

GOBIERNO FEDERAL



SALUD

Guía de Práctica Clínica

SEDENA

SEMAR

Tratamiento quirúrgico de la
Obesidad mórbida en el
Adolescente

Evidencias y Recomendaciones

Catalogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: IMSS-050-08

CONSEJO DE
SALUBRIDAD GENERAL



DIF
SISTEMA NACIONAL
PARA EL DESARROLLO
INTEGRAL DE LA FAMILIA



Vivir Mejor

Av. Paseo de la Reforma No. 450 piso 13, Colonia Juárez,
Delegación Cuauhtémoc, 06600 México, DF.

[Página Web: www.cenetec.salud.gob.mx](http://www.cenetec.salud.gob.mx)

Publicado por CENETEC

© Copyright CENETEC

Editor General

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Esta Guía de Práctica Clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta Guía, que incluye evidencias y recomendaciones y declaran que no tienen conflicto de intereses.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las variaciones de las recomendaciones aquí establecidas al ser aplicadas en la práctica, deberán basarse en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y las preferencias de cada paciente en particular; los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada institución o área de práctica

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud

Deberá ser citado como: Tratamiento Quirúrgico de la Obesidad Mórbida en el Adolescente, México: Secretaria de Salud; año de autorización para publicación

Esta Guía puede ser descargada de Internet en:

<http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html>

ISBN en trámite

E66 Obesidad

Guía de Práctica Clínica
Tratamiento Quirúrgico de la Obesidad Mórbida en el Adolescente

Autores :

Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Médica Pediatra y Neonatóloga	Instituto Mexicano del Seguro Social	Coordinador Médico de Programas, División de Excelencia Clínica, Coordinación de UMAE
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Médica Pediatra		Jefa de Área de Innovación de Procesos Clínicos, División de Excelencia Clínica, Coordinación de UMAE
Dr. José Antonio Chávez Barrera	Médico Pediatra Gastroenterólogo		Adscrito al Servicio de Gastropediatria de la UMAE Hospital General del CMN La Raza
Dr. José Luis Esquinca	Médico Psiquiatra		Adscrito a Medicina Interna del HGZ No. 24, Delegación Norte del DF
Dra. Eulalia Piedad Garrido Magaña	Médica Pediátrica Endocrinóloga		Adscrito Endocrinología Pediátrica de la UMAE Hospital de Pediatría del CMN Siglo XXI
Dr. Agustín Guzmán Blanco	Médico Pediatra Endocrinólogo	Instituto Mexicano del Seguro Social	Adscrito Endocrinología Pediátrica de la UMAE Hospital General del CMN La Raza
Lic. Lucia Hernández Amezcua	Nutrición		Adscrita a USIC de la UMAE Hospital de Cardiología del CMN Siglo XXI
Lic. Dulce María Rodríguez Galindo	Neuro-psicología		Servicio de Psicología y Psiquiatría de la UMAE Hospital de Especialidades del CMN La Raza
Dra. Edna Zoraida Rojas Curiel	Cirujana Pediatra		Adscrita al Servicio de Cirugía Pediátrica de la UMAE Hospital General del CMN La Raza
Dr. José Luis Quintero Curiel	Cirujano Pediatra		Jefe de Oncología Quirúrgica Pediátrica de la UMAE Hospital General del CMN La Raza
Dr. Ricardo Villalpando Canchola	Cirujano Pediatra		Jefe de Quirófanos UMAE Hospital de Pediatría del CMN Siglo XXI
Dr. Víctor Andrade Sepúlveda	Cirujano Pediatra	Hospital Ángeles Metropolitano	Práctica Privada,
Validación Interna:			
Dr. Edgar Morales Juvera	Cirujano Pediatra	Instituto Mexicano del Seguro Social	Adscrito al Servicio de Cirugía Pediátrica UMAE Hospital de Pediatría del CMN Siglo XXI
Dr. Gabriel Reyes García Sepúlveda	Cirujano Pediatra		Adscrito al Servicio de Cirugía Pediátrica UMAE Hospital de Pediatría del CMN Siglo XXI
Validación Externa			
Dr. Jaime Nieto Zermeño	Cirujano Pediatra		
Dr. Jorge Alfonso Pérez Castro	Cirujano General	Academia Mexicana de Cirugía Pediátrica	
Revisión Interinstitucional			
Dra. Odet Sarabia Goazález	Seguridad para los pacientes	Consejo de Salubridad General	Directora de enfoque preventivo
Dr. Juan pablo Pantoja Millán	Cirujano General	Instituto Nacional de Nutrición	Cirujano adscrito al Servicio de Cirugía Endócrina
Dra. Graciela Orozco Vázquez	Administración de Servicios de Salud	ISSTE	Coordinación de GPC
Dr. Esteban Hernández San Román	Cirujano General	SSA CENETEC	Director de Evaluación de Tecnologías en Salud

ÍNDICE

1. Clasificación.....	5
2. Preguntas a responder por esta Guía.....	7
3. Aspectos Generales.....	8
3.1 Justificación.....	8
3.2 Objetivo de esta Guía.....	9
3.3 Definición.....	10
4. Evidencias y Recomendaciones.....	11
4.1 Detección de adolescentes con obesidad mórbida.....	12
4.1.1 Identificación del caso.....	12
4.1.2 Evaluación inicial.....	13
4.1.3 Evaluación interdisciplinaria.....	15
4.1.3.1 Evaluación por Endocrinología.....	15
4.1.3.2 Evaluación nutricional por Gastroenterología.....	17
4.1.3.3 Evaluación por Nutrición.....	18
4.1.3.4 Evaluación por Psicología y Psiquiatría.....	18
4.2 Tratamiento.....	22
4.2.1 Tratamiento de Comorbilidades.....	22
4.2.2 Tratamiento Quirúrgico de Obesidad Mórbida.....	23
4.2.2.1 Indicaciones.....	23
4.2.2.2 Contraindicaciones.....	24
4.2.2.3 Procedimiento Quirúrgico.....	25
4.3 Seguimiento.....	31
4.3.1 Endocrinología.....	31
4.3.2 Gastroenterología Pediátrica y Nutrición.....	31
4.3.3 Psicología y Psiquiatría.....	38
4.4.1 Criterios Técnico Médicos de Referencia.....	39
4.4.1.1 Referencia a tercer nivel de atención.....	39
4.4.1.2 Contra referencia de tercer al segundo nivel de atención.....	40
5. Definiciones Operativas.....	42
6. Anexos.....	43
6.1. Protocolo de búsqueda.....	43
6.2 Sistemas de Clasificación de la Evidencia y Fuerza de Recomendación.....	44
6.3 Clasificación o escalas de la enfermedad.....	50
7. Bibliografía.....	58
8. Agradecimientos.....	60
9. Comité Académico.....	61
10. Directorio.....	62
11. Comité Nacional Guías de Práctica Clínica.....	63

1. CLASIFICACIÓN

Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: IMSS-050-08	
PROFESIONALES DE LA SALUD que participa en la atención (Consultar anexo IX Metodología)	Pediatra, Endocrinólogo Pediatra, Gastroenterólogo Pediatra, Cirujano Pediatra, Cirujano Plástico, Psicólogo Pediatra, Paido Psiquiatra, Licenciados en Nutrición y Trabajo Social
CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD	IV Enfermedades Endócrinas, Nutricionales y Metabólicas E00-E90 E66 Obesidad CIE 9 Procedimientos abdomen (región) 54.29
CATEGORÍA DE GPC (Consultar anexo IX Metodología)	Tercer nivel de atención Tratamiento
USUARIOS POTENCIALES (Consultar anexo IX Metodología)	Cirujano Pediatra, Endocrinólogo Pediatra, Gastroenterólogo Pediatra, Pediatra, Médico Familiar, Licenciada en Nutrición, Psiquiatra, Psicólogo, Trabajo Social, Terapia Física y Rehabilitación.
TIPO DE ORGANIZACIÓN DESARROLLADORA	Instituto Mexicano del Seguro Social/Coordinación de UMAE/División de Excelencia Clínica. México D.F. UMAE Hospital General CMN La Raza/ México DF UMAE Hospital de Especialidades CMN La Raza/ México D.F UMAE Hospital de Pediatría CMN Siglo XXI UMAE Hospital de Cardiología CMN Siglo XXI México D.F Delegación Norte/HGZ 24/México D.F.
POBLACIÓN BLANCO (Consultar anexo IX Metodología)	Adolescentes mujeres y hombres menores de 18 años
FUENTE DE FINANCIAMIENTO/PATROCINADOR	Instituto Mexicano del Seguro Social
INTERVENCIONES Y ACTIVIDADES CONSIDERADAS	Identificar a los adolescentes con obesidad mórbida que puedan ser candidatos a tratamiento quirúrgico Evaluación multidisciplinaria del adolescente antes y después del evento quirúrgico <ul style="list-style-type: none"> • Endocrinología pediátrica • Gastroenterología pediátrica • Psicología y/o Psiquiatría • Nutrición • Cirugía pediátrica • Trabajo social Indicaciones y contraindicaciones del tratamiento quirúrgico para la obesidad mórbida en el adolescente Identificación y tratamiento de comorbilidades Técnica quirúrgica recomendada en el adolescente Identificar complicaciones
IMPACTO ESPERADO EN SALUD	Favorecer la pérdida de peso en adolescentes con obesidad mórbida que no han tenido respuesta al tratamiento médico-dietético. Disminuir la morbilidad y mortalidad asociada a la obesidad mórbida Reintegrar al adolescente a las actividades propias de su edad Mejorar la autoestima del adolescente con obesidad mórbida Mejorar la calidad de vida
METODOLOGÍA Este apartado tendrá la misma redacción en todas las GPC, lo que cambiara será lo que esta señalado en amarillo	Definición del enfoque de la GPC Elaboración de preguntas clínicas Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda <ul style="list-style-type: none"> Revisión sistemática de la literatura Búsquedas de bases de datos electrónicas Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores Búsqueda manual de la literatura Número de Fuentes documentales revisadas: 26 Guías seleccionadas: 2 del período 2000 a 2008 ó actualizaciones realizadas en este período Revisiones sistemáticas Ensayos controlados aleatorizados Reporte de casos Validación del protocolo de búsqueda por División de Excelencia Clínica de la Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad del Instituto Mexicano del Seguro Social Adopción de guías de práctica clínica Internacionales:

	Selección de las guías que responden a las preguntas clínicas formuladas con información sustentada en evidencia Construcción de la guía para su validación Análisis de evidencias y recomendaciones de las guías adoptadas en el contexto nacional Respuesta a preguntas clínicas por revisión sistemática de la literatura y gradación de evidencia y recomendaciones Emisión de evidencias y recomendaciones
MÉTODO DE VALIDACIÓN	Validación del protocolo de búsqueda Método de Validación de la GPC: Validación por pares clínicos Validación Interna: Instituto Mexicano del Seguro Social/Delegación o UMAE/Unidad Médica Prueba de Campo: Instituto Mexicano del Seguro Social/Delegación o UMAE/Unidad Médica Revisión externa : Academia Mexicana de Cirugía Pediátrica
CONFLICTO DE INTERES	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés en relación a la información, objetivos y propósitos de la presente Guía de Práctica Clínica
REGISTRO Y ACTUALIZACIÓN	Catalogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: IMSS-050-08 FECHA DE ACTUALIZACIÓN <i>a partir del registro 2 a 3 años</i>

Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta guía, puede contactar al CENETEC a través del portal: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/>.

2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA

1. ¿Cuáles son las enfermedades concomitantes más frecuentes que se pueden presentar en el adolescente con obesidad mórbida?
2. ¿Cuáles son las indicaciones y contraindicaciones en el tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida para el adolescente?
3. ¿Cuál es la evaluación integral que se requiere realizar en un paciente adolescente con obesidad mórbida, candidato a manejo quirúrgico?
4. ¿Cuáles son las técnicas quirúrgicas más efectivas y seguras en el tratamiento de la obesidad mórbida del adolescente?
5. ¿Cuáles son los riesgos y las principales complicaciones asociadas al tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida en el adolescente?
6. ¿Cuál es el tratamiento médico antes y después del procedimiento quirúrgico?
7. ¿Cuál es el manejo interdisciplinario que se debe llevar en un paciente adolescente con obesidad mórbida después de la cirugía?
8. ¿Cuáles son los criterios de referencia a segundo nivel de atención en un adolescente sometido a tratamiento quirúrgico por obesidad mórbida?

3. ASPECTOS GENERALES

3.1 JUSTIFICACIÓN

Desde hace 20 años la prevalencia de la obesidad ha incrementado de forma alarmante tanto en adultos como en niños. La Organización Mundial de la Salud (OMS) clasificó a la obesidad como una enfermedad epidémica. A nivel internacional, México ocupa el segundo lugar en sobrepeso y obesidad, dado que el 70% de la población entre los 30 y 60 años padece la enfermedad; sin embargo, su distribución varía dependiendo del sexo. En sobrepeso, la prevalencia es mayor en hombres (42.5%) que en mujeres (37.4%), mientras que en obesidad, ésta es mayor en mujeres (34.5%) que en hombres (24.2%).

Para el año 2007, en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) se otorgaron alrededor de 290,594 consultas relacionadas con el sobrepeso y obesidad en los servicios del primer nivel de atención médica; incluyendo adolescentes y adultos (DTIES, 2007). De acuerdo a la Encuesta Nacional de Nutrición (ENN) de 1999 y la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2006, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en escolares de ambos sexos aumentó un tercio en ese lapso, es decir, de 18.6% en 1999 a 26% en 2006; el sexo masculino mostró los mayores aumentos en obesidad. Según los resultados de ENSALUT, uno de cada tres adolescentes tiene obesidad o sobrepeso, lo que representa en números reales aproximadamente 5, 757,400 adolescentes. Este grupo registró un incremento del 7.8% en sobrepeso y en obesidad del 33.3%; cifras que son similares a las reportadas en la encuesta nacional realizada en Uruguay en el 2002. Aproximadamente, 1 de cada 4 niños tiene sobrepeso u obesidad (26%) y 1 de cada 10 (9%) presenta obesidad mórbida.

Un método efectivo para favorecer la pérdida de peso en pacientes con obesidad mórbida es el tratamiento quirúrgico; conocido también como cirugía bariátrica (del griego *-barys-*: pesado y del latín *-iatria-*: relativo al tratamiento médico). Estudios recientes han demostrado que dicho procedimiento puede disminuir el riesgo de desarrollar enfermedades agregadas como enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, dislipidemia, artritis y cáncer así como, reducir la frecuencia de muerte prematura. (Rucker, 2007; Haslam, 2005; Buchwald, 2004) Con base en la elevada frecuencia, impacto y costos en la práctica clínica de la atención del paciente con sobrepeso y la obesidad, es imprescindible desarrollar e implementar una guía enfocada al abordaje inicial y manejo quirúrgico del paciente mayor de 15 años, con obesidad mórbida.

