



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

1 de 2

Neiva, marzo de 2022

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Ciudad

El (Los) suscrito(s):

Germán David Pastrana Ceferino, con C.C. No. 1075226919, Autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado titulado Caracterización de las complicaciones maternas en primigestantes con parto por cesárea, Hospital Universitario de Neiva Hernando Moncaleano Perdomo 2020 presentado y aprobado en el año 2022 como requisito para optar al título de Especialista en Ginecología y Obstetricia;

Autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que, con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales “open access” y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.
- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores” , los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

Vigilada Mineducación



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

2 de 2

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: _____



DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO

| | | | | | | | |
|---------------|---------------------|----------------|----------|-----------------|-------------|---------------|---------------|
| CÓDIGO | AP-BIB-FO-07 | VERSIÓN | 1 | VIGENCIA | 2014 | PÁGINA | 1 de 5 |
|---------------|---------------------|----------------|----------|-----------------|-------------|---------------|---------------|

TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO: Caracterización de las complicaciones maternas en primigestantes con parto por cesárea, Hospital Universitario de Neiva Hernando Moncaleano Perdomo 2020

AUTOR O AUTORES:

| Primero y Segundo Apellido | Primero y Segundo Nombre |
|----------------------------|--------------------------|
| Pastrana Ceferino | Germán David |

DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:

| Primero y Segundo Apellido | Primero y Segundo Nombre |
|----------------------------|--------------------------|
| | |

ASESOR (ES):

| Primero y Segundo Apellido | Primero y Segundo Nombre |
|----------------------------|--------------------------|
| Torres | Luz Francy |
| García Abril | Mayra Esperanza |

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Especialista en Ginecología y Obstetricia

FACULTAD: Neiva

PROGRAMA O POSGRADO: Especialización en Ginecología y Obstetricia

CIUDAD: Neiva AÑO DE PRESENTACIÓN: 2022 NÚMERO DE PÁGINAS: 110

TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):

Diagramas___ Fotografías___ Grabaciones en discos___ Ilustraciones en general_X___
Grabados___ Láminas___ Litografías___ Mapas___ Música impresa___ Planos___
Retratos___ Sin ilustraciones___ Tablas o Cuadros_X_



SOFTWARE requerido y/o especializado para la lectura del documento:

MATERIAL ANEXO:

PREMIO O DISTINCIÓN (*En caso de ser LAUREADAS o Meritoria*):

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

Español

Inglés

- | | |
|--|--|
| 1. Cesárea | Cesarean section |
| 2. Morbilidad y mortalidad materna y perinatal | Maternal and perinatal morbidity and mortality |
| 3. Procedimiento quirúrgico | Surgical procedure |
| 4. Complicaciones anestésicas | Anesthetic complications |
| 5. Preeclampsia | Preeclampsia |

RESUMEN DEL CONTENIDO: (Máximo 250 palabras)

Introducción: La cesárea como intervención quirúrgica es una herramienta indispensable y eficaz de los ginecólogos y obstetras que tiene como objetivo principal prevenir la morbilidad y mortalidad materna y perinatal. So pena de esta consideración es notable el significativo incremento en los nacimientos por cesárea por diversos motivos tanto en países desarrollados como en países en vías de desarrollo, en general cercana al 45%. En el 2007, Shiliang Liu y colaboradores publican un estudio donde reportan una tasa general de morbilidad materna grave de 27,3% para partos por cesárea comparado con 9% en los casos de parto vaginal. Para Colombia la Fecolsog y Fecopen publican en 2014 un documento que menciona la necesidad de concientizar a los médicos, al personal de salud y a la comunidad en general sobre las tasas elevadas de utilización de la operación cesárea como vía del nacimiento y sobre los riesgos maternos y perinatales asociados a esta vía del parto. Por tanto, es importante evaluar en nuestro medio la frecuencia y tipo de complicaciones asociadas a la cesárea de primera vez y describir las circunstancias que motivan dicha intervención.

Resultados: En el grupo de pacientes incluidas en el estudio no se presentaron casos de mortalidad materna, óbito fetal, complicaciones anestésicas ni episodios de eclampsia. Aproximadamente la mitad de las pacientes en ambos grupos fueron gestantes



DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO

CÓDIGO

AP-BIB-FO-07

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

3 de 5

adolescentes (42.2% en el grupo de cesárea y 51.5% en el grupo de parto vaginal). La patología asociada al embarazo que más se encontró fueron los trastornos hipertensivos asociados al embarazo.

