

DOI: 10.25237/revchilanestv5129091021

# Medicina perioperatoria para operación cesárea

## Perioperative medicine in cesarian section

Gabriela Evangelista<sup>1</sup>, Leticia Duarte<sup>2</sup>, Carolina Amigo<sup>2</sup>, Martín Pérez De Palleja<sup>3,\*</sup>, Mauricio Vasco Ramírez<sup>4</sup>

Departamento de Anestesiología, Centro Hospitalario Pereira Rossell, Facultad de Medicina. Universidad de la República. Montevideo, Uruguay.

<sup>1</sup> Médico Residente de Anestesiología del Departamento de Anestesiología, Universidad de la República. Montevideo, Uruguay.<sup>2</sup> Médico Anestesiólogo. Asistente del Departamento de Anestesiología, Universidad de la República. Montevideo, Uruguay.<sup>3</sup> Médico Anestesiólogo, Profesor Adjunto del Departamento de Anestesiología, Universidad de la República. Montevideo, Uruguay.<sup>4</sup> Médico Intensivista, Anestesiólogo. Docente de la Facultad de Medicina Universidad CES. Medellín, Colombia.

Fecha de recepción: 29 de agosto de 2022 / Fecha de aceptación: 03 de septiembre de 2022

### ABSTRACT

**Introduction:** Caesarean section is the most frequent surgery worldwide, the ideal rate for this procedure should be 19%, currently it's on the rise worldwide. To reduce the morbidity and mortality associated with anesthetic-surgical procedures in pregnant patients, correct perioperative assessment is necessary, capable of recognizing the risks to which these patients are exposed and being able to create strategies to reduce them.

**Objective:** The patients present risks inherent of pregnancy condition. The following work is carried out with the aim of prioritizing the preoperative assessment for the patient undergoing cesarean delivery to reduce maternal-fetal morbidity and mortality associated with anesthetic-surgical procedures. **Methodology:** A non-systematized bibliographic search was carried out in Pubmed, Medline, Portal Timbo, Scielo databases to evaluate the perioperative management of cesarean section. The reference keywords used were "cesarean section", "anesthesia", "perioperative care", "maternal mortality". **Results:** A review of the perioperative management for cesarean section was carried out, emphasizing the recognition of risks to which the patients are exposed and strategies to reduce them are proposed with the aim of reducing the morbidity and mortality of the patients. **Conclusions:** Patients undergoing cesarean delivery have a high risk of complications, the most common are presented in the manipulation of the airway, aspiration of gastric content, infections, bleeding, and thrombosis, recognizing these risks and acting on each one of them can reduce the morbidity and mortality of patients.

**Key words:** Cesarean section, perioperative care, maternal mortality.

### RESUMEN

**Introducción:** La cesárea es la cirugía más frecuente a nivel mundial, actualmente la misma viene en ascenso. Para disminuir la morbimortalidad asociada a los procedimientos anestésico-quirúrgicos en la paciente embarazada es necesario una correcta valoración perioperatoria capaz de reconocer los riesgos a los cuales estas pacientes están expuestas y poder crear estrategias para disminuir los mismos. **Objetivo:** Las pacientes presentan riesgos inherentes a su condición de gravidez. Se realiza el siguiente trabajo con el objetivo de priorizar la valoración preoperatoria para la paciente sometida a parto por cesárea con la finalidad de disminuir la morbimortalidad materno-fetal asociada a procedimientos anestésico-quirúrgicos. **Metodología:** Se realizó una búsqueda bibliográfica no sistematizada en bases de datos Pubmed, Medline, Portal Timbo, Scielo, para evaluar el manejo perioperatorio de la cesárea. Se utilizaron como palabras clave de referencia "cesarean section", "anesthesia", "perioperative care", "maternal mortality". **Resultados:** Se realizó una revisión del manejo perioperatorio para la cesárea, se realiza énfasis en el reconocimiento de riesgos a los cuales las pacientes están expuestas y se plantean estrategias de disminución de estos con el objetivo de reducir la morbimortalidad de las pacientes. **Conclusiones:** Las pacientes sometidas a parto por cesárea presentan alto riesgo de complicaciones, las más comunes se presentan en la manipulación de la vía aérea, aspiración de contenido gástrico, infecciones, sangrado y trombosis, reconociendo dichos riesgos y actuando sobre cada uno de ellos se puede disminuir la morbimortalidad de las pacientes.

**Palabras clave:** Cesárea, cuidado perioperatorio, mortalidad materna.

perezdepalleja@gmail.com

\*ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2935-4545>

## Introducción

Los anestesiólogos son una parte integral del equipo de atención en las unidades de maternidad[1].

Es necesario realizar una historia clínica y un examen físico completo antes de brindar atención y debe existir un sistema de comunicación acorde que promueva el contacto temprano y continuo entre el equipo de obstetricia, anestesiólogos, parteras, neonatólogos y otros miembros del equipo multidisciplinario para brindar una adecuada atención[2].

La cesárea es la cirugía más frecuente a nivel mundial, la misma bajo indicación médica previene morbilidad materna y fetal.

