

PROTOCOLO: GESTACIÓN, OBESIDAD Y CIRUGÍA BARIÁTRICA

**GESTACIÓN, OBESIDAD Y CIRUGÍA BARIÁTRICA**

Hospital Clínic | Hospital Sant Joan de Déu | Universitat de Barcelona.

**1. INTRODUCCIÓN**

La obesidad se ha convertido en el problema de salud más prevalente en el mundo occidental y su impacto sobre la morbilidad y mortalidad de la población general está bien demostrado. Se ha calculado que cada incremento de 5 puntos en el Índice de Masa Corporal (IMC) se asocia a un aumento del 30% de riesgo de mortalidad global. La prevalencia de la obesidad ha ido en aumento en las últimas 2 décadas afectando, también, a mujeres en edad reproductiva. Según algunos datos referentes a EEUU, aproximadamente el 30% de las mujeres entre 20 y 39 años presentan algún grado de obesidad. En España la prevalencia de obesidad en la población femenina es superior al 15%.

Las mujeres obesas presentan un riesgo aumentado de complicaciones durante el embarazo como un incremento de padecer diabetes gestacional, trastornos hipertensivos, riesgo de macrosomía, aumento de la tasa de cesáreas, problemas anestésicos, hemorragias durante el parto, enfermedad tromboembólica o infecciones durante el puerperio. Todo ello hace necesario un seguimiento y manejo de estas pacientes particular y ligeramente diferenciado del resto de las gestantes.

El índice más utilizado para definir la obesidad, tanto en mujeres embarazadas como en la población general, es el Índice de Masa Corporal (IMC) y es el resultado de la división entre el peso en Kg y el cuadrado de la altura en metros ( $\text{Kg}/\text{m}^2$ ). La OMS establece unos grados de obesidad en función de los valores del IMC. (Tabla 1)

Índice de Masa Corporal ( $\text{Kg}/\text{m}^2$ )	Clasificación
18,5-24,9	Normopeso
25,0-29,9	Sobrepeso
30,0-34,9	Obesidad tipo I
35,0-39,9	Obesidad tipo II
$\geq 40,0$	Obesidad tipo III/ Obesidad mórbida

**Tabla 1**

**2. MANEJO CLÍNICO**

**CONTROL PRECONCEPCIONAL**

- Reducción de peso: Sería deseable que todas aquellas mujeres en edad reproductiva fuesen informadas de necesidad de optimizar su peso antes del embarazo, realizando una dieta adecuada y ejercicio físico.

**PROTOCOLO: GESTACIÓN, OBESIDAD Y CIRUGÍA BARIÁTRICA**

- A todas las mujeres obesas (IMC>30) en edad reproductiva se les debería informar del incremento de riesgo de presentar complicaciones médicas (diabetes, tromboembolismo) y obstétricas (aborto, cesárea,...) durante el embarazo, parto y puerperio.
- Es recomendable que las mujeres obesas tomen ácido fólico a altas dosis (5 mg / día), desde, como mínimo, un mes antes de la concepción hasta la finalización del primer trimestre. En estas pacientes se ha observado un incremento del riesgo de **defectos del tubo neural** que es directamente proporcional al índice de masa corporal.
- Durante el embarazo se ha observado una correlación inversa entre el IMC y los niveles de vitamina D. Por este motivo, se recomienda administrar suplementes de 10 mcg (400 UI) de Vitamina D al día durante el embarazo y la lactancia.

**CONTROL DURANTE EMBARAZO**

- **Cálculo del IMC.** Se utilizará el peso pregestacional para el cálculo del IMC, ya que es el que mejor se correlaciona con el riesgo obstétrico.
- **Toma de la TA:** La toma de la presión arterial en las pacientes obesas se realizará según las recomendaciones estándar. Ahora bien, se ha de tener en cuenta el tamaño del manguito del esfigmomanómetro, que ha de adaptarse al diámetro del brazo de la paciente. El manguito ha de tener al menos un 80% de la longitud del brazo y un 40% de la anchura de éste, medida como la distancia entre olécranon y acromion.
- **Incremento de peso:** Se ha demostrado que la limitación del incremento de peso reduce complicaciones obstétricas, como la macrosomía, la aparición de preeclampsia, el parto por cesárea y disminución de resultados adversos sobre distintos índices de morbi-mortalidad neonatal. Sin embargo, aunque todos estos índices disminuyen con la reducción de la ganancia de peso, con incrementos nulos o muy escasos de peso en la gestación aumenta el riesgo de recién nacidos pequeños para la edad gestacional. El Institute of Medicine (IOM) recomienda el siguiente incremento en función del IMC (Tabla 2):

