

ANEXO CONSENSO FASGO 2024 OBESIDAD Y EMBARAZO  
EMBARAZO POSTERIOR A CIRUGÍA BARIÁTRICA

Director: Mario Kurganoff (Santa Fé)

Expertos: Leticia Ojeda (Mendoza)

Juan Alberto Rodriguez (Tucumán)

Fernando Vargas (Neuquén)

## **INTRODUCCIÓN:**

La obesidad es la enfermedad metabólica más frecuente en el mundo y conlleva múltiples comorbilidades. Como ya fue señalado, la obesidad se asocia a peores resultados obstétricos y perinatales. (1,2)

El tratamiento de la obesidad es complejo y difícil. Tradicionalmente incluye modificaciones dietéticas, terapia conductual, ejercicio y ciertos fármacos. Este abordaje multidisciplinar muchas veces es insuficiente para alcanzar los objetivos y los pacientes suelen recuperar el peso perdido, por lo que en este contexto la Cirugía Bariátrica (CB) aparece como un tratamiento prometedor. La evidencia disponible muestra la eficacia de la CB, con pérdida de más del 60% del exceso de peso a largo plazo y a menudo resolución de otras comorbilidades (3) por lo que la CB resulta una opción terapéutica cuando fallan las medidas clásicas. Así, la mitad de los pacientes intervenidos son mujeres en edad fértil (1,2)

Existen diversas técnicas quirúrgicas, que se clasifican en restrictivas y malabsortivas. Las primeras limitan la ingesta reduciendo la cavidad gástrica sin alterar la digestión ni la absorción de los alimentos. Las segundas añaden un componente malabsortivo para aumentar la pérdida de peso y mantenerla a largo plazo; así, en el bypass gástrico (BG) predomina la restricción y en la derivación biliopancreática (DBP) la malabsorción. A mayor malabsorción, mayor riesgo de complicaciones nutricionales: pérdida excesiva de peso, malnutrición proteica y deficiencia de micronutrientes. (4,5,6).

Las mujeres obesas constituyen un grupo especial de riesgo, por las complicaciones asociadas a la fertilidad y embarazo. Además, como ya fue señalado, durante la gestación existe un aumento de complicaciones obstétricas y fetales en mujeres obesas: diabetes gestacional (DG), HTA asociada al embarazo, preeclampsia, aumento de la tasa de cesáreas, parto pretérmino, malformaciones fetales, aborto y muerte intrauterina. También dificulta la recuperación de la anestesia epidural o general, mayores tiempos de intervención, aumento de hemorragias posparto y tromboembolismo pulmonar. (7)

La pérdida de peso a través de modificaciones dietéticas ha demostrado una disminución de los efectos adversos materno-perinatales, por lo que después de una CB sería esperable el mismo resultado. Sin embargo, es importante considerar que la mayor pérdida de peso se produce durante los primeros 12-18 meses, por lo que aumentaría el riesgo de malnutrición para la madre y el feto si la paciente se queda embarazada en este periodo. Teniendo en cuenta que alrededor de la mitad de los pacientes que se someten a cirugía de la obesidad son mujeres en edad fértil y que el estado nutricional es crucial para el adecuado desarrollo del embarazo, es importante entender los efectos de la CB sobre la fertilidad y la gestación en este grupo poblacional.(1)

## **EPIDEMIOLOGÍA:**

El incremento de la obesidad en todo el mundo ha elevado la prevalencia de esta patología a cifras de epidemia en este siglo. En el año 2020 existían más de 2,6 millones de personas con sobrepeso u obesidad representando un incremento del 38% mundial y se espera llegar a los 4 millones en el 2035, lo cual representaría un incremento del 50%.(8)

Se espera que el aumento de prevalencia de la obesidad sea más pronunciado entre los niños y adolescentes, estimándose un aumento global del 10% al 20% en los varones y del 8% al 18% en las mujeres durante el período 2020-2035. (8)

Otro aspecto importante a tener en cuenta es el impacto económico que representan el sobrepeso y la obesidad. Se considera que el impacto económico fue de aproximadamente 1,96 billones de dólares en el 2020 y que aumentará a más de 4 billones de dólares en el 2035 (8). En términos de descenso del PBI mundial se estima que fue del 2,4% en el año 2020 y que podría aumentar al 2,9%, similar a lo ocurrido con el COVID-19, que en el año 2020 produjo una disminución del PBI del 3%.

Nuestro país no está ajeno a esta realidad y se estima que para el año 2035 el 48% de nuestra población será obesa, con un incremento anual de 1,9% a 2,4% en los menores de 15 años y un impacto

económico que se incrementará del actual valor de 9000 millones de dólares a 15300 millones en el 2035.(8)

#### **DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA OBESIDAD:**

Recordamos que la obesidad, considerada como el exceso de peso a expensas del tejido adiposo, habitualmente se clasifica atendiendo al índice de masa corporal (IMC), entendida como la relación del peso (kg) dividida por el cuadrado de la talla (m<sup>2</sup>) (10). La OMS y las sociedades científicas consideran que existe obesidad cuando el IMC es  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>, y obesidad mórbida cuando el IMC es  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup>. (10,11). Algunas sociedades como la española de obesidad sub clasifican en obesidad mórbida cuando el IMC es entre 40 y 49,9 y super obesidad mórbida cuando el IMC es mayor de 50, a su vez hay quienes clasifican si el IMC es mayor de 60 Kg/m<sup>2</sup> la denominan en súper – superobesidad mórbida, todo lo cual es importante a la hora de decidir el tipo de cirugía bariátrica. (Tabla 1).

