

# ÉTUDE RÉTROSPECTIVE ET COMPARATIVE DES COMPLICATIONS DES GROSSESSES APRÈS BYPASS GASTRIQUE : GROSSESSES CONÇUES DANS L'ANNÉE DE L'INTERVENTION VERSUS GROSSESSES CONÇUES APRÈS LA PREMIÈRE ANNÉE POSTOPÉRATOIRE

M. Sodji, M. Couty, F. Dalmay, M.-P. Tessier-Clément, Y. Aubard, J.C. Desport

Limoges - FRANCE

**L'**obésité morbide touchait 1,1 % de la population française en 2009 soit environ 492 000 individus [1]. Selon la Swedish Obese Subjects Study, la chirurgie bariatrique est le traitement le plus efficace de l'obésité morbide à court et à long terme [2]. L'indication de cette chirurgie inclut l'obésité morbide, définie par l'existence d'un Indice de Masse Corporelle (IMC) supérieur à 40 kg/m<sup>2</sup>, et les obésités sévères, associant un IMC compris entre 35 et 40 kg/m<sup>2</sup> à au moins une comorbidité. Le bypass gastrique (8482 interventions en 2010 en France. Données PMSI) est le gold standard, avec une perte d'excès de poids de 52,5 % à 10 ans [3], une réduction significative des comorbidités, et une nette amélioration de la qualité de vie.

Par ailleurs, l'obésité augmente la fréquence et l'importance des complications gravidiques [4] et la majorité des patients opérés d'une chirurgie de l'obésité sont des femmes en âge de procréer (84,5 % de femmes, âgées de 39 ans en moyenne) selon la dernière enquête de la Caisse Nationale de l'Assurance Maladie française (CNAM) en 2004 [5].

La chirurgie bariatrique réduit le risque d'hypertension artérielle, de diabète ou de macrosomie durant la grossesse [6], sans conséquences fœtales surajoutées [7-10]. Des constatations similaires sont retrouvées pour le bypass gastrique spécifiquement [11, 12]. L'anémie gravidique et la nécessité de recourir aux perfusions martiales ou aux transfusions seraient l'apanage des grossesses tardives, survenant plus de quatre ans après le bypass [13].

Néanmoins, les grossesses étudiées après chirurgie bariatrique sont le plus souvent celles de femmes ayant bénéficié d'une bonne préparation nutritionnelle préconceptionnelle [9], et par conséquent des études complémentaires sont encore nécessaires [12]. Devant le risque de complications secondaires au bypass déjà décrites, telles que la survenue d'une Anomalie de Fermeture du Tube Neural (ATN) [14], ou le décès materno-fœtal par infarctus mésentérique sur hernie interne ou volvulus du grêle [15, 16], un délai de précaution de 12 à 18 mois après la chirurgie est recommandé par la Haute Autorité de Santé (HAS) avant d'envisager une grossesse, après évaluation nutritionnelle et éventuelle correction des carences [10, 17]. Cependant ce délai n'est pas documenté. L'objectif principal de notre étude était de déterminer si les grossesses débutées précocement, moins de 12 mois après bypass gastrique s'accompagnaient de plus de complications que les grossesses menées plus de 12 mois après l'intervention.

**MOTS CLÉS :** Bypass Gastrique, Obésité Morbide, Complications, Grossesse.

## □ PATIENTES ET MÉTHODES

La population comprenait toutes les parturientes (N = 48) ayant bénéficié d'un bypass gastrique par la même équipe chirurgicale entre octobre 2000 et janvier 2010. L'étude rétrospective effectuée en consultant les dossiers médicaux, complétés par des entretiens téléphoniques, ne retenait que la première grossesse après l'intervention.

Quatre catégories de complications étaient définies : les complications majeures (grossesses non viables, malformations congénitales, grande prématurité, chirurgicales menaçant le pronostic vital) et mineures (Prématurité, Retard de Croissance Intra Utérin, Anémie gravidique, chirurgicales mineures) imputables au bypass, les complications gravidiques habituelles de l'obèse (HTA, Prééclampsie, Diabète

gestationnel, Macrosomie, Obstétricales, Dépression du Post partum) et les carences nutritionnelles.

Les logiciels Statview 5.0 et SAS 9.1.3 (SAS Institute, Cary, USA), étaient utilisés pour la comparaison des groupes. Les variables qualitatives présentées en fréquences et pourcentages, sont comparées en univarié, grâce au test de Chi2 ou au test exact de Fisher.

Les variables quantitatives, présentées sous forme moyenne ± écart type, étaient comparées grâce au test de Man et Whitney pour séries non appariées.

Les recherches de corrélations entre variables quantitatives ont été réalisées par des tests non-paramétriques de Spearman.

Le seuil de significativité choisi pour l'ensemble des analyses statistiques est de 5 %.

## RÉSULTATS

Les principales constatations de cette étude sont une évolution favorable des grossesses précoces après bypass chez la plupart des parturientes, avec un terme, un poids de naissance, et une grande majorité de grossesses sans complications majeures, en comparaison aux grossesses débutées après le délai recommandé (Tableau I).

### RÉSULTATS

Variables	GP n = 13	GR n = 28	p
Poids avant bypass (Kg)	123,9	124,4	
IMC avant Bypass (kg/m <sup>2</sup> )	44,1 ± 3,5	46,9 ± 5,8	0,16
Délai Chirurgie-Grossesse (mois)	8,3 ± 2,3	28,5 ± 15,3	< 0,0001
Age gravidique (ans)	28,9 ± 5,5	29,6 ± 6,0	0,81
Poids avant grossesse (Kg)	75,2	69,5	
IMC préconceptionnel (Kg/m <sup>2</sup> )	26,9 ± 3,5	26,1 ± 3,8	0,45
Prise de Poids Gravidique (Kg)	2,8 ± 12,9	11,8 ± 4,7	< 0,01
Terme (SA)	39,7 ± 1,5	38,9 ± 2,3	0,32
Poids de Naissance (Kg)	3,19 ± 0,54	2,91 ± 0,36	0,17
Grossesses sans complications majeures (%)	76,9	82,1	

Tableau I

Parmi la population initiale, 10,4 % des patientes (n = 5) étaient exclues pour perte de vue, et 4,2 % (n = 2) pour conception périopératoire non précisée.