Índice de Masa Corporal	Gestaciones únicas	Gestaciones múltiples
Bajo peso (<18,5)	12.5-18 kg	Información insuficiente
Normopeso (18,5-24,9)	11,5-16 kg	17-25 kg
Sobrepeso (25,0-29,9)	7-11,5 kg	14-23 kg
Obesidad (≥ 30,0)	5-9 kg	11-19 kg

**Tabla 2**

- **Promover la realización de actividad física y facilitar consejos dietéticos:** durante la gestación se recomienda realizar ejercicio de intensidad moderada-intensa al menos 20-30 minutos al día la mayoría de días de la semana (al menos 150 minutos al día)..
- **Cribado y diagnóstico diabetes gestacional:** Las pacientes obesas presentan entre 1,8 y 6,5 veces más riesgo de padecer diabetes gestacional que las pacientes no obesas. El

---

## PROTOCOLO: GESTACIÓN, OBESIDAD Y CIRUGÍA BARIÁTRICA

---

cribado se realiza mediante el Test de O'Sullivan: determinación de la glucemia en plasma venoso una hora después de la administración por vía oral de 50 g de glucosa. No se requiere ayuno previo. Se considerará como resultado patológico una glucemia  $\geq 140$  mg/dl (7,8mmol/l). Este **screening** se realizará en el **1º trimestre**, **2º trimestre** (cribaje universal, entre la semana 24 y 28) y **3º trimestre**.

Cuando el test de O'Sullivan resulte positivo se procederá a la confirmación **diagnóstica** mediante la **práctica de un TTOG**, igual que en población de bajo riesgo. Consiste en la determinación de glucemias en ayunas después (8-14 horas) y después de la administración de 100 g de glucosa, a los 60, 120 y 180 minutos, la mujer debe estar sentada y sin fumar. Precisa dieta preparatoria 3 días previos que no sea restrictiva en HC o por lo menos con un aporte diario de HC > a 150g. Se considerará diagnóstico de DG el hallazgo de dos o más puntos > a los siguientes valores:

Basal-----105 mg/dl----5,8mmol/l

1 hora-----190 mg/dl----10,6mmol/l

2 horas----165mg/dl-----9,6mmol/l

3 horas----145mg/dl-----8,1 mmol/l

En caso de un único valor alterado (Intolerancia a la glucosa) se repetirá el TTOG transcurridas 4 semanas. Dos glucemias basales  $\geq 126$  mg/dl, en días diferentes, o al azar  $\geq 200$ mg/dl, ratifican el **diagnóstico** de DG y excluyen la necesidad de realizar un TTOG.

- **Cribado y diagnóstico de anomalías congénitas:** Se han publicado datos que asocian un aumento de anomalías congénitas en pacientes obesas. Destacan los defectos del tubo neural (DTN). El riesgo relativo respecto a la población con normopeso es de 1,22 en pacientes con sobrepeso, 1,70 en gestantes obesas y un 3,11 en gestantes obesas mórbidas. El segundo grupo de anomalías congénitas que destacan en esta población son las **cardiopatías congénitas**. Por último, se han relacionado otro tipo de defectos como el onfalocele, hipospadias, hidrocefalia aislada o labio leporino.

Los mecanismos causantes del aumento de estas anomalías no están aclarados completamente. Se han postulado varias causas:

- Alteraciones periconcepcionales del metabolismo de la glucosa.
- Deficiencias vitamínicas, en particular de ácido fólico entre población obesa.
- Visualización ecográfica subóptima de estructuras fetales, concretamente de estructuras cardíacas y craneoespinales. La reevaluación ecográfica cardíaca fetal reduce esta visualización subóptima.

Se realizará:

- Suplementación de ácido fólico preconcepcional y durante el 1erT de embarazo de 4-5mg/día de ácido fólico (x10 población general).

---

## PROTOCOLO: GESTACIÓN, OBESIDAD Y CIRUGÍA BARIÁTRICA

---

- Si IMC >40 se realizará:
  - Ecocardiografía precoz (ECOTV). EG 12-15.
  