Tabla 1: Clasificación obesidad

Índice de Masa Corporal (Kg/m <sup>2</sup> )	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

#### **IMPLICANCIAS DE LA OBESIDAD:**

La obesidad mórbida (OM) es una enfermedad grave, vinculada a diversos factores genéticos y ambientales, que se asocia, como hemos señalado, a múltiples factores de comorbilidad que repercuten de forma muy importante en la cantidad y calidad de vida. Comparados con los adultos en normopeso, aquellos con obesidad mórbida presentan mayor riesgo relativo (RR) de padecer diabetes (7,17), hipertensión arterial (6,38), hipercolesterolemia (1,88), asma (2,72), artritis (4,41) y mala calidad de vida (4,12, 13,19).

Otro ítem importante es el aumento del riesgo de cáncer, responsable de un incremento del 52% de la tasa de mortalidad en los hombres y del 62% en las mujeres respecto a sujetos con normopeso. Como consecuencia de todo ello, la mortalidad por cualquier causa se incrementa con el IMC (12). Los individuos no fumadores con IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> a los 40 años de edad tienen una expectativa de 6-7 años menos de vida que sus homólogos en normopeso (13) y si además fuman, la esperanza de vida es 13-14 años menor. El rango de años de vida perdidos para individuos de raza blanca entre 20 y 30 años con IMC  $> 45$  kg/m<sup>2</sup> corresponde a 13 años para hombres y 8 años para mujeres.

#### **TRATAMIENTOS DE LA OBESIDAD:**

Lamentablemente la obesidad es un proceso crónico y multifactorial que actualmente carece de tratamiento curativo. Los tratamientos médicos como las dietas asociadas al ejercicio, las modificaciones del estilo de vida y las terapias conductuales, así como el tratamiento coadyuvante con fármacos, como sibutramina y orlistat, logran pérdidas de peso no mayores al 10% a medio plazo, que sin duda contribuyen a mejorar algunas de las comorbilidades asociadas a la obesidad pero que no son suficientes para mejorar todas las morbilidades que la obesidad mórbida conlleva. A largo plazo, estos tratamientos pueden tener resultados desalentadores en estos pacientes con obesidad mórbida ya que se ha visto que en la mayoría de ellos se recupera el peso en un alto porcentaje dentro de los 5 años (14, 15, 16, 17,18 ,19). Debido a la baja eficacia de todas las medidas terapéuticas descritas se propusieron otras alternativas, pero ya desde el punto de vista quirúrgico. Es así que la CB es un tratamiento altamente coste-efectivo porque logra disminuir el peso entre 23-37 kg tras dos años de seguimiento y persistir con una diferencia de 21 kg después de 8 años de evolución, mejorando tanto la incidencia de comorbilidades

como la calidad de vida de los pacientes (20,21). En conclusión, la cirugía bariátrica (del griego baros: peso) es el tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida que consiste en realizar una cirugía sobre el tubo digestivo que logra el descenso de peso y su mantenimiento en el tiempo.

#### **INDICACIONES DE LA CIRUGÍA BARIÁTRICA:**

Lo primero a tener en cuenta a la hora de estos procedimientos quirúrgicos es una selección cuidadosa del paciente para obtener el mejor el éxito del tratamiento. En 1991, el Instituto de Salud de los Estados Unidos (NIH) emitió la Declaración de Consenso para la selección de pacientes, que fue la base de las indicaciones quirúrgicas de la mayoría de las guías y consensos, estableciendo por primera vez las condiciones para la selección de los pacientes. Tomando como referencia este consenso se publica en 2021 la Revista Argentina de Cirugía un consenso intersociedades sobre cirugías bariátricas y metabólicas donde se toman las siguientes consideraciones como guía para las indicaciones actuales de CB:

- Índice de masa corporal (IMC) mayor de 40 kg/m<sup>2</sup> con comorbilidades o sin ellas.
- IMC superior a 35 kg/m<sup>2</sup> en pacientes con una o más comorbilidades que podrían mejorar con el descenso de peso: diabetes tipo 2 (DM2), hipertensión arterial (HTA), dislipidemias, síndrome de Pickwick, enfermedad hepática grasa no alcohólica (EHGNA), síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS), enfermedades cardiorrespiratorias, reflujo gastroesofágico (RGE), seudotumor cerebral, asma, enfermedad articular severa, enfermedad venosa, incontinencia urinaria grave, calidad de vida considerablemente deteriorada y trastornos psicológicos severos relacionados con la obesidad.(22,23,24)

Entre las consideraciones que se plantean en los consensos se establecieron límites de edades entre los 18 y 55 años (considerando el riesgo-beneficio en las edades fuera de estos rangos), descartar patologías endocrinas que sean responsables de la obesidad mórbida, haber realizado tratamientos previos sin respuestas para el objetivo de perder peso, entender que muchas veces el peso ideal no se logra, que debe haber un cambio de vida y que la cirugía no está exenta de complicaciones con una morbilidad del 10% y de una mortalidad intraoperatoria del 1 a 2%. (25)

Otro aspecto muy importante a tener en cuenta es que los servicios dedicados a la atención de estos pacientes requieren de:

- 1 – Manejo interdisciplinario: equipo integrado por endocrinólogos, cirujanos, clínicos, anestesistas, psicólogos, nutricionistas, y en nuestro caso, gineco-obstetras capacitados en este tipo de pacientes.
- 2 – Preparación de protocolos: Cada centro debe tener protocolizado la preparación nutricional, psicológica, clínico-endocrinológica y ginecológica en forma clara y precisa, esto determinará agilidad en el proceso del manejo de estos pacientes y mejores resultados.
- 3 – Equipamiento adecuado: Los centros que trabajen con estos pacientes deben adecuar su infraestructura a las necesidades que tienen los pacientes con obesidad mórbida. (Tensiómetros, sillas de rueda, camillas, camas, etc.) (26,27).