41 patientes étaient donc incluses, 13 sujets (31,7 %) débutent une grossesse pendant la première année postopératoire (groupe Précoce) et 28 sujets (68,3 %) ont attendu le délai recommandé de plus de 12 mois postopératoire (groupe Recommandé).

### Les groupes de comparaison

Les groupes *Précoce* et *Recommandé* sont homogènes (Fig. N° 1), et la médiane des dates de réalisation du bypass pour chaque groupe se situe vers novembre 2005, ce qui éli-

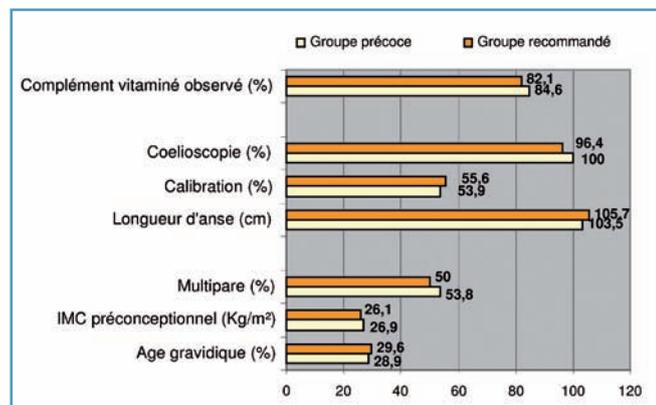


Fig. N° 1

Homogénéité des groupes

mine les complications liées à la courbe d'apprentissage du chirurgien.

Le délai chirurgie-conception, critère de sélection de l'étude, est significativement différent (8,3 mois vs 28,5 mois, p < 0,0001) (Fig. N° 2).

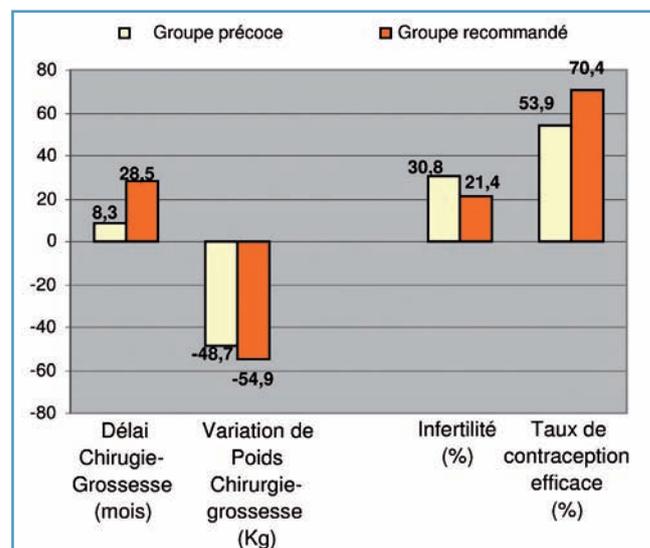


Fig. N° 2

Différence des groupes

Mais ils diffèrent également par :

- La perte de poids entre chirurgie et grossesse, significativement moindre dans le groupe Précoce (- 48,7 kg vs - 54,9 kg dans le groupe recommandé, p < 0,04), nous fait supposer que les patientes de ce groupe n'ont pas encore fini leur amaigrissement lors de la conception. Hypothèse confirmée par une prise de poids gravidique moyenne de seulement 2,8 kg dans le groupe Précoce contre 11,8 kg pour le groupe Recommandé (Tableau I). 5 femmes (38,5 % des grossesses) du groupe Précoce ont perdu du poids pendant leur grossesse, allant de 3 à 18 kg (Fig. N° 3).

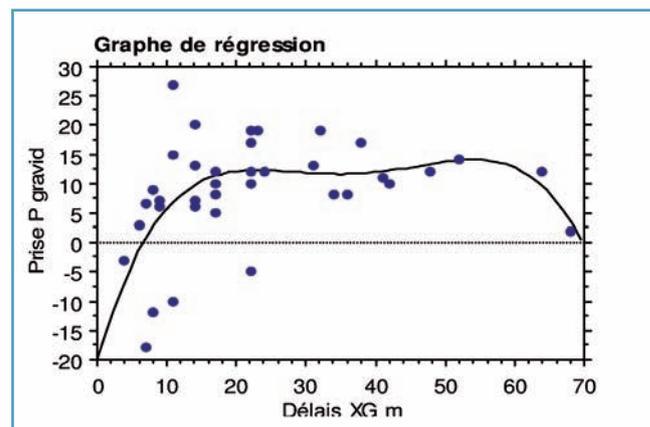


Fig. N° 3

Prise de poids gravidique en fonction du délai chirurgie grossesse

- De manière non significative, une infertilité plus fréquente et un taux de contraception efficace moins élevé se

retrouvent dans le groupe de grossesse précoce (53,9 % vs 70,4 %) (Fig. N° 2).

➤ **Comparaison des Complications des grossesses**  
(Tableau II)

- *Les complications majeures (23,1 % vs 17,9 %)*

Dans le groupe *précoce*, on remarque 1 grossesse non viable liée à une irradiation périconceptionnelle lors d'un TOGD de contrôle du bypass et 1 invagination intestinale aiguë avec péritonite à 6 mois de grossesse.

Dans le groupe *recommandé*, on observe 1 anomalie de fermeture du tube neural, sans déficience en Vitamine B9, et 1 lithiase urinaire à symptomatologie atypique (vomissements, douleurs abdominales) responsable d'une cœlioscopie exploratrice éliminant une hernie interne, d'hospitalisations itératives pour MAP à 4 et 7 mois de grossesse, et d'un RCIU.

- *Les complications mineures (27,3 % vs 44 %)*

Bien que non statistiquement significative, elles sont moins fréquentes dans le groupe *précoce*, parmi lesquelles

les pathologies chirurgicales mineures sont surtout représentées (Hernie Petersen, sténose néogastre sur calibration).