3.2 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

La Guía de Práctica Clínica ***para el Tratamiento Quirúrgico del Adolescente con Obesidad Mórbida*** Forma parte de las Guías que integrarán el ***Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica***, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción ***Específico de Guías de Práctica Clínica***, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el **Programa Sectorial de Salud 2007-2012**.

La finalidad de este Catálogo, es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del Primero y Segundo nivel de atención, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre:

1. Definir las indicaciones y contraindicaciones del tratamiento quirúrgico del adolescente con obesidad mórbida
2. Describir la evaluación integral del paciente adolescente, candidato a manejo quirúrgico de la obesidad mórbida
3. Establecer las recomendaciones fundamentales para el tratamiento quirúrgico del adolescente con obesidad mórbida, basadas en evidencia científica actualizada y consenso de expertos
4. Especificar las principales comorbilidades de los pacientes adolescentes con obesidad mórbida que son candidatos a manejo quirúrgico
5. Identificar los riesgos y complicaciones del tratamiento quirúrgico del adolescente con obesidad mórbida
6. Determinar las técnicas quirúrgicas más eficaces y seguras para el tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida del adolescente
7. Especificar el tratamiento no quirúrgico que se debe proporcionar al paciente adolescente sometido a cirugía bariátrica.

Lo que favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

3.3 DEFINICIÓN

La Cirugía bariátrica es un procedimiento quirúrgico efectivo realizado sobre el estomago y/o intestinos que ayuda a perder peso en una persona con obesidad mórbida. Permite una completa resolución o mejoría de las siguientes condiciones clínicas: diabetes mellitus, hiperlipidemia, hipertensión arterial sistémica y apnea obstructiva del sueño.

Obesidad mórbida en el adolescente se entiende como el paciente que presenta $IMC \geq 35$ con una o mas comorbilidades o $IMC \geq 40$ con y sin comorbilidad o por arriba del percentil 90 de IMC

4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

La presentación de la evidencia y recomendaciones en la presente guía corresponde a la información obtenida de GPC internacionales, las cuales fueron usadas como punto de referencia. La evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías seleccionadas, corresponde a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron. Las evidencias en cualquier escala son clasificadas de forma numérica y las recomendaciones con letras, ambas, en orden decreciente de acuerdo a su fortaleza.

Las evidencias y recomendaciones provenientes de las GPC utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una de las GPC. En la columna correspondiente al nivel de evidencia y recomendación el número y/o letra representan la calidad y fuerza de la recomendación, las siglas que identifican la GPC o el nombre del primer autor y el año de publicación se refieren a la cita bibliográfica de donde se obtuvo la información como en el ejemplo siguiente:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E. La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP, a través de la escala de Braden tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud	2++ (GIB, 2007)

En el caso de no contar con GPC como documento de referencia, las evidencias y recomendaciones fueron elaboradas a través del análisis de la información obtenida de revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos y estudios observacionales. La escala utilizada para la gradación de la evidencia y recomendaciones de estos estudios fue la escala Shekelle modificada.

Cuando la evidencia y recomendación fueron gradadas por el grupo elaborador, se colocó en corchetes la escala utilizada después del número o letra del nivel de evidencia y recomendación, y posteriormente el nombre del primer autor y el año como a continuación:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E. El zanamivir disminuyó la incidencia de las complicaciones en 30% y el uso general de antibióticos en 20% en niños con influenza confirmada	1a [E: Shekelle] Matheson, 2007

Los sistemas para clasificar la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones se describen en el Anexo 6.2.

E

EVIDENCIA

R

RECOMENDACIÓN

✓ /R

✓
Buena práctica

4.1 DETECCIÓN DE ADOLESCENTES CON OBESIDAD MÓRBIDA

4.1.1 IDENTIFICACIÓN DEL CASO

Evidencia / Recomendación

✓ /R

Se recomienda que el médico general, familiar o pediatra realice intencionadamente la antropometría en los adolescente durante la consulta médica, con el propósito de identificar aquéllos con sobrepeso u obesidad, que podrían ser candidatos a cirugía bariátrica de acuerdo a las condiciones clínicas generales

Nivel / Grado

✓
Buena práctica

4.1.2 EVALUACIÓN INICIAL

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E	<p>La evaluación inicial la realiza el profesional de salud (médico pediatra o cirujano) al que fue referido el paciente y tiene como objetivos: clasificar el caso e identificar las comorbilidades existentes así como, evaluar la participación de otras especialidades</p>	<p>IV [E. Shekelle] Inge TH, 2008</p>
✓ /R	<p>Los profesionales de salud que deben evaluar al adolescente con obesidad mórbida son: médicos endocrinólogos, gastroenterólogos, cardiólogos, neumólogos y cirujanos pediatras con formación en cirugía bariátrica o cirujano bariátra de adultos con asesoría pediátrica, así como, nutriólogos y personal de salud mental</p>	<p>D [E. Shekelle] Inge TH, 2008 ✓ Buena práctica</p>
✓ /R	<p>En la fase de evaluación se recomienda que el caso del paciente, candidato a cirugía bariátrica, se presente en sesión conjunta con los servicios de anestesiología, cardiología, cirugía, cirugía reconstructiva, endocrinología, gastroenterología, nutrición, psiquiatría y trabajo social con el propósito de seleccionar el manejo integral</p>	<p>✓ Buena práctica</p>
E	<p>En la evaluación del paciente se debe incluir una historia clínica y exploración física completa con exámenes de laboratorio e imagenología, que el médico considere necesarios para el estudio de la comorbilidad que presente</p>	<p>1 Lau DC, 2006</p>
E	<p>La exploración física del paciente debe incluir evaluaciones de la maduración sexual, ya que la culminación del crecimiento lineal generalmente ocurre antes del estadio de Tanner IV tanto, en hombres como en mujeres. En caso de duda, la edad ósea se puede evaluar con radiografías del carpo. No existe evidencia si la cirugía bariátrica puede afectar (y en qué grado) la densidad mineral ósea y por consiguiente, incrementar el riesgo de fracturas</p>	<p>IV [E. Shekelle] Inge TH, 2008</p>

✓ /R

Durante la exploración física, se recomienda:

- Evaluar la madurez genital por medio de la clasificación de Tanner, tomando en cuenta el volumen testicular y mamario. El Tanner púbico está determinado por la raza.
- Valorar la edad ósea utilizando el método de TW2, Greulich-Pyle o ambos
- Realizar la densitometría mineral ósea con el propósito de detectar oportunamente posibles complicaciones en el metabolismo óseo

✓
Buena práctica

E

Para determinar sobrepeso y obesidad se calculará el IMC en niños y adolescentes. Las percentilas 85 y 95 del IMC se usan para clasificar los niños con "sobrepeso" y "obesidad", respectivamente.

Una vez calculado el IMC, se debe ajustar de acuerdo a la edad y el sexo, con base en las tablas del CDC (cuadro IX y X)

3
Lau DC, 2006
4
NOM para el crecimiento y desarrollo del niño

✓ /R

Se recomienda usar las tablas de percentilas propuestas por el CDC para estimar el IMC, ajustado según edad y sexo del adolescente

✓
Buena práctica

✓ /R

Durante la evaluación inicial se recomienda considerar el riesgo y beneficio de la cirugía bariátrica en los adolescentes cuyo IMC sea inferior a 40 que presenten factores heredo-familiares de riesgo cardiovascular y depresión grave asociadas a su fenotipo

✓
Buena práctica

✓ /R

Realizar la evaluación por lo menos 6 meses previos a la programación quirúrgica por el grupo interdisciplinario y continuar con vigilancia periódica por los servicios implicados en el manejo.

Durante este periodo se indicara un programa formal de reducción de peso supervisado por alguno de los médicos del equipo multidisciplinario, si se obtiene reducción de peso adecuada se continua con el programa y el manejo quirúrgico se suspende por el momento

✓
Buena práctica

4.1.3 EVALUACIÓN INTERDISCIPLINARIA

4.1.3.1 EVALUACIÓN POR ENDOCRINOLOGÍA

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

En la valoración endocrinológica del adolescente se incluye además de los datos clínicos estudios de laboratorio específicos. La realización oportuna de dichos estudios, incluso en aquellos adolescentes sin datos clínicos aparentes de enfermedad agregada; permite clasificar pertinentemente las alteraciones o condiciones asociadas que podrían modificar las decisiones de manejo antes del procedimiento quirúrgico (dislipidemias, síndrome de ovarios poliquísticos, disfunción tiroidea o diabetes mellitus)

IV
[E. Shekelle]
Inge TH, 2008
A
Mechanick J, 2008
D
Mechanick J, 2008

R

Se recomienda realizar los siguientes estudios como parte de la evaluación preoperatoria en el adolescente con obesidad (candidato a procedimiento quirúrgico):

- Glucosa plasmática en ayuno
- Carga oral de glucosa (en aquéllos que presenten niveles séricos de glucosa en ayuno igual o mayor a 100 mg/dl)
- Hemoglobina glucosilada
- Pruebas de función hepática
- Prueba de embarazo
- Perfil de lípidos
- Perfil tiroideo

D
[E. Shekelle]
IPEG, 2009

D
[E. Shekelle]
Inge TH, 2008

D
Mechanick J, 2008

En las pacientes que presentan irregularidades menstruales, datos de hiperandrogenismo, e hirsutismo, se recomienda efectuar:

- Perfil hormonal ginecológico y androgénico así como, ultrasonografía pélvico

E

En el adolescente diabético candidato a cirugía bariátrica las cifras de glucosa preoperatorias deberá encontrarse preferentemente en los siguientes parámetros;

- Hemoglobina glucosilada de 7% ó

A
Mechanick J, 2008

menos

- Glucosa en ayuno de 110 mg/dl ó menos
- Concentración de glucosa postprandial a las 2 horas de 140 mg/dl o menos; durante el período de seguimiento previo a la intervención quirúrgica



En los adolescentes con diabetes mellitus de difícil control consideramos que los parámetros que indican el estado de control de la glucosa arriba mencionados, pueden no estar dentro de los límites ahí marcados, antes del procedimiento quirúrgico ya que precisamente una de las indicaciones para realizarlo es que no se logra el control con el manejo convencional

✓
Buena práctica



En pacientes con síntomas de apnea obstructiva del sueño se sugiere solicitar polisomnografía

D
[E. Shekelle]
Inge TH, 2008



En mujeres con diagnóstico de Síndrome de ovarios poliquísticos después de la cirugía bariátrica puede mejorar su condición sin necesidad de tratamiento específico

D
Mechanick J, 2008



La ocurrencia de fenómenos tromboembólicos en el postoperatorio es mayor en las adolescentes que reciben terapia estrogénica

D
Mechanick J, 2008



Se recomienda suspender la terapia estrogénica un mes antes del procedimiento quirúrgico como parte de las acciones para reducir el riesgo de fenómenos tromboembólicos

D
Mechanick J, 2008



En el adolescente diabético candidato a cirugía bariátrica se recomienda manejar y controlar su nivel de glucosa

D
Mechanick J, 2008



Para el control del paciente diabético candidato a cirugía bariátrica se recomienda usar los lineamientos establecidos en la GPC correspondiente

✓
Buena práctica



En el adolescente candidato a tratamiento quirúrgico se recomienda vigilar el aspecto metabólico por un periodo de seis meses antes de realizar la cirugía

D
Mechanick J, 2008



Ante cualquier condición o enfermedad concomitante en el adolescente candidato a cirugía bariátrica se recomienda dar siempre el tratamiento específico.

✓
Buena práctica

4.1.3.2 EVALUACIÓN NUTRICIONAL POR GASTROENTEROLOGÍA

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado



Todos los pacientes con síntomas gastrointestinales deben ser evaluados y tratados previamente a la cirugía bariátrica

D
Expert Panel on Weight Loss Surgery, 2007



Los pacientes seleccionados para cirugía bariátrica que tengan cifras altas en las pruebas de función hepática (2 a 3 veces por arriba del valor de referencia) se les debe realizar ultrasonido abdominal y determinación de panel viral de hepatitis

D
Expert Panel on Weight Loss Surgery, 2007



En pacientes con sospecha de enfermedad gastrointestinal o hepática se recomienda investigar la presencia de cirrosis o hipertensión portal por medio de estudios de laboratorio clínico y gabinete, con el propósito de identificar la causa y ofrecer tratamiento específico antes del procedimiento

D
Expert Panel on Weight Loss Surgery, 2007

4.1.3.3 EVALUACIÓN POR NUTRICIÓN

Evidencia / Recomendación

E

En comparación con los procedimientos restrictivos, las evaluaciones nutricionales perioperatorias en los procedimientos que cursen con malabsorción son prioritarias. Por consiguiente, es necesario una adecuada evaluación nutricional previo a cualquier procedimiento de cirugía bariátrica, incluyendo la medición selectiva de micronutrientes

Nivel / Grado

D
Mechanick J, 2008

R

Proporcionar al paciente, previo a la cirugía, una dieta adecuada y balanceada que le permita una pérdida de peso entre 5 y 10% del peso corporal. Con esto se reduce el tiempo de la cirugía y el riesgo quirúrgico

D
Expert Panel on Weight Loss Surgery, 2007

R

El equipo médico debe informar al paciente que la obesidad es una enfermedad crónica que requiere de un tratamiento individual a largo plazo

D
Mechanick J, 2008

4.1.3.4 EVALUACIÓN POR PSICOLOGÍA Y PSIQUIATRÍA

Evidencia / Recomendación

✓ /R

En la consulta de psicología investigar en el núcleo familiar:
La dinámica familiar
Existencia de redes de apoyo por parte de colaterales
Compromiso en modificación de patrones conductuales y convicción para sostenerlos como un nuevo estilo de vida
Posibilidad de boicot por el mantenimiento de conductas aprendidas

Nivel / Grado

✓
Buena práctica

✓ /R

Fomentar programas de apoyo escolar, sociales y deportivos que ayuden a mejorar la calidad de vida futura del paciente adolescente

✓
Buena práctica

✓ /R	<p>Evaluar el estilo de vida del paciente y de la familia por medio de escalas de la calidad de vida, poniendo especial énfasis en : Calidad de la alimentación Vida sedentaria Hábitos y costumbres</p>	✓ Buena práctica
✓ /R	<p>Determinar la capacidad intelectual (procesos cognitivos) por medio de la valoración del coeficiente intelectual, en el caso de sospecha de de retraso mental superficial o leve</p>	✓ Buena práctica
✓ /R	<p>Investigar rasgos de personalidad que pudieran favorecer una falta de apego al tratamiento médico</p>	✓ Buena práctica
✓ /R	<p>Evaluar los mecanismos psicológicos de adaptación y conocer las habilidades con las que cuenta el paciente para responder a situaciones de estrés o de cambio permanente a su entorno</p>	✓ Buena práctica
✓ /R	<p>Evaluar la capacidad de compromiso, responsabilidad y adherencia a los tratamientos Por ejemplo. compromiso en modificación de patrones conductuales y convicción para sostenerlos como un nuevo estilo de vida, en el caso del adolescente, así como del establecimiento de las recomendaciones de una o más modificaciones de conducta</p>	✓ Buena práctica
✓ /R	<p>Conocer las expectativas (fantasías) del procedimiento quirúrgico. Además, eliminar las fantasías negativas que el paciente pudiera esperar del resultado de la cirugía. Por ejemplo: la ingesta de toda clase de alimentos en la cantidad que él desee.</p>	✓ Buena práctica
E	<p>Es importante conocer el uso o dependencia de drogas ya sea como antecedente o en la actualidad, así como su frecuencia y complicaciones</p>	<p>III VA/DoD Clinical Practice Guideline for the Screening and Management of Overweight and Obesity, 2006</p>