#### **TÉCNICAS QUIRÚRGICAS:**

El objetivo de la cirugía bariátrica es corregir o controlar la patología asociada a la obesidad mórbida y mejorar la calidad de vida del paciente, a través de una pérdida de peso suficiente y mantenida en el tiempo, como así también mejorar las comorbilidades asociadas que en nuestro caso pueden complicar el logro del embarazo, la evolución del mismo y los daños aparejados al producto de la concepción. Este tipo de cirugía tiene algunas ventajas, a saber:

- Segura: como se expuso antes en manos adiestradas tiene baja mortalidad (1%) y baja morbilidad (10%) y que presentan pocas complicaciones como ser intolerancia digestiva, náuseas, diarreas y poca reintervenciones que no superan el 2% de estos procedimientos.
- Exitosa: Más del 75% de los pacientes obtiene descenso de peso que determinan un IMC menor de 35.
- Duradera: Se ha visto que en más del 70% de estos pacientes dicho logro persiste más allá de los 5 años y que hay un alto porcentaje de pacientes que persisten con estos resultados en forma ilimitada. (27)

Las técnicas quirúrgicas de las CB pueden clasificarse en 3 grupos:

**1) Solo modificación gástrica:**

- a. Gastrectomía en manga (GVM)
- b. Banda gástrica ajustable (BGA)

**2) Modificación gástrica e intestinal de una sola anastomosis:**

- a. Mini gastric bypass (MGB/OAGB/BAGUA)
- b. SADI (Single Anastomosis Duodenal Interposition)

**3) Modificación gástrica e intestinal de dos anastomosis:**

- a. By-pass gástrico en Y de Roux (BGYR)
- b. Derivación biliopancreática clásica o con switch duodenal (DBP/DBP-SD).

Otra forma más sencilla de clasificación sería:

1) - Técnicas Restrictivas: Incluyen la banda gástrica y la gastrectomía parcial. Estas técnicas se caracterizan por disminuir el volumen gástrico sin que haya bypass de alimentos y por ende de nutrientes.

2) – Técnicas restrictivas – malabsortivas: Incluyen el By pass gástrico en Y de Roux y la derivación biliopancreática clásica con o sin switch duodenal. Estas técnicas combinan la disminución del volumen gástrico con un bypass de los alimentos por determinados tramos del intestino delgado, lo que puede dar lugar a mal absorciones selectivas de micronutrientes. 23

La elección del procedimiento quirúrgico debe hacerse teniendo en cuenta la evaluación de cada paciente, los riesgos nutricionales a largo plazo versus la eficacia en el control glucémico y del riesgo de enfermedad cardiovascular, el objetivo final del tratamiento y los beneficios a corto y largo plazo. Los ensayos clínicos aleatorizados (ECA) disponibles y no aleatorizados específicamente diseñados para comparar diferentes procedimientos frente a intervenciones médicas/de estilo de vida u otras intervenciones en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (28,29, 30) muestran un gradiente de eficacia entre las cuatro técnicas quirúrgicas aceptadas para la pérdida de peso y la remisión de la diabetes (31,32) en el siguiente orden:

1 - DBP/DBP-SD

2 - BGYR

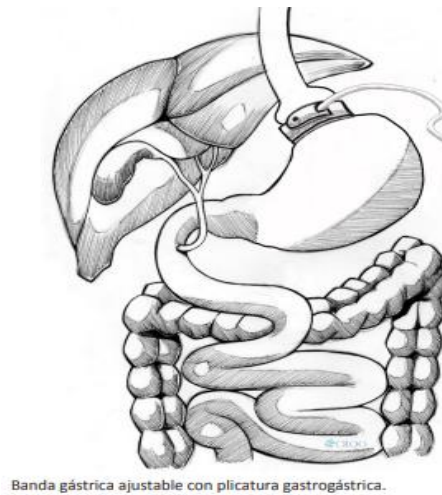
3 - GVM

4 – BGA

*TÉCNICAS RESTRICTIVAS:*

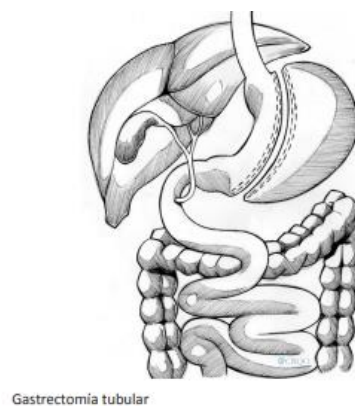
1 – Banda Gástrica: Técnica que consiste en colocar un anillo que constriñe el estómago a nivel del fondo creando un pequeño reservorio gástrico sin modificación de la absorción de nutrientes. Actualmente casi en desuso por la alta tasa de complicaciones y por sus pobres resultados a largo plazo. (33) Figura 1.

