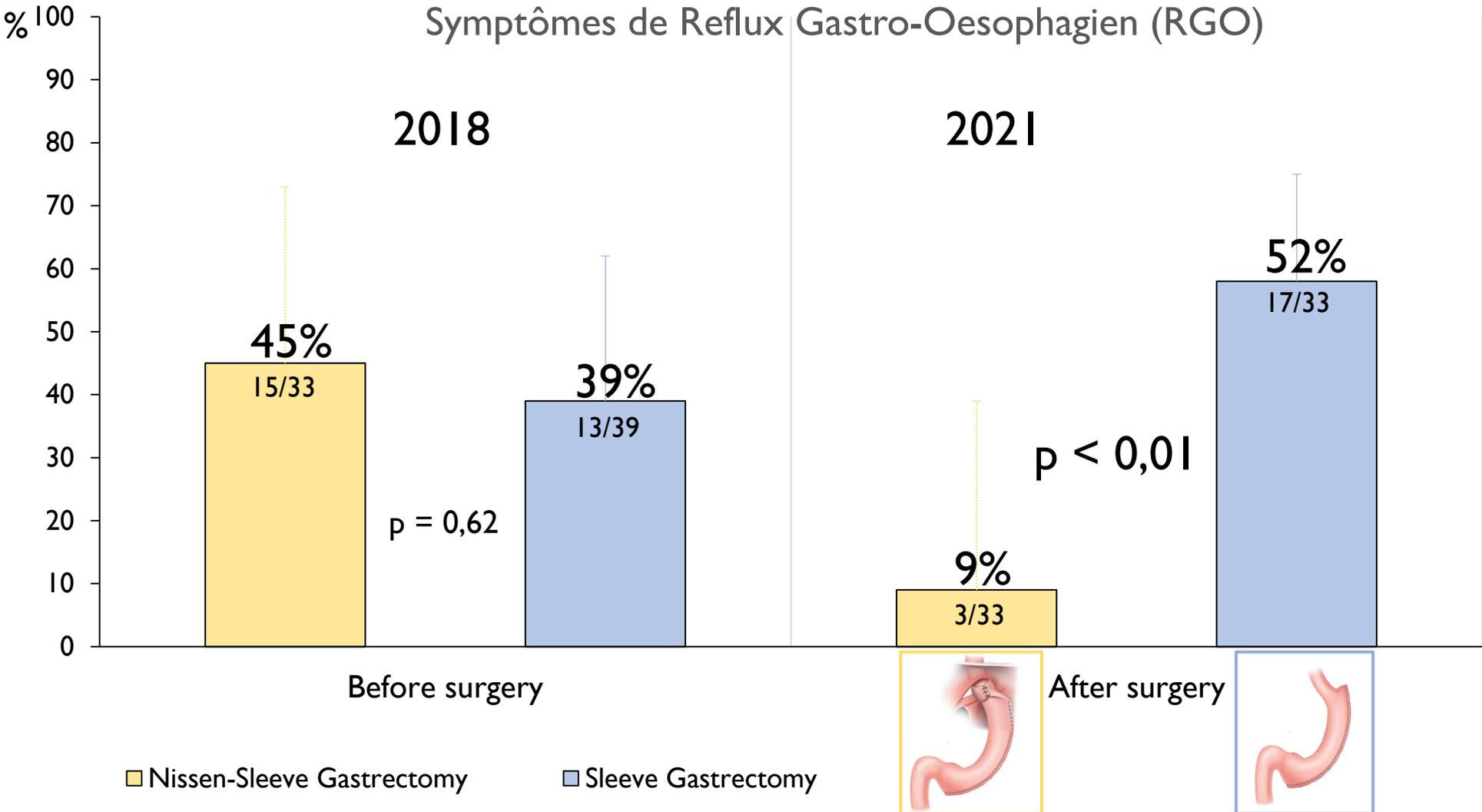
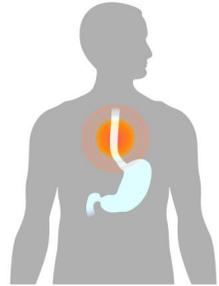


