

CERPO

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



Seminario n°128: Obesidad y Embarazo

Dra. M^a Francisca Gonzalez, Dr. Daniel
Martin Navarrete, Dra. Daniela Cisternas
Olguín, Dr. Juan Guillermo Rodríguez
Aris

MAPA DE LA RUTA:



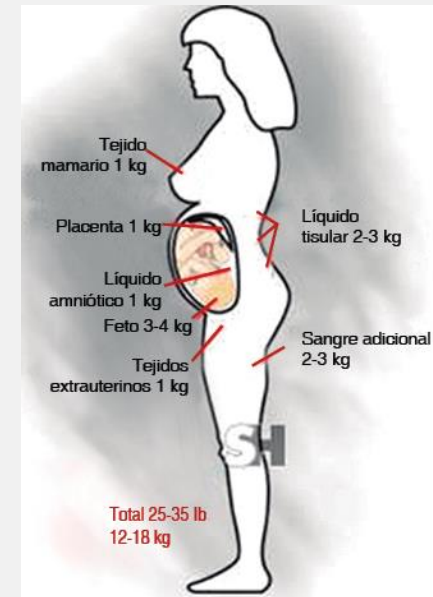
OBESIDAD Y EMBARAZO

- Definición
- Epidemiología
- Fertilidad en mujeres obesas
- Complicaciones Maternas Obstétricas
- Complicaciones Fetales
- Ecografía en mujeres Obesas
- Complicaciones Intraparto
- Complicaciones Post parto
- Manejo



Definición

- La obesidad se define como el índice de masa corporal (IMC) $\geq 30 \text{ kg} / \text{m}^2$
- Se estratifica por clase: clase I (IMC 30.0 a 34.9 kg / m^2), clase II (IMC 35.0 a 39.9 kg / m^2) y clase III (IMC $\geq 40 \text{ kg} / \text{m}^2$).
- El aumento de peso durante el embarazo esta relacionado con acumulación de masa que se perderá en el parto.
- Las mujeres embarazadas se consideran obesas en función de su IMC previo a la gestación.



	Aumento de peso (en gramos) al cabo de:			
	10 semanas	20 semanas	30 semanas	40 semanas
Feto	5	300	1,500	3,300
Placenta	20	170	430	650
Líquido amniótico	30	250	600	800
Glándula mamaria	34	180	360	405
Sangre materna	100	600	1,300	1,250
Localización no determinada	326	1,915	3,500	5,195
Aumento total observado	650	4,000	8,500	12,500

Epidemiología



- En Chile, es posible atribuir una de cada 11 muertes al sobrepeso u obesidad
- La prevalencia de exceso de peso corresponde a 74,2% , siendo obesidad 31,2% Y la obesidad mórbida un 3,2%
- La malnutrición por exceso asciende a un 45,2% en primer año de Enseñanza Media.
- La obesidad en mujeres gestantes alcanzo un 31,38% en el año 2016.
- La obesidad en las mujeres en el Octavo mes post parto fue un 34,57% en el año 2016, manteniendo la tendencia al aumento de los últimos años

Obesity and reproduction: a committee opinion

Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine
American Society for Reproductive Medicine, Birmingham, Alabama

Fertilidad en Mujeres Obesas



- 66.4% obesas logran concepción dentro de 1 año posterior a la suspensión de anticoncepción v/s 81% mujeres con peso normal.
- Mayor incidencia de irregularidad menstrual.
- Inhibición de Función ovárica por aumento de adipokinas producidas.
- Alteración de receptividad endometrial en mujeres con IMC >35Kg/m² sometidas a IVF
- Blastocistos desarrollados de ovocitos de mujeres con alto IMC son mas pequeños, contienen menos células, mayor contenido de triglicéridos y alteración el metabolismo de los aminoácidos v/s embriones provenientes de mujeres con IMC normal.