Figura 1: Banda Gástrica.



2 – Gastrectomía Tubular Vertical (Gastrectomía en Manga): La manga gástrica consiste en la creación de un pouch gástrico mediante el uso de suturas mecánicas y resección del estómago remanente, se realiza por vía laparoscópica (salvo que esta vía tenga alguna contraindicación), es una técnica de bajo riesgo quirúrgico con una tasa de complicaciones que oscila entre el 0 y el 2%. (34) Figura 2.

Figura 2: Gastrectomía Tubular.



#### **TÉCNICAS RESTRICTIVAS – MALABSORTIVAS:**

1 - By pass gástrico en Y de Roux: El bypass gástrico en Y de Roux es en la actualidad el procedimiento de referencia (gold standard) mundial en cirugía bariátrica. Consiste en la creación de un pequeño reservorio gástrico (denominado pouch gástrico) no mayor de 60 cm<sup>3</sup> de capacidad, tubular y vertical, a expensas de la curvatura menor y separado del resto del estómago (denominado estómago remanente) anastomosado al yeyuno mediante un montaje en Y de Roux con brazos de longitudes variables. El By pass gástrico se puede hacer tanto por vía laparoscópica como a cielo abierto y dependerá de la experiencia del equipo quirúrgico, aunque se recomienda la vía laparoscópica por presentar menos complicaciones, menos días de internación y mejor recuperación postoperatoria por parte de los pacientes. (35). Entre las ventajas de este procedimiento se resalta el logro de una pérdida adecuada de

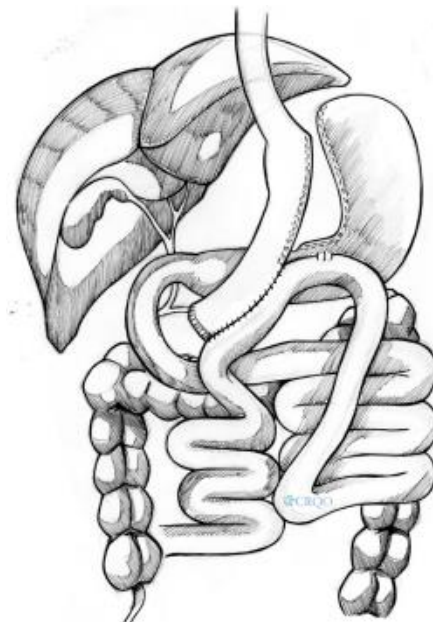
peso, mantenida en el tiempo, mejorando significativamente la comorbilidad y la calidad de vida de estos pacientes, con una tasa de complicaciones aceptable. Figura 3.

Figura 3: By pass gástrico en Y de Roux



2 - Derivación biliopancreática clásica con o sin switch duodenal: esta técnica pretende aunar los beneficios de las técnicas restrictivas, añadiendo los aspectos positivos de las malabsortivas. Es útil en pacientes con IMC > de 45 que no necesiten grandes restricciones alimentarias. La resección gástrica reduce temporalmente de una manera forzada la ingesta, y la derivación biliopancreática limita la absorción diaria de nutrientes a través de un mecanismo que actúa permanentemente. Al ser una técnica que provoca más complicaciones a corto y largo plazo (anemia, desmineralización ósea), no tiene una utilización masiva en la actualidad. Figura 4.

Figura 4: Derivación biliopancreática



Independientemente del tipo de cirugía bariátrica a que se somete una paciente debemos tener en cuenta que ningún procedimiento está libre de complicaciones, y que muchos de los signos

diagnósticos de estas complicaciones como las náuseas y vómitos pueden confundirse con los signos propios del embarazo, con el riesgo de minimizar su gravedad.

#### GRADOS DE RECOMENDACIÓN SEGÚN EL NIVEL DE EVIDENCIA DISPONIBLE

<b>GRADO DE RECOMENDACIÓN</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
A	Recomendación basada en un buen nivel de evidencia Meta análisis Ensayos clínicos randomizados de buena calidad metodológica
B	Recomendación basada en nivel de evidencia limitada Estudios de cohorte/casos y controles de buena calidad metodológica Ensayos clínicos randomizados de baja calidad metodológica
C	Recomendaciones basadas en nivel de evidencia bajo Estudios de cohorte/casos y controles de baja calidad metodológica Series de casos Guías de reconocimiento internacional
D	Recomendaciones basadas en opinión del grupo de expertos FASGO 2024 (ante la falta de evidencia y guías reconocidas)

#### RESUMEN DE LA EVIDENCIA DISPONIBLE

##### ATENCIÓN PRECONCEPCIONAL

<b>PREGUNTA CLÍNICA</b>	<b>NIVEL DE EVIDENCIA</b>
<b>1 - ¿Cuál de las técnicas de cirugía bariátrica es la más recomendable?</b>	Por nivel de éxito se prefiere: 1 – Derivación biliopancreática c/s switch duodenal. 2 – By pass gástrico en Y de Roux. 3 – Gastrectomía en manga. 4 – Banda gástrica. (23,27,28,29,30,31,32).
<b>2 - ¿Cuál es la morbi-mortalidad por este procedimiento?</b>	La morbilidad es solo del 10% y su mortalidad del 1%. (27)
<b>3 - ¿Qué período de anticoncepción se debe tener después de una CB?</b>	Se recomienda entre 18 y 24 meses
<b>4 – ¿Cual es el método mas recomendado para la anticoncepción?</b>	Se recomiendan los dispositivos intrauterinos y los preservativos. (39,40,41,42,43,44,45). Importante: educación profesional para asesoramiento a las pacientes sometidas a CB. (45)
<b>5 - ¿Qué recomendaciones nutricionales deben tener estas pacientes?</b>	Importante el manejo interdisciplinario. (47,48,49) Se deben monitorizar los valores hematológicos, vitamínicos y de minerales previo al embarazo.