La OMS recomienda utilizar una clasificación de 10 grupos o Clasificación de Robson, la cual permite realizar una comparación y análisis entre grupo de mujeres y dentro de cada uno de ellos[3].

Debido a los cambios fisiológicos del embarazo la paciente embarazada presenta algunos riesgos aumentados como son al manejo de la vía aérea, aspiración de contenido gástrico, infecciones, sangrado y trombosis, los cuales sumados a patologías crónicas aumentan la morbilidad materna relacionada a los procedimientos anestésicos.

Se realiza el siguiente trabajo con el objetivo de priorizar la valoración preoperatoria en la paciente sometida a cesárea con la finalidad de disminuir la morbilidad materno-fetal asociada a procedimientos anestésico-quirúrgicos a través de una correcta optimización perioperatoria.

## Metodología

Se realizó una revisión de la bibliografía en base a una búsqueda no sistematizada en las bases de datos Pubmed, Medline, Portal Timbo, Scielo, utilizando como palabras clave de referencia "cesarean section", "anesthesia", "perioperative care", "maternal mortality". Se incluyeron artículos de revisión y estudios clínicos actualizados referentes al tema, así como también libros de texto de referencia.

## Manejo preoperatorio

### 1- Historia clínica y examen físico

Es necesario realizar una historia clínica y un examen físico completos y detallado.

El embarazo en sí mismo no es una condición patológica, American Society of Anesthesiologists justificó su decisión de incluir a las pacientes cursando un embarazo no complicado en la categoría ASA 2 dado los cambios fisiológicos que tienen lugar durante el embarazo y que se desvían significativamente de la fisiología de la paciente no embarazada[4].

#### 1.1. Historia clínica:

Se debe conocer antecedentes anestésicos de la paciente, patologías médicas e historial obstétrico completo que incluya número de gestas, evolución y finalización de gestas previas, período intergenésico, edad gestacional actual, control y tolerancia al embarazo actual.

Si la paciente se encuentra en trabajo de parto al momento

de la consulta interesa conocer estado de membranas, monitoreo fetal, peso fetal estimado.

El reconocimiento de los factores de riesgo anestésicos debe surgir del primer encuentro entre el profesional y la paciente.

#### 1.2. Examen físico:

Requiere énfasis en la valoración de la vía aérea, las omisiones en la correcta evaluación se asocian a complicaciones en el control de esta. Los elementos que más se relacionan a dificultad en el manejo de la vía aérea son: índice de masa corporal (IMC) > 35, circunferencia de cuello > 50 cm, Mallampati III-IV, limitación a la apertura bucal, distancia tiromentoniana < 6 cm, y limitación a la extensión cervical[5].

Completar examen con evaluación del neuroeje, cardiovascular con medición de frecuencia cardíaca basal y presión arterial y evaluación pleuropulmonar.

## 2- Prevención de aspiración

### 2.1 - Valoración de ayuno:

Se debe pesquisar la última ingesta, tipo y cantidad de alimento ingerido, con el objetivo de disminuir la probabilidad de aspiración de contenido gástrico.

*Líquidos:* permitir la ingesta oral de cantidades moderadas de líquidos claros en pacientes en trabajo de parto sin complicaciones y en pacientes coordinadas a cesárea electiva. Se pueden beber líquidos claros hasta 2 h antes de la anestesia[2],[6],[7],[8].

Se consideran líquidos claros agua, jugos sin pulpa, té o café sin leche[2],[6],[7],[8].

*Sólidos:* para cirugía electiva se requiere ayuno para sólidos de 6 a 8 h dependiendo del contenido graso del alimento; las pacientes en trabajo de parto con factores de riesgo adicionales para broncoaspiración (obesidad mórbida, diabetes mellitus y vía aérea difícil) o pacientes con mayor riesgo de parto por cesárea (patrón de frecuencia cardíaca fetal no tranquilizador) pueden tener más restricciones, determinadas caso por caso[2],[6],[7],[8].

Evitar sólidos en pacientes en trabajo de parto[2],[6],[7],[8].

*Bebidas ricas en carbohidratos:* no hay ensayos clínicos que demuestren beneficios en la administración antes del parto por cesárea, por lo tanto, las mismas no se recomiendan. [2],[6],[7],[8].

### 2.2. Antiácidos, antagonistas de los receptores H y metoclopramida.

Las embarazadas presentan mayor riesgo de aspiración de contenido gástrico, esto se debe a los cambios fisiológicos del embarazo en donde el esfínter esofágico inferior se encuentra incompetente secundario al cambio de ángulo esofagogástrico por el útero grávido, la progesterona disminuye la motilidad gástrica durante el trabajo de parto, la gastrina producida por la placenta disminuye el pH del contenido gástrico y el dolor del trabajo de parto produce liberación de catecolaminas que aumentan el volumen gástrico por retraso en su vaciamiento[9],[10].

Los antagonistas de los receptores H2 de histamina como la ranitidina, actúan inhibiendo la secreción de ácido del estómago, disminuyendo el volumen gástrico y la acidez, por lo tanto, se recomienda su administración[2],[7],[8],[9].

Las drogas proquinéticas como metoclopramida se pueden utilizar para disminuir el contenido gástrico[02],[7],[8],[9].