Complicaciones Maternas Obstétricas



Obstetric complications by maternal body mass index

Outcome	Control (%) (n = 13,752)	Obese* (%) (n = 1473)	Morbidly obese † (%) (n = 877)
Gestational hypertension	4.8	10.2	12.3
Preeclampsia	2.1	3.0	6.3
Gestational diabetes	2.3	6.3	9.5
Preterm premature rupture of membranes	1.7	2.1	2.2
Preterm delivery	3.3	4.0	5.5
Fetal growth restriction	1.1	1.0	0.8
Birth weight >4000 g	8.3	13.3	14.6
Birth weight >4500 g	1.0	2.1	2.6
Placenta previa	0.6	0.8	0.5
Placental abruption	0.8	0.8	0.8
Operative vaginal delivery	10.5	8.5	11.1

* Body mass index 30 to 34.9 kg/m².

† Body mass index ≥35 kg/m².

Modified from: Weiss JL, Malone FD, Emig D, et al. Obesity, obstetric complications, and cesarean delivery rate: A population-based screening study. Am J Obstet Gynecol 2004; 190:1091.

Complicaciones Maternas Obstétricas



- **ABORTO:**

Las probabilidades de tener ≥ 1 aborto espontáneo aumentaron para las mujeres obesas (odds ratio [OR] 1.31, IC 95% 1.18-1.46) en comparación con mujeres con IMC normal.

THE JOURNAL OF
Obstetrics and Gynaecology Research

doi:10.1111/jog.13799

The official journal of the
Brazilian Association of
Obstetrics and Gynecology
Associação Brasileira de
Ginecologia e Obstetrícia
ABGO

J. Obstet. Gynaecol. Res. 2018

Obesity and recurrent miscarriage: A systematic review
and meta-analysis

Marcelo B. Cavalcante¹, Manoel Samo², Alberto B. Peixoto³, Edward Araujo Júnior⁴
and Ricardo Barini⁵

¹Department of Obstetrics and Gynecology, Fortaleza University (UNIFOR), Fortaleza, ²Department of Obstetrics and Gynecology, Federal University of Bahia (UFBA), Salvador, ³Mario Palmério University Hospital, University of Uberaba (UNIUBE), Uberaba, ⁴Department of Obstetrics, Paulista School of Medicine, Federal University of São Paulo (EPM-UNIFESP), São Paulo and ⁵Department of Obstetrics and Gynecology, Campinas University (UNICAMP), Campinas, Brazil

- **DIABETES GESTACIONAL:**

En una revisión sistemática de estudios sobre el IMC antes del embarazo y el riesgo de DMG, la prevalencia de DMG aumentó en un 0,92 por ciento por cada aumento de 1 kg / m² en el IMC

Complicaciones Maternas Obstétricas



- **PREECLAMPSIA:**
En una revisión sistemática de 13 estudios de cohortes que comprenden casi 1,4 millones de mujeres, el riesgo de preeclampsia se duplicó con cada aumento de 5 a 7 kg / m² en el IMC antes del embarazo.

- **PARTO PREMATURO:**
En una revisión sistemática de 2010 las mujeres con sobrepeso y obesas tenían un mayor riesgo de parto prematuro inducido en comparación con las mujeres con IMC normal (riesgo relativo [RR] 1.30, IC 95% 1.23-1.37, cinco estudios)

- **APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO**

BMJ

RESEARCH

- **EMBARAZO MULTIFETAL**

Overweight and obesity in mothers and risk of preterm birth and low birth weight infants: systematic review and meta-analyses

Sarah D McDonald, associate professor,¹ Zhen Han, associate professor,² Sohail Mulla, student,³ Joseph Beyene, associate professor and senior scientist⁴ on behalf of the Knowledge Synthesis Group

Complicaciones Fetales



- ANOMALIAS CONGENITAS:

- Defectos del tubo neural (DTN) (OR 1.87, IC 95% 1.62-2.15), espina bífida (OR 2.24, IC 95% 1.86-2.69), hidrocefalia (OR 1.68, IC 95% 1.19-2.36)
- Anomalías cardiovasculares (OR 1.30, IC 95% 1.12-1.51), anomalías septales (OR 1.20, IC 95% 1.09-1.31)
- Paladar hendido (OR 1.23, IC 95% 1.03-1.47), labio leporino y paladar hendido (OR 1.20, IC 95% 1.03-1.40)
- Atresia anorrectal (OR 1.48, IC 95% 1.12-1.97)
- Anomalías de reducción de extremidades (OR 1.34; IC 95% 1.03-1.73)

En contraste, el riesgo de gastrosquisis se redujo significativamente (OR 0.17; IC 95% 0.10-0.30).