<p><b>6 – ¿Que suplementos deben recibir estas pacientes?</b></p>	<p>Hierro: 40-65 mg dia. (49,50,51)  Vitamina B12: 10 mg orales por día.  1000mcg/ mes. (48,49,53)  Ácido fólico: 5 mg/ dia. (37)  Calcio: citrato 1200 a 1500 mg/ día. (50,52)  Vitamina D: 50000 UI /día. (50,52)  Tiamina: 50 a 100 mg/ día. (54 )</p>
---	---

## CONTROL PRENATAL

<b>PREGUNTA CLÍNICA</b>	<b>NIVEL DE EVIDENCIA</b>
<p><b>1 - ¿Cómo debe ser el control de estas embarazadas?</b></p>	<p>En consultorios especializados y en forma multidisciplinaria. (55,56)</p>
<p><b>2 – ¿Con qué frecuencia deben realizarse los controles?</b></p>	<p>Se debe controlar normalmente si no hay comorbilidades hasta la semana 28.  Luego los controles son quincenales para diagnosticar RCIU o PEG. (55,56)</p>
<p><b>3 -¿Qué parámetros deben valorarse en cada control?</b></p>	<p>Incremento de peso y valoración del IMC.  Evaluar complicaciones por la CB. (22,55,57)  Evaluación clínica detallada. (55,57)  Evaluación psicológica.</p>
<p><b>4 - ¿Qué consejo nutricional debemos dar a estas pacientes?</b></p>	<p>Control con nutricionista desde la primera consulta.(58,59)  Mantener el aporte de micronutrientes y minerales como en la etapa preconcepcional.(57,61)</p>
<p><b>5 – ¿Cómo deben ser los controles ecográficos?</b></p>	<p>Control habitual de ecografías incluyendo screening 11-14 y morfológica.  Desde las 28 semanas controles mensuales para diagnosticar PEG o RCIU.  Iniciar antes controles ecográficos si hay descenso de peso materno.(55,60)  Menor sensibilidad ecográfica por obesidad. (66)</p>
<p><b>6 - ¿Cómo debe ser el control de laboratorio?</b></p>	<p>Control habitual de laboratorio sumando trimestralmente: Vit D, calcemia, ferritina, transferrina, vitamina B12 y albúmina.(27,55)  Si hay síntomas o signos de déficit específico pedir por trimestre; Zinc, cobre o Selenio.(27,55)</p>
<p><b>7 - ¿Cómo pesquisar la diabetes gestacional?</b></p>	<p>No se recomienda la P-75: efectos adversos (Dumping), y poca sensibilidad . (27,55,62,63).  Diagnosticar DG con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos determinaciones de glucemia en ayunas mayores de 100 mg/dl</li> <li>• Mas el 20% de los automonitoreos postprandiales (24 a 28 semanas) por encima de 120 mg/dl.</li> <li>• Repetir automonitoreo en pacientes con factores de riesgo. (57, 62,63)</li> </ul>

<b>8 - ¿Se recomienda actividad física en embarazadas con CB?</b>	Si, se recomienda 30 minutos de actividad física diaria. Se recomiendan caminatas o actividades acuáticas. (65)
<b>9 - ¿Cuál es la vía de parto aconsejable en estas pacientes?</b>	Dependerá de las condiciones obstétricas. Se debe conocer tipo de CB en caso de una cesárea. (55)

#### CUARTO TRIMESTRE

<b>PREGUNTA CLÍNICA</b>	<b>NIVEL DE EVIDENCIA</b>
<b>1- ¿Qué medidas deben extremarse en un puerperio inmediato?</b>	Control de hemorragias por déficit de vitamina K y menor contractilidad uterina.
<b>2 - ¿Qué medidas deben extremarse en un puerperio alejado?</b>	Dar signos de alarma por mayor riesgo de complicaciones como TEP, endometritis, abscesos de herida quirúrgica.
<b>3 – ¿Cómo debe ser el consejo nutricional?</b>	Similar al de la etapa preconcepcional y concepcional
<b>4 - ¿Cómo debe indicarse la anticoncepción?</b>	Similar al de la etapa preconcepcional.
<b>5-¿Cómo fomentar la lactancia?</b>	Fortalecer la educación en favor de la lactancia materna. (55)

#### RECOMENDACIONES

<b>RECOMENDACIONES</b>		
PROPUESTA	NIVEL DE EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACIÓN
<b>ETAPA PRECONCEPCIONAL</b>		
La cirugía bariátrica con mejores resultados en la disminución de peso por orden decreciente son la DBP C/S Switch, la BGYR, la GVM y por último la BGA	I	A
Los pacientes deben conocer que todas las técnicas quirúrgicas tiene su riesgo de complicaciones que llegan al 10%	I	A
Se aconsejará a las pacientes con bypass gástrico un período de espera para la búsqueda de embarazo entre 18 a 24 meses desde la cirugía	IV	C
Se indicará a las mujeres con bypass utilizar como método anticonceptivo dispositivos uterinos de cobre y/o preservativos	IV	C