Se puede utilizar citrato de sodio 0,3M previo a la inducción anestésica para neutralizar la acidez del contenido gástrico[7],[8].

Si bien la mayoría de la cesáreas se realizaran bajo anestesia neuroaxial, algunas requerirán conversión a anestesia general (AG) por lo que se sugiere seguir dichas recomendaciones con todas las pacientes obstétricas[2],[6],[7],[8],[9].

### 3- Consentimiento informado

Una paciente adulta, competente mentalmente, que ejerce libremente su autonomía es capaz de aceptar o rechazar un tratamiento propuesto por el equipo de salud.

Para que el consentimiento sea catalogado como válido, la paciente debe de haber recibido información adecuada sobre su estado de salud, propuesta de tratamientos y probables complicaciones de estos y ser capaz de entender dicha información, retenerla y comunicar su decisión[11].

Dicha decisión debe ser tomada libremente, sin presiones ni coacciones indebidas por parte del equipo de salud ni de terceros[11].

La comunicación efectiva entre el médico y el paciente influye en los resultados de salud y mitiga el riesgo de reclamos por negligencia médica[11],[12].

### 4- Profilaxis antibiótica

Se han realizado varios estudios con el objetivo de valorar la tasa de infección materna y las infecciones o sepsis neonatal según la administración antibiótica previo a la incisión de piel o luego del clampeo del cordón umbilical, dos metaanálisis concluyeron que la profilaxis antibiótica antes de la incisión reduce significativamente las infecciones de la pared y las endometritis sin efectos adversos neonatales[13],[14],[15].

La profilaxis está dirigida a cubrir patógenos de la piel y flora genital, los más utilizados son los betalactámicos como las cefalosporinas de primera generación, en caso de alergia, se recomienda clindamicina más gentamicina[16].

La recomendación actual de la ACOG es cefazolina 1 g intravenoso 60 minutos previo a la incisión en pacientes  $\leq 80$  kg, y 2 g si  $> 80$  kg[16].

### 5- Optimización de hemoglobina

La anemia materna aumenta las tasas de morbilidad perioperatoria y se asocia con bajo peso al nacer y parto pretérmino. La causa de la anemia debe identificarse y corregirse[7].

Todas las pacientes deben realizarse pruebas de detección de anemia según las pautas de la ACOG, aquellas con anemia por deficiencia de hierro deben tratarse con suplementos por vía oral o si es refractaria con hierro intravenoso (IV) además de vitaminas prenatales[6].

## Manejo intraoperatorio

### 1- Oportunidad de la cesárea

En el año 2000, Lucas y colaboradores proponen una clasificación basada en definiciones clínicas concretas que permiten al anesthesiólogo seleccionar una técnica anestésica adecuada según el estado materno-fetal. Posteriormente, Royal College of

Obstetricians and Gynecologists (RCOG) y National Institute for Health and Care Excellence aprobaron su uso en 2004[17],[18].

La clasificación de Lucas tiene como objetivo reducir potenciales riesgos maternos evitando la AG en la mayoría de los casos, categorías 2, 3 y 4 y en algunos casos de la categoría 1.

La AG presenta 1,7 veces más riesgo de muerte que la anestesia regional[19].

La mortalidad relacionado a la AG ha disminuido en los últimos años con los avances en el manejo de la vía aérea y el aumento de procedimientos bajo anestesia neuroaxial.

### 2- Técnica anestésica

Las técnicas neuroaxiales son el *gold estándar*, ya que ofrecen la ventaja de evitar la manipulación de la vía aérea, menor riesgo de broncoaspiración, de eventos tromboembólicos, de infección y sangrado, mejor analgesia posoperatoria, mejor Apgar al primer minuto, favorece el apego y la lactancia precoz[2].

En caso de pacientes que presenten un catéter peridural (CPD) colocado para analgesia del parto, se realizará la extensión del bloqueo para anestesia epidural.

En caso de pacientes sin CPD colocado se realizará una anestesia raquídea (AR).

La técnica para AR es simple en manos entrenadas y fiable, permite la confirmación visual de la correcta posición de la aguja mediante la salida de líquido cefalorraquídeo.

Se debe utilizar la aguja de menor calibre posible en el rango de 25 - 27G sabiendo que a menor calibre, menor riesgo de cefalea pospunción dural y sus complicaciones.

Está demostrado que las agujas espinales de punta cónica son superiores a las espinales de bisel cortante debido a que presentan menor frecuencia de cefalea pospunción dural y la misma se presenta con menor intensidad y en menor duración[20].

### 3- Fármacos

*Anestésicos locales (AL)*: dado los cambios fisiológicos generados en la gestación se requiere menor dosis que las pacientes no embarazadas para lograr un mismo efecto.

En 2011, Arzola realizó una búsqueda sistemática de ensayos controlados aleatorios para comparar la eficacia de la bupivacaina espinal en dosis bajas  $\leq 8$  mg con dosis  $\geq 8$  mg para cesárea electiva, concluyó que dosis bajas en la AR compromete la eficacia anestésica y aumenta el riesgo de suplementación analgésica o de conversión a AG, si bien se encontraron menos efectos secundarios maternos, no se pueden recomendar dosis anestésicas  $< 8$  mg a menos que se coloque un CPD para rescatar el bloqueo si la anestesia es inadecuada[21].