- **Control analítico**

**1er trimestre:** Además del control analítico habitual de la gestación de bajo riesgo se solicitará:

  - PCR
  - Pruebas de coagulación (TP; TTPa)
  - Perfil hepático (GOT; GPT; Bi total; FA; GGT),
  - Perfil lipídico (Colesterol total, HDL colesterol, LDL colesterol, Triglicéridos)
  - Hormonas tiroideas (T4, T3I; TSH)
  - Cociente proteínas/creatinina en orina

**2º Trimestre:** Si las determinaciones son correctas en el segundo trimestre realizaremos control analítico habitual de 2ºT.

**3er trimestre:** se añadirá al hemograma, coagulación y BQ básica un **perfil hepático y perfil lipídico**.

En caso de alteraciones en valores determinados se actuará en función de cada caso (hipotiroidismo, déficit nutricional...).
  
- **Visita preanestésica:** El número de complicaciones y riesgos anestésicos están incrementados en pacientes obesas. Estas pacientes presentan mayor tasa de anestesia peridural no efectivas o intubación difícil. Además, la probabilidad de realizar una cesárea urgente técnicamente difícil intraparto está aumentada en estas gestantes. Por tanto, se debe **realizar una visita preanestésica en estas pacientes en torno a las 35-36 semanas**.

### ATENCIÓN AL PARTO

- **Finalización de la gestación:** Si no existen complicaciones sobreañadidas, se realizará una conducta análoga a la población general (semana 40).

*Parto vaginal en gestantes con cesárea anterior:* La probabilidad de realizar un parto vaginal en una paciente obesa con una cesárea anterior está íntimamente relacionado con el IMC. Se han documentado tasas de un 57% de éxito de parto vaginal con IMC < 40, pero de tan sólo un 19 % en pacientes con obesidad mórbida. En casos de **IMC > 40 y cesárea anterior se realizará una cesárea electiva**.
  
- **Control del bienestar fetal intraparto:** Es importante discutir e informar a la paciente de las potenciales complicaciones intraparto, como la dificultad de obtener una monitorización continua de la FCF o del registro tocográfico de la actividad uterina. La utilización de monitorización interna de la FCF (electrodo en calota fetal) y de la DU son alternativas útiles en este tipo de pacientes.

---

## PROTOCOLO: GESTACIÓN, OBESIDAD Y CIRUGÍA BARIÁTRICA

---

- **Cesárea:** La probabilidad de cesárea en pacientes obesas está aumentada con tasas de hasta el 45% en pacientes con obesidad mórbida, particularmente por falta de progresión del parto. Las complicaciones operatorias y postoperatorias más frecuentes incluyen necesidad de transfusión, tiempo quirúrgico superior a 2 horas o infecciones de la herida quirúrgica y endometritis.

Se realizará, pues, **reserva de sangre en pacientes con IMC > 40** así como profilaxis ATB. En cuanto a la incisión, la laparotomía media no ha demostrado una menor tasa de complicaciones que las incisiones transversas (Pfannenstiel) seguramente relacionado con el menor acumulo de grasa que presenten estas pacientes en esta zona respecto a localizaciones abdominales más altas.

**El cierre del tejido subcutáneo es obligatorio** en estas pacientes para reducir el riesgo de disrupción de la herida quirúrgica.

La colocación de **drenajes subcutáneos** reduce la posibilidad de seromas e infecciones.

### POSTPARTO

- **Profilaxis de enfermedad tromboembólica:** La obesidad es uno de los factores asociados a un mayor riesgo tromboembólico. Este incremento del riesgo se acentúa enormemente cuando se asocia a inmovilización. No existe consenso en cual debería ser la conducta en estas pacientes. Dado que el riesgo tromboembólico se incrementa a medida que aumenta el IMC, se indicará **HBPM en el posparto de todas aquellas pacientes con un IMC > 40**. En gestantes obesas con IMC < 40 se seguirá el mismo protocolo de profilaxis que para el resto de gestantes
- **Promoción de la lactancia:** La lactancia se ha de promocionar ya que ésta se asocia a una mayor pérdida de peso durante el puerperio. Hay que tener en cuenta que el fallo de la producción de leche es mayor entre las mujeres obesas por lo que esta promoción ha de ser aún más intensa.

## 4. CIRUGÍA BARIÁTRICA

---

El tratamiento conservador de la obesidad mórbida (dieta, ejercicio y terapias cognitivas y conductuales) consiguen pérdidas de peso a largo plazo en un porcentaje pequeño de individuos altamente motivados. Sin embargo, la cirugía bariátrica es el único tratamiento que ha demostrado pérdidas de peso significativas a largo plazo en estudios controlados y randomizados.