E	Los resultados de la cirugía bariátrica pueden variar principalmente por antecedente o condición actual de trastorno de la conducta alimentaria	IV Mechanick J, 2008
R	Investigar el uso o dependencia de drogas así como la presencia de anorexia y bulimia para proporcionar el apoyo adecuado	IV Mechanick J, 2008
✓ /R	Se recomienda seguimiento a mediano y largo plazo por todo el equipo interdisciplinario que participó en la decisión terapéutica	✓ Buena práctica
✓ /R	Evaluar en forma conjunta con trabajo social el contexto familiar y social del adolescente que será sometido a cirugía bariátrica	✓ Buena práctica
E	Establecer reforzadores psicológicos positivos de en el nuevo estilo de vida del paciente	III [E. Shekelle] Acosta, 2008
✓ /R	Brindar información suficiente y adecuada al paciente y sus padres de la condición mórbida actual (por cada uno de los especialistas implicados en el manejo del adolescente), de las opciones de tratamiento quirúrgico, del procedimiento quirúrgico, la evolución postoperatoria a corto y mediano plazo. Así como de la evolución que se tendría de no elegirse un tratamiento quirúrgico. Hacer énfasis en los riesgos y beneficios del procedimiento elegido	✓ Buena práctica
✓ /R	Obtener consentimiento bajo información por parte del padre o tutor en conjunto con el paciente con el fin de formalizar su compromiso en el tratamiento y condicionamiento adaptativo	✓ Buena práctica



En el consentimiento bajo información deberá hacerse explícito que:

- La frecuencia de complicaciones y la mortalidad relacionada con la intervención varía de acuerdo al tipo de procedimiento que se realice
- La pérdida promedio de peso varía en relación al tipo de procedimiento quirúrgico que se realice
- La frecuencia de complicaciones y la muerte está asociada con la comorbilidad que presente el paciente
- Para obtener los mejores resultados y prevenir la aparición de complicaciones potenciales, es importante que todos los pacientes sean vigilados después de la operación por un grupo multidisciplinario de especialistas, constituido por: Cirujano Pediatra, Cirujano Bariátra, Pediatra, Endocrinólogo, Psicólogo, Gastroenterólogo y Licenciado en Nutrición

✓
Buena práctica



Todos los pacientes deben someterse a una evaluación de sus habilidades para incorporar cambios nutricionales y conductuales antes y después de la cirugía.

4
Mechanick J, 2008



Se recomienda utilizar el modelo cognitivo conductual para incrementar la percepción de auto eficacia (expectativa de que los propios esfuerzos tendrán éxito).

✓
Buena práctica



En comparación con las personas de peso promedio, aquellos con obesidad extrema experimentan con mayor frecuencia síntomas de depresión y ansiedad elevadas, menor calidad de vida, insatisfacción con su imagen corporal, autoestima, problemas sexuales y de pareja.

4
Mechanick J, 2008

	Se debe valorar el grado de apoyo social y las estrategias de afrontamiento	✓ Buena práctica
	Investigar la etapa de motivación al cambio del paciente con obesidad mórbida permite identificar a aquéllos que no están listos para inicio de un programa	2 VA/DoD Clinical Practice Guideline for the Screening and Management of Overweight and Obesity, 2006
	Conocer los antecedentes de episodios psicóticos, o la existencia en la actualidad de este. Antecedente o condición actual de trastorno de la conducta alimentaria: Anorexia y/bulimia principalmente.	3 VA/DoD Clinical Practice Guideline for the Screening and Management of Overweight and Obesity, 2006
	Se estima que en aproximadamente entre el 20% y el 60% de las personas que requieren cirugía bariátrica cumplen con criterios de trastornos psiquiátricos o trastornos del estado de ánimo. En caso de ser necesario el uso de psicofármacos a mediano o largo plazo en el postoperatorio. Elegir aquellos con menos probabilidades de efectos ansiogénicos, síntomas extrapiramidales o que provoquen incremento de peso	B Mechanick J, 2008 ✓ Buena práctica

4.2 TRATAMIENTO

4.2.1 TRATAMIENTO DE COMORBILIDADES

Evidencia / Recomendación

Se recomienda que el profesional de salud involucrado en el manejo de estos pacientes proporcione el tratamiento que considere pertinente para la enfermedad concomitante y a su vez, determine la periodicidad con la que evaluará la respuesta a l mismo

Nivel / Grado

✓
Buena práctica

Cada uno de los profesionales de salud informará cuándo la enfermedad asociada o condición se encuentre controlada; será importante además en la decisión del manejo quirúrgico, vigilar el comportamiento del adolescente para alcanzar el control de la comorbilidad

✓
Buena práctica

4.2.2 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE OBESIDAD MÓRBIDA
4.2.2.1 INDICACIONES

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

La información sobre cirugía bariátrica en niños y adolescentes es limitada. Por tanto, es prematuro brindar conclusiones acerca del efecto de la cirugía bariátrica en las comorbilidades de adolescentes.

I
Lau DC, 2006
IV
[E. Shekelle]
Inge TH, 2008

E

Las siguientes son las comorbilidades que se asocian con más frecuencia a obesidad:

- Diabetes tipo 2
- Hipertensión
- Dislipidemia
- Enfermedad vesicular
- Resistencia a la insulina
- Esteatosis hepática no alcohólica
- (hígado graso)

III
[E. Shekelle]
Clinical Practice Guidelines for the Management of Overweight and Obesity in Adults, 2003

Para detalles ver (Cuadro XI)

E

Entre los criterios clínicos para realizar cirugía bariátrica en un paciente adolescente se incluyen la valoración del IMC, el grado de desarrollo y madurez esquelética, la capacidad de decisión, la red de apoyo familiar, la evaluación médica, nutricional y psicológica así como, la respuesta a los programas de reducción y la accesibilidad de los servicios médicos

IV
[E. Shekelle]
Inge TH, 2008

R

Identificar como candidato para cirugía pediátrica aquél adolescente que presente algunos de los siguientes criterios:

- $IMC \geq a 35$ mas una o mas comorbilidades o $IMC \geq a 40$ con y sincomorbilidad
- Ha tenido fracaso en el manejo para la pérdida de peso durante un período mayor o igual a 6 meses con un programa de reducción de peso realizado en un centro especializado
- Ha alcanzado un desarrollo y madurez esquelética (estadio IV a V de Tanner mamario y testicular)

D
[E. Shekelle]
IPEG
D
[E. Shekelle]
Inge TH, 2008

- Tiene la capacidad de someterse y comprender una evaluación médica, nutricional y psicológica antes y después de la cirugía
- Está dispuesto a participar y adherirse a un programa de tratamiento transdisciplinario postoperatorio con énfasis en nutrición
- Está de acuerdo en evitar el embarazo durante al menos un año posterior a la cirugía
- Tiene el compromiso de integrarse a un programa de seguimiento
- Firma consentimiento bajo información para ser integrado al programa de cirugía bariátrica y otra donde acepta la realización del procedimiento quirúrgico.
- Demostrar capacidad de decisión y tener red de apoyo familiar
- Tiene acceso a cirugía en una unidad con un equipo interdisciplinario (cirujanos pediatras con formación en cirugía bariátrica o cirujano bariátra de adultos con asesoría pediátrica, anestesiólogo, endocrinólogo pediatra, cardiólogo pediatra, neumólogo pediatra, psicólogo, licenciado en nutrición y enfermeras especializadas en pacientes pediátricos)

4.2.2.2 CONTRAINDICACIONES

Evidencia / Recomendación

R

No se realizará tratamiento quirúrgico en las siguientes situaciones:

- Adolescentes con IMC menor a 35 con una o mas comorbilidades
- Que el adolescente no desee someterse al tratamiento quirúrgico y no firme el consentimiento bajo información
- Adolescentes que no han completado la madurez esquelética y desarrollo sexual con Tanner menor a III
- Enfermedades psiquiátricas sin tratamiento o sin respuesta al tratamiento

Nivel / Grado

D
[E. Shekelle]
IPEG, 2009
C
Obesity Singapore, 2004
C
[E. Shekelle]
Institute for Clinical Systems
Improvement, 2006

- No tener la capacidad de someterse y comprender una evaluación médica, nutricional y psicológica antes y después de la cirugía
- Adolescente que si acepta la cirugía pero no acepta el régimen dietético, psicológico y físico
- Mujeres adolescentes que no aceptan evitar el embarazo al menos 1 año posterior a la cirugía
- Adolescente que después de la evaluación por el equipo multidisciplinario se llegue a la conclusión de que no tienen la capacidad de adherirse a un programa de seguimiento nutricional y de cambio en el estilo de vida
- Ausencia de redes de apoyo familiar.
- No se recomienda realizar cirugía bariátrica en pacientes con anomalías congénitas del tracto gastrointestinal
- En presencia de cáncer
- Si usa regularmente antiinflamatorios no esteroides y esteroides.
- Consumo de alcohol y droga

Las contraindicaciones se dividen en mayores y relativas (Cuadro XII)

4.2.2.3 PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

Evidencia / Recomendación



La cirugía bariátrica es el método más efectivo para reducir y mantener la pérdida de peso en adultos con obesidad mórbida



La evidencia científica sobre la eficacia y seguridad de los procedimientos de cirugía bariátrica en población adolescente es insuficiente

Nivel / Grado

1

VA/DoD Clinical Practice Guideline for the Screening and Management of Overweight and Obesity, 2006

IV

[E.Shekelle]

Bariatric Surgery for Severely Overweight Adolescents: Concerns and Recommendations, 2004

R

Se recomienda discutir con el paciente los riesgos y beneficios de los procedimientos quirúrgicos disponibles en la institución médica

D
Mechanick J, 2008

E

Los procedimientos de cirugía bariátrica combinados permiten una mayor pérdida de peso y resolución de comorbilidades con respecto a los procedimientos restrictivos

D
Expert Panel on Weight Loss Surgery, 2007

✓ /R

Existen dos tipos principales de cirugía bariátrica aplicables a los adolescentes:
Restrictivo, (banda gástrica ajustable, gastrectomía vertical en manga por laparoscopia) este procedimiento limita el volumen de alimento sólido. Estos métodos pueden ser temporales o definitivos.
Restrictivo/Malabsortivo (estándar de oro, bypass gástrico en Y de Roux) restringe principalmente, pero reduce la absorción

✓
Buena práctica

E

El bypass gástrico en Y de Roux , la banda gástrica ajustable y la manga gástrica por laparoscopia han sido efectivas para tratar las consecuencias médicas de la obesidad mórbida en pacientes adolescentes y favorecer la pérdida de peso en pacientes con un IMC ≥ 40

II-1
VA/DoD Clinical Practice Guideline for the Screening and Management of Overweight and Obesity, 2006
IV
[E. Shekelle]
Bariatric Surgery for Severely Overweight Adolescents: Concerns and Recommendations, 2004

R

Se recomienda aplicar bypass gástrico en Y de Roux ya que es el procedimiento de cirugía bariátrica con resultados favorables

B
VA/DoD Clinical Practice Guideline for the Screening and Management of Overweight and Obesity, 2006

R

La gastrectomía en manga puede ser desarrollada como primer procedimiento en pacientes con alto riesgo con la finalidad de inducir una pérdida de peso inicial y desarrollar en un segundo tiempo bypass gástrico o una vez disminuido el riesgo quirúrgico
La gastrectomía en manga también puede ser realizada como único procedimiento

B
Expert Panel on Weight Loss Surgery, 2007

R

La pérdida de peso en el bypass gástrico es básicamente por la restricción alimentaria y malabsorción proteico-calórica, por lo que el paciente mantendrá tratamiento sustitutivo a largo plazo.

C
Lau DC, 2006

E

La evidencia permite sugerir que la variación (mediana) en la pérdida de peso es de 15.9% a los 6 meses y de 69% a los 24 meses en los pacientes sometidos a banda gástrica ajustable por laparoscopia, mientras que varía del 62% (12 meses) a 87% a los 2 años en los pacientes adolescentes sometidos a bypass gástrico

III
VA/DoD Clinical Practice Guideline for the Screening and Management of Overweight and Obesity, 2006

E

Se ha observado que la colocación de banda gástrica ajustable por laparoscopia y bypass gástrico por laparoscopia reducen la frecuencia de hipertensión y diabetes mellitus hasta 24 meses posteriores a la cirugía

II-2
VA/DoD Clinical Practice Guideline for the Screening and Management of Overweight and Obesity, 2006

E

El bypass gástrico por laparoscopia se ha asociado con una estancia hospitalaria menor que la realización de bypass gástrico por vía abierta

II-1
VA/DoD Clinical Practice Guideline for the Screening and Management of Overweight and Obesity, 2006

R

La indicación de tratamiento quirúrgico de la obesidad, deberá ser resultado de la decisión de un equipo de salud interdisciplinario, conformado, en su caso, por; cirujano, anestesiólogo, nutriólogo, endocrinólogo, cardiólogo y psicólogo, esta indicación deberá estar asentada en una nota médica

D
[E. Shekelle]
Norma Oficial Mexicana
Para el manejo integral de la obesidad

R

Todo paciente con obesidad severa, candidato a cirugía, no podrá ser intervenido quirúrgicamente, sin antes haber sido estudiado en forma completa: historia clínica, análisis de laboratorio y gabinete, valoración nutricional, cardiovascular, anestesiología y cualquier otra necesaria

D
[E. Shekelle]
Norma Oficial Mexicana
Para el manejo integral de la obesidad

E

En un estudio comparativo se observó que la colocación de banda gástrica ajustable por laparoscopia se asoció con una tasa de complicaciones tempranas similar a la observada con bypass gástrico por

II-3
VA/DoD Clinical Practice Guideline for the Screening and Management of Overweight and Obesity, 2006

laparoscopia ($p= 0.36$), sin embargo la frecuencia de complicaciones a largo plazo fueron mayores ($p=0.001$). No se observó mortalidad en ambos grupos. Con respecto a manga gástrica su índice de complicaciones es similar a la banda gástrica ajustable.