Maternal Overweight and Obesity and the Risk of Congenital Anomalies A Systematic Review and Meta-analysis

Katherine J. Stothard, PhD

Peter W. G. Tennant, MSc

Ruth Bell, MD

Judith Rankin, PhD

Context Evidence suggests an association between maternal obesity and some congenital anomalies.

Objective To assess current evidence of the association between maternal overweight, maternal obesity, and congenital anomaly.

Complicaciones Fetales



Research

Original Investigation

Maternal Body Mass Index and the Risk of Fetal Death, Stillbirth, and Infant Death
A Systematic Review and Meta-analysis

Dagfinn Aune, MS; Ola Didrik Saugstad, MD, PhD; Tore Henriksen, MD, PhD; Serena Tonstad, MD, PhD

- **ASFIXIA Y MUERTE:**

El riesgo absoluto por cada 10.000 embarazos para mujeres con IMC de 30 fueron: riesgo muerte fetal :102; muerte fetal : 59; muerte perinatal:86 ; muerte neonatal: 24; y muerte infantil: 43.

- **FETO GRANDE:**

En un estudio longitudinal prospectivo, los fetos de mujeres obesas sin enfermedades crónicas importantes tenían longitudes más largas de fémur y húmero y circunferencias de la cabeza más grandes que las de las mujeres no obesas.

Ecografía en Mujeres Obesas



Table 5. Detection of Fetal Anomalies ⇐

Body Mass Index	Standard Ultrasonography	Targeted Ultrasonography
Normal (less than 25)	66%	97%
Overweight (25–29.9)	49%	91%
Class I obesity (30–34.9)	48%	75%
Class II obesity (35–39.9)	45%	88%
Class III obesity (40 or more)	22%	75%

Data from Dashe JS, McIntire DD, Twickler DM. Effect of maternal obesity on the ultrasound detection of anomalous fetuses. *Obstet Gynecol* 2009;113:1001–7.



The American College of
Obstetricians and Gynecologists
WOMEN'S HEALTH CARE PHYSICIANS

PRACTICE BULLETIN

CLINICAL MANAGEMENT GUIDELINES FOR OBSTETRICIAN–GYNECOLOGISTS

NUMBER 156, DECEMBER 2015

(Replaces Committee Opinion Number 549, January 2013)

Obesity in Pregnancy

- El riesgo de anomalía residual después de un examen de ultrasonido normal aumentó con el aumento del IMC, del 0,4% entre las mujeres con IMC normal al 1,0% entre las mujeres obesas ($p = 0,001$).

Complicaciones Intraparto



- **PROGRESION TRABAJO DE PARTO:**

En un estudio de cohorte de 612 nulliparas que dieron a luz después del parto espontáneo, la mediana de la duración del parto de 4 a 10 cm fue significativamente mayor para las mujeres con sobrepeso y obesidad en comparación con las mujeres de peso normal (7,5, 7,9 y 6,2 horas, respectivamente)

- **FALLA INDUCCION:**

Las mujeres obesas en general tenían el doble de probabilidades de experimentar una inducción fallida que las mujeres de peso normal, y el riesgo aumentó con el aumento de la clase de obesidad (OR para las clases I, II y III: 1.85, 2.30 y 2.89, respectivamente)

RESEARCH

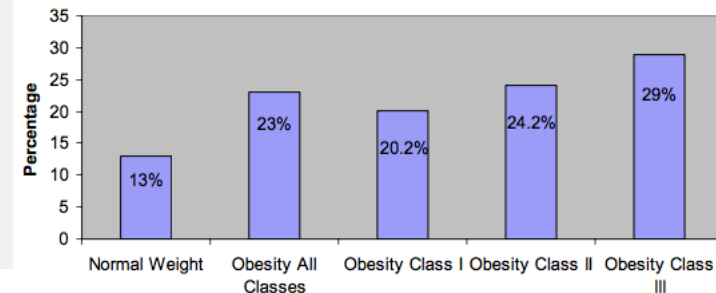
www.AJOG.org

OBSTETRICS

The effect of maternal obesity on the rate of failed induction of labor

Katherine B. Wolfe, DO; Rocco A. Rossi, MD; Carri R. Warshak, MD

FIGURE 2
Percentage of women who had a failed induction of labor, stratified by obesity class



Wolfe. Obesity and induction of labor. Am J Obstet Gynecol 2011.