El abordaje quirúrgico de la obesidad estaría indicado en pacientes con IMC >40 o en aquellos pacientes con IMC entre 35 y 40 con patologías concomitantes que potencialmente mejoren con la pérdida de peso (diabetes mellitus tipo 2, HTA...). El aumento de la prevalencia de la obesidad y el éxito de la cirugía bariátrica en su tratamiento ha significado un incremento de estos procedimientos

## PROTOCOLO: GESTACIÓN, OBESIDAD Y CIRUGÍA BARIÁTRICA

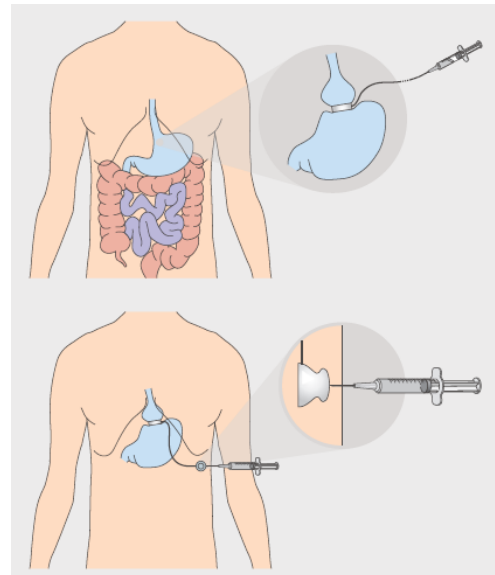
quirúrgicos, desde 13000 en 1998 (USA) hasta 130000 en 2004 (USA). Más de la mitad de estos procedimientos se realizaron en mujeres en edad reproductiva.

### TÉCNICAS

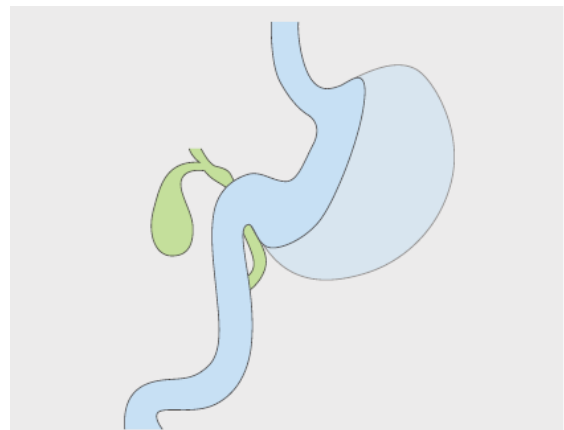
Las técnicas de cirugía bariátrica se podrían dividir en 2 grupos: Las restrictivas y las restrictivas-malabsorvitivas.

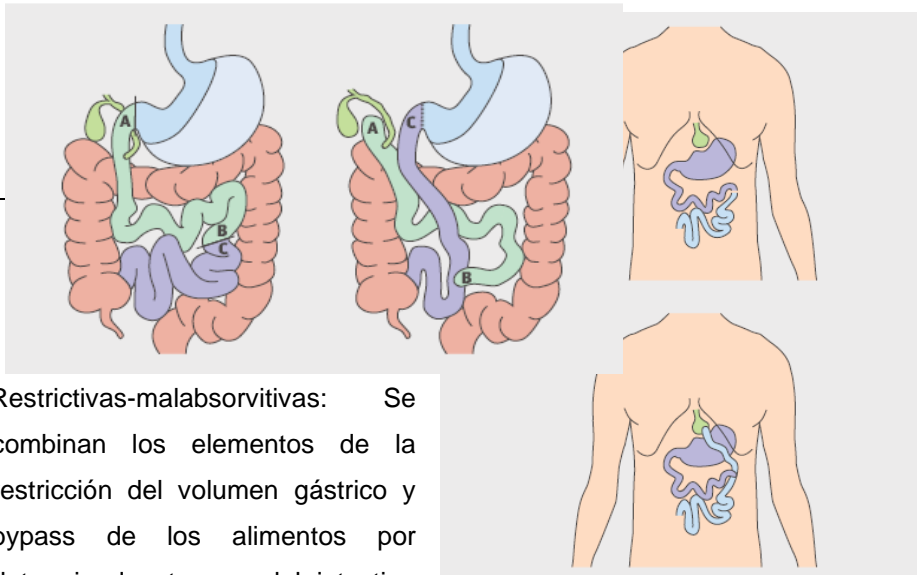
- Restrictivas: En este caso no hay un bypass de los alimentos de ningún sector del tubo digestivo. Entre este tipo de técnicas las más frecuentemente utilizada es la gastrectomía tubular. El riesgo de deficiencias de micronutrientes viene dado, fundamentalmente por la dieta de la paciente, disminución de la acidez gástrica y la incapacidad de producir FI. Las **deficiencias más frecuentes observadas son: Fe, Calcio y VD, ácido fólico, vitamina B12.**