E

En pacientes con riesgo quirúrgico aceptable la mortalidad como consecuencia de la cirugía bariátrica es baja

2
Clinical Practice Guideline for the Management of Overweight and Obesity in Adults, 2003

R

Debido a que la cirugía implica aspectos técnicos, complicaciones, costos y requiere extensa preparación pre y perioperatoria, se recomienda considerar en aquellos pacientes con obesidad mórbida quienes presentan fracaso para lograr control de peso posterior a un tratamiento farmacológico y de apoyo adecuado para cada clase de paciente

C
Obesity Singapore, 2004

E

Las complicaciones postoperatorias y la frecuencia de estas parecen ser las mismas en adolescentes y adultos según una observación realizada en el año 2003, este mismo estudio reporto una estancia hospitalaria menor entre los adolescentes y no se reportaron muertes en este grupo de edad

C
[E. Shekelle]
Tsai WS, 2007

R

La cirugía bariátrica es un procedimiento que aun se realiza con poca frecuencia en los adolescentes y hasta el momento las pautas que se siguen son las de adultos, por lo que se deben desarrollar estudios dirigidos a definir a corto y largo plazo las directrices para la realización de cirugía bariátrica en adolescentes obesos mórbidos.

C
[E. Shekelle]
Tsai WS, 2007

E

Las complicaciones perioperatorias no quirúrgicas más serias son: neumonía, atelectasia, falla respiratoria y embolia pulmonar. La incidencia de complicaciones respiratoria serias varia del 0- 4.5%.

2
Mechanick J, 2008
A, C, D, M, R
ICSI, 2006



Considerar la posibilidad de segundos procedimientos quirúrgicos en la planeación quirúrgica de cualquier procedimiento definitivo, debido a las posibles complicaciones (Cuadro XVIII)

✓
Buena práctica



Existe evidencia de que la tasa de reoperación es similar entre bypass gástrico por laparoscopia versus vía abierta, sin embargo las complicaciones a largo plazo fueron más frecuentes en el segundo grupo (11% versus 24%)

I
VA/DoD C Clinical Practice Guideline for the Screening and Management of Overweight and Obesity, 2006



Una serie de estudios observacionales han reportado la siguiente frecuencia de reoperación según el tipo de intervención (promedio y rango):

II-2
VA/DoD C Clinical Practice Guideline for the Screening and Management of Overweight and Obesity, 2006

- Banda gástrica ajustable por laparoscopia 6.5% (0.5% a 24%)
- Bypass gástrico por laparoscopia 1.8% (0.03% a 9.8%)
- Bypass gástrico abierto 5% (2.8% a 12%)



Beneficios potenciales de la cirugía bariátrica: disminución de riesgo cardiovascular, metabólico, enfermedad articular, neoplasias, enfermedad vesicular, presión social y disminución de costos en los tratamientos de las comorbilidades.

III
Obesity Singapore, 2004



Existe evidencia de que los pacientes adolescentes sometidos a cirugía bariátrica (más común bypass gástrico) pueden desarrollar complicaciones postoperatorias tales como colecistitis y hernias

III
VA/DoD C Clinical Practice Guideline for the Screening and Management of Overweight and Obesity, 2006



Existe debate sobre la posibilidad de realizar colecistectomía en el paciente con litiasis vesicular al mismo tiempo que se realiza un procedimiento de cirugía bariátrica

C
Mechanick J, 2008

R

En aquellos pacientes con dolor abdominal severo en cualquier momento después de realizar bypass gástrico en Y de Roux deberá ser evaluado de forma de forma inmediata con tomografía abdominal o pélvica para excluir una complicación potencial que amenace la vida

D
Mechanick J, 2008

R

Se recomienda que los procedimientos para retirar el exceso de tejido posterior a la cirugía bariátrica se realicen una vez que se ha estabilizado el peso corporal (12 a 18 meses después de la cirugía)

D
Mechanick J, 2008

E

La reintervención quirúrgica se debe realizar ante la presencia de complicaciones médicas como resultado de la cirugía, que no responden al manejo médico (ejemplo desnutrición), inadecuada pérdida de peso o recuperación de peso en pacientes con comorbilidades

3
Mechanick J, 2008

R

Se recomienda revertir el procedimiento quirúrgico en el paciente que presenta complicaciones graves que no pueden manejarse médicamente

D
Mechanick J, 2008

E

Con relación a la mortalidad registrada en estudios los rangos van de 0.1% para banda gástrica y 0.5% para bypass gástrico

Ia
[E. Shekelle]
CMAJ.JAMC 2007

E

Complicaciones tempranas en pacientes adolescentes sometidos a cirugía bariátrica: embolismo pulmonar, infección de herida quirúrgica, estenosis del estoma (requiriendo dilatación por endoscopia) deshidratación y úlceras marginales
Complicaciones tardías: obstrucción intestinal, hernia incisional y ganancia de peso (en el 15% de los casos)

IV
[E. Shekelle]
Bariatric Surgery for Severely Overweight Adolescents: Concerns and Recommendations, 2004

E

Dentro de las complicaciones potenciales del bypass gástrico se incluyen: perforación intestinal, enfermedad tromboembólica, obstrucción intestinal, hernia incisional, coledolitiasis sintomática, desnutrición proteico

IV
[E. Shekelle]
Bariatric Surgery for Severely Overweight Adolescents: Concerns and Recommendations, 2004

calórica, deficiencias de micronutrientes, especialmente hierro, calcio y vitamina B12



Dentro de las desventajas potenciales de la banda gástrica ajustable se incluyen: inadecuada posición y función de la banda, prolapso gástrico, infección por cuerpo extraño, erosión del estomago o esófago debido a la banda.

IV
[E. Shekelle]
Bariatric Surgery for Severely Overweight Adolescents: Concerns and Recommendations, 2004

4.3 SEGUIMIENTO

4.3.1 ENDOCRINOLOGÍA

Evidencia / Recomendación



Las comorbilidades que pueden mejorar con la cirugía bariátrica van desde la diabetes mellitus hasta el estrés psicosocial (cuadro XIII)

Nivel / Grado

IV
[E.Shekelle]
Inge TH, 2008



Quando el adolescente tiene trastornos endocrinológicos, el médico determinará el programa de control y evaluación, así como la periodicidad de la vigilancia

✓
Buena práctica

4.3.2 GASTROENTEROLOGÍA PEDIÁTRICA Y NUTRICIÓN

Evidencia / Recomendación



Un programa de alimentación con líquido claro por lo general puede ser iniciado en un plazo de 24 horas después de cualquier procedimiento de cirugía bariátrica

Nivel / Grado

3
Mechanick J, 2008



Se recomienda que el cirujano determine el momento del inicio de la vía oral

C
Mechanick J, 2008

✓ /R

El grupo redactor de la presente guía considera que la vía oral se debe iniciar con un programa de dieta líquida

✓
Buena práctica

E

El nutriólogo que forma parte del grupo interdisciplinario de cirugía bariátrica estará atento del momento en que se indique el inicio de la alimentación.

4
Mechanick J, 2008

R

Se deben implementar diferentes protocolos para la progresión de los alimentos considerando la etapa y tipo de procedimiento quirúrgico. Es por ello, que la participación del especialista en nutrición es fundamental en el posoperatorio (Cuadro XIV y XV).

D
Mechanick J, 2008

R

El plan de alimentación y la planificación de la progresión de los alimentos deben ser proporcionados al paciente y a su familia antes de la cirugía bariátrica, durante su estancia hospitalaria y reforzada durante las visitas consecutivas.

D
Mechanick J, 2008

R

Los pacientes deben adherirse a un plan de alimentación que incluye múltiples y pequeñas comidas al día, con adecuada masticación de sus alimentos y sin ingesta de bebidas en el mismo tiempo de comida, con un intervalo mínimo de 30 minutos.

D
Mechanick J, 2008
C
[E. Shekelle]
Parkes E, 2006

R

Los pacientes deben orientados a consumir en su plan de alimentación al menos 5 porciones de frutas y verdura al día para un óptimo consumo de fibra y el consumo de fitoquímicos mejorará la función de colon

D
Mechanick J, 2008

R

La ingesta de proteína recomendada debe ser de 40 a 100 g diarios.

D
Mechanick J, 2008
C
[E. Shekelle]
Marcason W. 2004

R

Minimizar la ingesta de alimentos ricos en hidratos de carbono para evitar síntomas de síndrome de dumping, en pacientes tratados con la técnica de bypass gástrico.

D
Mechanick J, 2008
B
[E. Shekelle]
Fujioka, 2005

R

Evitar la ingesta de hidratos de carbono simple después de cualquier procedimiento de cirugía bariátrica para disminuir el aporte energético.

D
Mechanick J, 2008
B
[E. Shekelle]
Fujioka, 2005

R

La administración nutricional mínima incluye suplementos nutricionales de 1 ó 2 multivitamínicos que contengan minerales como el hierro, calcio de 1200 a 1500 mg/d y complejo B.

B
Mechanick J, 2008

✓ /R

En pacientes con bypass no es recomendable el uso de medicamentos con capa entérica

✓
Buena práctica

✓ /R

La substitución de nutriente y vitaminas debe efectuarse por vía enteral, y de no lograrse en los niveles adecuados deberá complementarse con vía parenteral.

✓
Buena práctica

R

Los líquidos deben ser consumidos lentamente y en suficiente cantidad, para mantener una hidratación adecuada, mínimo 1.5 litros al día).

B
Mechanick J, 2008

R

La nutrición parenteral (PN) debe indicarse en pacientes con alto riesgo nutricional, tales como:

- Pacientes críticamente enfermos que no logran cubrir su requerimiento energético a través de nutrición enteral por más de 5 a 7 días
- Pacientes no críticamente enfermos pero que tampoco logran cubrir su requerimiento energético a través de nutrición enteral durante 7 a 10 días.

B
Mechanick J, 2008
C
[E. Shekelle]
Malinowski, 2006

E	<p>Todos los procedimientos de cirugía bariátrica, eventualmente pueden ocasionar deficiencias nutricionales</p>	<p>B [E. Shekelle] Fujioka, 2005 C [E. Shekelle] Deitel, 2002 B Mechanick J, 2008</p>
R	<p>Las recomendaciones nutricionales y la frecuencia de vigilancia, para pacientes que han sido sometidos a un procedimiento de cirugía bariátrica y cursan con malabsorción se describen en cuadro anexo (Cuadro XIII)</p>	
R	<p>La indicación de vitaminas y minerales para pacientes que presentan malabsorción después de la cirugía bariátrica se describen en cuadro anexo (Cuadro XVI)</p>	<p>B Mechanick J, 2008 C [E. Shekelle] Malinowski, 2006</p>
R	<p>Se recomienda la administración de suplementos en el bypass gástrico, estos pacientes deben tomar 1200 a 1500 mg de calcio por día dividido en varias dosis.</p>	<p>B Mechanick J, 2008 C [E. Shekelle] Malinowski, 2006</p>
R	<p>El citrato de calcio más vitamina D es la preparación más recomendable al ser más soluble que el carbonato de calcio en ausencia o disminución de la producción de ácido gástrico, como se observa en pacientes bypass gástrico.</p>	<p>B Mechanick J, 2008 C [E. Shekelle] Malinowski, 2006</p>
R	<p>La ingesta de proteínas debe ser cuantificada periódicamente.</p>	<p>B Mechanick J, 2008</p>
R	<p>Idealmente, la ingesta de proteínas con las comidas y la administración de suplementos, debe estar en el rango de 60 a 80 g / d para los pacientes con un bypass gástrico.</p>	<p>B Mechanick J, 2008</p>
R	<p>En los casos graves de malabsorción de vitamina D, oral dosis de vitamina D2 o D3 puede ser necesario tan alto como 50000-150000 U diariamente, y los casos más recalcitrantes puede requerir la administración oral concurrente de calcitriol</p>	<p>B Mechanick J, 2008</p>

(1,25-dihidroxivitamina D).

R

No hay datos suficientes para recomendar la administración empírica de suplementos de magnesio después de la cirugía bariátrica más allá de lo que contienen un multivitamínico que proporciona la ingesta diaria recomendada de magnesio (> 300 mg en mujeres adolescentes y > 400 mg en hombres adolescentes)

D
Mechanick J, 2008

R

La administración de suplementos de fosfato oral está indicada en hipofosfatemia de leve a moderada (1,5 a 2,5 mg /dL), que es generalmente secundario a la deficiencia de vitamina D.

D
Mechanick J, 2008

R

El manejo de la oxalosis y los litos de oxalato de calcio incluye evitar la deshidratación, un plan de alimentación bajo en oxalatos y terapia de citrato de potasio y calcio por vía oral.

D
Mechanick J, 2008

R

La administración rutinaria de suplementos de vitamina A es habitualmente innecesaria después de los procedimientos restrictivos como el bypass gástrico.

C
Mechanick J, 2008

R

El valor de la detección rutinaria de deficiencia de vitamina E o K no se ha documentado en ningún procedimiento de cirugía bariátrica.

B
Mechanick J, 2008

R

La monitorización de los niveles de hierro sérico debe ser evaluada en todos los pacientes sometidos a cirugía bariátrica y para establecer su manejo como en cualquier paciente quirúrgico.

D
Mechanick J, 2008

R

La administración sulfato ferroso, fumarato, o gluconato (320 mg dos veces al día) por vía oral, es recomendable para prevenir la deficiencia de hierro en pacientes que han sido sometidos a un intervención quirúrgica bariátrica malabsortiva, como el bypass gástrico.

A
Mechanick J, 2008

R

La administración de suplementos de vitamina C debe ser considerado en pacientes con deficiencia de hierro recalcitrantes porque la vitamina C puede aumentar la absorción de hierro y ferritina.

C
Mechanick J, 2008

R

Se recomiendan multivitamínicos que contienen vitamina C para promover la absorción de hierro y puede tomarse como dosis única diaria de 100 a 200 mg de hierro elemental. Ocasionalmente, los pacientes que son refractarios a la administración de suplementos de hierro oral requieren infusiones de hierro parenteral.

C
Mechanick J, 2008
C
[E. Shekelle]
Malinowski, 2006

R

La infusión intravenosa con hierro dextran o gluconato ferrico puede ser necesaria si la corrección con suplemento oral es ineficaz.

D
Mechanick J, 2008

R

Evaluación de la deficiencia de vitamina B12, se recomienda en todos los pacientes sometidos a cirugía bariátrica.

B
Mechanick J, 2008

R

Se recomienda la suplementación oral con vitamina B12 a dosis de 350 µg por día o semanal de 500 µg, para mantener los niveles de vitamina B12.

B
Mechanick J, 2008
C
[E. Shekelle]
Malinowski S, 2006

R

La suplementación parenteral de vitamina B12 con 1,000 µg de vitamina B12 mensual o 1,000 a 3,000 µg cada 6 a 12 meses es necesaria si la deficiencia de vitamina B12 no puede ser corregida con la suplementación oral

C
Mechanick J, 2008

R

Se debe realizar una evaluación anual del nivel de vitamina B12 en los pacientes sometidos a bypass gástrico.

D
Mechanick J, 2008

R

La suplementación de ácido fólico a dosis de 400 mg/d, se otorga a través de un multivitamínico.

B
Mechanick J, 2008

R

La suplementación de ácido fólico debe proporcionarse principalmente a las mujeres debido al riesgo de defectos del tubo neural como resultado en la deficiencia de ácido fólico

A
Mechanick J, 2008

R

Las anemias nutricionales derivados de procedimientos quirúrgicos bariátricos que cursan con malabsorción también están relacionadas con deficiencias en proteínas, cobre y selenio, lo que exige evaluación de estos nutrientes cuando la evaluación rutinaria de hierro, vitamina B12, y ácido fólico son normales.

