

| | | se concluyó que los daños serían pequeños. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|---------|-------------|--|--------------|---------|--|--------------|------------|--|------------------|------------|---|------------------|------------|--------|------------------|------------|-----------------------------|------------------|------------|--|
| Certeza de la evidencia: ¿Cuál es la certeza general de la evidencia? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Juicio | Evidencia | Consideraciones adicionales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="radio"/> Muy baja <input checked="" type="radio"/> Baja <input type="radio"/> Moderada <input type="radio"/> Alta <input type="radio"/> No se evaluaron estudios | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Desenlaces</th> <th>Certeza</th> <th>Importancia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Reducción de la cantidad total de medicamentos antihipertensivos + mantenimiento de la presión arterial sistólica y diastólica en el consultorio</td> <td align="center">⊕⊕○○ BAJA</td> <td align="center">CRÍTICO</td> </tr> <tr> <td>Número de medicamentos antihipertensivos</td> <td align="center">⊕⊕○○ BAJA</td> <td align="center">IMPORTANTE</td> </tr> <tr> <td>Medición ambulatoria de la presión arterial sistólica por 24 horas</td> <td align="center">⊕○○○ MUY BAJA</td> <td align="center">IMPORTANTE</td> </tr> <tr> <td>Medición ambulatoria de la presión arterial diastólica por 24 horas</td> <td align="center">⊕○○○ MUY BAJA</td> <td align="center">IMPORTANTE</td> </tr> <tr> <td>Anemia</td> <td align="center">⊕○○○ MUY BAJA</td> <td align="center">IMPORTANTE</td> </tr> <tr> <td>Deficiencia de vitamina B12</td> <td align="center">⊕○○○ MUY BAJA</td> <td align="center">IMPORTANTE</td> </tr> </tbody> </table> | Desenlaces | Certeza | Importancia | Reducción de la cantidad total de medicamentos antihipertensivos + mantenimiento de la presión arterial sistólica y diastólica en el consultorio | ⊕⊕○○ BAJA | CRÍTICO | Número de medicamentos antihipertensivos | ⊕⊕○○ BAJA | IMPORTANTE | Medición ambulatoria de la presión arterial sistólica por 24 horas | ⊕○○○ MUY BAJA | IMPORTANTE | Medición ambulatoria de la presión arterial diastólica por 24 horas | ⊕○○○ MUY BAJA | IMPORTANTE | Anemia | ⊕○○○ MUY BAJA | IMPORTANTE | Deficiencia de vitamina B12 | ⊕○○○ MUY BAJA | IMPORTANTE | Se consideró una certeza de evidencia global baja. |
| Desenlaces | Certeza | Importancia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Reducción de la cantidad total de medicamentos antihipertensivos + mantenimiento de la presión arterial sistólica y diastólica en el consultorio | ⊕⊕○○ BAJA | CRÍTICO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Número de medicamentos antihipertensivos | ⊕⊕○○ BAJA | IMPORTANTE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Medición ambulatoria de la presión arterial sistólica por 24 horas | ⊕○○○ MUY BAJA | IMPORTANTE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Medición ambulatoria de la presión arterial diastólica por 24 horas | ⊕○○○ MUY BAJA | IMPORTANTE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Anemia | ⊕○○○ MUY BAJA | IMPORTANTE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Deficiencia de vitamina B12 | ⊕○○○ MUY BAJA | IMPORTANTE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Desenlaces importantes para los pacientes: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿La tabla SoF considera todos los desenlaces importantes para los pacientes? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Juicio | Evidencia | Consideraciones adicionales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Probablemente no <input type="radio"/> Probablemente sí <input checked="" type="radio"/> Sí | | El GEG consideró que habría desenlaces no evaluados que serían importantes para los pacientes, como calidad de vida del paciente, mortalidad, infarto al miocardio, enfermedad cerebro vascular, discapacidad, y hospitalizaciones por eventos cardiovasculares | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Balance de los efectos: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿El balance entre beneficios y daños favorece a la intervención o al comparador? (tomar en cuenta los beneficios, daños, certeza de la evidencia y la presencia de desenlaces importantes) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Juicio | Evidencia | Consideraciones adicionales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <input type="radio"/> Favorece al comparador <input type="radio"/> Probablemente favorece al comparador <input type="radio"/> No favorece a la intervención ni al comparador <input checked="" type="radio"/> Probablemente favorece a la intervención <input type="radio"/> Favorece a la intervención <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce | | La evidencia utilizada reportó un beneficio sobre el uso de cirugía bariátrica en pacientes con hipertensión en los desenlaces de reducción de la cantidad total de medicamentos antihipertensivos y mantenimiento de la presión arterial, y en la disminución del número de medicamentos antihipertensivos. Debido que se reportaron posibles daños, pero estos eran pequeños, se consideró que en el balance de los efectos probablemente favorezca a la intervención. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Uso de recursos: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ¿Qué tan grandes son los requerimientos de recursos (costos) de la intervención frente al comparador? | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Juicio | Evidencia | Consideraciones adicionales | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--|-------------------------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Costos extensos <input checked="" type="radio"/> Costos moderados <input type="radio"/> Costos y ahorros insignificantes <input type="radio"/> Ahorros moderados <input type="radio"/> Ahorros extensos <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce | | <p>El GEG refirió que el costo para la realización de la cirugía bariátrica era alto, sobre pasando el costo del comparador. Sin embargo, se consideró que la no cirugía incluye costos significativos en estos pacientes como los costos de la medicación antihipertensiva, para la reducción de peso, y las consultas externas para el seguimiento de los pacientes. Por lo que se concluyó que los costos de la intervención sería mayores pero moderados con respecto al comparador</p> |
| <p>Equidad: ¿Cuál sería el impacto en la equidad en salud de preferir la intervención en lugar del comparador? (Equidad: favorecer a poblaciones vulnerables como mayores de edad, personas de escasos recursos económicos, personas que viven en contextos rurales, personas que tienen escaso acceso a los servicios de salud, etc.)</p> | | |
| <p align="center">Juicio</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Reducido <input checked="" type="radio"/> Probablemente reducido <input type="radio"/> Probablemente no tenga impacto <input type="radio"/> Probablemente incremente la equidad <input type="radio"/> Incrementa la equidad <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce | <p>Evidencia</p> | <p align="center">Consideraciones adicionales</p> <p>El GEG considera que existe un grupo de pacientes que no podrán acceder a la cirugía por diferentes motivos: bajos recursos para poder acceder a un centro que realice la cirugía, falta de infraestructura según el nivel de atención al que puedan acceder o falta de apoyo familiar. Sin embargo actualmente se está realizando cirugía bariátrica en algunas provincias; por lo que ha mejorado la accesibilidad a dicha intervención.</p> |
| <p>Aceptabilidad: ¿La intervención es aceptable para el personal de salud y los pacientes?</p> | | |
| <p align="center">Juicio</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Probablemente no <input type="radio"/> Probablemente sí <input checked="" type="radio"/> Sí <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce | <p>Evidencia</p> | <p align="center">Consideraciones adicionales</p> <p>El GEG consideró que la intervención sería aceptada en primera instancia por los médicos especialistas en obesidad y cirugía bariátrica debido a que la indicación de esta intervención en esta población es una recomendación estipulada por sociedades internacionales y guías de práctica clínica, comúnmente usadas en nuestro contexto.</p> <p>Por otro lado, se consideró que también sería una intervención aceptada por los pacientes con obesidad debido a que es una estrategia conocida cuando ha habido fracaso a tratamientos previos para la reducción de peso, y cuyos beneficios son grandes.</p> |
| <p>Factibilidad: ¿La intervención es factible de implementar?</p> | | |
| <p align="center">Juicio</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> No <input type="radio"/> Probablemente no <input checked="" type="radio"/> Probablemente sí <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> Varía <input type="radio"/> Se desconoce | <p>Evidencia</p> | <p align="center">Consideraciones adicionales</p> <p>La cirugía bariátrica/metabólica es un procedimiento que, en la actualidad, ya se encuentra implementado en algunos hospitales de tercer nivel. Así mismo, el GEG refirió que existe un creciente número de especialistas en la realización de este procedimiento, y manejo de obesidad dentro de EsSalud.</p> |