15% stop CPAP

62 % stop CPAP

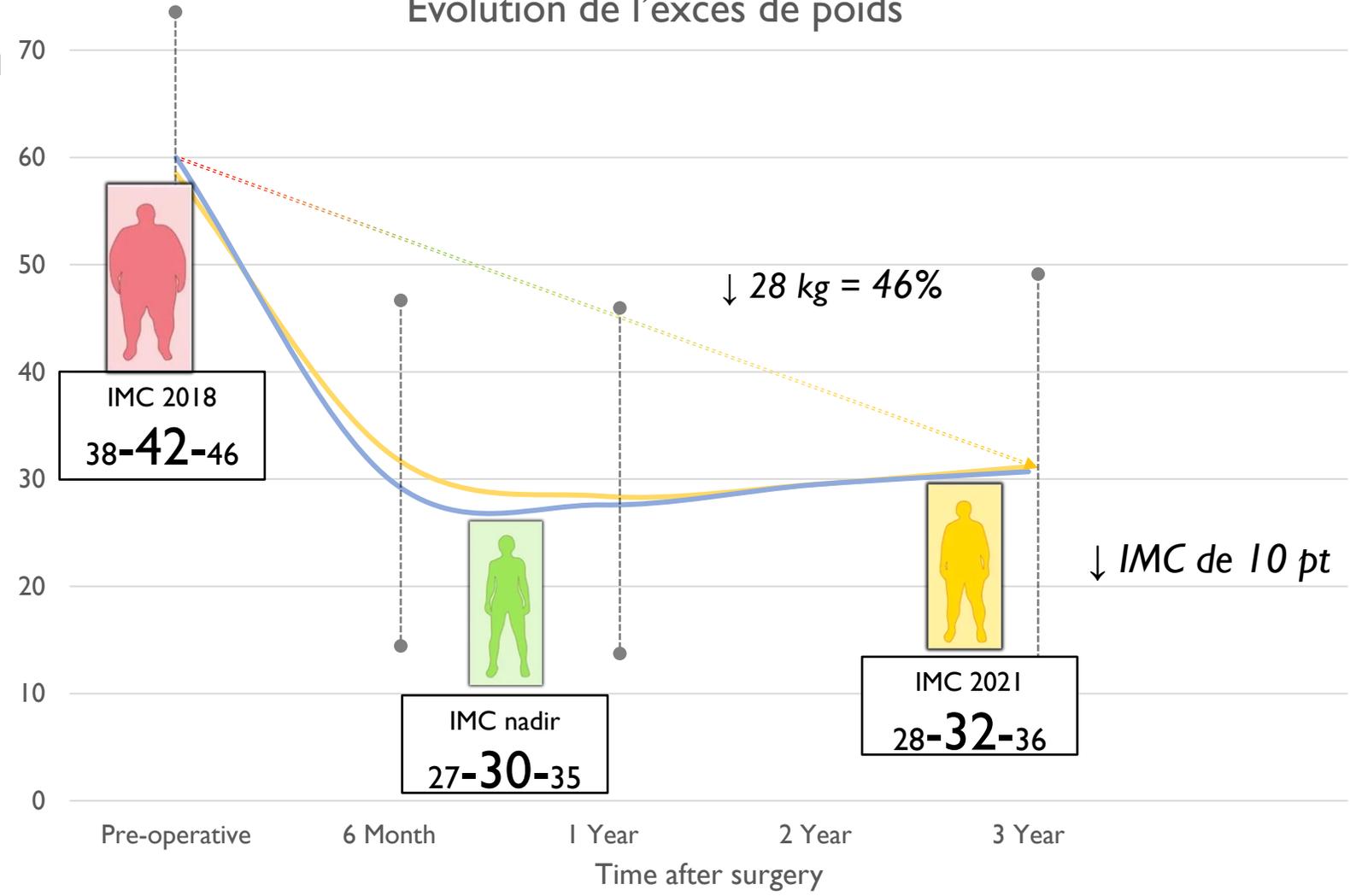


CRITÈRES SECONDAIRES



Evolution de l'excès de poids