Le groupe *recommandé* semble l'apanage des complications médicales (5 RCIU<sup>1</sup> dont 1 associé à la grossesse compliquée d'urolithiase et 2 sur déficiences protidiques, 3 anémies gravidiques sur carence martiale, sans prématurité ni RCIU). Les complications chirurgicales mineures se résument en 1 lithiase vésiculaire symptomatique et 1 suspicion de hernie du trou de Petersen au 3ème trimestre ; elles n'ont pas entravé la grossesse, et ont pu être traitées chirurgicalement en post partum, sans aucune autre complication.

- *Les complications gravidiques habituelles de la parturiente obèse*

Elles sont peu nombreuses dans chaque groupe. Aucun cas d'HTA gravidique ni de pré-éclampsie n'est apparu après l'intervention. Le groupe *précoce* semble encore un peu plus affecté par les dépressions du post-partum, mais de manière non significative. Le groupe *recommandé*, lui, est plus sujet au diabète gestationnel et aux complications médicales obstétricales, ici encore de façon non significative.

Le taux de césarienne est similaire dans chaque groupe, la plupart survenaient sur césariennes itératives.

➤ **Les déficiences nutritionnelles**

Bien qu'importantes dans chaque groupe, les grossesses s'accompagnant de déficiences nutritionnelles sont aussi fréquentes dans chaque groupe. En revanche, le taux de, le taux de grossesses du groupe *précoce* ne présentant aucune complication (déficiences nutritionnelles ôtées) est même plus important que dans le groupe *recommandé*, bien que la différence ne soit pas significative (Fig. N° 4).

➤ **Autres constatations : objectifs secondaires**

Le bypass permettait d'améliorer rapidement la fertilité : avant le bypass, 24,4 % des patientes étaient infertiles, après l'intervention la quasi-totalité a pu concevoir naturellement, de façon identique dans chaque groupe (Fig. N° 5).

Il permet également de diminuer rapidement les complications métaboliques gravidiques habituelles de l'obésité (HTA, pré-éclampsie, diabète gestationnel, macrosomie). En effet, plus de 50 % des multipares de notre série avaient connu au moins une de ces complications avant le bypass. Après l'intervention, la fréquence de ces complications chute sous 10 %, et ce, avant même le délai de 12 mois postopératoire (Fig. N° 6).

CARACTÉRISTIQUES DES GROSSESSES PAR GROUPE

Variables	G. Précoce		G. Recommandé		p
	N = 13		(N = 28)		
Sexe (Ratio F/H)	4,5		1,3		0,27
Poids de Naissance (Kg)	3,19	± 0,54	2,91	± 0,36	0,17
<b>Grossesses avec Complications majeures (%)</b>	<b>23,1</b>		<b>17,9</b>		<b>0,79</b>
Grossesses non viables	15,4		7,2		
Malformation congénitales	0		3,6		
Grande prématurité < 33 SA	0		3,6		
Chirurgicales Majeures	7,7		3,6		
<b>Grossesses avec Complications mineures (%)</b>	<b>27,3</b>		<b>44</b>		<b>0,56</b>
Prématurité	0		1/25	(4 %)	
RCIU	1/11	(9,1 %)	5/25	(20 %)	
Anémie gravidique	0		3/25	(12 %)	
Chirurgicales mineures	2/11	(18,2 %)	2/25	(8 %)	
<b>Grossesses avec Complications imputables à l'obésité (%)</b>	<b>27,3</b>		<b>28</b>		<b>0,83</b>
HTA gravidique/Prééclampsie	0		0		
Diabète Gesta	0		2/25	(8 %)	
Macrosomie	1/11	(9,1 %)	0		
Complic. Médicales Obstétricales	0		3/25	(12 %)	
Dépression postpartum	2/11	(18,2 %)	2/25	(8 %)	
<b>Grossesses avec Déficiences nutritionnelles (%)</b>	<b>50</b>		<b>55,6</b>		<b>&gt;0,99</b>
Protides	8,3		7,4		> 0,99
Fer	50		37		0,5
Calcium	16,7		11,1		0,63
Vitamine D	16,7		22,2		> 0,99
Vitamine B12	33,3		3,7		< 0,03
Vitamine B9	0		3,7		> 0,99
Grossesses avec autres complications (%)	15,4		17,9		>0,99
Césariennes (%)	18,2		24		

Tableau II

<sup>1</sup> RCIU : Retard de Croissance Intra Utérin

Contrairement aux parturientes obèses morbides qui doivent être suivies et accoucher en maternité de niveau 3 (avec service de réanimation néonatale), la plupart des parturientes de notre série ont pu accoucher dans des maternités de niveau inférieur après leur intervention (Fig. N° 7).