Complicaciones Intraparto



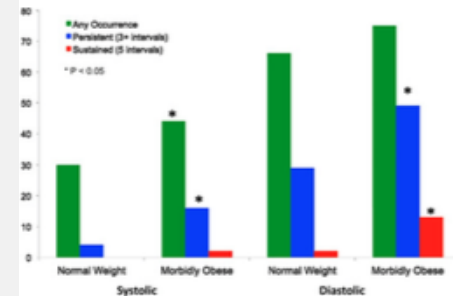
- CESAREA: cada aumento unitario en el IMC previo al embarazo dio como resultado un aumento del 7% el riesgo de parto por cesárea

- DIFICULTAD CON ANESTESIA:

Anestesia obstétrica neuroaxial tienen tasas más altas de intentos múltiples de colocación, punción dural inadvertida, analgesia fallida que requiere un procedimiento repetido e hipotensión.

En anestesia general es factores predictivo de una vía aérea difícil

FIGURE
Systolic and diastolic hypotension by BMI (kg/m²) category



Hypotension was more common among morbidly obese patients than normal-weight patients. Diastolic hypotension was more common than systolic hypotension across groups.

Complicaciones Postparto



- **TROMBOEMBOLISMO:**

En una revisión, las probabilidades de TEV posparto en mujeres con obesidad de clase I, II y III fueron OR 2.5, 2.9 y 4.6, respectivamente vs mujeres con IMC normal

- **DEPRESION POSTPARTO:**

un metaanálisis de 2014 de 62 estudios de obesidad y trastornos mentales durante el embarazo y el posparto señaló un mayor riesgo de depresión posparto en mujeres obesas (OR 1,30; IC del 95%: 1,20 a 1,42)

Review

Obesity and Mental Disorders During Pregnancy and Postpartum

A Systematic Review and Meta-analysis

Emma Molyneaux, MSc, Lucilla Poston, PhD, FRCOG, Sarah Ashurst-Williams, MBBS, and Louise M. Howard, PhD, MRCPsych



The American College of
Obstetricians and Gynecologists
WOMEN'S HEALTH CARE PHYSICIANS

PRACTICE BULLETIN

CLINICAL MANAGEMENT GUIDELINES FOR OBSTETRICIAN—GYNECOLOGISTS

NUMBER 156, DECEMBER 2015

(Replaces Committee Opinion Number 549, January 2013)

Obesity in Pregnancy

Manejo:



PRIMER TRIMESTRE:

- Peso materno e índice de masa corporal (IMC).
- Presión arterial usando un manguito de tamaño apropiado.
- Examen de ultrasonido temprano para establecer la edad gestacional con precisión y determinar si hay una gestación multifetal.
- Revisión de medicamentos,
- Detección de diabetes
- Ex de laboratorio como referencia (creatinina, el recuento de plaquetas y las pruebas de función hepática) . La obesidad es un factor de riesgo conocido para la enfermedad del hígado graso no alcohólico (NASH).
- Evaluar y tratar las deficiencias nutricionales en mujeres que se han sometido a cirugía bariátrica.



COMMITTEE OPINION

Number 548 • January 2013
(Reaffirmed 2018)

Committee on Obstetric Practice

This document reflects emerging clinical and scientific advances as of the date issued and is subject to change. The information should not be construed as dictating an exclusive course of treatment or procedure to be followed.