Las pacientes con bypass gástrico deben recibir aporte de micronutrientes desde la cirugía hasta el momento de la concepción	IV	C
Las pacientes con bypass deben tener controles periódicos de vitamina, albúmina y minerales	IV	C
Las mujeres con bypass que deseen concebir deberán recibir aportes de hierro, vitamina B12, vitamina D, calcio y ácido fólico	IV	C
<b>CONTROL PRENATAL</b>		
Las embarazadas con bypass deberán controlarse en consultorios especializados y por equipos integrados por obstetras, nutricionistas, clínicos-endocrinólogos, psicólogos y asistentes sociales	I	A
Los controles obstétricos se harán en forma mensual si no hay co-morbilidades hasta las 28 semanas para seguir quincenalmente hasta el parto	I	A
Se recomienda un control nutricional con medición de iMC en cada consulta	I	A
El aumento de peso de las embarazadas se tomará con el mismo promedio que se aconseja en pacientes embarazadas sin bypass	I	A
Se deberá suplementar a estas pacientes con hierro, ácido fólico, vitamina D y B12 y calcio.	I	A
Se realizarán ecografías en forma habitual teniendo en cuenta el peso de la embarazada para determinar el momento de la realización de la ecografía morfológica	IV	C
A partir de las 28 semanas se realizarán ecografías mensuales con el fin de disminuir los riesgos de PEG o RCIU	IV	C
El control de laboratorio debe incluir por mes Vitamina D, calcemia, ferritina, transferrina, Vitamina B12, albúmina, y si hay signos de deficiencia de otros micronutrientes (cobre, selenio, tiamina, etc.)	IV	C
No se recomendará realizar la P75 ni la PTOG a las embarazadas con bypass gástrico	IV	C
Se recomienda automonitoreo glucémico postprandial entre las 24 y 28 semanas y repetir entre las 31 a 33 en pacientes con factores de riesgo	IV	C

Se debe indicar la importancia de la actividad física si no hay contraindicaciones obstétricas	IV	C
Se debe indicar actividad física tipo caminatas de 30 minutos o actividad física en piscinas	IV	C
Se debe explicar a la paciente la importancia de un parto vaginal y las consecuencias de una cesárea	I	A
<b>CUARTO TRIMESTRE</b>		
Se debe controlar el puerperio poniendo énfasis en los signos de alarma y comunicar a la paciente las complicaciones existentes.	I	A
Se deberá continuar la suplementación con micronutrientes, vitaminas y minerales	IV	C
Se deberá aconsejar la anticoncepción por período mayor a dos años utilizando DIU de cobre y/o preservativos.	I	A
Se deberá fomentar y estimular la lactancia materna.	I	A

## REFERENCIAS:

1. Southern California Evidence-based Practice Center (EPC). Bariatric surgery in women of reproductive age: special concerns for pregnancy. Evidence report/technology assessment number 169. AHRQ publication no. 08-E013. November 2008.
2. Bretón I, De la Cuerda MC, García P. Obesidad: tratamiento quirúrgico. En: Bellido D y De Luis DA, editores. Manual de nutrición y metabolismo. Editorial Díaz de Santos; 2006, pp. 83-94.
3. Ocón J, García B, Benito P, Gimeno S, García R y López P. Efecto del bypass gástrico en el síndrome metabólico y en el riesgo cardiovascular. Nutr Hosp 2010; 25 (1): 67-71.
4. Pérez AJ, Moreno-Torres R y Mellado C. Nutrición y obesidad. En: Gil Hernández A, editor. Tratado de Nutrición, tomo IV. Editorial Acción Médica; 2005, pp. 525-562.
5. Ocón Bretón J, Pérez Naranjo S, Gimeno Laborda P, Benito Ruesca P y García Hernández R. Eficacia y complicaciones de la cirugía bariátrica en el tratamiento de la obesidad mórbida. Nutr. Hosp 2005; 6: 409-414.
6. Muñoz M, Botella-Romero F, Gómez-Ramírez S, Campos A and García-Erce JA. Iron deficiency and anaemia in bariatric surgical patients: causes, diagnosis and proper management. Nutr Hosp 2009; 24 (6): 640-654.
7. Nuthalapaty FS and Rouse DJ. The impact of obesity on obstetrical practice and outcome. Clin Obstet Gynecol 2004; 47 (4): 898-913.
8. World Obesity Atlas 2023. March 2023.
9. World Bank, 2023. World Bank Country and Lending Groups: Income classifications. 2023
10. WHO consultation on obesity. Obesity: prevention and management the global epidemic. Ginebra. World Health Organization June 3-5, 1997. (WHO technical report series no 894).
11. Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad. Consenso SEEDO 2000 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. Med Clin (Barc) 2000; 115: 587-97.