En 2004, Ginosar realizó un estudio utilizando dosis variables de bupivacaina (6-12 mg) espinal-epidural más fentanilo 10 mcg más morfina 0,2 mg y concluyó que la ED95 para bupivacaina hiperbárica es 11 mg. Por lo tanto, se recomienda la utilización de bupivacaina hiperbárica en dosis 9-11 mg para la cesárea[22].

### Opioides

Se utilizan como coadyuvantes de AL dado que mejoran la calidad de la anestesia, permite disminuir las dosis de los AL y una analgesia posoperatoria prolongada.

El fentanilo presenta rápido inicio de acción con una duración máxima de 4 h, se utiliza en dosis de 10-25 mcg para

analgesia intraoperatoria, reduce la dosis total de AL, genera menor estimulación tras la tracción quirúrgica de las vísceras, lo que genera menor incidencia de náuseas y vómitos[2],[23].

La morfina intratecal presenta un inicio de acción de 30-60 minutos y una duración de 18-24 h, por lo que se utiliza para analgesia posoperatoria en dosis de 50-150 mcg[2],[23].

#### 4- Prevención y tratamiento de complicaciones de anestesia espinal

##### **Hipotensión arterial**

Es el efecto adverso más frecuente de la AR, genera morbimortalidad materno-fetal por lo que se debe anticipar la misma y tratarla precozmente.

Se define como una presión arterial sistólica < 90-100 mmHg o una variación  $\geq$  20% del valor basal[24].

La perfusión útero-placentaria carece de autoregulación por lo que cualquier disminución de gasto cardíaco materno repercute directamente en el feto pudiendo provocar puntajes de Apgar reducidos, acidosis, hipoxia, lesión neurológica los cuales se han correlacionado con la severidad y duración de la hipotensión[24].

*Tratamiento:* La administración de líquidos y vasopresores es el método más efectivo para prevenir la hipotensión posterior a la AR[2],[6],[24],[25],[26].

1- *Fluidoterapia:* debe de realizarse administración de líquidos como tratamiento de la hipotensión[2],[6],[25],[26].

Dado el riesgo de potenciales reacciones alérgicas que presentan los coloides y el aumento de costos en la utilización de estos, no se recomienda su uso sistemático para prevención de hipotensión posterior a la AR[25].

Esta recomendado la realización de una cocarga de cristaloideos al momento de hacer la AR en cesárea de urgencia y la realización de una precarga con coloides en pacientes portadoras de cardiopatías estructurales o en cesáreas de coordinación. La fluidoterapia debe iniciarse lo antes posible[2],[6],[9],[25],[26].

2- *Vasopresores:* tienen un rol esencial en el control hemodinámico.

Efedrina: agonista  $\alpha$  y  $\beta$  adrenérgico, presenta un efecto directo sobre el metabolismo fetal, produciendo acidosis, lo que anula cualquier beneficio en el flujo sanguíneo uterino producido por la normalización de la presión arterial.

Se utiliza en bolos de 5-10 mg IV, presenta como eventos adversos vómitos, taquicardia, anafilaxia[2],[24].

Fenilefrina: agonista  $\alpha_1$  directo, permite mantener la presión arterial sin generar repercusión sobre el pH neonatal[2],[6],[7],[26].

Se utiliza en bolos de 100 mcg o en infusión continua de 25-50 mcg/minutos IV.

Dosis mayores a las requeridas puede generar bradicardia materna mediada por baroreceptores con la consiguiente reducción del gasto cardíaco[24].

Noradrenalina: catecolamina con potente actividad sobre el receptor  $\alpha$  adrenérgico y actividad agonista del receptor  $\beta$  adrenérgico débil. Genera mayor aumento de la frecuencia cardíaca materna que la fenilefrina en dosis comparables, hay estudios que abalan la utilización de este fármaco como alternativa a

la fenilefrina para reducir la hipotensión posterior a la AR en pacientes obstétricas[24].

##### **Anestesia general**

Hay casos en los que la anestesia regional es ineficaz o está contraindicada.

Las indicaciones primarias para la AG pueden ser maternas, fetales o combinadas.

La mortalidad materna causada por la anestesia ha disminuido en el correr de los años con el aumento de uso de técnicas neuroaxiales y con el desarrollo de pautas para el manejo de vía aérea obstétrica[10],[23],[27],[28].

Los objetivos anestésicos para una cesárea con AG son asegurar la perfusión y oxigenación materno-fetal, limitar la transferencia placentaria de fármacos que promuevan el riesgo de depresión respiratoria neonatal, disminuir el riesgo de despertar intraoperatorio, ya que el mismo esta aumentado en la paciente obstétrica por la reducción en la dosis de los fármacos utilizados[10].

La tasa de intubación fallida después de AG es mucho mayor en embarazadas (1 en 224 a 1 en 390) que en pacientes quirúrgicas no embarazadas (1 en 2.230)[27].