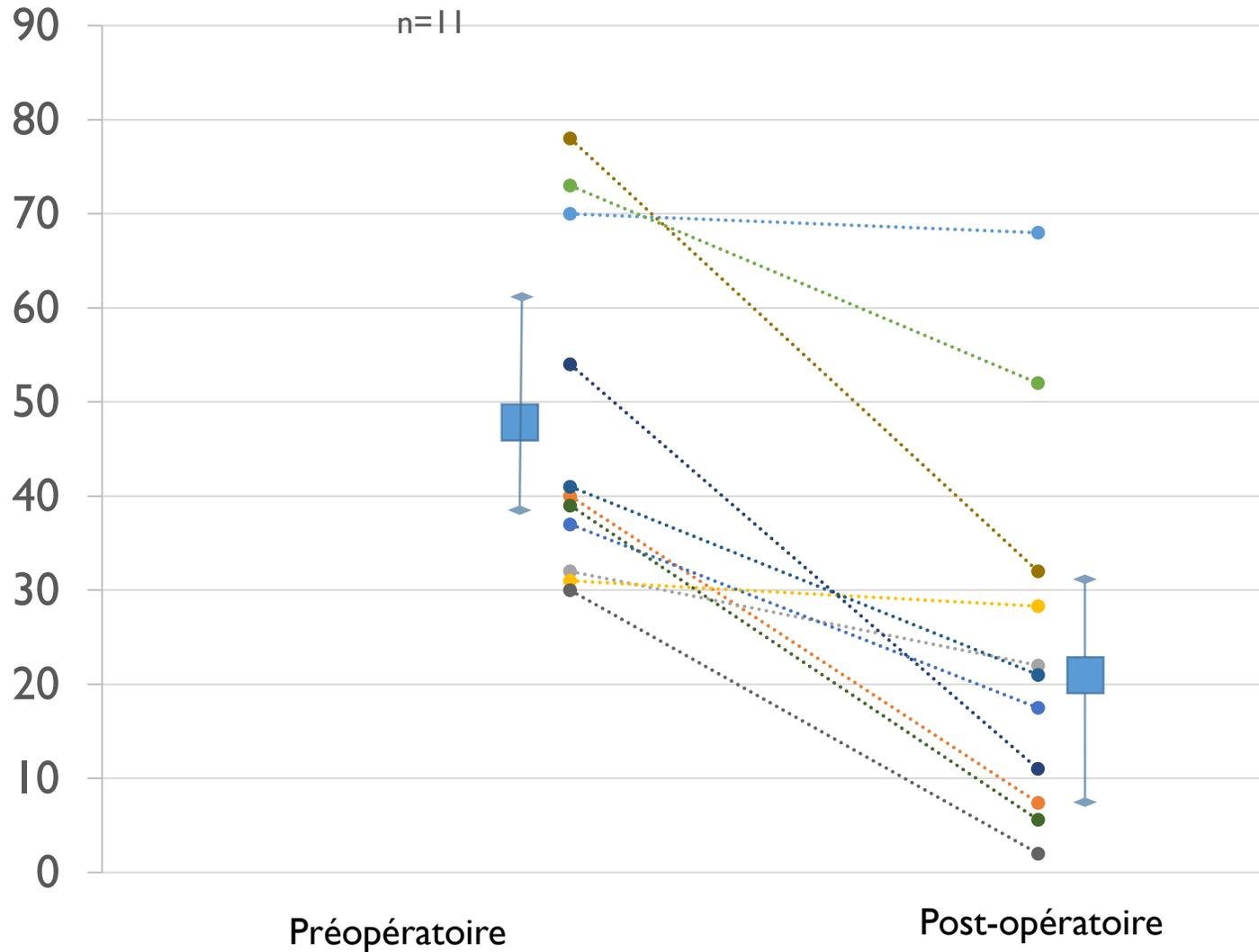
Excès de poids (kg)
= Poids – poids idéal
(Moyenne ±DS)