12. Must A, Spadano J, Coakley EH, Field AE, Colditz G, Dietz WH. The disease burden associated with overweight and obesity. *JAMA* 1999; 282: 1523-9.
13. Mokdad AH, Ford ES, Bowman BA, Dietz WH, Vinicor F, Bales VS, et al. Prevalence of obesity, diabetes, and obesity-related health risk factors, 2001. *JAMA* 2003; 289: 76-9.
14. Miller WC, Koceja DM, Hamilton EJ. A meta-analysis of the past 25 years of weight loss research using diet, exercise or diet plus exercise intervention. *Int J Obes* 1997; 21: 941-7.
15. Padwal R, Li SK, Lau DCW. Long-term pharmacotherapy for overweight and obesity: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Obes* 2003; 27: 1437-46.
16. O'Meara S, Riemsma R, Shirran L, Mather L, ter Riet G. A systematic review of the clinical effectiveness of orlistat used for the management of obesity. *Obes Rev* 2004; 5: 51-68.
17. Arterburn DE, Crane PK, Veenstra DL. The efficacy and safety of sibutramine for weight loss. A systematic review. *Arch Intern Med* 2004; 164: 994-1003.
18. Pi-Sunyer FX. A review of long-term studies evaluating the efficacy of weight loss in ameliorating disorders associated with obesity. *Clin Ther* 1996; 18: 1006-35.
19. Wadden TA, Sternberg JA, Letizia KA, Stunkard AJ, Foster GD. Treatment of obesity by very calorie diet, behaviour therapy, and their combination: a five-year perspective. *Int J Obes* 1989; 13 (suppl2): 39-46.
20. Clegg A, Colquitt J, Sidhu M, Royle P, Walter A. Clinical and cost effectiveness of surgery for morbid obesity: a systematic review and economic evaluation. *Int J Obes* 2003; 27: 1167-77.
21. Sjögström CD, Lissner L, Wedel H, Sjöström L. Reduction in incidence of diabetes, hypertension and lipid disturbances after intentional weight loss induced by bariatric surgery: the SOS intervention study. *Obes Res* 1999; 7: 477-84.
22. Pampillón N, Reynoso C, Pagano C, Aguirre Ackerman M, Almada MJ y cols. Consenso Argentino de Nutrición en Cirugía Bariátrica. *Revista Actualización en Nutrición*. 2011; 12 (2):98-141.
23. Pampillón N, Reynoso C, Solimanos M, Sánchez M, Aguirre Ackermann M y cols. Actualización del Consenso Argentino de Nutrición en Cirugía Bariátrica. *Revista Actualización en Nutrición*. 2016;17 (1):19-32.
24. Gastrointestinal surgery for severe obesity: National Institute of Health Consensus Development Conference Statement. *Am J Clin Nutr* 1992; 55 (suppl 2): 615S-9S.
25. Brolin RE. Bariatric surgery and long-term control of morbid obesity. *JAMA* 2002; 288: 2793-6.
26. American Society for Bariatric Surgery. Guidelines for granting privileges in bariatric surgery. *Obes Surg* 2003; 13: 238-9.
27. Consenso cirugía bariátrica SEGO. Miguel A. Rubio, Cándido Martínez, Ovidio Vidal, Álvaro Larrad, Jordi Salas-Salvadó, Joan Pujol, Ismael Díez, Basilio Moreno. Miembros del grupo de trabajo sobre cirugía bariátrica, en representación de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO) y de la Sociedad Española de Cirugía de la Obesidad (SECO).
28. Dixon JB, O'Brien PE, Playfair J, et al. Adjustable gastric banding and conventional therapy for type 2 diabetes: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2008; 299:316-23.
29. Mingrone G, Panunzi S, De Gaetano A, et al. Bariatric surgery versus conventional medical therapy for type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2012; 366:1577-85.
30. Ikramuddin S, Korner J, Lee WJ, et al. Roux-en-Y gastric bypass vs intensive medical management for the control of type 2 diabetes, hypertension, and hyperlipidemia: the Diabetes Surgery Study randomized clinical trial. *JAMA*. 2013;309:2240-9.
31. Courcoulas AP, Goodpaster BH, Eagleton JK, et al. Surgical vs medical treatments for type 2 diabetes mellitus: a randomized clinical trial. *JAMA Surg*. 2014; 149:707-15.
32. Liang Z, Wu Q, Chen B, Yu P, Zhao H, Ouyang X. Effect of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass surgery on type 2 diabetes mellitus with hypertension: a randomized controlled trial. *Diabetes Res Clin Pract*. 2013;101:50-6.