Manejo:



CERPO

Weight Gain During Pregnancy

- GANANCIA PESO:

Recommendations for total and rate of weight gain during pregnancy by prepregnancy BMI

Pregnancy BMI	Total weight gain		Rates of weight gain* second and third trimester	
	Range in kg	Range in lb	Mean (range) in kg/week	Mean (range) in lb/week
Underweight (<18.5 kg/m ²)	12.5 to 18	28 to 40	0.51 (0.44 to 0.58)	1 (1 to 1.3)
Normal weight (18.5 to 24.9 kg/m ²)	11.5 to 16	25 to 35	0.42 (0.35 to 0.50)	1 (0.8 to 1)
Overweight (25.0 to 29.9 kg/m ²)	7 to 11.5	15 to 25	0.28 (0.23 to 0.33)	0.6 (0.5 to 0.7)
Obese (≥30.0 kg/m ²)	5 to 9	11 to 20	0.22 (0.17 to 0.27)	0.5 (0.4 to 0.6)

BMI: body mass index.

* Calculations assume a 0.5 to 2 kg (1.1 to 4.4 lb) weight gain in the first trimester.

- EJERCICIO:

Las mujeres embarazadas pueden continuar con la mayoría de los programas de ejercicios previos al embarazo o iniciar un programa de ejercicios, que puede ayudar a controlar el aumento de peso gestacional



The American College of
Obstetricians and Gynecologists
WOMEN'S HEALTH CARE PHYSICIANS

PRACTICE BULLETIN

CLINICAL MANAGEMENT GUIDELINES FOR OBSTETRICIAN—GYNECOLOGISTS

NUMBER 156, DECEMBER 2015

(Replaces Committee Opinion Number 549, January 2013)

Obesity in Pregnancy

SEGUNDO TRIMESTRE:

- **ASPIRINA:**

Las mujeres obesas con factores de riesgo adicionales para el desarrollo de preeclampsia pueden beneficiarse del tratamiento con dosis bajas de aspirina

- **ECOCARDIOGRAFIA FETAL:**

El mayor riesgo de malformaciones cardíacas fetales y las tasas de detección más bajas de malformaciones cardíacas congénitas con obesidad materna son suficientes para respaldar el uso de la ecocardiografía fetal en estos embarazos, a menos que la ecografía obstétrica detallada del corazón (cuatro cámaras, vías de salida) , vista de tres vasos y traquea sea óptima y normal.

Manejo:



PRACTICE BULLETIN

CLINICAL MANAGEMENT GUIDELINES FOR OBSTETRICIAN—GYNECOLOGISTS

NUMBER 156, DECEMBER 2015

(Replaces Committee Opinion Number 549, January 2013)

Manejo:



Obesity in Pregnancy

TERCER TRIMESTRE:

- **CRECIMIENTO FETAL** :Evaluación del crecimiento fetal ecográfica cada cuatro semanas es razonable.
- **ANESTESIA**: se recomienda la evaluación por parte de un anesthesiólogo antes del parto debido a su mayor riesgo de complicaciones y complicaciones anestésicas.
- **VIA DEL PARTO**: Debe basarse en indicaciones obstétricas estándar.
- **PROFILAXIS ANTIBIOTICA EN CESAREA** : una dosis apropiada en función del peso materno.



PRACTICE BULLETIN

CLINICAL MANAGEMENT GUIDELINES FOR OBSTETRICIAN—GYNECOLOGISTS

NUMBER 156, DECEMBER 2015

(Replaces Committee Opinion Number 549, January 2013)

Manejo:



Obesity in Pregnancy

POSTPARTO:

- Fomentar la lactancia materna; son propensas a tener dificultades con la lactancia
- La anticoncepción intrauterina es segura y efectiva, y puede ser más segura y efectiva en esta población que los anticonceptivos de estrógeno-progestina.
- Examine a las mujeres con diabetes gestacional para detectar intolerancia a la glucosa 4 a 12 semanas después del parto.
- Apoye a las mujeres en sus esfuerzos por perder el aumento de peso gestacional, evitar el aumento de peso posparto y lograr un índice de masa corporal saludable

CERPO

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



Seminario n°128: Obesidad y Embarazo

Dra. M^a Francisca Gonzalez, Dr. Daniel
Martin Navarrete, Dra. Daniela Cisternas
Olguín, Dr. Juan Guillermo Rodríguez
Aris