En el grupo de pacientes que dieron a luz por cesárea no se presentaron códigos rojos, 8 pacientes requirieron suturas hemostáticas tipo B-Lynch (2.7%), no se presentaron lesiones intestinales ni vesicales y solo 1 (0.33%) lesión vascular (arteria uterina unilateral). 3 pacientes requirieron transfusión de glóbulos rojos (1%). 4 (1.3%) pacientes cursaron con corioamnionitis y hubo necesidad de más de 1 agente uterotónico en 8 (2.7%) pacientes. 37 pacientes (12.4%) requirieron vigilancia en unidad de cuidado crítico obstétrica en relación con su diagnóstico de pre eclampsia severa con un rango de estancia en esta unidad entre 2-6 días. Ningún paciente necesitó soporte vasopresor ni ventilación mecánica. 8 pacientes tuvieron reingresos al servicio (2.7%). El principal motivo de cesárea de primera vez (27%) fue el estado fetal no satisfactorio. Se analizaron las diferentes circunstancias que motivaron esta conducta y se encontró una asociación entre la utilización del misoprostol para inducción del trabajo de parto y el estado fetal no satisfactorio (monitoria fetal categoría II OR 2.39 [IC 95% 1.39 - 4.0] $p = 0.001$; monitoria categoría III OR 2.18 (IC 95% 0.78 - 6), $p = 0.107$], además de analizar su asociación con el APGAR <7 en el primer minuto OR 5.4 (IC 95% 1.36 - 21.4), $p = 0.034$.

Conclusiones: La morbilidad materna en el grupo evaluado está supeditada en gran proporción a los trastornos hipertensivos asociados al embarazo que predisponen de manera significativa el riesgo de parto por cesárea. El principal motivo de cesárea de primera vez (27%) fue el estado fetal no satisfactorio, seguido por la desproporción cefalopélvica y en tercer lugar la preeclampsia severa. No se encontraron complicaciones mayores asociadas al parto por cesárea comparado con el parto vaginal en lo que respecta a las complicaciones propias del procedimiento quirúrgico, las complicaciones anestésicas, reintervenciones o reingresos. Ninguna de las complicaciones evaluadas asociadas con la madre o el producto superó el 5% de incidencia en la población incluida en el estudio

ABSTRACT: (Máximo 250 palabras)

Introduction: Caesarean section as a surgical intervention is an essential and effective tool for gynecologists and obstetricians whose main objective is to prevent maternal and perinatal morbidity and mortality. Under penalty of this consideration, the significant increase in births by caesarean section for various reasons in both developed and developing countries is notable, in general close to 45%. In 2007, Shiliang Liu et al published a study reporting an overall rate of severe maternal morbidity of 27.3% for cesarean deliveries compared to 9% for vaginal deliveries. For Colombia, Fecolsog and Fecopen published a document in 2014 that mentions the need to make doctors, health personnel and the community in general aware of the high rates of use of the cesarean section as a means of birth and of the maternal and perinatal associated with this route of delivery. Therefore, it is important to evaluate the frequency and type of complications associated with first-time cesarean section in our environment and describe the circumstances that motivate such intervention.



DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO

| | | | | | | | |
|---------------|---------------------|----------------|----------|-----------------|-------------|---------------|---------------|
| CÓDIGO | AP-BIB-FO-07 | VERSIÓN | 1 | VIGENCIA | 2014 | PÁGINA | 4 de 5 |
|---------------|---------------------|----------------|----------|-----------------|-------------|---------------|---------------|

Results: In the group of patients included in the study there were no cases of maternal mortality, fetal death, anesthetic complications or episodes of eclampsia. Approximately half of the patients in both groups were pregnant adolescents (42.2% in the cesarean section group and 51.5% in the vaginal delivery group). The pathology associated with pregnancy that was found the most were hypertensive disorders associated with pregnancy. In the group of patients who gave birth by cesarean section, there were no red codes, 8 patients required hemostatic B-Lynch sutures (2.7%), no intestinal or bladder injuries, and only 1 (0.33%) vascular injury (uterine artery unilateral). 3 patients required red blood cell transfusion (1%). 4 (1.3%) patients had chorioamnionitis and there was a need for more than 1 uterotonic agent in 8 (2.7%) patients. 37 patients (12.4%) required surveillance in the obstetric critical care unit in relation to their diagnosis of severe preeclampsia with a range of stay in this unit between 2-6 days. No patient required vasopressor support or mechanical ventilation. 8 patients had readmissions to the service (2.7%). The main reason for first-time cesarean section (27%) was unsatisfactory fetal status. The different circumstances that motivated this behavior were analyzed and an association was found between the use of misoprostol for labor induction and unsatisfactory fetal status (fetal monitoring category II OR 2.39 [95% CI 1.39 - 4.0] p = 0.001; monitoring category III OR 2.18 (95% CI 0.78 - 6), p = 0.107], in addition to analyzing its association with APGAR <7 in the first minute OR 5.4 (95% CI 1.36 - 21.4), p = 0.034. Conclusions: Maternal morbidity in the evaluated group is largely subject to hypertensive disorders associated with pregnancy that significantly predispose the risk of cesarean delivery. The main reason for first-time cesarean section (27%) was unsatisfactory fetal status, followed by cephalopelvic disproportion and in third place severe preeclampsia. No major complications associated with cesarean delivery were found compared to vaginal delivery in terms of complications of the surgical procedure, anesthetic complications, reinterventions or readmissions. None of the evaluated complications associated with the mother or the product exceeded 5% incidence in the population included in the study



DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO

| | | | | | | | |
|---------------|---------------------|----------------|----------|-----------------|-------------|---------------|---------------|
| CÓDIGO | AP-BIB-FO-07 | VERSIÓN | 1 | VIGENCIA | 2014 | PÁGINA | 5 de 5 |
|---------------|---------------------|----------------|----------|-----------------|-------------|---------------|---------------|

APROBACION DE LA TESIS

Juan J. Vargas
Nombre Presidente Jurado:

Firma: *[Handwritten signature]*

Carlos Andrés Bauera
Nombre Jurado:

Firma: *C. Bauera*

Nombre Jurado:

Firma: *[Handwritten signature]*

CARACTERIZACIÓN DE LAS COMPLICACIONES MATERNAS EN
PRIMIGESTANTES CON PARTO POR CESÁREA, HOSPITAL UNIVERSITARIO
DE NEIVA HERNANDO MONCALEANO PERDOMO 2020

GERMÁN DAVID PASTRANA CEFERINO

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
ESPECIALIZACION EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
NEIVA, HUILA
2022

CARACTERIZACIÓN DE LAS COMPLICACIONES MATERNAS EN
PRIMIGESTANTES CON PARTO POR CESÁREA HOSPITAL UNIVERSITARIO
DE NEIVA HERNANDO MONCALEANO PERDOMO 2020

GERMÁN DAVID PASTRANA CEFERINO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Médico
Especialista en Ginecología y Obstetricia

Asesor
LUZ FRANCY TORRES
Médico y Cirujano
Especialista en Ginecología y Obstetricia

Asesor Metodológico
MAYRA ESPERANZA GARCÍA ABRIL
Médico especialista en Epidemiología

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
ESPECIALIZACION EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
NEIVA, HUILA
2022

Nota de aceptación:

Aceptado 7
~~Aprobado.~~



Firma del presidente del jurado

C. Acevedo

Firma del jurado



Firma del jurado

Neiva, marzo del 2022.

DEDICATORIA

A mi familia por su amor incondicional y desinteresado apoyo en este proceso de crecimiento profesional y personal.

GERMÁN DAVID

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa sus agradecimientos a:

A los ginecólogos y docentes de la facultad de salud de la Universidad Surcolombiana, que hicieron parte de mi proceso formativo y que con su orientación, consejo y ejemplo crearon los cimientos y son luz en esta nueva etapa profesional.

A la Doctora Luz Francly Torres Díaz, Médico y Cirujano Especialista en Ginecología y Obstetricia, por su inconmensurable disposición y respaldo. Mi admiración y respeto siempre.

A la doctora Mayra Esperanza García Abril, Médico especialista en Epidemiología y Asesor metodológico, por su apoyo incondicional a la formación e investigación de futuros especialistas.

A todos los participantes mil gracias....

CONTENIDO

| | pág. |
|------------------------------------|------|
| INTRODUCCIÓN | 18 |
| 1. JUSTIFICACIÓN | 20 |
| 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 21 |
| 3. OBJETIVOS | 22 |
| 3.1 OBJETIVOS GENERALES | 22 |
| 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 22 |
| 4. ANTECEDENTES | 23 |
| 5. MARCO TEÓRICO | 28 |
| 5.1 GENERALIDADES | 28 |
| 5.2 HISTORIA DE LA CESAREA | 28 |
| 5.3 EPIDEMIOLOGÍA | 30 |
| 5.4 PERFIL DE RIESGO MATERNO | 35 |
| 5.5 MAYOR EDAD MATERNA | 36 |
| 5.5.1 Obesidad y diabetes mellitus | 36 |
| 5.5.2 Tratamiento de fertilidad | 37 |