- *Laparoscopic adjustable banding*” (Banda ajustable laparoscópica). Consiste en la colocación de una banda alrededor de la parte superior del estómago. Esta banda está conectada a un catéter subcutáneo en el que se puede inyectar o recuperar suero salino permitiendo así que la banda pueda hincharse y deshincharse. El objetivo es disminuir la sensación de hambre y proporcionar una sensación de plenitud después de haber comido pequeñas cantidades de comida. La pérdida media de peso a los 2 años es del 50% del exceso de peso o el 25% del IMC.



- *“Sleeve gastrectomy”* (Gastrectomía parcial): La mayor parte del cuerpo y todo el fundus del estómago se reseca para dejar un estómago largo y tubular. Técnica utilizada más recientemente que el resto. El objetivo es el mismo que con la técnica anterior.





- **Restrictivas-malabsorvitivas:** Se combinan los elementos de la restricción del volumen gástrico y bypass de los alimentos por determinados tramos del intestino delgado, lo que puede dar lugar a malabsorciones selectivas de micronutrientes.
  - *Bypass gástrico en Y de Roux:* Implica la creación de un reservorio gástrico proximal de 10-30 ml de capacidad aproximadamente y una estrecha (10 mm) gastroyeyunostomía. El remanente gástrico, el duodeno (con secreciones biliares y pancreáticas) y 150 cm aproximadamente de yeyuno se anastomosan a yeyuno restante por debajo de la gastroyeyunostomía (yeyunoyeyunostomía).
  - *“Biliopancreatic diversion” (Desviación biliopancreática) y “Biliopancreatic diversion with duodenal switch”:* Se produce un bypass de la mayor parte del intestino delgado, dejando un pequeño segmento para la absorción de los nutrientes. Actualmente, menos utilizadas, ya que presentan más efectos secundarios y mayor número de complicaciones. **Las deficiencias más frecuentemente observadas son: Fe, calcio, Vitamina D, vitamina B12, ácido fólico, Zinc y proteínas.**

## DEFICIENCIA DE MICRONUTRIENTES

Independientemente del tipo de cirugía bariátrica se realizará una valoración analítica de los niveles séricos de **Vitamina B12, Folatos, Hierro y Calcio/Vitamina D**, aunque será más frecuente encontrar deficiencias en pacientes intervenidas con técnicas del tipo malabsorción de nutrientes.

---

## PROTOCOLO: GESTACIÓN, OBESIDAD Y CIRUGÍA BARIÁTRICA

---

- **Hierro.** El hierro se asimila principalmente en el duodeno y porciones proximales de yeyuno y la secreción de HCL, puede estar muy disminuida en el reservorio gástrico. Además, las pacientes con procesos restrictivos suelen ingerir menos productos cárnicos. Por ello, la **anemia ferropénica es muy frecuente** en esta población (33-50%).

Suplementación:

- Ferrogradumet/ Tardyferon vía oral
  - En casos graves o intolerancia oral: Venofer (100mg - una ampolla – como máximo tres veces por semana).
- **Vitamina B 12** (Cobalamina). La absorción de este compuesto requiere una compleja secuencia en diversos pasos metabólicos en los que intervienen enzimas y cofactores salivares, gástricos y pancreáticos cuyo resultado es la unión de la vitamina B12 a una glicoproteína llamada factor intrínseco. El complejo Vit B12-FI se absorbe en el íleo distal. Los procesos restrictivos-malabsorbitivos producen disrupción de varios de estos pasos, haciendo que la deficiencia de Vitamina B12 sea muy frecuente en este tipo de pacientes. El resultado puede manifestarse como anemia perniciosa.

Suplementación:

- Parenteral. Se recomienda mensualmente una inyección de 1000 microgramos de B12: (Optovite B12 1mg ampollas).
- Oral. Al menos los pacientes han de recibir 500 microgramos de B12 al día (absorción en este tipo de pacientes del 1%): (Folidoce comp. 400 microgramos ácido Fólico/ 2 mcg B12).