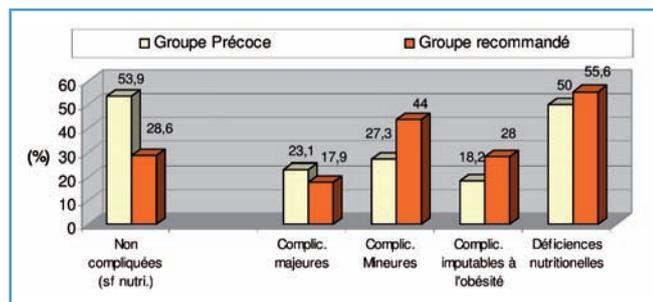


Fig. N° 4 Comparaison des complications gravidiques

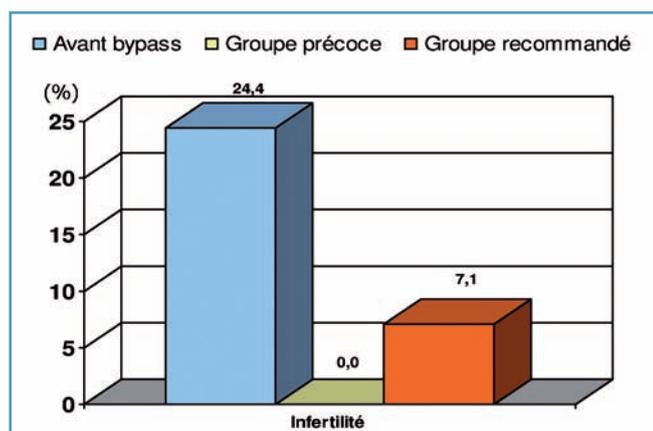


Fig. N° 5 Amélioration rapide de l'infertilité après bypass

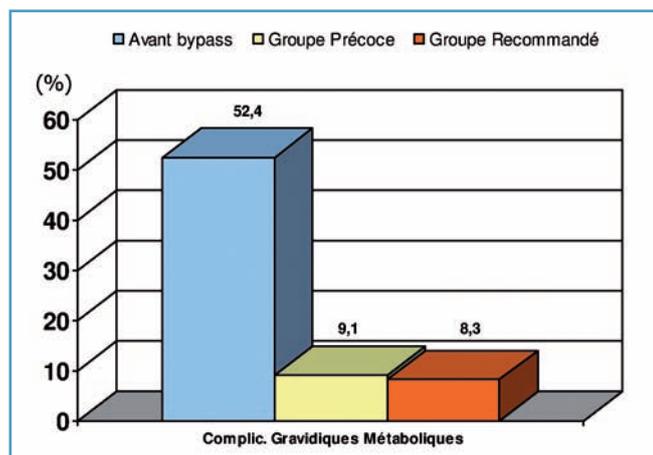


Fig. N° 6 Amélioration rapide des comorbidités gravidiques de l'obèse

Dans le groupe précoce, plus l'IMC prégravidique est important, moins la prise pondérale gravidique est élevée. En effet, 5/13 (38,4 %) de ces parturientes ont poursuivi leur amaigrissement durant la grossesse.

Et la perte pondérale gravidique après bypass semble plus exposer aux complications majeures et aux complications mineures dans une moindre mesure.

Après bypass, l'IMC prégravidique semble donc être un facteur prédictif direct de complications gravidiques reliées au bypass (Tableaux III et IV).

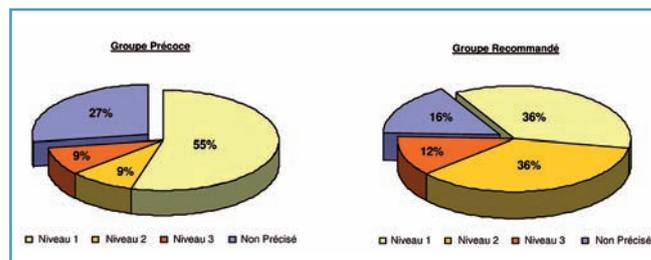


Fig. N° 7 Niveaux des maternités pour l'accouchement des parturientes après bypass

Enfin, la grossesse survenant précocement après le bypass ne semble pas être un obstacle à l'amaigrissement. A long terme nous constatons même que les parturientes ayant eu une grossesse après le délai recommandé reviennent plus fréquemment en surpoids ou en obésité (Fig. N° 8).

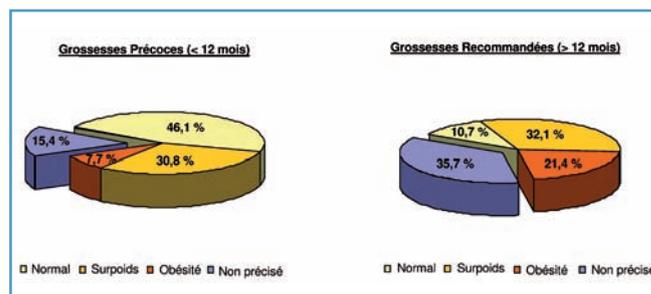


Fig. N° 8 Impact du délai grossesse post bypass sur l'amaigrissement final

## DISCUSSION

Nos résultats suggèrent que les grossesses précoces après bypass ont une évolution comparable à celle des grossesses débutées après la première année, aussi bien quant à la durée de grossesse et au poids du nouveau né, qu'aux complications gravidiques materno-fœtales, à l'exception des carences en vitamine B12.

Seulement 2 études ont tenté d'évaluer le risque d'une conception précoce, lors de la période d'amaigrissement rapide de 12 à 18 mois, après bypass gastrique. Aucune n'a retrouvé de différence entre les complications des grossesses précoces et celles des grossesses tardives après la chirurgie [19, 20].

La première comparait les complications gravidiques des grossesses débutées dans l'année suivant le bypass à celles débutées plus tardivement, et ne retrouvait pas de différence pour les complications majeures (Prééclampsie et Fausses Couches Spontanées), les complications mineures (prématurité, hypertension artérielle, lithiase vésiculaire, déficience martiale) ni d'épisode de dénutrition [19]. Cependant, la population étudiée était presque 2 fois plus nombreuse que la population témoin, ce qui pouvait compromettre la comparaison.

**DISTRIBUTION DES COMPLICATIONS EN FONCTION DE L'IMC PRÉGRAVIDIQUE**

	IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	Prise Poids Gravidique (kg)	Terme (SA)	Poids de Naissance (Kg)	Complications Majeures	Complications Mineures	Déficiences nutritionnelles
GP	< 25	11,5	39,8	3,51	1/5 (20%)	0/4 (0%)	2/4 (50%)
	25-29	-1,6	40,0	2,94	1/4 (25%)	1/4 (25%)	2/4 (50%)
	> 30	-3	39,3	3,09	1/4 (25%)	1/3 (33,3%)	2/5 (40%)
GR	< 25	11,9	38,3	2,9	1/12 (8,3%)	3/12 (33,3%)	7/12 (58,3%)
	25-29	10,9	39,0	2,86	3/13 (23,1%)	6/11 (54,5%)	7/12 (58,3%)
	> 30	5,7	38,3	3,19	1/3 (33,3%)	1/2 (50%)	1/3 (33,3%)
TOTAL	< 25	11,8	38,7	3,06	1/17 (5,9%)	3/16 (18,8%)	9/16 (56,3%)
	25-29	7,8	39,3	2,88	4/17 (17,6%)	7/15 (46,7%)	9/16 (56,3%)
	> 30	0,7	40,0	3,13	3/7 (23,5%)	3/5 (60%)	3/8 (37,5%)

Tableau III

La seconde étude ne montrait pas de différence pour des complications obstétricales (Rupture Spontanée des Membranes, diabète gestationnel, oligohydramnios, Retard de Croissance Intra Utérin, prématurité, dépassement de terme) et les complications néonatales (Score d'APGAR, prévalence d'admission aux soins intensifs, prévalence des anomalies congénitales). Mais le délai-limite entre grossesses précoces et tardives était de 18 mois, délai au cours duquel de nombreuses patientes ont déjà terminé leur amaigrissement après bypass [20].

