

CERPO

Centro de Referencia Perinatal Oriente
Facultad de Medicina, Universidad de Chile



Seminario Nº 141

Cirugía Bariátrica y Embarazo

Drs. Ana Luisa Pérez Méndez, Daniel Martín Navarrete,
Daniela Cisternas Olguín, Juan Guillermo Rodríguez Arís

INTRODUCCION



- LA OBESIDAD HA CAMBIADO EL ENFRENTAMIENTO DE LAS PACIENTES EN MMF EN LAS ÚLTIMAS DÉCADAS
- 1 DE CADA 5 MUJERES ES OBESA AL MOMENTO DE LA CONCEPCION
- POR OTRA PARTE LA CIRUGÍA BARIATRICA SE REALIZA CADA DIA DE MANERA MAS FRECUENTE, LA MAYORÍA DE LAS PACIENTES SON MUJERES EN EDAD FERTIL



INTRODUCCION

- LA MAYORÍA DE LAS RECOMENDACIONES EN RELACIÓN AL MANEJO DEL EMBARAZO EN PACIENTES SOMETIDAS A CIRUGIA BARIATRICA (CB) ESTÁ BASADA EN RECOMENDACIONES DE EXPERTOS, ESTUDIOS POBLACIONALES Y ESTUDIOS QUE COMPARAN RESULTADOS PERINATALES PRE Y POST CB

INTRODUCCION



- EL EMBARAZO POSTERIOR A LA CB DE PACIENTES OBESAS PARECE EFECTIVO EN REDUCIR EL RIESGO DE COMPLICACIONES COMO HIPERTENSION , DG , MACROSOMIA
- POR OTRO LADO LAS EMBARAZADAS QUE SE HAN SOMETIDO A CB SE CONVIERTEN EN UN GRUPO CON RIESGO AUMENTADO DE PARTO DE PRETERMINO Y RCIU



OBJETIVO SEMINARIO

- EN LA SIGUIENTE REVISION SE INTENTARA DESCRIBIR LOS RIESGOS Y BENEFICIOS DE LA CB EN RELACIÓN AL EMBARAZO Y LA EVIDENCIA ACTUAL AL RESPECTO

PANORAMA



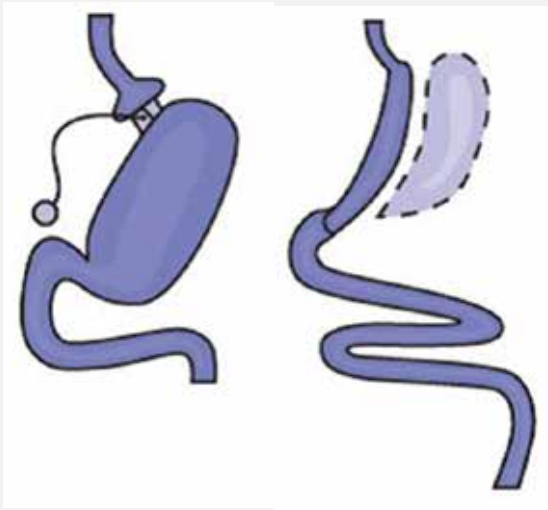
EMBARAZADA
OBESA::AUMENTO
INFERTILIDAD
,MUERTE FETAL DG
HIPERTENSION
GESTACIONAL
CESAREA

CIRUGIA BARIATRICA
MAYORITARIAMENTE
EN MUJERES ENTRE
18-45 ANOS

EMBARAZADAS CON
CIRUGIA BARIATRICA
. NUEVA REALIADAD,
NUEVO GRUPO

PROCEDIMIENTOS

SE CLASIFICAN EN : RESTRICTIVOS , MALABSORTIVOS Y COMBINADOS



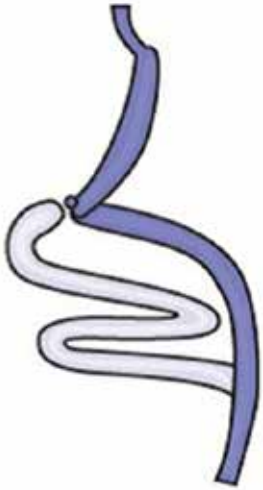
Banda gástrica
ajustable

Manga vertical
gástrica

RESTRICTIVO : MANGA VERTICAL
GASTRICA , BANDA GASTRICA AJUSTABLE

BAJA DE PESO POR DISMINUCION DE
VOLUMEN GASTRICO , DISMINUYENDO LA
INGESTA

PROCEDIMIENTOS



Derivación biliopancreática
con cruce duodenal

MALABSORTIVO :