Resumen de los juicios:

| | JUICIO | | | | | | |
|--------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---|---|--------------------------|-------|-------------------------|
| BENEFICIOS | Trivial | Pequeño | Moderado | Grande | | Varía | Se desconoce |
| DAÑOS | Grande | Moderada | Pequeña | Trivial | | Varía | Se desconoce |
| CERTEZA DE LA EVIDENCIA | Muy baja | Baja | Moderada | Alta | | | Ningún estudio incluido |
| DESENLACES IMPORTANTES | No | Posiblemente no | Posiblemente sí | Sí | | | |
| BALANCE DE EFECTOS | Favorece la comparación | Probablemente favorece la comparación | No favorece la intervención ni la comparación | Probablemente favorece la intervención | Favorece la intervención | Varía | Se desconoce |
| USO DE RECURSOS | Costos extensos | Costos moderados | Costos y ahorros despreciables | Ahorros moderados | Ahorros extensos | Varía | Se desconoce |
| EQUIDAD | Reducido | Probablemente reducido | Probablemente ningún impacto | Probablemente aumentado | Aumentado | Varía | Se desconoce |
| ACEPTABILIDAD | No | Probablemente no | Probablemente sí | Sí | | Varía | Se desconoce |
| FACTIBILIDAD | No | Probablemente no | Probablemente sí | Sí | | Varía | Se desconoce |

Recomendaciones y justificación:

| Justificación de la dirección y fuerza de la recomendación | Recomendación |
|---|--|
| <p>Dirección: El GEG concluyó que los posibles daños podrían ser manejados con un tratamiento farmacológico, el cual cuenta con una baja probabilidad de producir efectos adversos mayores. Así mismo, se consideró que los beneficios en la reducción de la cantidad total de medicamentos antihipertensivos + control presión arterial de la cirugía bariátrica sobrepasan los daños de la misma. Por este motivo se optó por emitir una recomendación a favor.</p> <p>Fuerza: El GEG consideró que, a pesar de que se obtuvo una certeza global muy baja, la evidencia disponible sugiere un beneficio considerable en el manejo de la hipertensión (Reducción de la cantidad total de medicamentos antihipertensivos + mantenimiento de la presión arterial sistólica y diastólica en el consultorio) en pacientes con resistencia al tratamiento y cuyas opciones de tratamiento son escasas. Por estos motivos, el GEG decidió emitir una recomendación fuerte.</p> | <p>En pacientes con IMC de 35 a 39,9 kg/m² y diagnóstico de hipertensión arterial, con fracaso previo en el tratamiento de la reducción del peso o resistencia al tratamiento farmacológico para el control de la presión arterial, se recomienda considerar la realización de cirugía bariátrica/metabólica.</p> <p>Recomendación fuerte a favor de la intervención Certeza de la evidencia: Baja (⊕⊕⊖⊖)</p> |

Puntos de BPC:

El GEG consideró relevante emitir los siguientes puntos de BPC al respecto de la pregunta clínica desarrollada:

| Justificación | Punto de BPC |
|---|--|
| <p>El GEG consideró que habría un mayor beneficio en aquellos pacientes que presentaran resistencia al tratamiento farmacológico para su hipertensión arterial, por lo que sería necesario definir cuándo se considera resistencia al tratamiento. Por este motivo, se tomó en cuenta la definición propuesta por la American Heart Association (AHA) (47), la cual es comúnmente usada dentro de nuestro contexto e internacionalmente reconocida.</p> | <p>Resistencia al tratamiento farmacológico se define como el uso de 3 antihipertensivos concomitantes, a dosis óptimas, sin conseguir alcanzar los objetivos terapéuticos en el control de la presión arterial.</p> |
| <p>El GEG consideró que era necesario especificar la importancia de la evaluación del médico especialista en cardiología en estos pacientes previo a la cirugía, para minimizar los riesgos correspondientes de la hipertensión arterial dentro de la cirugía.</p> | <p>Previo a la cirugía, el paciente deberá ser evaluado por un médico especialista en cardiología para el manejo de la hipertensión y la recomendación prequirúrgica.</p> |

Pregunta 4. En pacientes con IMC de 35 a 39,9 kg/m² y con diagnóstico de osteoartritis, ¿se debería indicar cirugía bariátrica/metabólica?