Dans notre étude, la limite de 12 mois a été retenue, en accord avec Dao et al. [19], car il s'agit de la période de plus grande perte de poids (moins 67,3 % de perte d'excès de poids en moyenne [3] à 1 an, ou moins 43,5 kg [21], lors de laquelle les complications sont les plus susceptibles de survenir. Malgré tout, les résultats de notre étude semblent montrer que le taux de complications gravidiques des grossesses conçues moins de 12 mois après bypass gastrique est similaire à celui des grossesses débutées après le délai imparti, recommandé par l'HAS [17]. En particulier pour les complications majeures (23,1 % des grossesses précoces vs 18 % des grossesses recommandées).

Alors que l'Anomalie de Fermeture du Tube Neural peut classiquement être associée à une carence en vitamine B9, le seul cas relevé l'a été lors d'une grossesse tardive en l'absence de carence en folates. Cependant, cet ATN pouvait être expliqué ici par l'obésité (IMC à 34 kg/m<sup>2</sup>) et la gémellité, deux facteurs de risques connus [22, 23].

Le seul cas de carence en vitamine B9 a été repéré, là encore, dans le groupe "recommandé", ne s'accompagnant pas d'ATN. Ceci suggère que la thérapeutique de supplémentation prescrite à 4 semaines d'aménorrhée avait corrigé

la carence avant la fermeture du tube neural, qui survient à la 4<sup>ème</sup> semaine de vie de l'embryon [24].

Un an après chirurgie bariatrique, la prévalence de la carence en vitamine B12 est évaluée à 30 % [25]. Cette carence a été impliquée dans le développement d'ATN (RR 2-4) [26], de pseudo-HELLP syndrome [27], d'une carence néonatale avec répercussions hématologique et cérébrale néonatale lors d'un allaitement maternel exclusif après bypass [28]. La prévalence de la carence en vitamine B12 est plus élevée dans le

**DISTRIBUTION DES COMPLICATIONS SELON LA VARIATION PONDÉRALE GRAVIDIQUE**

	Variation Pondérale Gravidique	Variation Pondérale gravidique (Kg)	IMC Prégravidique (kg/m <sup>2</sup> )	Terme (SA)	Poids de Naissance (Kg)	Complications Majeures	Complications Mineures	Déficiences nutritionnelles
GP	Perte	-9,2	27,7	39,8	3	1/4 (25 %)	2/4 (50 %)	1/4 (25 %)
	Gain	10,5	26,4	39,7	3,3	0/7 (0 %)	1/7 (14,3 %)	5/7 (71,4 %)
GR	Perte	-5	34,3	ITG	NC	1/1 (100 %)	NC	0/1
	Gain	11,8	25,7	38,9	2,9	1/25 (4 %)	9/25 (36 %)	15/25
TOTAL	Perte	-8,5	28,8	39,8	3	2/5 (40 %)	2/4 (50 %)	1/4 (25 %)
	Gain	11,5	25,9	39	3	1/32 (3,1 %)	10/32 (31,3 %)	20/32 (62,5 %)

Tableau IV

groupe des grossesses précoces (33,3 % vs 3,7 % pour le groupe "recommandé", p < 0,03), mais une interprétation de cette anomalie aurait nécessité une comparaison avec les dosages préopératoires, qui le plus souvent étaient absents. La carence en vitamine B12 ne semblait cependant pas compliquer les grossesses. L'étude confirme donc la nécessité d'une grande vigilance quant à cette déficience, aussi bien en période préopératoire qu'en période postopératoire, en particulier durant la première année.

L'Invagination Intestinale Aigue est une complication sévère qui survient en moyenne 3,6 ans après l'intervention, surtout lors de perte de poids extrêmes [29]. Dans notre étude, une IIA s'est produite dans le groupe "précoce", et peut être expliquée par l'amaigrissement intense de la patiente (-107 % de l'excès de poids, dont -10 kg en cours de grossesse). Le diagnostic est possible au scanner, qui néanmoins n'est pas recommandé du fait de l'irradiation fœtale. L'anesthésie et la coelioscopie en période gravidique sont possibles avec précaution [30], ils doivent être proposés sans retard.

La lithiase urinaire oxalocalcique est une complication rare du bypass, encore controversée. Son incidence (7,7 %) serait supérieure à celles des obèses non opérées [31], d'où le conseil d'apport hydrique et calciques importants après bypass. Un cas de lithiase urinaire s'est produit dans le groupe "recommandé" Elle était concomitante de menaces

d'accouchement prématuré et d'une hypotrophie fœtale, sans que nous ne retrouvions de description semblable dans la littérature.

Lors de la constitution de la base de données, environ 10,4 % des patientes sont injoignables. Ce chiffre peut refléter la démedicalisation des personnes obèses après bypass gastrique. La rupture du contrat de suivi à vie existe bel et bien malgré les recommandations. Pour l'éviter, à Limoges, l'équipe médico-chirurgicale de l'étude a mis en place des réunions régulières de patients obèses morbides opérées ou non, de professionnels de santé, facilitant les échanges et le partage d'expériences ; un site internet est créé sur le portail du service santé limousin, qui propose la diffusion de renseignements sur l'obésité, la chirurgie bariatrique, les réunions locales, ainsi qu'un forum questions-réponses ; dernièrement, un programme de suivi de l'évolution pondérale par SMS, permettra de conserver un lien téléphonique, par la même occasion.

La perte de poids secondaire au bypass gastrique permet d'augmenter la fertilité [32], en régularisant les troubles du cycle [33, 34]. Notre étude va tout à fait dans le sens de cette constatation, avec une nette baisse des infertilités dans les deux groupes de patientes. Cette évolution prévisible doit être signalée aux patientes, qui pourraient penser que la contraception postopératoire n'est pas nécessaire. Le taux de contraception efficace du groupe "précoce" était plus faible (54 % vs 70 % dans le groupe "recommandé"), expliqué en majorité par un refus de la contraception pour infertilité, malgré l'information préopératoire donnée.