DERIVACIÓN BILIOPANCREÁTICA CON CRUCE
DUODENAL

CADA DIA SE REALIZA MENOS
LA PERDIDA DE PESO SE DA
FUNDAMENTALMENTE POR UN BYPASS DE UNA
AMPLIA PORCIÓN DE DELGADO PRODUCIENDO
MALABSORCIÓN DE NUTRIENTES

PROCEDIMIENTOS



Derivación gástrica
en Y de Roux

MIXTO

DERIVACION GÁSTRICA LAPAROSCÓPICA EN Y
DE ROUX (DGLYR)

ES EL MAS USADO

EFFECTO NEUROENDOCRINO IMPORTANTE

COMPONENTE EN LA BAJA DE PESO

UN ESTUDIO RANDOMIZADO A 10 AÑOS DE SEGUIMIENTO ENTRE BY PASS EN Y DE ROUX Y BANDA GASTRICA AJUSTABLE DEMOSTRO QUE DGLYR ES SUPERIOR A LA MANGA GASTRICA EN PERDIDA DE EXCESO DE PESO (76% VS 46%) PERO EXPONE A LA PACIENTE A MAYOR TASA DE COMPLICACIONES QUIRUGICAS POTENCIALMENTE LETALES

PROCEDIMIENTOS



SE HAN DESCRITO UNA IMPORTANTE TASA DE COMPLICACIONES QUIRURGICAS DE ESTOS PROCEDIMIENTOS DURANTE EL EMBARAZO , ENTRE OTRAS : HERNIAS INTERNAS , OBSTRUCCIÓN INTESTINAL , ULCERA GASTRICA , ALTERACIONES DE LA BANDA

EN ALGUNAS SERIES SE HA DETERMINADO QUE INCLUSO 1 DE CADA 4 PACIENTES CON DGYR TENDRA COMPLICACIONES DE ESTE TIPO , FUNDAMENTALMENTE OBSTRUCCIÓN INTESTINAL .

ES POR ESO QUE SE RECOMIENDA QUE FRENTE A CUADROS DE DOLOR ABDOMINAL EN ESTAS PACIENTES DEBEN SER RAPIDAMENTE EVALUADAS POR UN CIRUJANO ESPECIALISTA

EVIDENCIA EN CIRUGÍA BARIATRICA Y EMBARAZO



- PROVENIENTE DE ESTUDIOS DE COHORTE CON GRUPOS PEQUEÑOS
- MEZCLA PROCEDIMIENTOS RESTRICTIVOS Y MALABSORTIVOS
- GRUPOS DE COMPARACION DISÍMILES

EVIDENCIA EN CIRUGÍA BARIATRICA Y EMBARAZO



2 REVISIONES SISTEMÁTICAS Y METANÁLISIS
QUE EVALUAN RESULTADO MATERNO Y
FETAL

EVIDENCIA EN CIRUGÍA BARIATRICA Y EMBARAZO



2 REVISIONES SISTEMÁTICAS Y METANÁLISIS QUE EVALUAN RESULTADO MATERNO Y FETAL



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

International Journal of Gynecology and Obstetrics

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ijgo



REVIEW ARTICLE

A meta-analysis of maternal and fetal outcomes of pregnancy after bariatric surgery



Xiao-yan Yi ^a, Qi-fu Li ^a, Jun Zhang ^b, Zhi-hong Wang ^{a,*}

^a Department of Endocrinology, First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing, China

^b Department of General Surgery, First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing, China

ARTICLE INFO

Article history:

Received 9 October 2014

Received in revised form 7 January 2015

Accepted 16 March 2015

Keywords:

Bariatric surgery

Meta-analysis

Obesity

Outcome

Pregnancy

ABSTRACT

Background: The effects of bariatric surgery (BS) on outcomes in subsequent pregnancies are unclear. **Objectives:** To compare maternal and fetal outcomes among women who become pregnant after BS and obese women who have not undergone BS before pregnancy. **Search strategy:** PubMed and Embase were searched for relevant reports, and the reference lists of identified articles were hand-searched. **Selection criteria:** Cohort studies that compared outcomes among women who had undergone any type of BS and obese women who had not undergone surgery were included when results were reported as risk ratios or odds ratios (ORs). **Data collection and analysis:** Summary ORs were estimated using a random effects model. **Main results:** Eleven studies were included. Compared with obese women who had not undergone BS, women who had undergone BS had significantly lower odds of gestational diabetes (OR 0.31; 95% CI 0.15–0.65), hypertensive disorders (OR 0.42; 95% CI 0.23–0.78), and macrosomia (OR 0.40; 95% CI 0.24–0.67). However, their odds of small-for-gestational-age newborns were increased (OR 2.16; 95% CI 1.28–3.66). No significant differences were recorded for cesarean, postpartum hemorrhage, and preterm delivery. **Conclusions:** BS reduces the odds of some adverse maternal and fetal outcomes among obese women.

© 2015 International Federation of Gynecology and Obstetrics. Published by Elsevier Ireland Ltd. All rights reserved.

EVIDENCIA EN CIRUGÍA BARIATRICA Y EMBARAZO



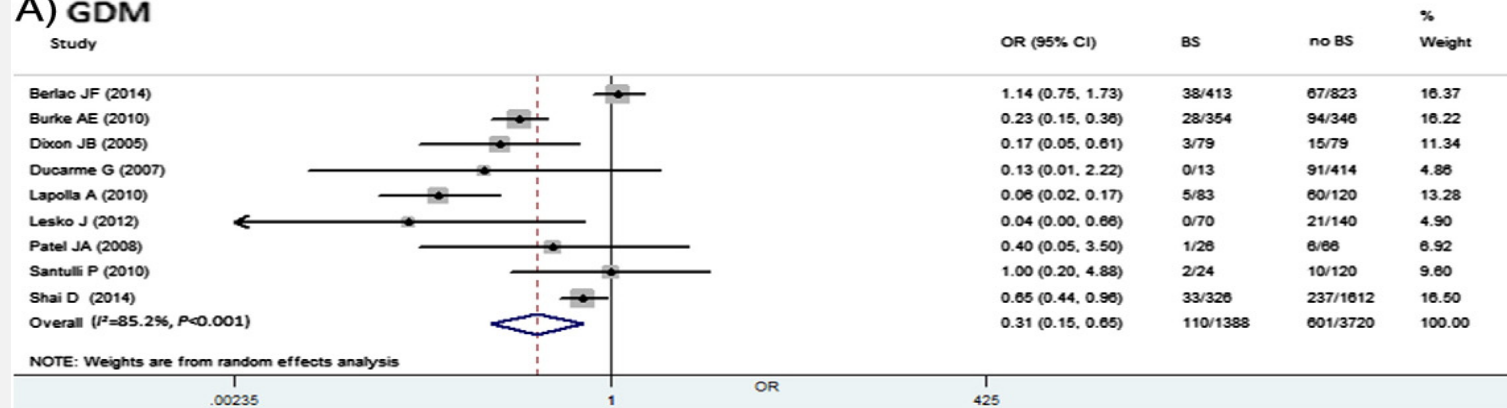
YI ET AL: 11 ESTUDIOS , EFECTOS CB (RESTRICTIVA
Y MALABSORTIVA)