Introducción

Se ha descrito que la obesidad se asocia a un mayor riesgo de osteoartritis (OA), y al incremento de su severidad en caso ya se padezca dicha condición (48, 49). Esto posiblemente mediado por un efecto de compresión mecánica sobre las articulaciones o por favorecer un estado pro-inflamatorio que generen daño tisular (50). Se ha propuesto el uso de intervenciones que mantengan una reducción de peso sostenida podrían ser beneficiosas para el manejo de pacientes con OA con y sin indicación de artroplastia.

Preguntas PICO abordadas en esta pregunta clínica:

La presente pregunta clínica abordó las siguientes preguntas PICO:

| Pregunta PICO N° | Paciente / Problema | Intervención / Comparación | Desenlaces |
|------------------|---|---|---|
| 4.1 | Pacientes adultos con IMC de 35 a 39,9 kg/m ² y osteoartritis sin indicación de artroplastia | Cirugía bariátrica / No cirugía u otras intervenciones para reducción de peso | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dolor ▪ Movilidad ▪ Calidad de vida ▪ KOOS ▪ KSS ▪ Calidad de vida ▪ Eventos adversos ▪ Deficiencias nutricionales |
| 4.2 | Pacientes con IMC de 35 a 39,9 kg/m ² y osteoartritis con indicación de artroplastia | Cirugía bariátrica / No cirugía u otras intervenciones para reducción de peso | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dolor ▪ Movilidad ▪ Calidad de vida ▪ Infección peri protésica ▪ Complicaciones ▪ Luxación de prótesis ▪ Revisión quirúrgica ▪ Calidad de vida ▪ Eventos adversos ▪ Deficiencias nutricionales |

Búsqueda de RS:

Para esta pregunta, se realizó una búsqueda de GPC que tengan RS (**Anexo N° 1**) y de RS publicadas como artículos científicos (**Anexo N° 2**). Se encontraron cinco RS tanto para la PICO 4.1 y 4.2. Para la PICO 4.1 sólo se decidió seleccionar la RS de Weng 2015 (21) para la evaluación de los desenlaces de eventos adversos, debido a que las RS que evaluaban desenlaces de beneficio tuvieron una calidad críticamente baja, no todos los participantes incluidos tuvieron osteoartritis, y el IMC no correspondía a la pregunta PICO planteada. Por otro lado, para la PICO 4.2 se decidió seleccionar la RS de Smith 2016 (51), Li 2019 (52), Gu 2019 (53), y Weng 2015 (21) debido a que las RS evaluaban por lo menos un desenlace de interés en pacientes con osteoartritis e indicación de artroplastia. A continuación, se resumen las características de las RS seleccionadas:

PICO 4.1 Pacientes con IMC de 35 a 39,9 kg/m² y osteoartritis sin indicación de artroplastia

| RS | Puntaje en AMSTAR-2 | Fecha de la búsqueda (mes y año) | Desenlaces críticos o importantes que son evaluados por los estudios |
|-----------|---------------------|----------------------------------|---|
| Weng 2015 | 10 | Mayo 2014 | <ul style="list-style-type: none"> • Anemia: 9 EO • Deficiencia de vitamina B12: 5 EO |

*ECA: ensayo clínico aleatorizado; EC: ensayo clínico no aleatorizado; EO: estudios observacionales