Mais à ce jour, l'efficacité de la contraception orale après chirurgie malabsorptive est inconnue, la HAS conseille alors de recourir aux méthodes n'utilisant pas la voie digestive (stérilet, implant) [17]. Il pourrait être utile d'estimer l'indice de Pearl pour la contraception orale dans cette population.

De plus, sachant que le stérilet ou l'implant nécessitent habituellement le recours d'un gynécologue, il serait souhaitable d'inclure un gynécologue référent dans l'équipe pluridisciplinaire, lorsque le bypass gastrique est réalisé chez des femmes en âge de procréer, et de réaliser une consultation "contraception" en préopératoire tant que la documentation sur les grossesses précoces après bypass sera insuffisante.

Enfin, parallèlement à notre objectif principal, il semblerait que l'IMC prégravidique et la perte de poids gravidique aient une incidence directe sur les complications gravidiques après bypass gastrique, que la grossesse soit débutée plus ou moins de 12 mois après l'intervention. Il serait judicieux d'étudier plus en profondeur l'influence de cet IMC prégravidique après bypass, ce qui a déjà été remarqué dans une étude précédente [35].

Les patientes étudiées ne sont pas différentes d'un groupe à l'autre quant à leur état préopératoire, à l'évolution de leur grossesse, et à la date médiane de leur intervention. Ce dernier point suggère une homogénéité de l'expérience de l'équipe chirurgicale pour les deux groupes. Cependant, la principale faiblesse de notre analyse est liée à son faible

effectif. Un calcul du nombre de sujets nécessaires (NSN) pour mettre en évidence une différence significative concernant la proportion de complications entre les 2 groupes de patientes considérés a été réalisé. Ce NSN a été estimé pour un risque alpha de 5 %, une puissance de 80 % et pour une étude en bilatéral. Prenant en compte les proportions de complications majeures relevées dans notre étude (à savoir 23 % dans un groupe et 18 % dans l'autre) soit une différence de 5 %, il faudrait inclure 1 126 patientes par groupe (incluant 10 % de sujets non évaluables). Aujourd'hui, seule une étude multicentrique nous permettrait de réaliser une telle analyse.

### □ CONCLUSION

La grossesse après bypass gastrique est présentée comme une "grossesse à risque" pour la mère et le fœtus, compte tenu des complications postopératoires éventuelles.

La Haute Autorité de Santé conseille fortement de débuter une grossesse seulement 12 à 18 mois après la chirurgie bariatrique, une fois l'amaigrissement fini, le poids stabilisé, et le bilan nutritionnel vérifié.

Notre analyse ne retrouve pas de différence significative entre les grossesses survenues dans la première année postopératoire et les grossesses plus tardives pour les complications imputables au bypass, ni pour les carences nutritionnelles. Cependant, ces résultats doivent être pris avec précaution en raison de la faible puissance de l'étude, qui doit être complétée par une étude multicentrique de plus grande ampleur.

#### *Correspondance :*

*Maxime Sodji  
Service de Chirurgie Viscérale, Clinique des Emailleurs,  
1 rue Victor Schoelcher  
87000 Limoges France  
maximesodji@voila.fr*

## RÉSUMÉ

**CONTEXTE :** Le bypass gastrique est le traitement de référence de l'obésité morbide ou de l'obésité sévère associée à au moins une comorbidité. Il améliore les complications gravidiques de l'obèse, sans risque materno-fœtal majeur. La Haute Autorité de Santé recommande néanmoins d'attendre 12 à 18 mois après la chirurgie avant d'envisager la grossesse, mais ce délai n'est pas documenté.

**MÉTHODES :** L'étude comparait de façon rétrospective les grossesses menées moins de 12 mois après bypass gastrique (N = 13) vs celles menées plus de 12 mois après (N = 28).

**RÉSULTATS :** Il n'y avait pas de différence significative entre les 2 groupes pour les principales caractéristiques materno-fœtales principales (terme, poids de naissance, taux de césarienne), ni pour la prévalence des complications (majeures, mineures). Les carences en vitamine B12 étaient plus fréquentes pour les grossesses débutées moins de 12 mois après l'intervention (33 % vs 3,7 % ; p < 0,03), mais sans conséquence materno-fœtales.

**CONCLUSION :** Les résultats semblent rassurants quant au déroulement des grossesses survenant précocement après bypass gastrique, sous réserve d'un suivi médical et d'une supplémentation vitaminique bien conduits. Il est donc conseillé d'attendre 12 à 18 mois avant d'envisager une grossesse, après bypass gastrique.

## SUMMARY (KEY WORDS: Gastric bypass, Morbid obesity, Complications, Pregnancy)

**BACKGROUND :** Gastric bypass is the current standard treatment for morbid obesity or severe obesity associated with at least one comorbidity. It improves the complications of pregnancy in the obese, without significant risk for mother and fetus, but the French High Health Authority recommends as a precaution to wait 12-18 months after surgery for considering pregnancy. Nevertheless, there is no valuable data about this limit.

**METHODS :** A retrospective study was conducted comparing the pregnancies conceived after gastric bypass, in two homogeneous groups : less than 12 months (N = 13) versus more than 12 months (N = 28) after surgery.

**RESULTS :** There was no significant difference between the two groups for the main maternofetal characteristics (term, birth weight, cesarean delivery rate), nor for the rate of complications (major, minor). A consequent increase in vitamin B12 deficiency was noted in pregnancies started within 12 months after surgery (33 % vs 3.7 %, p < 0,03), but without affecting mother or child.

**CONCLUSION :** The results suggest that pregnancy started within one year after gastric bypass surgery and framed by a well-fitted medical follow-up does not increase the risk of materno-fœtal complications. However the small size of the studied population cannot influence the current recommendations. Waiting 12-18 months before considering a pregnancy after gastric bypass remains a strong advice.