33. Abalikšta T, Brimas G, Strupas K. Laparoscopic adjustable gastric banding. A prospective randomized study comparing the Swedish Adjustable Gastric Band and the MiniMizer Extra: one-year results. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne*. 2011;6(4):207-16. doi: 10.5114/witm.2011.26254.
34. Cottam DR, Mattar SG, Schauer PR. Laparoscopic era of operations for morbid obesity. *Arch Surg* 2003; 138: 367-73.
35. Szomstein S, Arias F, Rosenthal R How we do laparoscopic Roux en Y gastric bypass. *Contemporary Surgery*. 2006; 62(3):106-11.
36. Beard J, et al. Reproductive considerations and pregnancy after bariatric surgery: current evidence and recommendations. *Obes. Surg*. 2008: 18 1023-1027.
37. Consenso Argentino de Nutrición en Cirugía Bariátrica. Actualización en Nutrición. 2011. Junio. Vol 12. N°2.
38. Wax JR, Cartin A, Wolff R, Lepich S, Pinette MG, Blackstone J. Pregnancy following gastric bypass for morbid obesity: effect of surgery-to-conception interval on maternal and neonatal outcomes. *Obes. Surg*. 2008; 18
39. Grahan Y, Wilkes S, Mansour D, Small PK. Contraceptive needs of women following bariatric surgery. *Fam. Plann Reprod. Health Care* 2014 40:241-244.
40. Paulen ME, Zapata LB, Cansino C, et al. Contraceptive use among women with a history of bariatric surgery: a systematic review. *Contraception* 2010; 82:86.
41. American College of Obstetrician and Gynecologist, ACOG. Practice Bulletin N° 105: Bariatric surgery and pregnancy. *Obstet. Gynecol*. 2009,113:1
42. Zaher O, Merhi MD. Challenging oral contraception after weight loss by bariatric surgery. *Gynecol. Obstret. Invest*. 2007; 64:100- 102.
43. Zaher O, Merhi MD. Revisiting optimal hormonal contraception following bariatric surgery. *Contraception* 87 (2013) 131-133
44. Serrano, Quilez. Anticoncepción hormonal combinada oral, transdérmica y vaginal. *Protocolos Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia y Sociedad Española de Contracepción*. Madrid, 2013.
44. Hilman JB, Miller RJ, Inge TH. Menstrual concerns and intrauterine contraception among adolescent bariatric surgery patients. *Journal of Women's Health*, Vol. 20, N° 4, 2011.
45. Marta Coll Solé, Adriana Ayats Caminade, Maria Teresa Gavaldá Pellicé, Daniel del Castillo Déjardin y Pere Cavallé Busquets. Asesoramiento contraceptivo en cirugía bariátrica. *Prog Obstet Ginecol* 2020; 63:355-359
46. Bebbler FE, Rizzolli J, Casagrande DS, et al. Pregnancy after bariatric surgery: 39 pregnancies follow-up in a multidisciplinary team. *Obes. Surg*. 2010 Sep 05.
47. Willis K, Lieberman N, Sheiner E, et al. Pregnancy and neonatal outcome after bariatric surgery. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynecology* 2015 (29): 133-144.
48. Stephansson K, et al. Outcomes of pregnancy after bariatric surgery. *N. Engl. J. Med*. 372:9 pp. 814-824, 2015.
49. Kaska L, Kobiela J, Abacjew-Chmylko A, et al. Nutrition and pregnancy after bariatric surgery. *ISRN Obesity*. Vol 2013, article ID 492060, 6 pages. Review <http://www.hindawi.com/journals/isrn/2013/492060>.
50. Gadgil M, et al. Laboratory testing for and diagnosis of nutritional deficiencies in pregnancy regnancy before and after bariatric surgery. *J. Womens Health (Larchmt)*. 2014 Feb 1; 23(2): 129-137.
51. Hugo Salinas P., Benjamín Naranjo D., Jorge Rojas C., Beatriz Retamales M., Francisco Vera N., Marco Sobrón B. Cirugía Bariátrica y Embarazo. *Rev. Chilena Obstet Ginecol*.2006; 71(5): 357-363.
52. Elliot K. Nutritional considerations alter bariatric surgery. *Crit Care Nurs Q* 2003; 26:133-8.
53. Sumner AE, Chin MM, Abrahm JL, *et al*. Elevated methylmalonic acid and total homocysteine levels show high prevalence of vitamin B12 deficiency after gastric surgery. *Ann Intern Med* 1996;124:469-76.

54. Sola E, Morillas C, Garzon S, *et al.* Rapid onset of Wernicke's encephalopathy following gastric restrictive surgery. *Obes Surg* 2003;13:661-2.
55. Protocolo: Gestación, Obesidad y Cirugía Bariátrica. Hospital Clínic | Hospital Sant Joan de Déu | Universitat de Barcelona.
56. 169. Guisado JA, Vaz FJ, Alarcón J, López-Ibor JJ, Rubio MA, Gaitel. Psychopathological status and interpersonal function following weight loss in morbidly obese patients undergoing bariatric surgery. *Obes Surg* 2002; 12: 835-40.
57. Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes Vol 43 N° 2: 73-81, 2009. CONSENSO ARGENTINO INTERSOCIEDADES DE CIRUGÍA BARIÁTRICA Y METABÓLICA
58. Smith J, Cianflone K, Biron S, *et al.* Effects of maternal surgical weight loss in mothers on intergenerational transmission of obesity. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 2009;94:4275-83.
59. Guenard F, Patty ME. Reducing maternal weight improves offspring metabolism and alters (or modulates) methylation. *PNAS* 2013, 110: 32, 12859-12860.
60. Dolin, C. D., & Kominiarek, M. A. (2018). Pregnancy in Women with Obesity. *Obstetrics and gynecology clinics of North America*, 45(2), 217–232.
61. Nomura RM, Dias MC, Igai AM, Paiva LV, Zugaib M. Anemia during pregnancy after silastic ring Roux-en-Y gastric bypass: influence of time to conception. *Obes. Surg.* 2011;21:479-484
62. Freitas C. Effect of new criteria on the diagnosis of gestational diabetes in women submitted to gastric bypass surgery for obesity and related diseases 2014, 10 (6): 1041-1
63. Roslin MS, Oren JH, Polan BN, Damani T, Brauner R, Shah PC. Abnormal glucose tolerance testing after gastric bypass. *Surg. Obes. Relat. Dis* 2013; 9:26.
64. Overcash, R. T., & Lacoursiere, D. Y. (2014). The clinical approach to obesity in pregnancy. *Clinical obstetrics and gynecology*, 57(3), 485–500.
65. Mata F. Prescripción del ejercicio físico durante el embarazo. *Revista andaluza de medicina del deporte* 2010(2):68-79.
66. med. vol.78 no.2 Lima abr./jun. 2017 <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i2.13219> SIMPOSIO.