— Nissen-Sleeve — Sleeve-gastrectomy

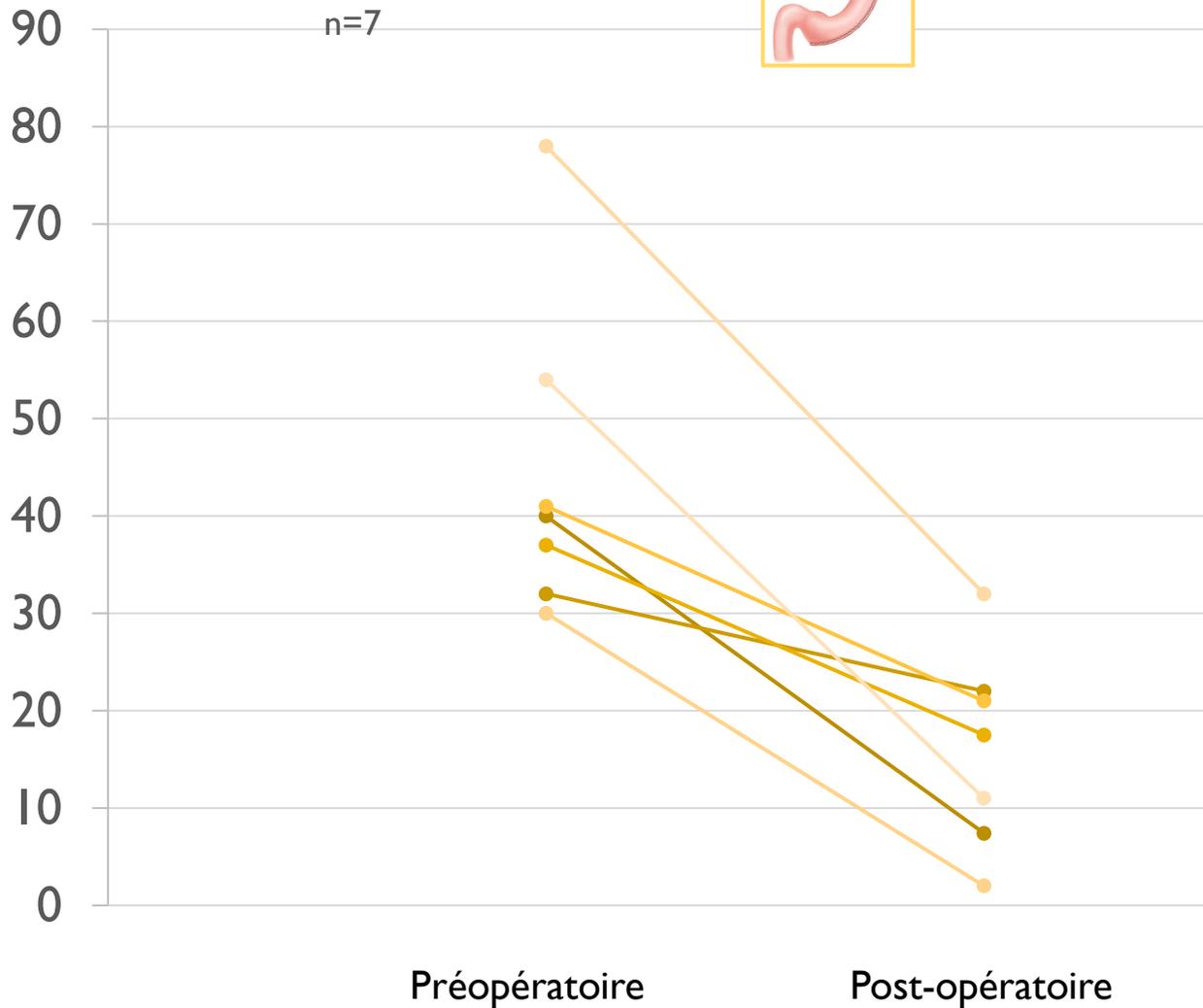
IAH Index apnée-hypopnée, toutes chirurgies confondues