El manejo de la vía aérea es más complejo debido a los cambios anatómicos y fisiológicos que ocurren durante el embarazo y el trabajo de parto como ser mayor vascularización y edema de la vía aérea, menor tolerancia a la apnea por disminución de la capacidad residual funcional y mayor requerimientos de oxígeno. El aumento del tamaño de las mamas dificulta la laringoscopia[27].

El enfoque estándar para la AG en la embarazada consiste en la preoxigenación y la inducción en secuencia rápida de la anestesia con la administración de un agente de inducción y un relajante muscular, seguida de intubación, por lo general la maniobra se realiza con la aplicación de presión cricoidea. Una vez asegurada la vía aérea, se mantiene la anestesia con concentraciones bajas de agentes volátiles inhalados hasta el nacimiento[28].

Opioides como el remifentanilo se han utilizado en la inducción para evitar la conciencia intraoperatoria y los efectos hemodinámicos indeseables en pacientes con cardiopatía estructural[27].

##### **Abordaje de vía aérea**

Uno de los principales objetivos al manipular las vías respiratorias es prevenir la desaturación durante la inducción anestésica por lo que se recomienda la preoxigenación con una máscara facial que coapte bien a la cara de la paciente, con flujos altos de oxígeno al 100% al menos por 3 minutos para lograr un nivel de oxígeno al final de la espiración del 90% y de ser posible oxigenación apneica a través de cánulas nasales[10],[28].

Siempre que el anesthesiólogo esté debidamente capacitado, como dispositivo de primera línea debe utilizarse el videolaringoscopio, ya que brinda mejor visión laríngea, y tasas más altas de intubación traqueal exitosa[10].

Si en el primer intento de intubación no se consigue la misma, el segundo intento debe ser realizado por el anesthesiólogo de mayor experiencia en el lugar, si no se utilizó videolaringoscopio en el primer intento se recomienda su uso en el segundo

intento. Se debe considerar la eliminación de la presión cricoidea.

El número máximo recomendado de intentos es dos, un tercer intento solo debe hacerse en ocasiones puntuales y por un anestesiólogo más experimentado[28].

### 5- Uterotónicos

La hemorragia posparto (HPP) es una de las principales causas de morbilidad materna, siendo la atonía uterina la principal causa de esta. La mayoría de las muertes maternas por HPP pueden evitarse con el uso profiláctico de uterotónicos durante el alumbramiento[29].

La OMS recomienda como fármaco de primera línea para su tratamiento a la oxitocina, si esta no es efectiva utilizar fármacos de segunda línea[29].

Ante una HPP se deben de realizar medidas de primera línea para lograr mitigar la misma, las más utilizadas son masaje uterino, extracción de restos placentarios retenidos, masaje manual y administración de fármacos uterotónicos[30].

*Oxitocina:* promueve la contracción del músculo liso uterino.

La concentración de receptores de oxitocina miometriales aumenta a medida que avanza el embarazo, está demostrado que la oxitocina aumenta los potenciales de acción en el tejido miometrial de la embarazada con diversos grados de sensibilidad a la misma.

La exposición prolongada a la oxitocina produce desensibilización del receptor, lo que puede provocar mayores requerimientos de esta y el uso de uterotónicos de segunda línea[31],[32].

Posee un rango terapéutico estrecho y presenta efectos secundarios relacionados con la dosis sobre todo hipotensión y taquicardia.

Como prevención para la atonía uterina se sugiere administrar con la "Regla de los 3", consta de 3 UI y la evaluación posterior cada 3 minutos (a los 3, 6 y 9 minutos). Una vez logrado un tono adecuado se deja una infusión de mantenimiento de 3 UI por hora.

Si el tono no es adecuado a los 9 minutos, se debe optar por otro fármaco uterotónico[32].

Cuando la oxitocina no es efectiva se procede a la administración de uterotónicos de segunda línea como la metilergonovina, si la misma no es efectiva o está contraindicado su uso se procede a la utilización de misoprostol[30].

*Carbetocina:* análogo sintético de la oxitocina, con mayor duración de acción que la oxitocina. Produce una contracción tetánica uterina a los 2 minutos de su administración y persiste por 60-120 minutos, presenta como efectos adversos taquicardia, hipotensión y alargamiento de intervalo QT lo que puede predisponer a arritmias.

La dosis sugerida es de 100 mcg intramuscular o IV.[6],[31],[32].

*Metilergonovina:* actúa directamente sobre la musculatura lisa del útero e incrementa el tono basal, la frecuencia y la amplitud de las contracciones rítmicas. Se utiliza cuando no hubo respuesta a la oxitocina en dosis de 0,2 mg intramuscular o IV. Provoca aumento de la presión arterial y de la frecuencia cardíaca[29].

Está contraindicado en pacientes con preeclampsia, hipertensión arterial, cardiopatía isquémica o hipertensión pulmonar[30].

*Misoprostol:* análogo sintético de la prostaglandina E1. Induce la contracción de la musculatura uterina, se utiliza en dosis de 800 mcg sublingual o intrarectal[29]. Está contraindicado su uso en paciente asmáticas dado que puede provocar crisis de broncoespasmo[30].