Se modificará la dosis en función de los resultados obtenidos en las analíticas de control.

- **Ácido Fólico.** La deficiencia de folatos ocurre con menos frecuencia que la de Vit B12 o de hierro.

Suplementación:

- Oral. Durante el periodo preconcepcional (1-2 meses) y el embarazo se recomiendan dosis altas de al menos 800-1000 mcg: (Acfol 5mg/ ácido fólico Aspol 10 mg).
- **Calcio y Vitamina D.** El calcio y la Vitamina D se estudian unidos ya que la deficiencia de ambos productos va a tener consecuencias en metabolismo óseo y su absorción está relacionada. Parte del calcio se absorbe de forma pasiva pero la mayor cantidad lo hace a expensas de un mecanismo activo mediado por la 1,25 dihidroxivitamina D. En general ambos micronutrientes pueden estar disminuidos a causa de una disminución en la dieta (intolerancia en procesos de cirugía bariátrica a productos lácteos y derivados) y por la disminución de la superficie de absorción.

Suplementación:

- Calcio. En pacientes sometidas a cirugía bariátrica se recomiendan suplementos de calcio de al menos 1200-1500 mg/día. Se recomienda un aumento de estos valores durante el embarazo.



---

## PROTOCOLO: GESTACIÓN, OBESIDAD Y CIRUGÍA BARIÁTRICA

---

- Vitamina D. Fármaco categoría A de la FDA, D a dosis altas. La dosis recomendada de vitamina D durante el embarazo es de 400 UI. Sin embargo, en gestantes portadoras de una cirugía bariátrica pueden ser necesaria dosis de 800-1200 UI Vitamina D.

### COMPLICACIONES

- **Hipoglucemia hiperinsulínica postprandial.** Hipoglucemia producida por una secreción anormalmente elevada de insulina para la ingesta ingerida. Se cree que los islotes de células B del páncreas que se hipertrofian durante la etapa de obesidad mórbida no involucionan totalmente durante la rápida pérdida de peso postquirúrgica. En caso de presentarse esta complicación se debería realizar una dieta fraccionada para evitar un período de ayunas de más de 3 horas por lo que se derivará la paciente a la dietista para adaptar la dieta.
- **Síndrome de Dumping precoz.** El paso rápido de nutrientes en el intestino produce a los 10-30 minutos postingesta un paso de líquido hacia el intestino hiperosmolar que implica síntomas vasomotores intensos (palpitaciones mareos, dolor de cabeza, diaforesis...).
- **Síndrome de Dumping tardío.** 2-3 horas postingesta se produce una respuesta hiperinsulinémica que deriva en síntomas similares a los descritos anteriormente. En caso de aparecer se deberá enviar la paciente a la dietista para adecuar la dieta.
- **Obstrucción intestinal.** La causa más frecuente de obstrucción intestinal es la herniación interna, aunque también se han descrito vólvulos, invaginaciones intestinales y bridas. El Bypass gástrico en Y de Roux realizado por vía laparoscópica es la técnica que se asocia más frecuentemente a este tipo de complicaciones. Su diagnóstico es difícil ya que los síntomas son similares a los observados en un embarazo normal: **vómitos (hiperémesis), reflujo esofágico, dolor abdominal y contracciones.** Dado que la presencia de una obstrucción intestinal puede comportar graves complicaciones para la madre y el feto (se han descrito muertes maternas y fetales), delante de los síntomas descritos, sobre todo si son persistentes o de nueva aparición, hay que poner en marcha pruebas de imagen y realizar consulta con un cirujano bariátrico, a fin de descartar una posible obstrucción.
- **Otras complicaciones.** Existen toda una serie de complicaciones poco frecuentes que se han descrito en pacientes con cirugía bariátrica como: erosión del estómago por la banda, rotura de la anastomosis con sangrado, estenosis de la anastomosis... que también se han descrito en el embarazo. La **colecistitis** es más frecuente post-cirugía bariátrica, sobre todo en la fase de pérdida rápida de peso.

### MANEJO OBSTÉTRICO

La mayoría de estudios sostienen que las gestantes con cirugía bariátrica presentan menos complicaciones obstétricas maternas y mejores resultados neonatales que las mujeres obesas sin cirugía bariátrica. Así, se ha observado una menor incidencia de diabetes gestacional, preeclampsia o macrosomía fetal. Por el contrario, algunos estudios observacionales informan de un incremento de la incidencia de fetos pequeños para la edad gestacional y/o CIR. Sin embargo, estos resultados son

---

## PROTOCOLO: GESTACIÓN, OBESIDAD Y CIRUGÍA BARIÁTRICA

---

inconsistentes y parecen estar relacionados con técnicas quirúrgicas malabsortivas como la derivación biliopancreática, escasamente utilizadas en la actualidad.