C
Mechanick J, 2008

R

No se recomienda la evaluación rutinaria de deficiencia de selenio o suplementación empírica en pacientes sometidos a cirugía bariátrica

D
Mechanick J, 2008

R

No existe evidencia clínica que recomiende la suplementación empírica de zinc después de una cirugía bariátrica.

D
Mechanick J, 2008

R

En pacientes que presentan vómito persistente después de cualquier procedimiento quirúrgico bariátrico, es imperativo se les proporcionen multivitamínicos por vía oral que contengan tiamina

C
Mechanick J, 2008

R

En aquellos pacientes que presentan síntomas neurológicos sugestivos de deficiencia de tiamina (encefalopatía de Wernicke y neuropatía periférica) debe administrarse suplementación parenteral con tiamina 100 mg/día durante 7 a 14 días, debiendo continuar la suplementación oral 100 mg/día hasta la resolución de los síntomas neurológicos

C
Mechanick J, 2008
C
[E. Shekelle]
Mason, 2005

R

Un suplemento multivitamínico por lo general es adecuado en la prevención de la deficiencia de tiamina. Si la deficiencia ocurre, debe ser tratada con tiamina parenteral de 50 a 200 mg por día hasta que los síntomas desaparezcan o de 10 a 100 mg por vía oral diariamente.

C
Mechanick J, 2008

R

Antes y después del procedimiento quirúrgico se requiere de un programa integral de apoyo que incluya el plan de alimentación, actividad física apropiada, educación, terapia cognitivo conductual y apoyo social

B
VA/DoD C Clinical Practice Guideline for the Screening and Management of Overweight and Obesity, 2006

R

La adherencia a:

- La dieta de restricción
- Actividad física
- Cambios al estilo de vida

Son esenciales para el mantenimiento a largo plazo de la pérdida de peso posterior a la cirugía (Cuadro XVII)

A
Lau DC, 2006

4.3.3 PSICOLOGÍA Y PSIQUIATRÍA

Evidencia / Recomendación

✓ /R

Se recomienda que el adolescente posterior al evento quirúrgico continúe con apoyo por parte de psicología y de un grupo de apoyo, para reforzar los cambios de conducta en torno a su alimentación y el medio ambiente

Nivel / Grado

✓
Buena práctica

✓ /R

Se recomienda el apoyo de trabajo social para acudir a la casa del adolescente, en caso de abandono del tratamiento, ya sea parcial o total (no es necesario asistir con alguno de los profesionales que integraron el equipo interdisciplinario)

✓
Buena práctica

4.4 CRITERIOS DE REFERENCIA Y CONTRA REFERENCIA

4.4.1 CRITERIOS TÉCNICO MÉDICOS DE REFERENCIA

4.4.1.1 REFERENCIA A TERCER NIVEL DE ATENCIÓN

Evidencia / Recomendación

E

Adolescente con obesidad mórbida se considera candidato a tratamiento quirúrgico cuando:

- Fracasa el manejo para la pérdida de peso en un período mayor o igual a 6 meses después de llevar un programa de reducción de peso en un centro especializado
- Tiene el $IMC \geq 35$ con una o mas comorbilidades o $IMC \geq 40$ con y sin comorbilidad

Nivel / Grado

IV
[E.Shekelle]
Inge TH , 2008

V
[E.Shekelle]
IPEG , 2009

✓/R

Todo adolescente con $IMC \geq 35$ con una o mas comorbilidades o $IMC \geq 40$ con y sin comorbilidad, se recomienda enviar a tercer nivel para valoración y tratamiento:

- Paciente sin comorbilidad al servicio de cirugía pediátrica
- Paciente con comorbilidad al servicio de pediatría médica

Una vez clasificado el paciente de obesidad mórbida, éste se analizará en forma conjunta con un equipo interdisciplinario; integrado por médicos de cirugía pediátrica, endocrinología pediátrica, gastroenterología pediátrica, anestesiología, psiquiatría, cirugía plástica y reconstructiva, y profesionales en psicología, nutrición y trabajo social para definir el manejo integral y evaluar si se le puede realizar cirugía bariátrica.

✓
Buena práctica

4.4.1.2 CONTRA REFERENCIA DE TERCER AL SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

R

Se enviará a segundo nivel de atención aquellos adolescentes:

- con éxito terapéutico (definido por los criterios de NIH, pérdida de 25% del peso preoperatorio, 50% o más del exceso de peso, o bien 50% o más del peso

IV
[E. Shekelle]
Oria HE, 1996

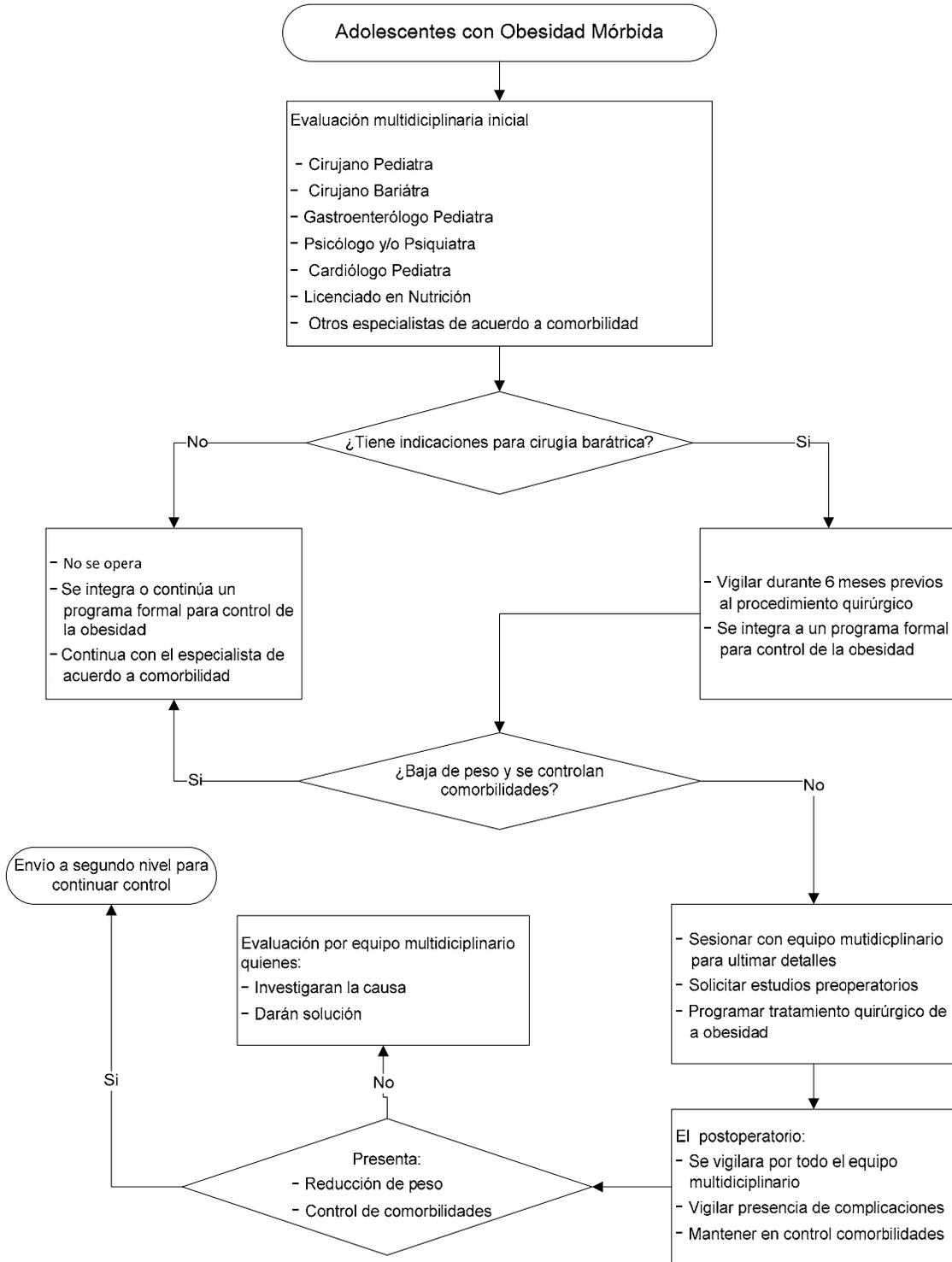
✓ /R

También cuando existe remisión o desaparición de comorbilidad, sin evidencia de complicaciones secundarias, secuelas, incapacidades (daño a órganos, lesiones musculoesqueléticas) o riesgo cardiovascular

✓
Buena práctica

ALGORITMOS

ABORDAJE DEL ADOLESCENTE CON OBESIDAD MÓRBIDA QUE ES CANDIDATO A MANEJO QUIRÚRGICO



5. DEFINICIONES OPERATIVAS

Autoeficacia: es la “opinión afectiva” que se tiene sobre la posibilidad de alcanzar determinados resultados, es decir, la confianza de alcanzar las metas exitosamente. Las causas más comunes para que la autoeficacia baje son: ver las cosas como incontrolables, creer que la propia conducta está regulada más por factores externos que por uno mismo y utilizar un estilo atribucional donde siempre se es responsable de lo malo y nunca de lo bueno. Y a esto se le puede agregar una cuarta causa ambiental: una historia de fracasos. Con el tiempo se genera un auto esquema de desconfianza e inseguridad, por el cual se comienza a anticipar que el éxito es imposible y a evitar las situaciones de reto, así la persona hará de la evitación un estilo de vida. Las siguientes estrategias te permitirán pelear contra la baja auto eficacia o conservarla en un punto adecuado.

Apoyo social: Red de compromiso y obligación mutua de otras personas, acompañada de mensajes de estima, valor, amor y cuidado.

Cintura: medición antropométrica de la cintura en centímetros. Es un índice de la grasa abdominal. Para los adultos con IMC de 25 a 35 kg/m², los límites de la circunferencia específicos son: varones < 90 cm, y mujeres < 80 cm. Para los adolescentes la medición de la cintura se debe percentilar de acuerdo a edad y sexo.

Comorbilidad: Conjunto de alteraciones asociadas con la obesidad mórbida, como diabetes, hipertensión arterial, dislipidemia y apnea del sueño.

Condición de Comorbilidad: es la presencia de una enfermedad o condición asociada, que puede modificar el tratamiento y/o influir en el pronóstico del paciente

Dieta: Conjunto de alimentos que se consumen cada día.

Distrés: es el estrés desagradable. Es un estrés que ocasiona un exceso de esfuerzo en relación con la carga. Va acompañado siempre de un desorden fisiológico, las catecolaminas producen una aceleración de las funciones y éstas actúan alejadas del punto de equilibrio, hiperactividad, acortamiento muscular, somatizaciones, en suma: envejecimiento prematuro, son los efectos secundarios del estrés negativo.

Enfoque cognitivo conductual: Se concentra en la identificación y modificación de los pensamientos, procesos y estructuras cognitivas de un individuo.

Índice de masa corporal (IMC): Es la relación que existe entre el peso sobre la talla al cuadrado ($IMC = \text{peso}(\text{kg}) / \text{talla}(\text{m})^2$). Para el diagnóstico de sobrepeso se considera un valor de $IMC \geq 25$ y para el diagnóstico de obesidad se considera un $IMC \geq 30$.

Perímetro de cintura: Es la circunferencia medida entre el punto medio del borde costal inferior y la cresta supra-iliaca, se mide en cm. con el paciente de pie con una cinta métrica flexible no expandible.

Red de apoyo: Red de compromiso y obligación de otras personas, generalmente del círculo familiar que proporcionan: mensajes de estima, valor, amor y cuidado.

6. ANEXOS

6.1. PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

Se formularon preguntas clínicas concretas y estructuradas según el esquema paciente-intervención-comparación-resultado (PICO) sobre abordaje, tratamiento y seguimiento médico-quirúrgico del adolescente con obesidad mórbida candidato a tratamiento quirúrgico. .

Se estableció una secuencia estandarizada para la búsqueda de Guías de Práctica Clínica (GPC), a partir de las preguntas clínicas formuladas sobre manejo quirúrgico de la obesidad (Cirugía bariátrica), en las siguientes bases de datos: Fisterra, Guidelines Internacional Networks, Practice Guideline, National Guideline Clearinghouse, New Zealand Clinical Guidelines Group, Primary Care Clinical Practice Guidelines y Scottish Intercollegiate Guidelines Network.

El grupo de trabajo selecciono las guías de práctica clínica con los siguientes criterios:

1. Idioma inglés y español
2. Metodología de medicina basada en la evidencia
3. Consistencia y claridad en las recomendaciones
4. Publicación reciente
5. Libre acceso
6. Limitado a niños y adolescentes

Se encontraron 2 guías las cuales fueron seleccionadas como documentos base para la elaboración de la presente guía:

1. Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children (summary). CMAJ 2007
2. National Institute for Health and Clinical Excellence. Obesity: guidance on the prevention, identification, assessment and management of overweight and obesity in adults and children. London, 2006

Para las recomendaciones no incluidas en las guías de referencia el proceso de búsqueda se llevo a cabo en Pubmed y Cochrane Library Plus utilizando los términos y palabras claves: bariatric surgery, morbid obesity surgery, severe obesity, nutrition of the bariatric surgery patient, obesity morbid follow-up.

La búsqueda se limitó a revisiones sistemáticas, meta-análisis y ensayos clínicos controlados en idioma inglés y español, publicados a partir del 2000, en seres humanos, niños y adolescentes.

En caso de controversia de la información y resultados reportados en los estudios, las diferencias se discutieron en consenso y se empleo el formato de juicio razonado para la formulación de recomendaciones. Se marcaron con el signo ✓ y recibieron la consideración de práctica recomendada u opinión basada en la experiencia clínica y alcanzada mediante consenso.

6.2 SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA Y FUERZA DE RECOMENDACIÓN

El concepto de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) fue desarrollado por un grupo de internistas y epidemiólogos clínicos, liderados por Guyatt, de la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster en Canadá. En palabras de Sackett, “la MBE es la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia clínica disponible para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes individuales” (Evidence-Based Medicine Working Group 1992, Sackett et al, 1996).

En esencia, la MBE pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, siendo su objetivo disponer de la mejor información científica disponible -la evidencia- para aplicarla a la práctica clínica (Guerra Romero et al, 1996)

La fase de presentación de la evidencia consiste en la organización de la información disponible según criterios relacionados con las características cualitativas, diseño y tipo de resultados de los estudios disponibles. La clasificación de la evidencia permite emitir recomendaciones sobre la inclusión o no de una intervención dentro de la GPC (Jovell AJ et al, 2006)

Existen diferentes formas de gradar la evidencia (Harbour R et al, 2001) en función del rigor científico del diseño de los estudios pueden construirse escalas de clasificación jerárquica de la evidencia, a partir de las cuales pueden establecerse recomendaciones respecto a la adopción de un determinado procedimiento médico o intervención sanitaria (Guyatt GH et al, 1993). Aunque hay diferentes escalas de gradación de la calidad de la evidencia científica, todas ellas son muy similares entre sí.