COMPARA CON MUJERES OBESAS CON Y SIN CB
OUTCOMES : DG, HIPERTENSION, HPP, CESAREA,
PARTO PREMATURO, MACROSOMIA Y PEG

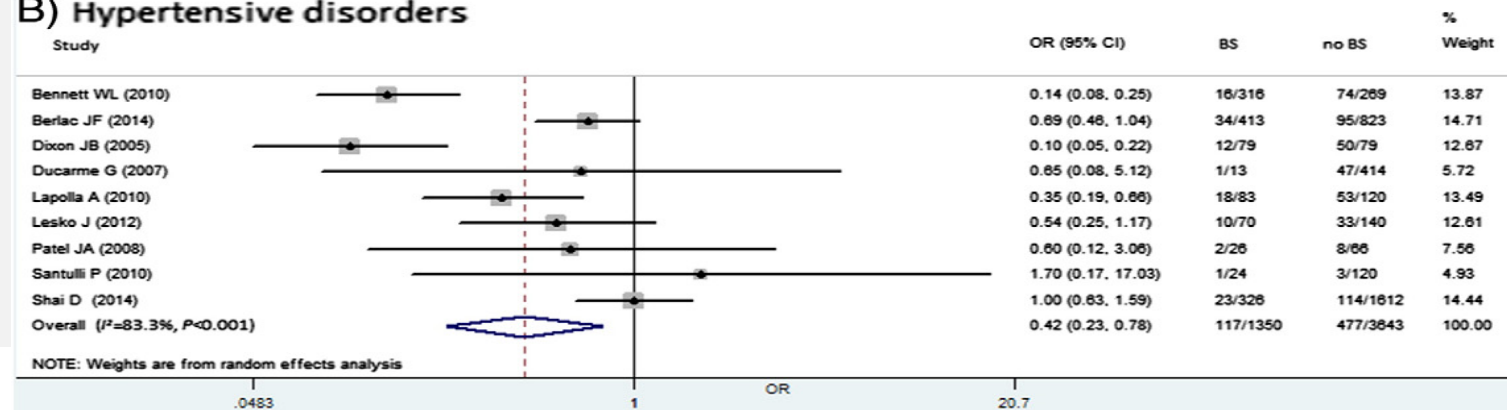
EVIDENCIA EN CIRUGÍA BARIATRICA Y EMBARAZO



A) GDM



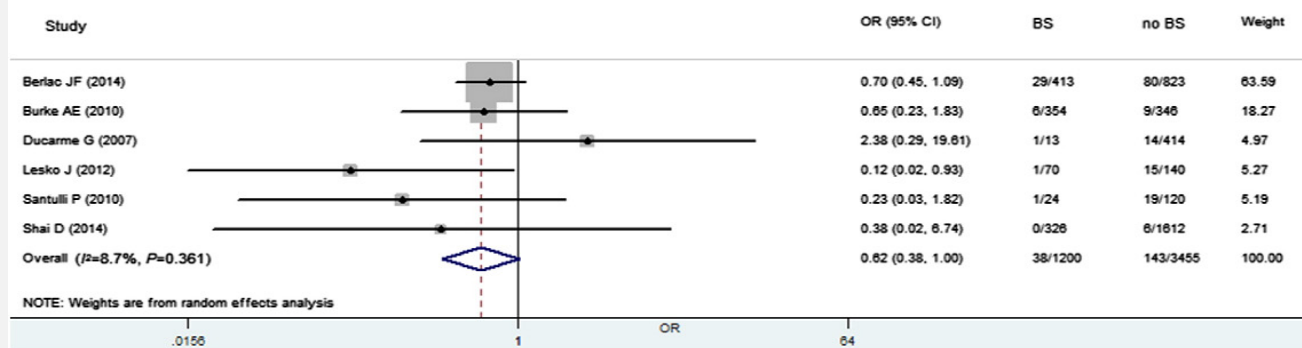
B) Hypertensive disorders



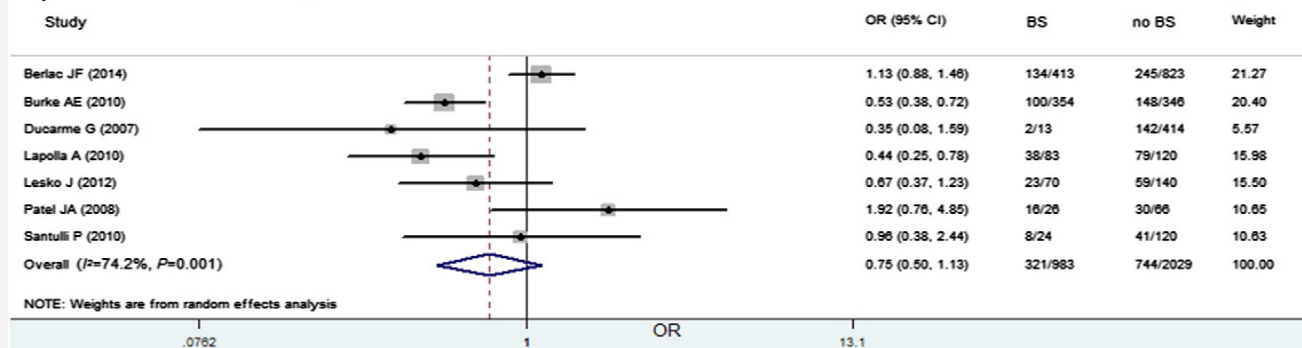
EVIDENCIA EN CIRUGÍA BARIATRICA Y EMBARAZO