n=11



IAH Index apnée-hypopnée Nissen Sleeve

n=7



IAH Index apnée-hypopnée Sleeve

n=4

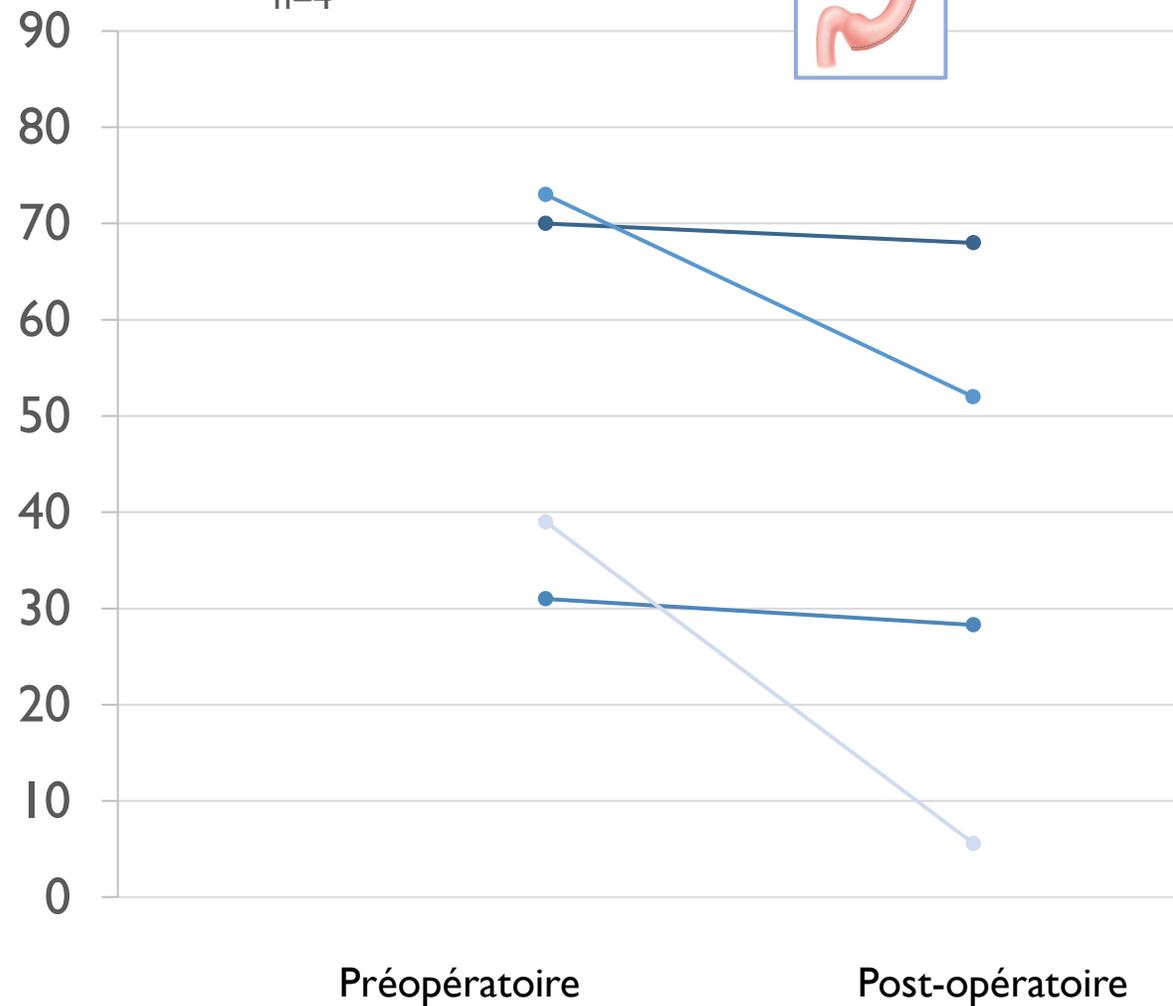


Tableau 5 : Résultats sur le devenir post-opératoire précoce

	Toutes chirurgies confondues (N=66)	Nissen-Sleeve (n=33)	Sleeve Gastrectomie (n=33)	P-value
Durée opératoire, minutes*				0.070
Mediane	101 (81-120)	105 (89-130)	95 (70-110)	
Min-Max	36-183	53-180	36-183	
Complication per-opératoire, n (%)				1.000
Hémorragie	2 (3%)	1 (1.5%)	1 (1.5%)	
Autre	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Score IGS II				0.880
Median	13 (11-18)	13 (10.5-18)	13 (11-18)	
Range	6-40	6-40	6-29	
No	62/64 (97%)	31/32 (97%)	31/32 (97%)	
Utilisation de la CPAP en SSPI, n (%)	2/64 (3%)	1/32 (3%)	1/32 (3%)	1.000
Titration morphinique en SSPI, n (%)	24 (36%)	14 (42%)	10 (30%)	
Dose cumulée, milligrammes	7 (4-10)	8 (4-10)	6 (5-8)	0.280
Durée de séjour en unité de soins continus, nuitées				0.320
Mediane	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-1)	
Range (min-max)	1-7	1-7	1-2	
Oxygénothérapie aux soins continus, n (%)	56 (85%)	29 (88%)	27 (82%)	0.608
Complication post-opératoire pendant le séjour, n (%)				1.000
Respiratoire	3 (5%)	1 (3%)	2 (6%)	
Atelectasie	1 (2%)	0 (0%)	1 (3%)	
Epanchement pleural	2 (3%)	1 (3%)	1 (3%)	
Hémorragie	1 (1,5%)	1 (3%)	0 (0%)	
Durée de séjour intra-hospitalière, nuitées.				0.725
Median	4 (4-4)	4 (4-4)	4 (4-4)	
Range	3-10	3-10	3-5	