A continuación se describen las escalas de evidencia para las referencias utilizadas en esta guía y de las GPC utilizadas como referencia para la adopción y adaptación de las recomendaciones.

CUADRO I. LA ESCALA MODIFICADA DE SHEKELLE Y COLABORADORES

Clasifica la evidencia en niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza. Para establecer la categoría de la evidencia utiliza números romanos de I a IV y las letras a y b (minúsculas). En la fuerza de recomendación letras mayúsculas de la A a la D.

Categoría de la evidencia	Fuerza de la recomendación
Ia. Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	A. Directamente basada en evidencia categoría I
Ib. Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorios	
IIa. Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoriedad	B. Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I
IIb. Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte	
III. Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	C. Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II
IV. Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	D. Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III

Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical Guidelines. Developing Guidelines. BMJ 1999; 3:18:593-59

CUADRO II. SINGAPORE MINISTRY OF HEALTH, SINGAPORE ASSOCIATION FOR THE STUDY OF OBESITY. OBESITY. SINGAPORE: SINGAPORE MINISTRY OF HEALTH; 2004

Nivel de Evidencia	
Ia	Evidencia obtenida de meta análisis de ensayos clínicos controlados aleatorizados
Ib	Evidencia obtenida de al menos un ensayo clínico controlado aleatorizado
IIa	Evidencia obtenida de al menos un ensayo clínico controlado no aleatorizado
IIb	Evidencia obtenida de al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental bien diseñado
III	Evidencia obtenida de estudios descriptivos,; comparativos, de correlación y casos
IV	Evidencia obtenida de reporte de comité de expertos, opinión o experiencia clínica de autoridades

Grados de Recomendación	
A (evidencia Ia, Ib)	Requiere al menos un ensayo clínico controlado como parte de la literatura de buena calidad y consistencia que soporte la recomendación
B (evidencia IIa, IIb, III)	Requiere de ensayos clínicos no aleatorizados
C (evidencia IV)	Requiere evidencia obtenida de reporte de comité de expertos y experiencia clínica de autoridades. Indica ausencia directa de estudios clínicos de buena calidad
GPP (Puntos de buena práctica)	Recomendación basada en la buena práctica con base en la experiencia del grupo que desarrolla la guía

CUADRO III. 2006 CANADIAN CLINICAL PRACTICE GUIDELINES ON THE MANAGEMENT AND PREVENTION OF OBESITY IN ADULTS AND CHILDREN (SUMMARY). CMAJ 2007

Nivel de Evidencia	
1	Evidencia obtenida de estudios aleatorizados y controlados (o meta-análisis) sin limitaciones importantes
2	Evidencia obtenida de estudios aleatorizados y controlados (o meta-análisis) con limitaciones importantes Estudios observacionales (estudios clínicos no aleatorizados o estudios de cohortes) con evidencia (““OVERHELMING””
3	Evidencia obtenida de otros estudios observacionales (estudios de cohortes prospectivas, estudios de casos y controles, serie de casos
4	Evidencia obtenida de estudios con datos inadecuados en la población de interés Evidencia anecdótica o experiencia clínica

Grados de recomendación	Criterios para asignar los grados a las recomendaciones
GRADO A	Recomendación sólida (acción que puede ser aplicada a la mayoría de los individuos y en la mayoría de las circunstancias) ° Los beneficios sobrepasan los riesgos claramente o viceversa ° La evidencia es de nivel 1, 2 ó 3
GRADO B	Recomendación intermedia (las acción puede variar dependiendo de las características de la persona o de otras circunstancias) ° No es claro si los beneficios superan los riesgos ° La evidencia es de nivel 1, 2 ó 3
GRADO C	Recomendación por consenso (débil) o acciones alternas que pueden ser igualmente razonables. ° No es claro si los beneficios superan los riesgos ° La evidencia es de nivel 3 ó 4

CUADRO IV. AACE/TOOS/ASMBS BARIATRIC SURGERY GUIDELINES, 2008

Niveles de Evidencia

Nivel	Descripción	Comentarios
1	Ensayos clínicos controlados aleatorizados	Datos derivados de un gran número de ensayos clínicos, con adecuado poder estadístico. Metaanálisis, estudios bien desarrollados en uno o más centros, los hallazgos obtenidos son generalizables a la población en la que se realizó el estudio,
2	Ensayos clínicos prospectivos con o sin aleatorización	Limitado número de ensayos clínicos, población pequeña. Estudios de cohorte prospectivos de un solo brazo bien desarrollados, limitado número de metaanálisis, hallazgos o resultados no representativos de la población fuente y estudios caso-control bien desarrollados.
3	Otros desenlaces experimentales y no experimentales	Ensayos controlados no aleatorizados, ensayos con sesgos, estudios observacionales o retrospectivos, series de casos, reporte de caso e información con evidencia suficiente para soportar la recomendación final
4	Opinión de expertos	Consenso, experiencia, teoría

Grados de recomendación

Grado	Descripción	Recomendación
A	≥ 1 Publicación de nivel 1 demostrando beneficios - riesgo	Acción recomendada, basada en una fuerte evidencia, acción que puede usarse como terapia de primera línea
B	Publicación de nivel 1 no concluyente, ≥ 1 publicación de nivel 2 concluyente,	Acción recomendada sí el paciente no responde a la terapia convencional, debiendo vigilar efectos adversos. Acción basada en evidencia

	demostrando beneficios - riesgos	intermedia, puede ser recomendada como terapia de segunda línea
C	Publicaciones de nivel 1 y 2 no concluyentes, publicación de nivel 3 concluyente O No riesgos del todo no beneficio del todo	Acción recomendada sí el paciente no responde a terapia convencional y que ha probado no tener efectos adversos significativos, no objeción para recomendar su uso O No objeción para continuar su uso. Acción basada en una débil evidencia
D	Publicaciones de nivel 1, 2 y 3 no concluyentes, demostrando beneficio - riesgos, Publicaciones nivel 1,2 y 3 concluyente demostrando beneficio - riesgos	No recomendado, se debe sugerir al paciente discontinuar su uso, acción no basada en buena evidencia

CUADRO V. DEPARTMENT OF VETERANS AFFAIRE DEPARTMENT OF DEFENSE. VA/DOD GUIDELINE FOR SCREENING AND MANAGEMENT OF OVERWEIGHT AND OBESITY. WASHINGTON, 2006

Nivel de Evidencia	Calidad de Evidencia
I	Evidencia obtenida de estudios realizados apropiadamente, controlados y aleatorizados
II-1	Evidencia obtenida de estudio bien diseñado controlado no aleatorizado
II-2	Evidencia obtenida de estudio bien diseñado de cohorte o casos y controles, preferentemente de más de una fuente.
II-3	Evidencia obtenida de series múltiples, estudios con o sin intervención, resultados dramáticos de experimentos no controlados
III	Evidencia obtenida de reportes de autoridades respetadas, estudios descriptivos, reporte de casos y reporte de comité de expertos

Fuerza de la Recomendación

Calidad De La Evidencia	Beneficio neto de la intervención			
	Substancial	Moderada	Pequeña	Cero o Negativa
Buena	A	B	C	D
Regular	B	B	C	D
Pobre	I	I	I	I

Fuerza de la Recomendación	
A	Recomendación sólida que permite al clínico proveer la intervención a pacientes elegibles

B	Recomendación que permite al clínico proveer la intervención a pacientes elegibles Al menos se encuentra una evidencia regular que mejora el pronóstico de salud y concluye que el beneficio supera el riesgo
C	No existe recomendación a favor o en contra de la aplicación de la intervención Al menos, existe una evidencia regular de que la intervención puede mejorar el pronóstico, pero concluye que el balance entre beneficios y riesgo es mínima como para justificar una recomendación general
D	La recomendación es realizada en contra de proveer la intervención a pacientes asintomáticos. Al menos, existe evidencia regular de que la intervención es inefectiva o que el riesgo supera el beneficio
I	La conclusión es que la evidencia es insuficiente para emitir una recomendación a favor o en contra para proveer la intervención

CUADRO VI. INSTITUTE FOR CLINICAL SYSTEMS IMPROVEMENT (ICSI). HEALTH CARE GUIDELINE. 3RD ED. ICSI, 2006

Nivel de Evidencia	Estudios primarios que reportan información de nueva colección
CLASE A	Evidencia obtenida de estudios aleatorizados y controlados
CLASE B	Evidencia obtenida de estudio de cohorte
CLASE C	Evidencia obtenida de al menos un ensayo clínico controlado no aleatorizado con un estudio concurrentes o histórico de casos y controles. Estudio con sensibilidad y especificidad de una prueba diagnóstica
CLASE D	Evidencia obtenida de al menos otro tipo de estudio seccional Evidencia obtenida de estudios descriptivos,; comparativos, de correlación y casos Evidencia obtenida de reporte de comité de expertos, opinión o experiencia clínica de autoridades

Nivel de Evidencia	Estudios que sintetizan o reflejan colecciones de reportes primarios
CLASE M	Evidencia obtenida de meta-análisis, revisión sistemática, decisión-análisis y análisis de costo-efectividad.
CLASE R	Evidencia obtenida de reporte de comité de expertos, reporte de consenso y revisión narrativa
CLASE X	Evidencia obtenida de Opinión médica

Grados de recomendación	
GRADO I	Requiere al menos un ensayo clínico controlado como parte de la literatura de buena calidad y consistencia que soporte la recomendación

GRADO II	Requiere de resultados de diseños más débiles pero que han sido confirmados de estudios separados y consistentes
GRADO III	Requiere evidencia obtenida de estudios de diseño adecuado para responder a la pregunta de investigación, pero existen inconsistencias entre los resultados de diferentes estudios o existen dudas debido a sesgos o tamaños de muestra inadecuadas

CUADRO VII. NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CLINICAL EXCELLENCE. OBESITY: THE PREVENTION, IDENTIFICATION, ASSESSMENT AND MANAGEMENT OF OVERWEIGHT AND OBESITY IN ADULTS AND CHILDREN. LONDON, 2006

Nivel de evidencia	Tipo de evidencia
1++	Meta análisis de alta calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos controlados aleatorizados (ECCA) o ECCA con un muy bajo riesgo de sesgo
1+	Meta análisis bien conducidos, revisiones sistemáticas de ECCA o ECCA con bajo riesgo de sesgo
1-	Meta análisis, revisiones sistemáticas de ECCA o ECCA con alto riesgo de sesgo
2++	Revisión sistemática de estudios caso-control, cohorte, control antes y después y series de tiempo interrumpidas
	Caso- control, cohorte, control antes y después o series de tiempo interrumpidas con un muy bajo riesgo de confusión, sesgo o alta probabilidad de que la relación sea causal
2+	Casos y controles, cohorte, control antes y después y series de tiempo interrumpidas bien diseñados, con muy bajo riesgo de confusión, sesgo y moderada probabilidad de que la relación sea causal
2-	Casos y controles, cohorte, control antes y después y series de tiempo interrumpidas bien diseñados, alto riesgo de confusión, sesgo y un riesgo significativo de que la relación no sea causal
3	Estudios no analíticos (ejemplo: reporte de caso, serie de casos)
4	Opinión de expertos, consenso formal

CUADRO VIII. EXPERT PANEL ON WEIGHT LOSS SURGERY EXECUTIVE REPORT, 2007

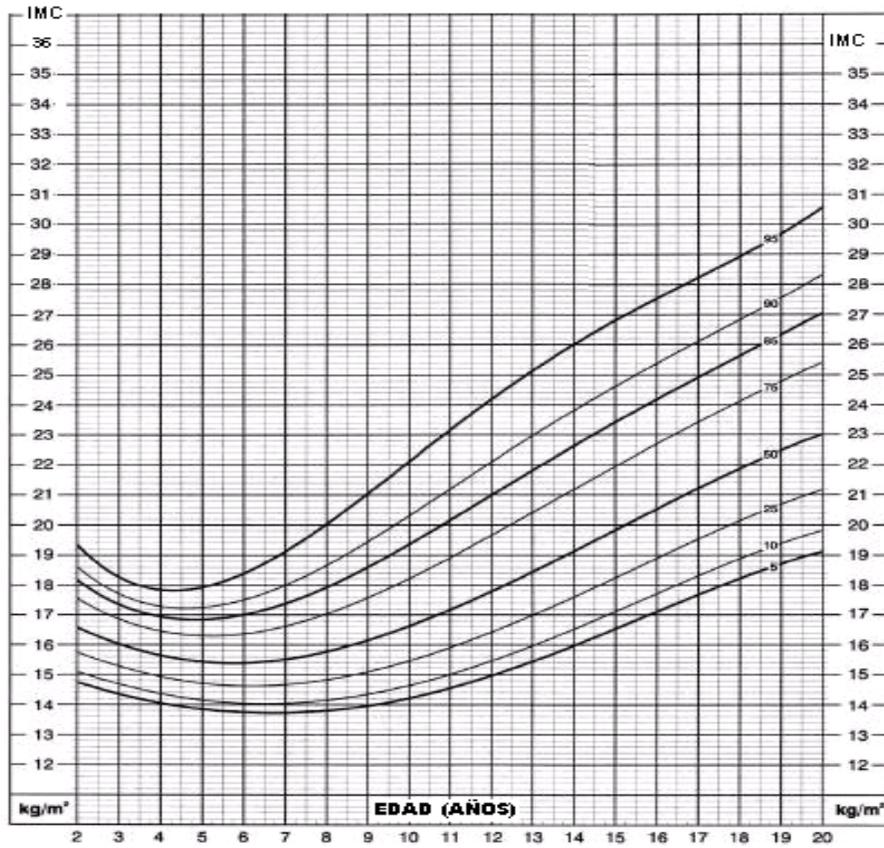
Sistema de Clasificación de las recomendaciones

Categoría A	Evidencia obtenida de al menos un ensayo clínico aleatorizado bien desarrollado o una revisión sistemática de ensayos clínicos relevantes
Categoría B	Evidencia obtenida de estudios de cohorte prospectivo, metaanálisis de estudios de cohorte o estudios de caso-control de base poblacional
Categoría C	Evidencia obtenida de ensayos clínicos no controlados o pobremente controlados o estudios caso-control retrospectivos, estudios transversales, series de caso o reporte de casos
Categoría D	Evidencia derivada de opinión de expertos y experiencia clínica de autoridades reconocidas