### 6- Profilaxis de náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO)

Se recomienda la combinación de al menos dos antieméticos con diferentes mecanismos de acción como profilaxis de NVPO[6],[33].

*Ondansetrón:* 4 mg IV administrados lentamente 30 minutos previos a la finalización de la cirugía[33],[34].

*Dexametasona:* el inicio de acción antiemética es a las 2 h de administrado, por lo que no sirve como tratamiento para el intraoperatorio, pero sí para profilaxis posoperatoria. Su vida media es de 36-72 h y su acción clínica 24 h. La dosis recomendada es 4 - 8 mg IV[33],[34].

El uso de ondansetrón 4 mg más dexametasona 8 mg en pacientes sometidas a cesárea con AR puede disminuir las NVPO[34].

*Metoclopramida:* antiemético, la dosis recomendada es 10 mg IV[6],[33].

## Manejo Posoperatorio

### 1- Reinicio de vía oral

Se define alimentación temprana aquella que se instala desde los 30 minutos y hasta 8 h después de la cesárea[35].

Una vez que la paciente tolere líquidos, se puede avanzar en la dieta a las 2-4 h del procedimiento[6],[07],[35].

### 2- Sonda vesical

La sonda vesical residente puede aumentar la incidencia de infecciones y dolor lo que resulta en un retraso en la deambulación y en el alta hospitalaria. Se recomienda la extracción temprana de la misma en aquellas pacientes que no requieran evaluación estricta de la producción de orina[7],[35].

### 3- Profilaxis de enfermedad tromboembólica

Debido a los cambios fisiológicos del embarazo que conducen a un estado de hipercoagulabilidad se encuentra aumentado el riesgo general de eventos tromboembólicos.

La trombosis venosa profunda (TVP) aumenta la morbilidad materna. La embolia pulmonar (TEP) es su complicación más temida y es una de las principales causas de muerte materna en los países de altos ingresos.

Se recomienda la utilización de dispositivos de compresión mecánica, las intervenciones farmacológicas si corresponde en todas las mujeres que se someten a cirugía durante el embarazo, principalmente aquellas con factores de riesgo adicionales como ser obesidad, trombofilia, inmovilidad prolongada, antecedentes de TVP previos, diabetes mellitus, nefropatía.

La tromboprofilaxis farmacológica se ha destacado como una medida preventiva clave para reducir la TVP/TEP y las muertes maternas relacionadas[9].

La ACOG recomienda la tromboprofilaxis para pacientes de alto riesgo que son las que presentan antecedentes de TVP o vienen recibiendo tromboprofilaxis durante el embarazo hasta 6 semanas posparto[36].

Pacientes portadoras de trombofilias deben recibir trombofilaxia o anticoagulación según el caso[36].

Se debe estimular la movilización temprana, la deambulación debe comenzar una vez que la paciente se haya recuperado del bloqueo motor de los miembros inferiores, la movilización temprana reduce el riesgo de tromboembolia y acelera el alta hospitalaria[7],[9],[35].

#### 4- Analgesia posoperatoria

El dolor posoperatorio luego de una cesárea está catalogado como severo o muy severo, el mal manejo de este se asocia a dolor crónico, mayor uso de opioides posoperatorios, depresión posparto y recuperación más lenta[6],[35].

La analgesia multimodal es el *gold estándar* para la analgesia posoperatoria[6],[10],[23],[27],[35].

La morfina neuroaxial es el componente más eficaz de la analgesia[25].

Las técnicas neuroaxiales permiten el uso seguro de opioides, la administración de 100 mcg de morfina espinal o 3 mg de morfina epidural brindan una excelente analgesia posoperatoria[6].

Los AINES son un componente esencial de la analgesia multimodal, su uso permite hasta el 50% de ahorro de opioides.

El paracetamol tiene efecto aditivo cuando se administra concomitantemente a los AINES y permite también el ahorro de opioides[6],[10],[23],[27],[35].

Los bloqueos nervios periféricos son una alternativa adecuada y segura como parte de analgesia multimodal en las pacientes que recibieron AG.

Los bloqueos del plano del transverso del abdomen (TAP) son efectivos, pero no confieren ningún beneficio adicional sobre la morfina espinal, la cual ofrece mejor calidad analgésica[23].

El bloqueo del cuadrado lumbar genera analgesia visceral y somática, por lo que presenta beneficio sobre el TAP[23].

La infiltración de la herida quirúrgica con AL es beneficiosa en aquellas paciente que recibieron AG pero no ofrece beneficio en pacientes que recibieron AR[6],[23],[35].

Los opioides sistémicos por vía oral son recomendados para el alivio del dolor de intensidad moderada-severa, la vía intravenosa solo debe indicarse si la paciente no tolera la vía oral o presenta dolor intenso pese a otras medidas instauradas.

#### Conclusión

Las pacientes sometidas a parto por cesárea presentan alto riesgo de complicaciones, las más comunes se presentan en la manipulación de la vía aérea, aspiración de contenido gástrico, infecciones, sangrado y trombosis, reconociendo dichos riesgos y actuando sobre cada uno de ellos se puede disminuir la morbilidad de las pacientes.