## RIASSUNTO (PAROLE CHIAVE: Bypass gastrico, Obesità grave, Complicanze, Gravidanza, Gestazione)

**INTRODUZIONE :** il bypass gastrico rappresenta il trattamento standard dell'obesità grave. Questa procedura migliora le complicanze gravidiche dell'obesità, senza rischi materno-fetali maggiori. L'Alta Autorità per la Salute raccomanda di attendere da 12 a 18 mesi dopo la chirurgia prima di affrontare una gravidanza, vista l'insufficienza di dati certi sulla mancanza di rischi aggiuntivi al di sotto di tale tempo di attesa.

**METODI :** si tratta di uno studio retrospettivo di confronto tra gravidanze iniziate dopo bypass gastrico, in due gruppi omogenei : meno di 12 mesi (n = 13) vs più di 12 mesi (n = 28) dopo l'intervento.

**RISULTATI :** non si è evidenziata alcuna differenza significativa tra i due gruppi in termini di caratteristiche materno-fetali principali (termine di gravidanza, peso alla nascita, tasso di cesarei), nè di tasso di complicanze (maggiori, minori, deficit nutrizionali), fatta eccezione per un incremento significativo nel deficit di vitamina B12 nelle gravidanze iniziate meno di 12 mesi dopo l'intervento (33 % vs 3.7 %), senza conseguenze materno-fetali.

**CONCLUSIONI :** le gravidanze iniziate meno di un anno dopo bypass gastrico non sembrano essere affette da un aumento dei rischi di complicanze materno-fetali. Lo scarso potere del nostro studio non permette però di modificare le raccomandazioni attuali, ed i risultati di questo studio preliminare sollevano alcuni dubbi sulle gravidanze precoci post-bypass gastrico, anche sotto controllo medico e corretta supplementazione vitaminica. Ricordiamo quindi che è fortemente consigliato attendere da 12 a 18 mesi prima di affrontare una gravidanza, dopo bypass gastrico.

## BIBLIOGRAPHIE

- 1 - OBEPI 2009 ; UNE ENQUÊTE INSERM/TNS HELTHCARE (KANTARHEALTH)/ ROCHE ; ENQUÊTE ÉPIDÉMIOLOGIQUE NATIONALE SUR LE SURPOIDS ET L'OBÉSITÉ.
- 2 - SJÖSTRÖM L, NARBRO K, SJÖSTRÖM C ET AL. : Effects of Bariatric Surgery on Mortality In Swedish Obese Subjects. : *The New England Journal of Medicine* 2007, 357, 8, p. 741-752.
- 3 - O'BRIEN PE, MCPHAIL T, CHASTON TB, ET AL. : Systematic review of medium-term weight loss after bariatric operations. : *Obes. Surg.* 2006, 16, 8 : 1032-1040.
- 4 - DERUELLE P. : Obésité et Grossesse. Le point de vue de l'obstétricien. : *Obésité* 2009, 4, p. 153-155 ; DOI : 10.1007/s11690-009-0197-x.
- 5 - CNAMTS-DSM-DÉPARTEMENT HOSPITALISATION ET SECTEUR MÉDICO-SOCIAL/MISSION STATISTIQUE – FÉVRIER 2004. : Chirurgie Digestive de l'Obésité – Résultats enquête nationale. : [www.ameli.fr/fileadmin/user\\_upload/documents/Chirurgie\\_digestive\\_de\\_l\\_obesite](http://www.ameli.fr/fileadmin/user_upload/documents/Chirurgie_digestive_de_l_obesite).
- 6 - WEINTRAUB A Y, LEVY A, LEVY I, ET AL. : Effect of bariatric surgery on pregnancy outcome. : *International Journal of Gynecology and Obstetrics* 2008, 103, p. 246-251.
- 7 - ABODEELY A, DEAN ROYE G, HARRINGTON D T, ET AL. : Pregnancy outcomes after bariatric surgery : maternal, fetal, and infant implications. : *Surgery for Obesity and Related Diseases* 2008, 4, p. 464- 471.