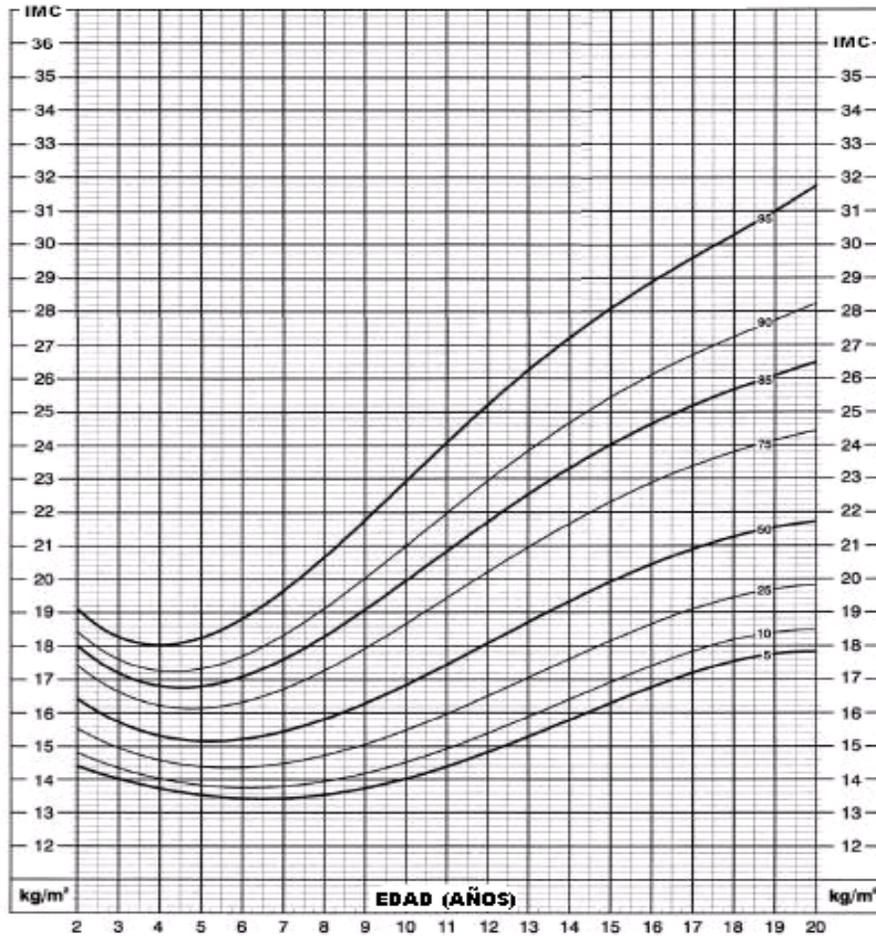
Adaptado de U.S Preventive Services Task Force (USPSTF) y American Diabetes Association

6.3 CLASIFICACIÓN O ESCALAS DE LA ENFERMEDAD

CUADRO IX. PERCENTILAS PARA ÍNDICE DE MASA CORPORAL POR EDAD EN NIÑOS, DEL CDC, 2007



CUADRO X. PERCENTILAS PARA ÍNDICE DE MASA CORPORAL POR EDAD EN NIÑAS, DEL CDC, 2007



CUADRO XI. ENFERMEDADES Y CONDICIONES ASOCIADAS CON LA OBESIDAD

Riesgo relativo (RR)	Asociada con consecuencias Metabólicas	Asociada con exceso de peso
Mayor aumento (RR mayor a 3)	Diabetes tipo 2 Hipertensión Dislipidemia Enfermedad vesicular Resistencia a la insulina Esteatosis hepática no alcohólica (hígado graso)	Apnea del sueño Asma Aislamiento social y depresión Somnolencia y fatiga
Aumento moderado (RR: 2 a 3)	Enfermedad coronaria EVC Gota/ hiperuricemia	Osteoartrosis Enfermedad respiratoria Hernia Problemas psicológicos
Ligero aumento (RR: 1 a 2)	Cáncer (mama, endometrial, colon y otros) Alteraciones en las hormonas	Venas varicosas Problemas músculo esqueléticos Incontinencia por estrés

	reproductivas / fertilidad alterada Ovarios poliquísticos Alteraciones en piel Cataratas	Edema / celulitis Lumbalgia
--	---	--------------------------------

Fuente: National Health and Medical Research Council. Clinical Practice Guidelines for the Management of Overweight and Obesity in Adults. Australia. 2003.

CUADRO XII. CONTRAINDICACIONES PARA LA CIRUGÍA BARIÁTRICA

A. Contraindicaciones mayores: condiciones médicas o psiquiátricas que aumentan significativamente el riesgo de la cirugía
1. Falla orgánica múltiple
2. Neoplasia o metástasis no controlada, u otras condiciones médicas serias donde la restricción calórica pueda comprometer al paciente
3. Infección por VIH no controlada
4. Falla respiratoria
5. Infección sistémica activa
6. Disfunción endócrina no tratada
7. Embarazo y/o lactancia
8. Abuso de alcohol y otras sustancias
9. Enfermedad psiquiátrica severa o inestable
B. Contraindicaciones relativas: condiciones médicas o psicosociales que necesitan ser tratadas o resueltas antes de la cirugía para minimizar el riesgo de un resultado adverso
1. Apnea obstructiva del sueño reversible
2. Presencia de enfermedad hepática, renal o gastrointestinal
3. Abuso de tabaquismo (adicción a la nicotina)
4. Problemas con el control del impulso
5. Historia documentada de falta de apego (médico o psicosocial)

Fuente: Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI). Health Care Guideline. 3^{ra} ed. ICSI, 2006.

CUADRO XIII. RECOMENDACIONES PARA LA VIGILANCIA BIOQUÍMICA DEL ESTADO NUTRICIONAL DESPUÉS LA MALA-ABSORCIÓN POR EL PROCEDIMIENTO DE CIRUGÍA BARIÁTRICA

Vigilancia	Bypass gástrico Roux en Y
Intervalo de tiempo	
Durante el primer año	Cada 3-6 meses
Después del primer año	Cada 6 meses – 1año
Pruebas de laboratorio	CBC, plaquetas Electrolitos Glucosa Pruebas de hierro, ferritina (cinética) Vitamina B12, (AMM, HCy opcional) Función hepática :

<ul style="list-style-type: none"> - Transaminasas - albúmina <p>Perfil de lípidos</p> <p>25-hidroxi vitamina D</p> <p>Opcional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pruebas de función tiroidea - Tiamina - Folatos sérico - Calcio (solicitarlo un año después de la intervención quirúrgica)
--

Modificado de: Mechanick J, Kushner R, Sugerman H, et al. American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery Medical Guidelines for Clinical Practice for the perioperative Nutritional, Metabolic and Nonsurgical support of the Bariatric Surgery Patient. Endocr Pract 2008;14:1-83

CUADRO XIV. SUGERENCIAS PARA LA PROGRESIÓN DE LOS ALIMENTOS DESPUÉS DE EL BYPASS GÁSTRICO ROUX EN Y

Etapas de la dieta	Inicio	Líquidos/alimento	Recomendaciones
Etapa I	1-2 días de PO	Líquidos claros No consumir líquidos : carbonatados, con calorías, azúcar o cafeína	A 1 día de PO realizar gastrografía para investigar presencia de fugas, si el estudio es negativo iniciar con sorbos de líquidos claros
Etapa II Iniciar: Multivitaminas y minerales masticables, 2 tabletas diario Citrate de calcio con vitamina D, líquido o masticable.	3 días de PO	Líquidos claros - Líquidos variados: sin azúcar o edulcorantes líquidos - Fomentar en los pacientes tener en casa líquidos salados - Cubos de hielo libres de azúcar Líquidos extra - < o = 15g de azúcar por ración - Líquidos con proteína enriquecida (límite 20g proteína por porción)	Los pacientes deben consumir mínimo de 48-64 onzas de líquidos totales por día: 24-32 onzas o mas de líquidos claros mas 24-32 onzas de líquidos combinados: - Leche sin grasa mezclada con suero de leche o proteínas de soya (limitado a 20 g de proteínas por ración) - Leche deslactosada o leche de soya adicionadas con proteínas de soya - Yogurt Light
Etapa III	10-14a días PO	Incrementar líquidos claros (líquidos totales 48-64 onzas por día) y reemplazar líquidos totales con purés de proteína o cuadrillos pequeños de consistencia suave. Etapa III, semana 1: huevos, carnes de tierra, aves de corral, pescado, añadir salsa, caldo, mayonesa, frijol cocido, sopas, queso cottage bajo en grasa o yogurt	Alimentos con proteína son la primera elección, de 4-6 comidas pequeñas por día ayuda con la saciedad, los pacientes solo son capaces de tolerar un par de cucharadas en cada comida o merienda. Se recomienda masticar los alimentos completamente antes de deglutirlos Alentar a los pacientes a no beber líquidos durante las comidas y esperar ~ 30 minutos después de cada comida antes de tomar líquidos. Comer en platos pequeños y utilizar utensilios pequeños para ayudar a controlar las porciones
Etapa III	4 semanas PO	Cuando la dieta con proteína es tolerada; agregue verduras bien cocidas de consistencia blanda y /o frutas peladas. Siempre comer primero las proteínas	Una hidratación adecuada es esencial y una prioridad para todos los pacientes durante la fase de pérdida de peso rápida
Etapa III	5 semanas PO	Continuar el consumo de proteína con algunas frutas u hortalizas en cada comida, algunas personas toleran ensaladas al mes de la operación	EVITAR: arroz, pan y pasta, el paciente se sentirá bien consumiendo 60 g de proteína al día más frutas y hortalizas

Etapa IV Suplementos de vitaminas y minerales se administraran diario Puede cambiar de forma de pastillas después de 2 meses la operación, siempre y cuando midan <11 mm en anchura y longitud	Como el hambre aumenta la comida es más tolerada	Dieta con alimento sólido saludables	Dieta sana y equilibrada que contenga proteínas, frutas, verduras, y granos enteros. Comer en platos pequeños y utensilios pequeños para ayudar al control de las porciones. Las calorías se calculan en función de las necesidades de acuerdo a: la altura, el peso y la edad del paciente
a Si no existe una estandarización de las etapas de la dieta como la que aquí se recomienda se deberá escoger algún otro protocolo de alimentación; existe una amplia variedad de protocolos de terapia nutricional que especifican durante cuánto tiempo los pacientes permanecen en cada etapa y qué tipo de líquidos y alimentos se recomienda.			
b Los estudios de laboratorio para evaluar el estado nutricional deben ser realizados periódicamente: densidad ósea en la línea de base se recomienda cada 2 años. Reimpreso con permiso de Susan Cummings, MS, RD. Peso MGH Center, Boston, Massachusetts.			

Fuente: Mechanick J, Kushner R, Sugerman H, et al. American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery Medical Guidelines for Clinical Practice for the perioperative Nutritional, Metabolic and Nonsurgical support of the Bariatric Surgery Patient. *Endocr Pract* 2008;14:1-83

CUADRO XV. SUGERENCIAS PARA LA PROGRESIÓN DE LOS ALIMENTOS DESPUÉS DE LAPAROSCOPIA CON BANDA GÁSTRICA AJUSTABLE

Etapas de la dieta	Inicio	Líquidos/alimento	Recomendaciones
Etapa I	1-2 días de PO	Líquidos claros No consumir líquidos : carbonatados, con calorías, azúcar o cafeína	A 1 día de PO los pacientes pueden iniciar sorbos de agua: evitar carbonato
Etapa II Iniciar: Multivitaminas y minerales masticables, 2 tabletas diario Citrato de calcio con vitamina D	2-3 días de PO	Líquidos claros - Líquidos variados: sin azúcar o edulcorantes líquidos - Fomentar en los pacientes tener en casa líquidos salados - Cubos de hielo libres de azúcar Líquidos extra - 15g de azúcar por ración - Líquidos con proteína enriquecida (< o = 3g de grasa por porción)	Los pacientes deben consumir mínimo de 48-64 onzas de líquidos totales por día: 24-32 onzas o mas de líquidos claros mas 24-32 onzas de líquidos combinados: - 1% o Leche descremada mezclada con suero de leche o proteínas de soya (limitado a 20 g de proteínas por ración) - Leche deslactosada o leche de soya adicionadas con proteínas de soya - Yogurt Light
Etapa III	10-14a días PO	Incrementar líquidos claros (líquidos totales 48-64 onzas por día) y reemplazar líquidos totales con purés de proteína o cuadritos pequeños de consistencia suave. Etapa III, semana 1: huevos, carnes de tierra, aves de corral, pescado, añadir salsa libre de grasa, caldo, mayonesa light, frijol cocido, sopas con bajo contenido de grasa, queso cottage bajo en grasa o yogurt	Nota: Se debe tranquilizar a los pacientes ya que la presencia de hambre es común y normal posterior a la operación. Alimentos con proteína son la primera elección, de 4-6 comidas pequeñas por día ayuda con la saciedad, los pacientes solo son capaces de tolerar un par de cucharadas en cada comida o merienda. Se recomienda masticar los alimentos completamente antes de deglutirlos Alentar a los pacientes a no beber líquidos durante las comidas y esperar ~ 30 minutos después de cada comida antes de tomar líquidos. Comer en platos pequeños y utilizar utensilios pequeños para ayudar a controlar las porciones
Etapa III	4 semanas PO	Cuando la dieta con proteína es tolerada; agregue verduras bien cocidas de consistencia blanda y /o frutas peladas.	Una hidratación adecuada es esencial y una prioridad para todos los pacientes durante la fase de pérdida de peso rápida. Consumir proteínas en cada comida y merienda, sobre todo si el hambre aumenta antes de llegar a la dieta programada. Las verduras bien cocidas pueden ayudar a aumentar saciedad
Etapa III	5 semanas PO	Continuar el consumo de proteína con algunas frutas o vegetales en cada comida, algunas personas toleran ensaladas al mes de la operación	Si el paciente tolera alimentos suaves, remojados, y / o puré de proteínas y pequeñas cantidades de frutas y verduras, se pueden adicionar galletas (con proteínas) EVITAR: arroz, pan y pasta
Etapa IV	Como el hambre	Dieta con alimento sólido saludables	Dieta sana y equilibrada que contenga proteínas, frutas, verduras,

Suplementos de vitaminas y minerales diario	aumenta la comida es más tolerada		y granos enteros. Comer en platos pequeños y utensilios pequeños para ayudar al control de las porciones. Las calorías se calculan en función de las necesidades de acuerdo a: la altura, el peso y la edad del paciente
Satisfacer/Ajustar	6 semanas PO y posiblemente cada 6 semanas hasta alcanzar la saciedad	Total de líquidos por 2-3 días posteriores a alcanzar satisfacción, entonces avanzar al estadio III, semana 1 Aumentar líquidos según sean tolerados por otros 2-3 días y después seguir a la etapa final	Igual que en la fase II durante 48-72 horas los líquidos recomendados por cirujano. NOTA: Cuando la dieta blanda cambia a sólida poner especial atención a la alimentación, se debe masticar muy bien, ya que si persiste solo dieta líquida aumenta el riesgo de obstrucción del estoma por encima de la banda

a Si no existe una estandarización de las etapas de la dieta como la que aquí se recomienda se deberá escoger algún otro protocolo de alimentación; existe una amplia variedad de protocolos de terapia nutricional que especifican durante cuánto tiempo los pacientes permanecen en cada etapa y qué tipo de líquidos y alimentos se recomienda.

b Los estudios de laboratorio para evaluar el estado nutricional deben ser realizados periódicamente: densidad ósea en la línea de base se recomienda cada 2 años.

Reimpreso con permiso de Susan Cummings, MS, RD. Peso MGH Center, Boston, Massachusetts.