**No se realizó MA

PICO 4.2 Pacientes con IMC de 35 a 39,9 kg/m² y osteoartritis e indicación de artroplastia

| RS | Puntaje en AMSTAR-2 | Fecha de la búsqueda (mes y año) | Desenlaces críticos o importantes que son evaluados por los estudios |
|------------|---------------------|----------------------------------|--|
| Gu 2019** | 12 | Setiembre 2018 | <ul style="list-style-type: none"> • Complicaciones operatorias tempranas (hasta los 30 días): 13 EO • Complicaciones operatorias tardías (hasta los 90 días): 13 EO • Complicaciones operatorias al año o a los dos años: 13 EO • Revisión quirúrgica: 13 EO • Mortalidad: 13 EO • Estancia hospitalaria: 13 EO |
| Li 2019 | 13 | Julio 2018 | <ul style="list-style-type: none"> • Complicaciones médicas a corto plazo: 12 EO • Tromboembolismo venoso a corto plazo: 7 EO • Infección periprotésica a corto plazo: 6 EO • Estancia hospitalaria: 4 EO • Tiempo operatorio: 2 EO • Infección superficial de herida a corto plazo: 2 EO • Infección superficial de herida a largo plazo: 6 EO • Fractura periprotésica a largo plazo: 4 EC • Dislocación a largo plazo: 5 EO • Revisión quirúrgica: 8 EC |
| Smith 2016 | 17 | Noviembre 2015 | <ul style="list-style-type: none"> • Infección superficial de herida operatoria: 2 EC • Infección profunda de herida operatoria: 5 EC • Trombosis venosa profunda: 5 EC • Embolismo pulmonar: 5 EC • Revisión quirúrgica: 2 EC • Mortalidad: 5 EC |
| Weng 2015 | 10 | Mayo 2014 | <ul style="list-style-type: none"> • Anemia: 9 EO • Deficiencia de vitamina B12: 5 EO |

*ECA: ensayo clínico aleatorizado; EC: ensayo clínico no aleatorizado; EO: estudios observacionales

**No se realizó MA

Se decidió realizar una búsqueda de estudios primarios para la PICO 4.1. En esta búsqueda no se encontraron ECA, pero sí un estudio observacional. A continuación, se presentan sus características:

| EO | Desenlaces críticos o importantes que son evaluados por el estudio |
|--------------|---|
| Hacken 2019* | <ul style="list-style-type: none"> • Dolor y funcionalidad de rodilla (evaluado con <i>Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score – KOOS</i>) • Dolor y funcionalidad de rodilla (evaluado con <i>Western Ontario and McMaster Universities Index of Osteoarthritis – WOMAC</i>) • Índice de masa corporal (IMC) |

*EO sin grupo control

Evidencia por cada desenlace:

PICO 4.1 Pacientes con IMC de 35 a 39,9 kg/m² y osteoartrosis sin indicación de artroplastia

Se evaluaron los siguientes desenlaces:

- Dolor y funcionalidad de rodilla:
 - Para este desenlace se contó con un EO no controlado: Hacken 2019 (54).
 - Para evaluar dolor y funcionalidad de rodilla, el EO incluyó 24 participantes. La población estuvo compuesta por adultos con OA, de 18 a 70 años, y con IMC \geq 35 kg/m². En ellos, se comparó el cambio en dolor y funcionalidad antes y después de recibir cirugía bariátrica, sin compararlos con un grupo control.
 - El EO utilizó dos escalas para evaluar el desenlace de dolor y funcionalidad: *Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)*, y *Western Ontario and McMaster Universities Index of Osteoarthritis (WOMAC)*. A mayor puntaje en las escalas, mejor fue el estado y funcionalidad de la rodilla.
 - El desenlace se evaluó a los seis meses, un año, y cinco años de seguimiento.
 - Para la evaluación del desenlace de dolor y funcionalidad de la rodilla medido con el puntaje total global de la escala, el EO presentó los resultados mediante gráficos de barras, pero no mencionan el puntaje preciso en los resultados. Por tal motivo se tomó en cuenta el resultado de las dimensiones de las escalas:
 - Dimensión de dolor de rodilla
 - Dimensión de funcionalidad de rodilla
 - Dimensión de calidad de vida
- Índice de masa corporal (IMC):
 - Para este desenlace se contó con un EO no controlado: Hacken 2019 (54).
 - Para evaluar IMC, el EO incluyó 24 participantes, con las características mencionadas previamente. En ellos, se comparó el cambio de IMC antes y después de recibir cirugía bariátrica, sin compararlos con un grupo control.
 - El desenlace de IMC se evaluó a los seis meses, un año, y cinco años de seguimiento.
- Anemia:
 - Para anemia, la RS de Weng 2015 (21) incluyó 9 estudios observacionales (n=2821). La población fue conformada por pacientes con obesidad mórbida. En ellos, se comparó el porcentaje de pacientes que presentaron anemia previa a la cirugía y posterior a la cirugía bariátrica. El desenlace de anemia fue definido como una disminución de la hemoglobina (hombres: menor de 11,5-14,0 mg/dl; mujeres: menor de 11,5-12,2 mg/dl) o de hematocrito (hombres: <39 %; mujeres: <35 %).
 - El GEG no consideró necesario actualizar la RS de Weng 2015 debido a que su búsqueda fue reciente (mayo 2014).
- Deficiencia de vitamina b12:
 - La RS de Weng 2015 (21) incluyó 5 estudios observacionales (n=700) que abordaron el desenlace de deficiencia de vitamina b12. La población fue conformada por pacientes con obesidad mórbida. En ellos, se comparó el porcentaje de pacientes que presentaron deficiencia de vitamina b12 previa a la cirugía y posterior a la cirugía bariátrica. Se definió deficiencia de vitamina b12 a un nivel de vitamina b12 menor al rango de 190-250 pg/mL.
 - El GEG no consideró necesario actualizar la RS de Weng 2015 debido a que su búsqueda fue reciente (mayo 2014).

PICO 4.2 Pacientes con IMC de 35 a 39,9 kg/m² y osteoartrosis e indicación de artroplastia

Se evaluaron los siguientes desenlaces:

- **Complicaciones médicas a corto y largo plazo:**
 - Para este desenlace se contó con tres RS: Smith 2016 (51), Li 2019 (52), y Gu 2019 (53).
 - Se decidió tomar como referencia la RS de Li 2019, debido a que fue la de mayor calidad metodológica, realizó una búsqueda reciente, e incluyó los estudios de las otras dos RS.
 - La RS de Li 2019 incluyó 05 estudios observacionales (n=27100). La población fue pacientes con obesidad mórbida con osteoartritis e indicación de artroplastia de cadera o rodilla. En ellos, se comparó pacientes que recibieron cirugía bariátrica antes de la artroplastia versus pacientes que no recibieron cirugía bariátrica antes de la artroplastia.
 - El desenlace de complicaciones médicas estuvo compuesto por la ocurrencia de eventos como infarto de miocardio, accidente cerebrovascular, neumonía, injuria renal aguda, infección de tracto urinario, entre otros. Fue evaluado a corto (desde el alta hospitalaria hasta los 90 días post artroplastia), y largo plazo (desde el alta hospitalaria hasta más de un año post artroplastia).
 - El GEG no consideró necesario actualizar la RS de Li 2019 debido a que su búsqueda fue reciente (julio 2018).
- **Complicaciones quirúrgicas a corto plazo y largo plazo:**
 - Para este desenlace se contó con tres RS: Smith 2016 (51), Li 2019 (52), y Gu 2019 (53).
 - Se decidió tomar como referencia la RS de Li 2019, debido a que fue la de mayor calidad metodológica, realizó una búsqueda reciente, e incluyó los estudios de las otras dos RS.
 - El desenlace de complicaciones quirúrgicas engloba a los siguientes desenlaces:
 - Trombo embolismo venoso
 - Infección periprotésica
 - Infección superficial de herida
 - Fractura periprotésica
 - Luxación
 - Los desenlaces evaluados a corto plazo fueron: tromboembolismo venoso, infección periprotésica e infección superficial de herida. Los desenlaces evaluados a largo plazo fueron: infección periprotésica, fractura periprotésica y luxación.
 - El GEG no consideró necesario actualizar la RS de Li 2019 debido a que su búsqueda fue reciente (julio 2018).
- **Revisión quirúrgica:**
 - Para este desenlace se contó con tres RS: Smith 2016 (51), Li 2019 (52), y Gu 2019 (53).
 - Se decidió tomar como referencia la RS de Li 2019, debido a que fue la de mayor calidad metodológica, realizó una búsqueda reciente, e incluyó los estudios de las otras dos RS.
 - La RS de Li 2019 incluyó 08 estudios observacionales (n=27215). La población fue pacientes con obesidad mórbida con osteoartritis e indicación de artroplastia de cadera o rodilla. En ellos, se comparó pacientes que recibieron cirugía bariátrica antes de la artroplastia versus pacientes que no recibieron cirugía bariátrica antes de la artroplastia.
 - El desenlace fue evaluado a largo plazo (desde el alta hospitalaria hasta más de un año post artroplastia).