- 8 - MILLENE DELL'AGNOLO C, DALVA DE BARROS CARVALHO M, MARISA PELLOSO S. : Pregnancy after bariatric surgery : implications for mother and newborn. : *Obes. Surg.* 2011 ; 21 : 699-706.
- 9 - KARMON A, SHEINER E. : Pregnancy after bariatric surgery : a comprehensive review. : *Archives of Gynecology and Obstetrics* 2008 ; 277 : 5 : 381-388.
- 10 - BEBBER F E, RIZZOLLI J, CASAGRANDE D S, ET AL. : Pregnancy after bariatric surgery : 39 Pregnancies follow-up in a multidisciplinary team. : *Obes. Surg.* 2011 ; 21 : 1546-1551.
- 11 - WITTGROVE A C, JESTER L, WITTGROVE P, ET AL. : Pregnancy following gastric bypass for morbid obesity. : *Obes. Surg.* 1998 ; 8, 4 : 461-464.
- 12 - PATEL J A, PATEL N A, THOMAS R L, ET AL. : Pregnancy outcomes after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. : *Surgery for Obesity and Related Diseases* 2008, 4, 1, p. 39-45.
- 13 - NOMURA R M Y, DIAS M C G, IGAI A M K, ET AL. : Anemia during pregnancy after silastic ring ROUX-en-Y gastric bypass : Influence of time to conception. : *Obes. Surg.* 2011 ; 21, 4 : 479-484.
- 14 - MOLITERNO J A, DILUNA M L, SOOD S, ET AL. : Gastric bypass : a risk factor for neural tube defects ? : *Jour. of Neurosurg. : Pediatrics* 2008 ; 1, 5 : 406-409.
- 15 - MOORE K A, OUYANG D W, WHANG E E. : Maternal and fetal deaths after gastric bypass surgery for morbid obesity. : *The New England Journal of Medicine* 2004 ; 351, 7 : 721-722.
- 16 - LOAR P V 3RD, SANCHEZ-RAMOS L, KAUNITZ A M, ET AL. : Maternal death cause by midgut volvulus after bariatric surgery. : *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2005 ; 193, 5 : 1748-1749.
- 17 - HAS HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ. : Obésité : Prise en charge chirurgicale chez l'adulte ; HAS/Services des bonnes pratiques professionnelles, janvier 2009, 263 p. : [http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2010-11/obesite\\_-\\_prise\\_en\\_charge\\_chirurgicale\\_chez\\_ladulte\\_-\\_argumentaire.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2010-11/obesite_-_prise_en_charge_chirurgicale_chez_ladulte_-_argumentaire.pdf)
- 18 - DAO T, KUHN J, EHMER D, ET AL. : Pregnancy outcomes after gastric-bypass surgery. : *The American Journal of Surgery* 2006 ; 192 : 762-766.
- 19 - WAX J R, CARTIN A, WOLFF R, ET AL. : Pregnancy following gastric bypass for morbid obesity : effect of Surgery-to-conception interval on maternal and neonatal outcomes. : *Obes. Surg.* 2008 ; 18 : 1517-1521.
- 20 - MAGGARD M A, SHUGARMAN L R, SUTTROP M, ET AL. : Meta-analysis : Surgical Treatment of obesity. : *Annals of Internal Medicine* 2005 ; 142, 7 : 547-559.
- 21 - STOTHARD K J, TENNANT P W G, BELL R, ET AL. : Maternal Overweight and Obesity and the Risk of Congenital Anomalies : a systematic review and Meta-analysis. : *JAMA* 2009, 301, 6, p. 636-650 (reprinted) © 2009 American Medical Association.
- 22 - LAYDE P M, ERICKSON J D, FALEK A, ET AL. : Congenital malformation in twins. : *American Journal of Human Genetics* 1980, 32, 1, p. 69-78.
- 23 - ENCHA-RAZAVI F, ESCUDIER E. : Embryologie Clinique. : Paris : Masson, 1994, 302 p. (ABREGES).
- 24 - QUILLIOT D., BRUNAUD L, REIBEL N, ET AL. : Prévention et traitement des carences en vitamines, minéraux et oligo-éléments après chirurgie de l'obésité. : *Nutrition Clinique et Métabolisme* 2010, 24, p. 10-15.
- 25 - O'LEARY F, SAMMAN S. : Vitamine B12 in Health and Disease. : *Nutrients* 2010, 2, p. 299-316 ; DOI : 10.3390/nu2030299.
- 26 - CHAUVET E, YOUSSEF M, EL GUINDI W, ET AL. : CA 092 Pseudo-HELLP syndrome et carence en vitamine B12. : *Communications Affichées/La revue de médecine interne* 2009,30, S109 ; DOI : 10.1016/j.revmed.2009.03.226.
- 27 - CELIKER M Y, CHAWLA A. : Congenital B12 deficiency following maternal gastric bypass. : *Journal of Perinatology* 2009, 29, 9, p. 640-642.
- 28 - DAELLENBACH L, SUTER M. : Jejunojejunal intussusception after Roux-en-Y gastric bypass : a review. : *Obes. Surg.* 2011 ; 21 : 253-263 ; DOI 10.1007/s11695-010-0298-5.
- 29 - RIPART J, AYA G. : Anesthésie de la femme enceinte pour chirurgie non obstétricale. : *Département Anesthésie – Douleur, hôpital Caremeau, rue du Pr Debré, 30029 Nîmes*
- 30 - MATLAGA B R, SHORE A D, MAGNUSON T, ET AL. : Effect of gastric bypass surgery on kidney stone disease. : *Journal of Urology* 2009 ; 181, 6 : 2573-2577.
- 31 - MARCEAU P, KAUFMAN D, BIRON S, ET AL. : Outcome of Pregnancies after Biliopancreatic Diversion. : *Obes. Surg.* 2004, 14, 3, p. 318-324 ; DOI : 10.1381/096089204322917819.
- 32 - LEVEILLE P, SERMONDADE N, FAURE C. : Impact de la chirurgie bariatrique sur la fertilité et les complications materno-fœtales : étude pilote rétrospective sur le registre obésité de la Sofcco. : *Obésité* 2011, 6, p. 126-130 ; DOI : 10.1007/s11690-011-0277-6.
- 33 - TEITELMAN M, GROTEGUT C A, WILLIAMS N N ET AL. : The Impact of Bariatric Surgery on Menstrual Patterns. : *Obes. Surg.* 2006 ; 16 : 1457-1463.
- 34 - SHEINER E, EDRI A, BALABAN E, ET AL. : Pregnancy outcome of patients who conceive during or after the first year following bariatric surgery. : *American journal of Obstetrics and Gynecology* 2011, 204, p. 50.e1-6.

*Cher collègue, cher ami*

*A la suite de mes présentations sur l'évolution des grossesses après bypass gastrique, à Marseille et à Paris il y a quelques années, j'avais débuté une collecte des données avec certains d'entre vous sur vos patientes. Au fur et à mesure de mes études, une question me paraissait primordiale à résoudre : **Le fameux délai de 12 à 18 mois après chirurgie bariatrique quelle que soit la technique.***

*Aussi je viens de terminer cette étude monocentrique comparant les grossesses conçues la première année du bypass gastrique versus grossesses conçues après la première année postopératoire. Les résultats, comme vous avez pu le lire dans cet article, ne mettent pas en évidence de différence significative. Le faible effectif de cette étude similaire à deux autres études déjà réalisées (DAO/2006 et WAX/2008), ne permet pas de changer les recommandations actuelles de la Haute autorité de Santé sur le délai des 12 à 18 mois des grossesses après bypass gastrique.*

*Deux professeurs du CHU de Limoges, le Pr Aubard (Gynécologie-obstétrique) et le Pr Teissier (Endocrinologie) me soutiennent dans un PHRC comparatif de ces deux groupes que nous allons commencer.*

***Je vous remercie de me soutenir dans la collecte de vos données pour donner une puissance statistique correcte à nos résultats préliminaires. Au-delà d'un sujet de thèse, il s'agit d'un sujet de consultation courante ; nos patientes d'aujourd'hui, parturientes demain, attendent de nous quelques réponses rassurantes. Nous n'aurons pas évidemment réponse à toutes les questions.***

*Merci de votre aide !*

*Maxime Sodji (me contacter par mail : maximesodji@voila.fr)*