Fuente: Mechanick J, Kushner R, Sugerman H, et al. American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery Medical Guidelines for Clinical Practice for the perioperative Nutritional, Metabolic and Nonsurgical support of the Bariatric Surgery Patient. Endocr Pract 2008;14:1-83

CUADRO XVI. SUPLEMENTO DE NUTRIENTES DE RUTINA DESPUÉS DE CIRUGÍA BARIATRICA ^a

Suplemento	Dosis
Multivitaminas	1-2 diario
Citrato de calcio con vitamina D (no disponible en cuadro básico del Sector Salud, México)	1,200-2,000 mg/d + 400-800 U/d
Acido fólico	400 µg/d en el multivitaminico
Hierro elemental con vitamina D ^b (no disponible en cuadro básico del Sector Salud, México)	40-65 mg/d
Vitamina B12	Más de 350 µg/d oral - o 1,000 µg/mensual intramuscular - o 3,000 µg cada 6 meses intramuscular - o 500 µg cada semana intranasal
<p>a Pacientes con deficiencia bioquímica preoperatoria o postoperatoria son tratados de acuerdo a la deficiencia que presenten</p> <p>b Para mujeres en periodo menstrual.</p>	

Modificado de: Mechanick J, Kushner R, Sugerman H, et al. American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery Medical Guidelines for Clinical Practice for the perioperative Nutritional, Metabolic and Nonsurgical support of the Bariatric Surgery Patient. Endocr Pract 2008;14:1-83

CUADRO XVII. CONDICIONES RELACIONADAS CON LA OBESIDAD QUE PUEDEN MEJORAR CON LA CIRUGÍA BARIÁTRICA

Comorbilidades
Diabetes mellitus tipo 2 Apnea obstructiva del sueño Pseudo tumor cerebral Hipertensión Dislipidemias Esteato hepatitis no alcohólica Enfermedad vascular periférica Dificultad significativa en las actividades de la vida diaria Infecciones intertriginosas de tejidos blandos Incontinencia urinaria por estrés Enfermedad por reflujo gastroesofágico Artropatías relacionadas con el peso que dificultan la actividad física Distrés psicosocial relacionado con la obesidad

Modificado de: Thomas H. Pediatrics 2004; 114;217-223

CUADRO XVIII. COMPLICACIONES METABÓLICAS DE LA CIRUGÍA BARIÁTRICA

Complicación	Hallazgos clínicos	Manejo
Alteraciones Acido-base	Acidosis metabólica, cetosis	Bicarbonato oral o intravenoso: Ajustar el contenido de acetato en la NP
Sobre crecimiento bacteriano (primaria con BPD, BPD/DS)	Distensión abdominal Diarrea Proctitis Artralgia aguda	Antibióticos (metronidazol) Pro bióticos
Alteraciones electrolíticas (primaria con BPD, BPD/DS)	Ca, K, Mg, Na y P bajos Arritmia Miopatía	Ajustar aporte enteral o parenteral
Deficiencia de vitaminas solubles en grasa	Vitamina A - visión nocturna Vitamina D - osteomalacia Vitamina E - rash, neurológico Vitamina K - coagulopatía	Vitamina A, 5000-10,000 U/d Vitamina D, 400 -50,000 U/d Vitamina E, 400 U/d Vitamina K, 1mg/d ADEK, 2 tabletas al día (http://www.scandipharm.com)
Deficiencia de ácido fólico	Hiper-homocisteinemia Anemia Defectos del tubo neural en los fetos	Suplementación de ácido fólico
Deficiencia de hierro	Anemia	Fumarato ferroso, sulfato, o gluconato por arriba de 150-300 mg de hierro elemental diario, adicionar Vitamina C y ácido fólico
Osteoporosis	Fracturas	DXA, calcio, vitamina D y considerar los bisfosfatos
Oxalosis	Litiasis renal	Dieta baja en oxalato Citrato de potasio Prebióticos

Hiperparatiroidismo secundario	Deficiencia de vitamina D Balace de calcio negativo Osteoporosis	DXA Niveles de PTH serico intacto Niveles de 25-hidroxi-vitamina D Suplemento de calcio y vitamina D
Deficiencia de tiamina (vitamina B1)	Encefalopatía de Wernicke-Korsakoff Neuropatía periférica Beriberi	Tiamina intravenosa seguida de dosis orales altas
Deficiencia de Vitamina B12	Anemia Neuropatía	Vitamina B 12 parenteral Nivel de acido metilmalonico
BPD = derivación bilio-pancreática; BPD/DS = derivación bilio-pancreática con switch duodenal; DXA = Absortimetria dual de rayos X; NP = Nutrición parenteral; PTH = Hormona paratiroidea		

Modificado de: Mechanick J, Kushner R, Sugerman H, et al. American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery Medical Guidelines for Clinical Practice for the perioperative Nutritional, Metabolic and Nonsurgical support of the Bariatric Surgery Patient. *Endocr Pract* 2008;14:1-83

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Brolin R. Bariatric surgery and long-term control of morbid obesity. *JAMA* 2002;288:2793–6
2. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, et al. Bariatric Surgery. A systematic Review and Meta-analysis. *JAMA* 2004;292:1724:1732
3. Centers for Disease Control and Prevention. Available at: www.cdc.gov/growthcharts. Accessed July 28, 2007.
4. Centers for Disease Control and Prevention. Available at: www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/bmi. Accessed July 28, 2007.
5. Clinical Practice Guidelines for the Management of Overweight and Obesity in Adults. National Health and Medical Research Council. Australia. 2003. XXVII, 202 pp
6. Commonwealth of Massachusetts Betsy Lehman Center for Patient Safety and medical Error Reduction Expert Panel on Weight Loss Surgery, Executive Report December 12, 2007
7. Deitel M, Shikora S. The development of the surgical treatment of morbid obesity. *J Am Coll Nutr* 2002;21:365–71
8. División Técnica de Información Estadística en Salud (DTIES). Motivos de Demanda de Consulta Externa. Unidad de Investigación, Educación y Políticas de Salud. División de Prestaciones Médicas, IMSS 2007
9. Elliot K. Nutritional considerations after bariatric surgery *Crit Care Nurs* 2003;26:133–8
10. Evidence-Based Medicine Working Group. Evidence-based medicine. A new approach to teaching the practice of medicine. *JAMA* 1992;268:2420-2425.
11. Fujioka K. Follow-up of nutritional and metabolic problems after bariatric surgery. *Diabetes Care* 2005;28:481–4.
12. Guerra Romero L. La medicina basada en la evidencia: un intento de acercar la ciencia al arte de la práctica clínica. *Med Clin (Barc)* 1996;107:377-382.
13. Guyatt GH, Sackett DL, Sinclair JC, Hayward R, Cook DJ, Cook RJ. Users' Guides to the Medical Literature: IX. *JAMA* 1993: 270 (17); 2096-2097
14. Harbour R, Miller J. A new system for grading recommendations in evidence based guidelines. *BMJ*. 2001; 323 (7308):334-336. [acceso 26 de junio de 2006]. Disponible en: <http://bmj.com/cgi/content/full/323/7308/334>.
15. Inge TH, Krebs NF, García VF, Skelton JA, Guice KS, Strauss RS et al. Bariatric Surgery for Severely Overweight Adolescents: Concerns and Recommendations. *Pediatrics* 2008; 114: 217-223.
16. Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI). Health Care Guideline. 3rd ed. ICSI, 2006: 106 pp.

17. IPEG Guidelines for Surgical Treatment of Extremely Obese Adolescents, 2009 Disponible en http://www.hta.hca.wa.gov/docs/pbs_executive_summary.pdf.
18. Lau DC, Douketis JD, Morrison KM, Hramiak IM, Sharma AM, Ur E. 2006 Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children (summary). *CMAJ* 2007; 176: S1–S13.
19. Mechanick J, Kushner R, Sugerman H, et al. American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery Medical Guidelines for Clinical Practice for the perioperative Nutritional, Metabolic and Nonsurgical support of the Bariatric Surgery Patient. *Endocr Pract* 2008;14:1-83
20. Malinowski S, Pharm D. Nutritional and Metabolic Complications of Bariatric Surgery *Am J Med Sci* 2006;331(4):219–225.
21. Marcason W. What are the dietary guidelines following bariatric surgery? *J Am Diet Assoc* 2004;104:487–8
22. Mason ME, Jalagani H, Vinik AI. Metabolic complications of bariatric surgery: diagnosis and management issues. *Gastroenterol Clin North Am* 2005;34:25–33.
23. National Institute for Health and Clinical Excellence. Obesity: the prevention, identification, assessment and management of overweight and obesity in adults and children. London, 2006. 84 pp
24. Norma Oficial Mexicana NOM- 174-SSA1-1998, Para el manejo integral de la obesidad.
25. Oria HE. Reporting Results in Obesity Surgery: Evaluation of a Limited Survey. *Obes Surg.* 1996 Aug;6(4):361-368.
26. Parkes, E. Nutritional Management of Patients after Bariatric Surgery, *The Am Journal Med Sciences*, Sackett DL, Rosenberg WMC, Gary JAM, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what is it and what it isn't. *BMJ* 1996;312:71-72.
27. Singapore Ministry of Health, Singapore Association for the Study of Obesity. Obesity. Singapore: Singapore Ministry of Health; 2004. 108 pp
28. Tsai WS, Inge TH, Burd RS. Bariatric Surgery in Adolescents. Recent National Trends in Use and In-Hospital Outcome. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2007;161:217-221
29. VA/DoD Guideline for Screening and Management of Overweight and Obesity. Department of Veterans Affairs Department of Defense. Washington, 2006:117 pp.

8. AGRADECIMIENTOS

El grupo de trabajo manifiesta su sincero agradecimiento a quienes hicieron posible la elaboración de esta guía, por contribuir en la planeación, la movilización de los profesionales de salud, la organización de las reuniones y talleres, la integración del grupo de trabajo, la realización del protocolo de búsqueda y la concepción del documento, así como su solidaridad institucional.

Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS

Srita. Laura Fraire Hernández	Secretaria División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Srita. Alma Delia García Vidal	Secretaria División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajería División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Lic. Cecilia Esquivel González	Analista UMAE HE CMNR
Lic. Uri Iván Chaparro González	Analista UMAE HO CMN SIGLO XXI

9. COMITÉ ACADÉMICO

**Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad/ CUMAE
División de Excelencia Clínica
Instituto Mexicano del Seguro Social/ IMSS**

Dr. Alfonso A. Cerón Hernández	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniegra Osorio	Jefe de División
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa de Área de Innovación de Procesos Clínicos
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dra. Rodolfo de Jesús Castaño Guerra	Jefe de Área
Dra. María Luisa Peralta Pedrero	
Dr. Antonio Barrera Cruz	
Dra. Aidé María Sandoval Mex	
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	
Dra. Agustina Consuelo Medécigo Micete	Coordinadores de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	
Dr. Carlos Martínez Murillo	
Dra. Sonia P. de Santillana Hernández	
Dra. María del Rocío Rábago Rodríguez	Comisionadas a la División de Excelencia Clínica
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	
Lic. María Eugenia Mancilla García	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Analista Coordinador

10. DIRECTORIO

DIRECTORIO SECTORIAL Y DIRECTORIO INSTITUCIONAL

Secretaría de Salud

Dr. José Ángel Córdova Villalobos

Secretario de Salud

Instituto Mexicano del Seguro Social / IMSS

Mtro. Daniel Karam Toumeh

Director General

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado / ISSSTE

Lic. Miguel Ángel Yunes Linares

Director General

Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia / DIF

Lic. María Cecilia Landerreche Gómez Morin

Titular del organismo SNDIF

Petróleos Mexicanos / PEMEX

Dr. Jesús Federico Reyes Heróles González Garza

Director General

Secretaría de Marina

Almirante Mariano Francisco Saynez Mendoza

Secretario de Marina

Secretaría de la Defensa Nacional

General Guillermo Galván Galván

Secretario de la Defensa Nacional

Consejo de Salubridad General

Dr. Enrique Ruelas Barajas

Secretario del Consejo de Salubridad General

Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Santiago Echevarría Zuno

Director de Prestaciones Médicas

Dr. Francisco Javier Méndez Bueno

Titular de la Unidad de Atención Médica

Dr. Alfonso Alberto Cerón Hernández

Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad

Dra. Leticia Aguilar Sánchez

Coordinadora de Áreas Médicas

11. COMITÉ NACIONAL GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

Dra. Maki Esther Ortiz Domínguez	Presidenta
Subsecretaria de Innovación y Calidad	
Dr. Mauricio Hernández Ávila	Titular
Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud	
Dr. Julio Sotelo Morales	Titular
Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad	
Mtro. Salomón Chertorivski Woldenberg	Titular
Comisionado Nacional de Protección Social en Salud	
Dr. Jorge Manuel Sánchez González	Titular
Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud	
Dr. Octavio Amancio Chassin	Titular
Representante del Consejo de Salubridad General	
Gral. De Brig. M.C. Efrén Alberto Pichardo Reyes	Titular
Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional	
Contra Almirante SSN MC Miguel Ángel López Campos	Titular
Director General Adjunto Interino de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina, Armada de México	
Dr. Santiago Echevarría Zuno	Titular
Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social	
Dr. Carlos Tena Tamayo	Titular
Director General Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado	
Dr. Víctor Manuel Vázquez Zárate	Titular
Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos	
Lic. Ma. Cecilia Amerena Serna	Titular
Directora General de Rehabilitación y Asistencia Social del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia	
Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci	Titular
Comisionado Nacional de Arbitraje Médico	
Dr. Jorge E. Valdez García	Titular
Director General de Calidad y Educación en Salud	
Dr. Francisco Garrido Latorre	Titular
Director General de Evaluación del Desempeño	
Dra. Gabriela Villarreal Levy	Titular
Directora General de Información en Salud	
M. en A. María Luisa González Rétiz	Titular y suplente del presidente
Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	
Dr. Franklin Libenson Violante	Titular 2008-2009
Secretaria de Salud y Directora General del Instituto de Salud del Estado de México	
Dr. Luis Felipe Graham Zapata	Titular 2008-2009
Secretario de Salud del Estado de Tabasco	
Dr. Juan Guillermo Mansur Arzola	Titular 2008-2009
Secretario de Salud y Director General del OPD de Servicios de Salud de Tamaulipas	
Dr. Manuel H. Ruiz de Chávez Guerrero	Titular
Presidente de la Academia Nacional de Medicina	
Dr. Jorge Elías Dib	Titular
Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía	

Act. Cuauhtémoc Valdés Olmedo Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud, A.C.	Asesor Permanente
Dr. Juan Víctor Manuel Lara Vélez Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, AC	Asesor Permanente
Mtro. Rubén Hernández Centeno Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales	Asesor Permanente
Dr. Roberto Simon Sauma Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados, A.C.	Asesor Permanente
Dr. Luis Miguel Vidal Pineda Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud, A.C.	Asesor Permanente
Dr. Esteban Hernández San Román Director de Evaluación de Tecnologías en Salud del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	Secretario Técnico