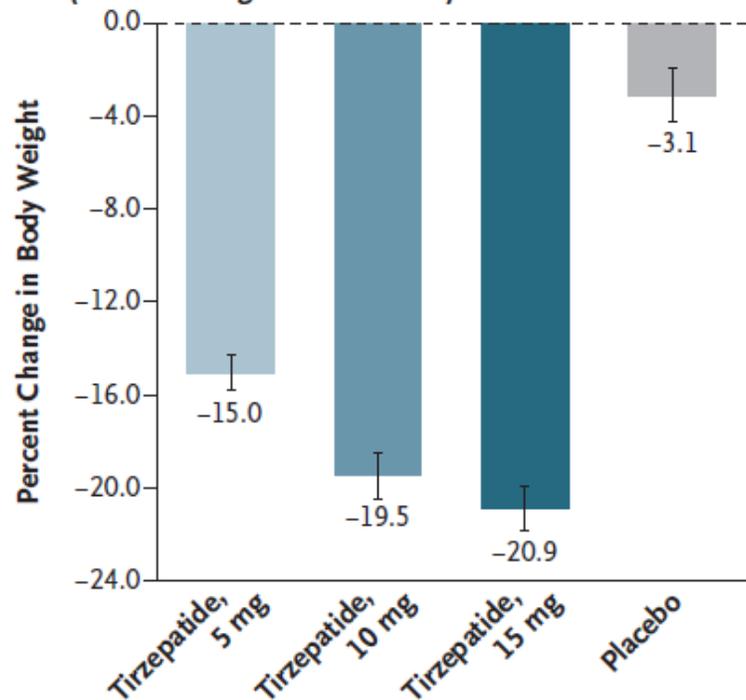
*Les variables quantitatives sont présentées avec leur médiane et inter-quartiles (25^{ème} %ile- 75^{ème} %ile)

ORIGINAL ARTICLE

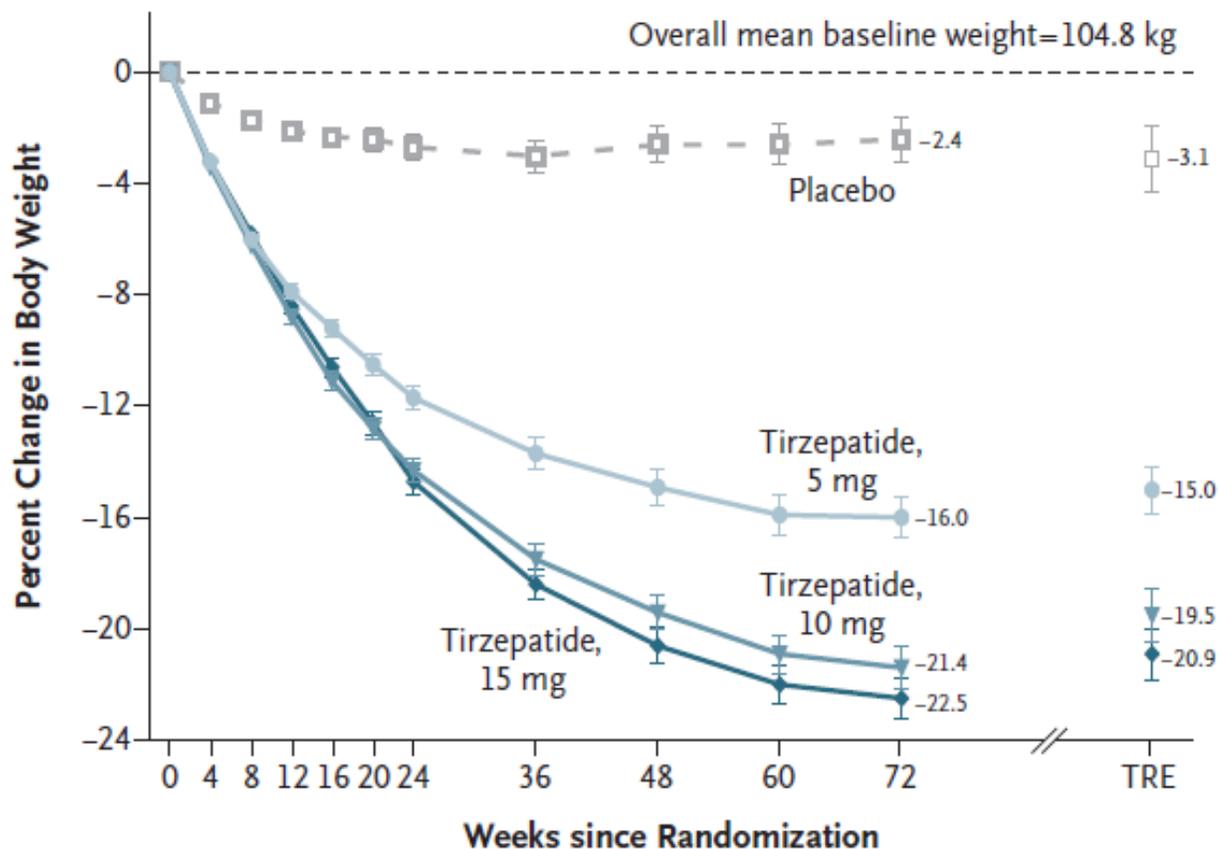
Tirzepatide Once Weekly for the Treatment of Obesity