C) Postpartum hemorrhage



D) Cesarean delivery



EVIDENCIA EN CIRUGÍA BARIATRICA Y EMBARAZO



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

European Journal of Obstetrics & Gynecology and
Reproductive Biology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ejogrb



Review

Maternal and neonatal outcomes in women undergoing bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis



Nicolas Galazis^{a,*}, Nikolina Docheva^b, Constantinos Simillis^c, Kypros H. Nicolaides^d

^a Department of Obstetrics and Gynaecology, Whittington Hospital, London, UK

^b School of Clinical Sciences, University of Nottingham, UK

^c Department of General Surgery, Ealing Hospital, London, UK

^d Harris Birthright Research Centre for Fetal Medicine, King's College, London, UK

EVIDENCIA EN CIRUGÍA BARIATRICA Y EMBARAZO



- GALAZIS : 17 ESTUDIOS OBSERVACIONALES
- MUJERES DESPUES DE CB VS OBESAS SIN CB ,
RESULTADOS PRE Y POST CIRUGIA BARIATRICA
- EVALUO PE , DG, ANEMIA MATERNA PARTO
PREMATURO, TASA DE CESAREA, PEG , GEG , INGRESO
A UCI NEONATAL Y MORTALIDAD PERINATAL .

EVIDENCIA EN CIRUGÍA BARIATRICA Y EMBARAZO



Table 3

Results of meta-analysis in the subgroup of high methodological quality studies comparing outcome in pregnancies of women after bariatric surgery to those of obese women before or no surgery.

Outcome of interest	References of studies	Participants		OR (95% CI)	P-value	Heterogeneity P-value	RR (95% CI)
		BS	Control				
Preeclampsia	[29,30,33,37,38,42]	1292	133,777	0.76 (0.52–1.11)	0.16	0.16	0.78 (0.55–1.11)
Gestational diabetes mellitus	[29,30,33,37,38,42]	1292	133,777	0.34 (0.18–0.67)	<0.001	<0.001	0.41 (0.23–0.72)
Preterm birth	[33,37,38,41]	2,957	155,856	1.51 (1.33–1.72)	<0.001	0.59	1.46 (1.30–1.63)
Large neonates	[29,30,33,37,38,41,42]	3799	146,115	0.38 (0.24–0.58)	<0.001	0.009	0.42 (0.28–0.63)
Small neonates	[29,30,33,37,38,41]	3473	156,482	1.88 (1.42–2.50)	<0.001	0.09	1.80 (1.41–2.30)
Maternal anaemia	[37,42]	619	132,635	2.40 (0.97–5.96)	0.06	<0.001	2.00 (0.82–4.89)
Caesarean section	[29,30,33,37,38]	966	132,165	1.01 (0.63–1.63)	0.96	<0.001	1.04 (0.77–1.40)
Perinatal mortality	[30,38]	577	581	2.35 (0.06–89.67)	0.65	0.003	2.31 (0.06–82.26)
Neonatal intensive care	[33,38]	153	427	1.56 (0.73–3.36)	0.25	0.17	1.48 (0.77–2.83)

BS = bariatric surgery, OR = odds ratio, RR = risk ratio, CI = confidence interval.

EVIDENCIA EN CIRUGÍA BARIATRICA Y EMBARAZO



Table 4

Results of meta-analysis in the subgroup of studies comparing outcome in pregnancies of women after bariatric surgery and those in the same women before surgery.