La cesárea es más frecuente que en la población general, aunque su incidencia es discretamente inferior a la observada en pacientes obesas.

Aunque se ha observado que el déficit de ácido fólico tiene una prevalencia aumentada en estas pacientes, los diferentes estudios no han podido demostrar un incremento de los defectos del tubo neural en estas gestantes. A pesar de ello se debe recomendar la **suplementación con ácido fólico a altas dosis (4-5 mg) preconcepcional (1 mes preconcepcional hasta la semana 12)** a todas estas pacientes.

En líneas generales es frecuente que las pacientes intervenidas de cirugía bariátrica presenten algún tipo de sobrepeso durante el embarazo, lo que hace válidas las recomendaciones señaladas en el apartado anterior sobre manejo de la gestación, el parto o el puerperio. A continuación se detallarán los aspectos específicos a tener en cuenta en estas pacientes

- **Periodo preconcepcional:** En nuestro centro el control preconcepcional se realizará en la Unidad de Obesidad del Servicio de Endocrinología y Nutrición. Este control consistirá en:
  - Evitar el embarazo en los primeros 12-18 meses postcirugía (fase de pérdida de peso rápida). Para ello es importante utilizar un método anticonceptivo efectivo. Los anticonceptivos hormonales combinados por vía oral no son adecuados ya que la cirugía bariátrica puede afectar su absorción y por tanto su efectividad.
  - Evaluar y tratar posibles comorbilidades. La obesidad se asocia frecuentemente a diabetes tipo 2 y /o hipertensión. Se realizará un control de estos procesos, así como se revisarán las pautas de tratamiento adecuándolas al embarazo.
  - Evaluar y tratar posibles déficits de micronutrientes. Se dispone de un perfil específico en el SAP: protocolo 400 (p400). Se administrará suplementación con complejo multivitamínico (Natalben supra® 1c/día) y se iniciará la suplementación con ácido fólico a dosis elevadas (Acfol 5 mg), además de Vit B<sub>12</sub> intramuscular y sulfato de hierro vía oral.
  
- **Período prenatal**
  - *Control clínico:* Si el único factor de riesgo que presenta la gestante es la cirugía bariátrica, se controlará en la consulta de diabetes y obesidad. Se realizará un control mensual del peso en la misma consulta y un control por parte de la dietista cada 2-6 semanas para realizar encuesta dietética a la paciente y controlar la correcta progresión del peso. Si la gestante presenta otros factores de riesgo, se controlará en la unidad correspondiente, realizando un control trimestral en la unidad de diabetes y obesidad para evaluación del estado nutricional.

---

## PROTOCOLO: GESTACIÓN, OBESIDAD Y CIRUGÍA BARIÁTRICA

---

- *Control ecográfico:* Con el fin de realizar un seguimiento del crecimiento fetal se realizará una **ecografía mensual a partir de las 28 semanas** o antes si no hay incremento o aún existe pérdida de peso materno.
- *Control analítico:* **En cada trimestre se solicitará un estudio del estado nutricional (Perfil p400).**
- *Screening de la diabetes gestacional:* En todos aquellos casos de **técnica quirúrgica malabsortiva (sleeve y banda) se contraindicará la realización de un test de O'Sullivan**, debido a la alta frecuencia de Síndrome de Dumping. En estos casos se realizará determinación de **glucemias capilares preprandiales y posprandiales durante una semana en cada trimestre.**

En los casos de **técnica quirúrgica restrictiva (Y de Roux y biliopancreatic diversion) no está contraindicado la realización del test de O'Sullivan**, no obstante si la gestante presenta vómitos u otra sintomatología digestiva secundaria a la cirugía se puede optar igualmente por el perfil glicémico. La presencia de **2 o más valores alterados a la semana se considerarán diagnósticos de diabetes gestacional** procediéndose al tratamiento estándar de la misma.