Ania M. Jastreboff, M.D., Ph.D., Louis J. Aronne, M.D., Nadia N. Ahmad, M.D., M.P.H., Sean Wharton, M.D., Pharm.D., Lisa Connery, M.D., Breno Alves, M.D., Arihiro Kiyosue, M.D., Ph.D., Shuyu Zhang, M.S., Bing Liu, Ph.D., Mathijs C. Bunck, M.D., Ph.D., and Adam Stefanski, M.D., Ph.D., for the SURMOUNT-1 Investigators*

A Overall Percent Change in Body Weight from Baseline (treatment-regimen estimand)



B Percent Change in Body Weight by Week (efficacy estimand)

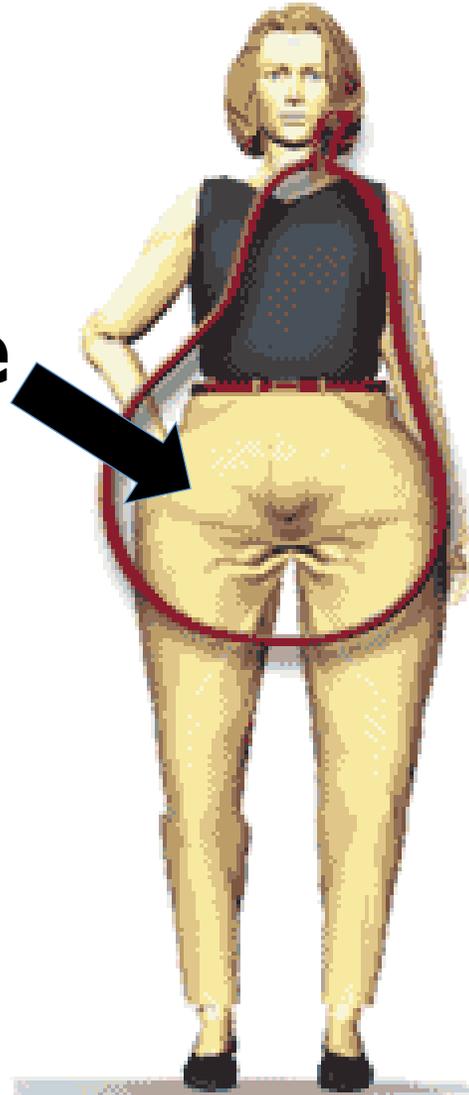


Il n'y a pas « une obésité » mais « des obésités »

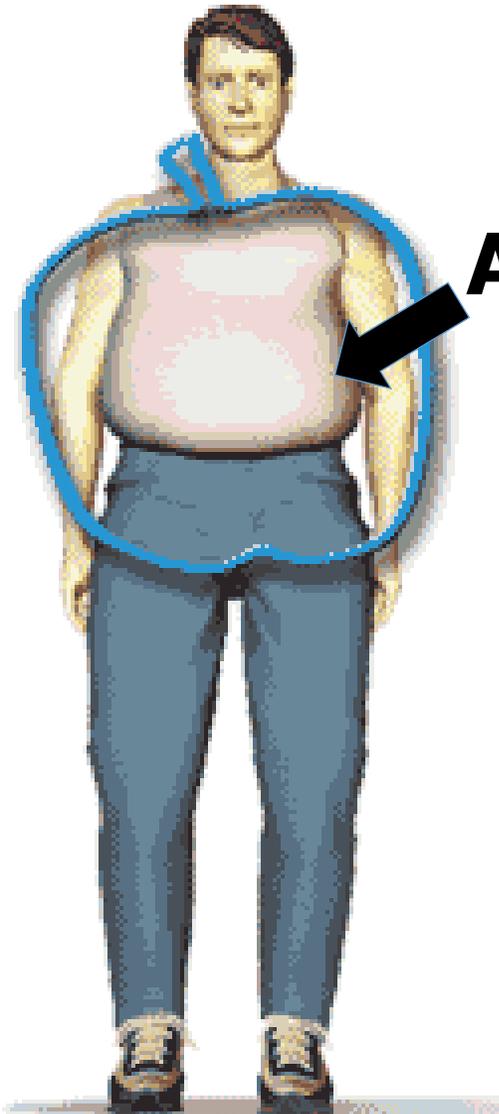
= possible explication des résultats controversés d'études sur les patients obèses

= **médecine « personnalisée »**

Gynoïde
(hanches,
cuisses,
Fesses)