Outcome of interest	References of studies	Participants		OR (95% CI)	P-value	Heterogeneity P-value	RR (95% CI)
		BS	Control				
Preeclampsia	[27,28,33]	155	98	0.20 (0.08–0.51)	<0.001	0.56	0.24 (0.11–0.56)
Gestational diabetes mellitus	[26,28,33,36,39]	377	343	0.71 (0.45–1.11)	0.14	<0.001	0.73 (0.48–1.10)
Preterm birth	[26,33,36,39]	298	303	0.75 (0.45–1.26)	0.28	84	0.78 (0.49–1.23)
Large neonates	[26,33,36,39]	298	303	0.75 (0.35–1.63)	0.47	0.19	0.81 (0.44–1.50)
Small neonates	[33,36]	171	171	0.81 (0.16–4.00)	0.79	0.26	0.83 (0.18–3.77)
Maternal anaemia	–						
Caesarean section	[26,27,33,36,39]	344	334	1.26 (0.87–1.83)	0.22	0.35	1.18 (0.92–1.52)
Perinatal mortality	–						
Neonatal intensive care	–						

BS= bariatric surgery, OR= odds ratio, RR= risk ratio, CI= confidence interval.

FERTILIDAD



- SE DISPONE DE ESTUDIOS RETROSPECTIVOS CON N PEQUEÑO.
- SE ANALIZAN MULTIPLES TIPOS DE CIRUGÍA EN CONJUNTO
- TASA DE EMBARAZO ESPONTANEO DE 58% EN MUJERES INFERTILES POSTERIOR A CB
- LA TASA DE EMBARAZO SE RELACIONA DIRECTAMENTE CON EL IMC PREVIO A CIRUGIA Y NO CON LA PÉRDIDA DE PESO

DIABETES GESTACIONAL



- LAS MUJERES CON CB TIENEN SIGNIFICATIVAMENTE MENORES TASAS DE DG QUE LAS OBESAS SIN CB (OR: 0,31, 95% IC 0.15-0.65)
- DIRECTAMENTE RELACIONADO CON IMC LOGRADO PREVIO AL EMBARAZO

HIPERTENSION



- METANALISIS YI . LA HT EN GENERAL FUE MENOS FRECUENTE EN MUJERES SOMETIDAS A CB QUE EN LA OBESAS DEL GRUPO CONTROL (OR: 0.42, 95% IC 0.23-0.78)
- LO MISMO OCURRE CON PE Y ESTUDIO DE GALAZIS : (OR:0,45 , 95% IC 0,25-0.80) EL EFECTO SE MANTIENE AL COMPARAR SEGÚN EL MISMO IMC AL INICIO DEL EMBARAZO

TASA DE CESÁREA



- AL COMPRAR CON GRUPO CONTROL DE MUJER OBESA NO HAY DIFERENCIAS .
- LO MISMO OCURRE AL ANALIZAR LA MUJER PRE CB Y POST CB

OTRAS CONSIDERACIONES



- NO SE HA VISTO MEJORA SIGNIFICATIVA DE LA MORTALIDAD PERINATAL PRE Y POST CB
- LO MISMO OCURRE CON LA TASA DE ANOMALIAS CONGÉNITAS , LOS ANÁLISIS REALIZADOS TIENEN MUCHOS FACTORES CONFUNDENTES
- POR EL MOMENTO NO ESTÁ CONFIRMADO QUE LA CB POR SI MISMA SEA UNA CAUSA DE ANOMALIAS CONGENITAS , INCLUSO CUANDO ALGUNAS DEFICIENCIAS NUTRICIONALES EN SI HAN SIDO RELACIONADAS CON ANOMALIAS CONGENITAS.