- Incremento de peso. No existe una recomendación específica para estas pacientes, por lo que se seguirán las recomendaciones del IOM antes descritas, teniendo en cuenta el IMC preconcepcional.
- *Suplementación:* Durante todo el embarazo se administrarán **suplementos de Ac. Fólico, Vit B<sub>12</sub> intramuscular, hierro ferroso vía oral y calcio y vitamina D.** Dado que la principal fuente de Vitamina D es la autogenerada en la piel durante la exposición solar, se recomendará a estas gestantes la exposición solar moderada.
- Diagnosticar los signos de hipoglicemia y tratarlos precozmente.
- *Vía del parto:* **NO se realizará cesárea electiva sistemática.** La cesárea se realizará por indicación obstétrica, de igual manera que en una gestante de bajo riesgo. Dependiendo del tipo de cirugía bariátrica se deberá tener especial cuidado al abrir el peritoneo para evitar cualquier posible lesión de un asa intestinal adherida al mismo.

- **Puerperio**

- Persistir con la suplementación de micronutrientes (vitaminas, minerales y oligoelementos).
- Recomendar y promover la **lactancia materna.** Es importante mantener la suplementación con 10mcg de vit. D durante toda la lactancia.
- Informar a los neonatólogos del antecedente de cirugía bariátrica ya que estos recién nacidos tienen una mayor incidencia de déficits nutricionales, sobre todo los hijos de madres que no han seguido de forma regular la suplementación.
- En gestantes con antecedentes de úlcera evitar los antiinflamatorios no esteroideos.

---

**PROTOCOLO: GESTACIÓN, OBESIDAD Y CIRUGÍA BARIÁTRICA**

---

<b>Responsables del protocolo:</b>	M. Camacho, C. de Guirior, L. Nogué, I. Vinagre, J. Bellart.
<b>Fecha del protocolo y actualizaciones:</b>	09/09/2019
<b>Última actualización:</b>	09/09/2019
<b>Próxima actualización:</b>	09/09/2013
<b>Código Hospital Clínic:</b>	MMF-94-2019
<b>Código Sant Joan de Deu:</b>	XXXXXXXX

# Embarazo y ejercicio físico



## Estoy embarazada. ¿Es recomendable que realice ejercicio físico?

Sí. Se recomienda realizar **actividad física moderada o intensa 30 minutos al día 5-7 días a la semana** (150 minutos por semana). Realizar ejercicio físico durante el embarazo ha demostrado ser una práctica segura, además de aportar múltiples beneficios a su salud y a la de su bebé:

- Controla su aumento de peso y mejora el peso del bebé al nacimiento
- Mejora su capacidad cardiorespiratoria
- Mejora el dolor lumbar y los síntomas de la incontinencia urinaria
- Disminuye la probabilidad de que su bebé tenga complicaciones metabólicas tras el nacimiento

También parece disminuir:

- La aparición de diabetes y estados hipertensivos durante el embarazo
- El parto prematuro
- La probabilidad de que su parto acabe en cesárea o sea instrumentado

## ¿Existe alguna contraindicación?

Si usted no tiene ninguna enfermedad que contraindique la realización de ejercicio, y durante el embarazo no ha sufrido ninguna complicación, le recomendamos activamente la realización del mismo.

Si usted tiene alguna enfermedad que comprometa su capacidad de adaptación al ejercicio, o durante el embarazo sufre alguna complicación, le recomendamos que consulte con algún especialista del hospital.

### CONTRAINDICACIONES

- Tiene sangrado persistente durante el 2º o 3º trimestre de gestación
- Le han diagnosticado placenta previa tras la semana 26 de gestación
- Tiene riesgo de parto prematuro
- Ha roto las membranas de forma prematura
- Tiene anemia severa
- Le han colocado un cerclaje o tiene incompetencia cervical

## ¿Puedo realizar cualquier tipo de ejercicio?

### Ejercicios recomendados:

- ✔ Caminar
- ✔ Natación
- ✔ Bicicleta estática
- ✔ Yoga y pilates
- ✔ Correr y jogging
- ✔ Ejercicios de estiramiento
- ✔ Ejercicios aeróbicos de bajo impacto

### Ejercicios que debe evitar:

- ⊗ Deporte de contacto (boxeo, fútbol, baloncesto...)
- ⊗ Actividades con riesgo de que se caiga (esquí, surf, montar a caballo...)
- ⊗ Buceo
- ⊗ "Hot" yoga y "Hot" pilates

Además del ejercicio, una correcta alimentación y unos hábitos de vida saludables mejorarán su salud y la de su futuro bebé. Ante cualquier duda, le recomendamos que consulte con alguno de nuestros especialistas.