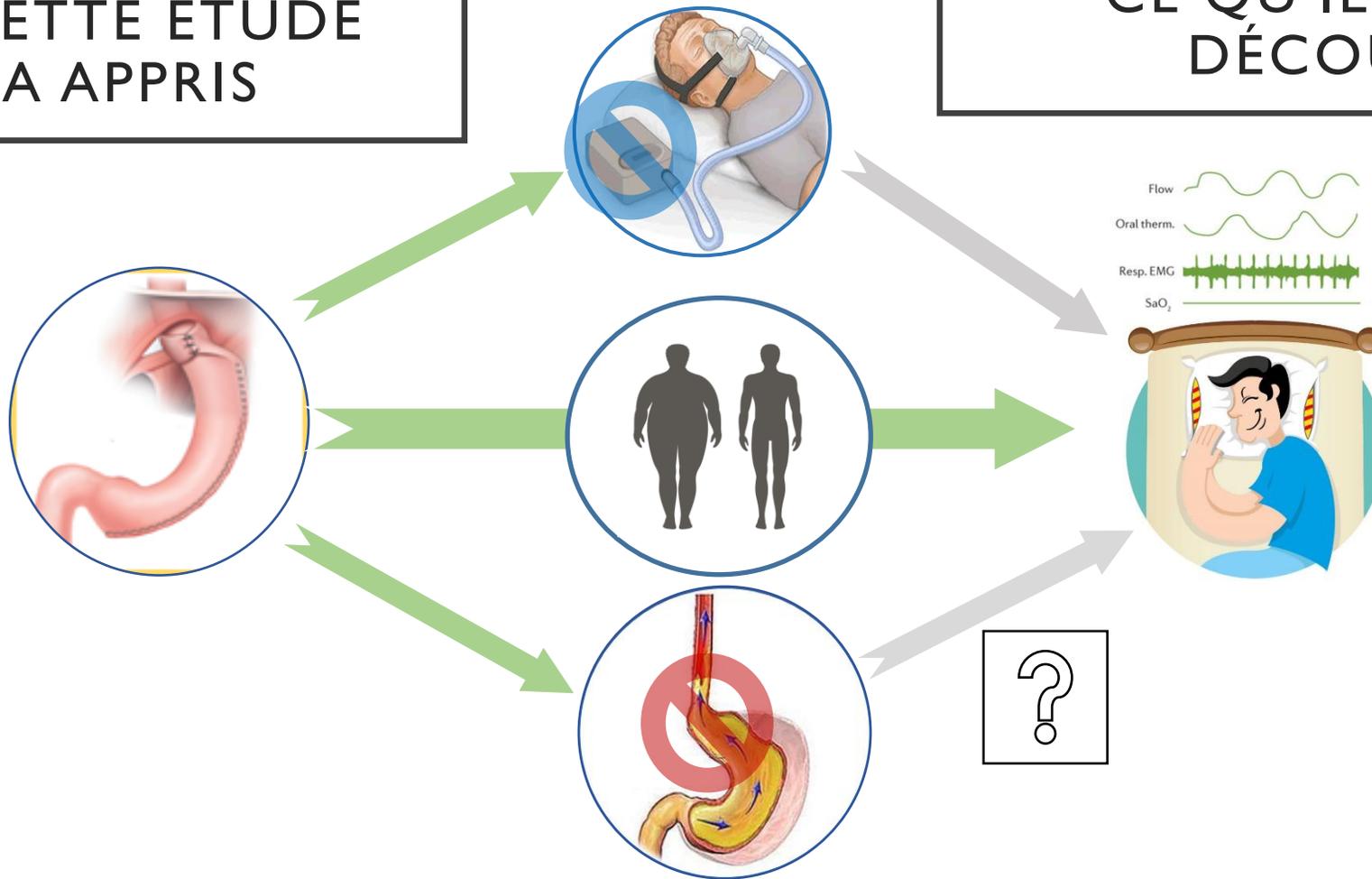
Androïde
(tronc)



CE QUI ÉTAIT CONNU

CE QUE CETTE ÉTUDE
NOUS A APPRIS

CE QU'IL RESTE À
DÉCOUVRIR



KEY MESSAGES

***La chirurgie de l'obésité permettrait:**

- 1) d'améliorer la fonction respiratoire;
- 2) de sevrer 60 à 80% des patients avec obésité et SAOS de leur ventilation à domicile (PPC/VNI)
- 3) diminuerait le risque de survenue de cancer à long terme

***Ces résultats peuvent être plus marqué en fonction du type de chirurgie de l'obésité**

MERCI DE VOTRE ATTENTION



Remerciements

- Aux Patients
- Aux Familles
- Aux Equipes Soignantes
- Pr David Nocca
- Pr Audrey De Jong
- Dr Matthias Guillemot
- Frédéric Gil