- El GEG no consideró necesario actualizar la RS de Li 2019 debido a que su búsqueda fue reciente (julio 2018).
- Tiempo operatorio:
 - Para este desenlace se contó con una RS: Li 2019 (52).
 - La RS de Li 2019 incluyó 02 estudios observacionales (n=227). La población fue pacientes con obesidad mórbida con osteoartritis e indicación de artroplastia de cadera o rodilla. En ellos, se comparó pacientes que recibieron cirugía bariátrica antes de la artroplastia versus pacientes que no recibieron cirugía bariátrica antes de la artroplastia.
 - El desenlace de tiempo operatorio fue evaluado en minutos transcurridos durante la artroplastia
 - El GEG no consideró necesario actualizar la RS de Li 2019 debido a que su búsqueda fue reciente (julio 2018).
- Días de hospitalización:
 - Para este desenlace se contó con dos RS: Li 2019 (52), y Gu 2019 (53).
 - Se decidió tomar como referencia la RS de Li 2019, debido a que fue la de mayor calidad metodológica, e incluyó los estudios de la RS de Gu 2019.
 - La RS de Li 2019 incluyó 04 estudios observacionales (n=11573). La población fue pacientes con obesidad mórbida con osteoartritis e indicación de artroplastia de cadera o rodilla. En ellos, se comparó pacientes que recibieron cirugía bariátrica antes de la artroplastia versus pacientes que no recibieron cirugía bariátrica antes de la artroplastia.
 - El desenlace de tiempo operatorio fue evaluado en días de estancia hospitalaria.
 - El GEG no consideró necesario actualizar la RS de Li 2019 debido a que su búsqueda fue reciente (julio 2018).
- Anemia:
 - El GEG decidió tomar como referencia la RS de Weng 2015 (21) para evaluar el desenlace de anemia, debido a su calidad metodológica y que abordó una población de pacientes con obesidad.
 - Para anemia, la RS de Weng 2015 (21) incluyó 9 estudios observacionales (n=2821). La población fue conformada por pacientes con obesidad mórbida. En ellos, se comparó el porcentaje de pacientes que presentaron anemia previa a la cirugía y posterior a la cirugía bariátrica. El desenlace de anemia fue definido como una disminución de la hemoglobina (hombres: menor de 11,5-14,0 mg/dl; mujeres: menor de 11,5-12,2 mg/dl) o de hematocrito (hombres: <39 %; mujeres: <35 %).
 - El GEG no consideró necesario actualizar la RS de Weng 2015 debido a que su búsqueda fue reciente (mayo 2014).
- Deficiencia de vitamina b12:
 - El GEG decidió tomar como referencia la RS de Weng 2015 (21) para evaluar el desenlace de deficiencia de vitamina B12, debido a su calidad metodológica y que abordó una población de pacientes con obesidad.
 - La RS de Weng 2015 (21) incluyó 5 estudios observacionales (n=700) que abordaron el desenlace de deficiencia de vitamina b12. La población fue conformada por pacientes con obesidad mórbida. En ellos, se comparó el porcentaje de pacientes que presentaron deficiencia de vitamina b12 previa a la cirugía y posterior a la cirugía bariátrica. Se definió deficiencia de vitamina b12 a un nivel de vitamina b12 menor al rango de 190-250 pg/mL.