#### Referencias

1. Guasch E, Brogly N, Mercier FJ, Ioscovich A, Weiniger CF, Lucas N, et al. European minimum standards for obstetric analgesia and anaesthesia departments: an experts' consensus. *Eur J Anaesthesiol.* 2020 Dec;37(12):1115–25. [https://doi.org/10.1097/](https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000001362)

- EJA.0000000000001362 PMID:33074944
2. Practice Guidelines for Obstetric Anesthesia: An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Obstetric Anesthesia and the Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology. *Anesthesiology.* 2016 Feb;124(2):270–300. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000000935> PMID:26580836
3. La clasificación de Robson: Manual de aplicación. Washington (D.C.): Organización Panamericana de la Salud; 2018.
4. Böhmer A, Defosse J, Geldner G, Rossaint R, Zacharowski K, Zwissler B, et al. The updated ASA classification. *Anästh Intensivmed.* 2021;62:223–7. <https://doi.org/10.19224/ai2021.223>.
5. Reale SC, Bauer ME, Klumpner TT, Aziz MF, Fields KG, Hurwitz R, et al.; Multicenter Perioperative Outcomes Group Collaborators. Frequency and Risk Factors for Difficult Intubation in Women Undergoing General Anesthesia for Cesarean Delivery: A Multicenter Retrospective Cohort Analysis. *Anesthesiology.* 2022 May;136(5):697–708. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000004173> PMID:35188971
6. Bollag L, Lim G, Sultan P, Habib AS, Landau R, Zakowski M, et al. Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology: Consensus Statement and Recommendations for Enhanced Recovery After Cesarean. *Anesth Analg.* 2021 May;132(5):1362–77. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000005257> PMID:33177330
7. Wilson RD, Caughey AB, Wood SL, Macones GA, Wrench IJ, Huang J, et al. Guidelines for Antenatal and Preoperative care in Cesarean Delivery: Enhanced Recovery After Surgery Society Recommendations (Part 1). *Am J Obstet Gynecol.* 2018 Dec;219(6):523.e1–15. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2018.09.015> PMID:30240657
8. Suharwardy S, Carvalho B. Enhanced recovery after surgery for cesarean delivery. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2020 Apr;32(2):113–20. <https://doi.org/10.1097/GCO.0000000000000616> PMID:32068543
9. Vasco Ramirez M, Valencia G CM. Anesthesia for Nonobstetric Surgery in Pregnancy. *Clin Obstet Gynecol.* 2020 Jun;63(2):351–63. <https://doi.org/10.1097/GRF.0000000000000532> PMID:32205791
10. C. Delgado, L. Ring and M.C. Mushambi. General anaesthesia in obstetrics. *BJA Education,* 20(6): 201e207 (2020). <https://doi.org/10.1016/j.bjae.2020.03.003>.
11. Dass M. Consent and caesarean section. *Curr Obstet Gynaecol.* 2005 Feb;15(1):60–4. Available from: <https://www.sciencedirect.com/journal/current-obstetrics-and-gynaecology> <https://doi.org/10.1016/j.curobgyn.2004.09.008>.
12. Burkle CM, Olsen DA, Sviggum HP, Jacob AK. Parturient recall of neuraxial analgesia risks: impact of labor pain vs no labor pain. *J Clin Anesth.* 2017 Feb;36:158–63. <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2016.10.033> PMID:28183557
13. Mackeen AD, Packard RE, Ota E, Berghella V, Baxter JK. Timing of intravenous prophylactic antibiotics for preventing postpartum infectious morbidity in women undergoing cesarean delivery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014 Dec;(12):CD009516. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009516.pub2> PMID:25479008
14. Baaqeel H, Baaqeel R. Timing of administration of prophylactic antibiotics for caesarean section: a systematic review and meta-analysis. *BJOG.* 2013 May;120(6):661–9. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.12036> PMID:23126271
15. van Schalkwyk J, Van Eyk N, Yudin MH, Boucher M, Cormier B, Gruslin A, et al.; INFECTIOUS DISEASES COMMITTEE. Anti-