PARTO PRETERMINO



- AMBOS METANALISIS HAN DETERMINADO UN PEQUEÑO, PERO SIGNIFICATIVO AUMENTO DE LA PREMATURIDAD AL COMPARAR MUJERES POST CB CON MUJERES OBESAS (1.31, 95%IC 1.08-1.58) (OR:1.33, 95% IC (1.16-1.52)
- TANTO PP ESPONTÁNEO COMO POR INDICACION
- NO SE HAN ANALIZADO LOS RESULTADOS PERINATALES AL RESPECTO

PESO AL NACER



- AL COMPARAR LAS MUJERES SOMETIDAS A CB VS OBESAS CON EL MISMO IMC PRECIRUGIA Y EN LA MISMA MUJER PRE CIRUGIA
- HAY MENOR RIESGO DE RN GEG Y MACROSOMIA DE UN 50% APROXIMADAMENTE
- MAYOR EFECTO EN CIRUGIA MALABSORTIVA

PESO AL NACER



- MAYOR RIESGO DE RECIEN NACIDO PEQUEÑO PARA EDAD GESTACIONAL
- APROXIMADAMENTE AL DOBLE
- ESTO ESTÁ MAS RELACIONADO CON LOS PROCEDIMIENTOS MALABSORTIVOS (DGYR)
- FACTORES CONFUNDENTES : ANEMIA , BAJA GANANCIA DE PESO EN EL EMBARAZO, INTERVALO CB EMBARAZO.....



SUPLEMENTOS NUTRICIONALES

- BASADO EN RECOMENDACIONES.
- NO SE HA VISTO EFECTOS CON LA SUPLEMENTACION, PERO SABEMOS QUE LOS MICRONUTRIENTES SON ESENCIALES PARA EL FETO
- DEBE EVALUARSE NIVELES DE CALCIO , FOLATO, B12 , CALCIO , VIT D Y SUPLEMENTAR SEGÚN RESULTADOS .

INTERVALO POST CIRUGIA AL EMBARAZO



- EL UNICO ESTUDIO QUE HA COMPARADO LOS RESULTADOS DE LOS EMBARAZOS ANTES DE LOS 12 Y POSTERIOS A LOS 12 MESES DE LA CB NO ENCONTRÓ DIFERENCIAS EN RESULTADOS MATERNOS NI PERINATALES .
- SU NUMERO DE PACIENTES ES PEQUEÑO COMO PARA CAMBIAR LA RECOMENDACIÓN DE EXPERTOS AUN

CONCLUSIONES



LA CIRUGIA BARIATRICA TIENE UN EFECTO POSITIVO AL REDUCIR DG, HIPERTENSION , MACROSOMIA

POR OTRO LADO LAS PACIENTES SOMETIDAS A CB TIENEN UN MAYOR RIESGO DE NIÑOS PEG Y PREMATUROS , SE NECESITAN MAS ESTUDIOS PARA EVALUAR LOS FACTORES QUE AFECTAN ESTE RESULTADO



CONCLUSIONES

EL EMBARAZO POSTERIOR A CIRUGIA
BARIATRICA PARECE SER SEGURO PARA LA
MADRE Y PARA EL FETO

CADA DIA NOS VEREMOS MAS ENFRENTADOS A
PACIENTES CON CB Y EMBARAZO POSTERIOR ,
POR LO QUE CON EL TIEMPO SE ESPERA EXISTAN
MAYORES ESTUDIOS AL RESPECTO

BIBLIOGRAFIA



- Anne-Marie Carreau MD, MSc Pregnancy after Bariatric Surgery: Balancing Risks and Benefits ,Can J Diabetes xxx (2016) 1–7
- Galazis N, Docheva N, Simillis C, Nicolaidis KH. Maternal and neonatal out- comes in women undergoing bariatric surgery: A systematic review and meta- analysis. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2014;181:45–53.
- Yi X-Y, Li Q, Zhang J, Wang Z. A meta-analysis of maternal and fetal outcomes of pregnancy after bariatric surgery. Int J Gynaecol Obstet 2015;130:3–9.
- Johansson K, Cnattingius S, Näslund I, et al. Outcomes of pregnancy after bariatric surgery. N Engl J Med 2015;372:2266–8.
- American College of Obstetricians and Gynecologists. Bariatric surgery and preg- nancy. ACOG Practice Bulletin No. 105. Obstet Gynecol 2009;113:1405–13.
- Barrera, Embarazo después de Cirugía bariátrica , Rev. Med. Clin. Condes - 2014; 25(6) 944-951
- Pregnancy And Neonatal Outcome After Bariatric Surgery ,Kent Willis, MD , Best Practice & Research Clinical Obstetrics And Gynaecology 29 (2015) 133e144