- biotic prophylaxis in obstetric procedures. *J Obstet Gynaecol Can.* 2010 Sep;32(9):878–84. [https://doi.org/10.1016/S1701-2163\(16\)34662-X](https://doi.org/10.1016/S1701-2163(16)34662-X) PMID:21050523
16. ACOG Practice Bulletin No. ACOG Practice Bulletin No. 120: use of prophylactic antibiotics in labor and delivery. *Obstet Gynecol.* 2011 Jun;117(6):1472–83. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e3182238c31> PMID:21606770
  17. Fernandes NL, Dyer RA. Anesthesia for Urgent Cesarean Section. *Clin Perinatol.* 2019 Dec;46(4):785–99. <https://doi.org/10.1016/j.clp.2019.08.010> PMID:31653308
  18. Lucas DN, Yentis SM, Kinsella SM, Holdcroft A, May AE, Wee M, et al. Urgency of caesarean section: a new classification. *J R Soc Med.* 2000 Jul;93(7):346–50. <https://doi.org/10.1177/014107680009300703> PMID:10928020
  19. Hawkins JL, Chang J, Palmer SK, Gibbs CP, Callaghan WM. Anesthesia-related maternal mortality in the United States: 1979-2002. *Obstet Gynecol.* 2011 Jan;117(1):69–74. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e31820093a9> PMID:21173646
  20. Bedoya-Jaramillo TM, Vásquez Trespalacios EM, Vasco-Ramírez M. Cefalea postpunción dural con aguja espinal de bisel cortante vs aguja espinal de punta cónica: revisión sistemática. *Rev Chil Anest* 2020; 49: 92-102 <https://doi.org/10.25237/revchilanes-tv49n01.07>. artículo de revisión.
  21. Arzola C, Wiczorek PM. Efficacy of low-dose bupivacaine in spinal anaesthesia for Caesarean delivery: systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth.* 2011 Sep;107(3):308–18. <https://doi.org/10.1093/bja/aer200> PMID:21764820
  22. Ginosar Y, Mirikatani E, Drover DR, Cohen SE, Riley ET. ED50 and ED95 of intrathecal hyperbaric bupivacaine coadministered with opioids for cesarean delivery [Erratum in: *Anesthesiology.* 2005 Feb;102] [2] [489. PMID: 15108985]. *Anesthesiology.* 2004 Mar;100(3):676–82. <https://doi.org/10.1097/00000542-200403000-00031> PMID:15108985
  23. Lim G, Facco FL, Nathan N, Waters JH, Wong CA, Eltzschig HK. A Review of the Impact of Obstetric Anesthesia on Maternal and Neonatal Outcomes. *Anesthesiology.* 2018 Jul;129(1):192–215. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000002182> PMID:29561267
  24. Kinsella SM, Carvalho B, Dyer RA, Fernando R, McDonnell N, Mercier FJ, et al.; Consensus Statement Collaborators. International consensus statement on the management of hypotension with vasopressors during caesarean section under spinal anaesthesia. *Anaesthesia.* 2018 Jan;73(1):71–92. <https://doi.org/10.1111/anae.14080> PMID:29090733
  25. Cyna AM, Andrew M, Emmett RS, Middleton P, Simmons SW. Techniques for preventing hypotension during spinal anaesthesia for caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006 Oct;(4):CD002251. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002251.pub2> PMID:17054153
  26. Caughey AB, Wood SL, Macones GA, Wrench IJ, Huang J, Norman M, et al. Guidelines for intraoperative care in cesarean delivery: Enhanced Recovery After Surgery Society Recommendations (Part 2). *Am J Obstet Gynecol.* 2018 Dec;219(6):533–44. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2018.08.006> PMID:30118692
  27. American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. ACOG Practice Bulletin No. 209: Obstetric Analgesia and Anesthesia. *Obstet Gynecol.* 2019 Mar;133(3):e208–25. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003132> PMID:30801474
  28. Roshan F, Phillips S. El Manejo de la Intubación traqueal difícil y/o fallida en anestesia obstétrica. *Rev Chil Anest.* 2017;45(1):16–26. <https://doi.org/10.25237/revchilanes-tv45n01.02>.
  29. Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de la hemorragia posparto. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2012. PMID: 23586122.
  30. Butwick AJ, Carvalho B, Blumenfeld YJ, El-Sayed YY, Nelson LM, Bateman BT. Second-line uterotonics and the risk of hemorrhage-related morbidity. *Am J Obstet Gynecol.* 2015 May;212(5):642.e1–7. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2015.01.008> PMID:25582104
  31. Dyer RA, Butwick AJ, Carvalho B. Oxytocin for labour and caesarean delivery: implications for the anaesthesiologist. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2011 Jun;24(3):255–61. <https://doi.org/10.1097/ACO.0b013e328345331c> PMID:21415725
  32. Tsen LC, Balki M. Oxytocin protocols during cesarean delivery: time to acknowledge the risk/benefit ratio? *Int J Obstet Anesth.* 2010 Jul;19(3):243–5. <https://doi.org/10.1016/j.ijoa.2010.05.001> PMID:20570503
  33. Carlos Lagos A, Sergio Quezada E. Profilaxis y tratamiento de las náuseas y vómitos postoperatorios. *Rev Chil Anest.* 2009;38:24–33.
  34. Sane S, Hasanlui MV, Abbasivash R, Mahoori A, Hashemi ST, Rafiei F. Comparing the effect of intravenous dexamethasone, intravenous ondansetron, and their combination on nausea and vomiting in cesarean section with spinal anesthesia. *Adv Biomed Res.* 2015 Oct;4(1):230. <https://doi.org/10.4103/2277-9175.167030> PMID:26623405
  35. Macones GA, Caughey AB, Wood SL, Wrench IJ, Huang J, Norman M, et al. Guidelines for postoperative care in cesarean delivery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society recommendations (part 3). *Am J Obstet Gynecol.* 2019 Sep;221(3):247.e1–9. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2019.04.012> PMID:30995461
  36. ACOG Practice Bulletin No. ACOG Practice Bulletin No. 196 Summary: thromboembolism in Pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2018 Jul;132(1):243–8. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000002707> PMID:29939933