| | pág. | |
|--------|--|----|
| 5.5.3 | Aspectos legales | 37 |
| 5.5.4 | Parto por cesárea a petición materna | 37 |
| 5.5.5 | Cesárea | 38 |
| 5.6 | INDICACIONES DE CESÁREA | 38 |
| 5.7 | SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE LA CESÁREA | 39 |
| 5.7.1 | Clasificación de Robson | 40 |
| 5.8 | INDICACIONES DE CESÁREA ELECTIVA | 41 |
| 5.9 | INDICACIONES DE CESÁREA EN CURSO DE PARTO O DE RECURSO | 43 |
| 5.10 | INDICACIONES DE CESÁREA URGENTE O DE EMERGENCIA | 44 |
| 5.11 | INDICACIÓN DE CESÁREA EN SITUACIONES ESPECIALES | 44 |
| 5.12 | PLANIFICACIÓN DEL MODO DE NACIMIENTO | 45 |
| 5.13 | PARTO POR CESAREA PLANIFICADA | 46 |
| 5.13.1 | Placenta adherida mórbidamente | 46 |
| 5.13.2 | Virus de la hepatitis B | 48 |
| 5.13.3 | Virus de la hepatitis C | 48 |
| 5.13.4 | Virus del herpes simple | 48 |
| 5.13.5 | Solicitud materna de parto por cesárea | 48 |
| 5.14 | FACTORES QUE AFECTAN LA PROBABILIDAD DE EMERGENCIA | 49 |

| | | pág. |
|--------|--|------|
| 5.14.1 | Clasificación de la urgencia del parto por cesárea | 50 |
| 5.14.2 | Pruebas preoperatorias y preparación para el parto por cesárea | 51 |
| 5.15 | TÉCNICA QUIRÚRGICA | 52 |
| 5.15.1 | Incisión de la pared abdominal | 53 |
| 5.15.2 | Histerotomía | 55 |
| 5.15.3 | Incisión corporal vertical o clásica | 56 |
| 5.15.4 | Extracción fetal | 56 |
| 5.15.5 | Presentación fetal podálica | 57 |
| 5.15.6 | Situaciones clínicas | 57 |
| 5.16 | COMPLICACIONES | 65 |
| 5.16.1 | Sangrado | 65 |
| 5.16.2 | Lesiones del tracto urinario | 67 |
| 5.16.3 | Lesión del tracto gastrointestinal | 68 |
| 5.16.4 | Infecciones de heridas | 68 |
| 5.16.5 | Complicaciones neonatales | 72 |
| 5.16.6 | Repercusiones tardías | 73 |
| 6. | DISEÑO METODOLÓGICO | 74 |
| 6.1 | TIPO DE ESTUDIO | 74 |
| 6.2 | POBLACIÓN | 74 |

| | pág. | |
|-------|--|----|
| 6.3 | MUESTRA | 74 |
| 6.3.1 | Criterios de inclusión | 74 |
| 6.3.2 | Criterios de exclusión | 75 |
| 6.4 | TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS | 75 |
| 6.5 | INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN | 76 |
| 6.6 | CODIFICACIÓN Y TABULACIÓN | 76 |
| 6.7 | FUENTES DE INFORMACIÓN | 76 |
| 6.8 | ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN | 76 |
| 7. | OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES | 77 |
| 8. | CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES | 87 |
| 9. | ENTIDADES PARTICIPANTES Y TIPO DE PARTICIPACIÓN | 88 |
| 10. | CONSIDERACIONES ÉTICAS | 89 |
| 10.1 | DECLARACIÓN DEL HELSINKI | 90 |
| 11. | RESULTADOS | 91 |
| 12. | DISCUSIÓN | 98 |

| | pág. |
|----------------------------|------|
| 13. CONCLUSIONES | 101 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS | 102 |
| ANEXOS | 106 |

LISTA DE FIGURAS

| | pág. |
|--|------|
| Figura 1 Porcentaje de cesáreas a nivel mundial para el 2014 | 31 |
| Figura 2 Sutura de B-Lynch | 66 |
| Figura 3 Punto de O'Leary | 68 |

LISTA DE GRAFICAS

| | pág. |
|---|------|
| Grafica 1 Porcentaje de nacidos vivos según tipo de parto. Total, nacional - Años completos 2015 -2020 y año corrido 2021pr | 32 |
| Grafica 2 Porcentaje de nacidos vivos según tipo de parto. Total, nacional - Años completos 2015 -2020 y año corrido 2021pr | 32 |
| Grafica 3 Porcentaje de nacidos vivos por tipo de parto y según departamento. Total, nacional - Año corrido 2021pr | 33 |

LISTA DE TABLAS

| | | pág. |
|---------|---|------|
| Tabla 1 | Porcentaje de nacimientos por tipo de parto para Bogotá D.C. 2008-2020 | 34 |
| Tabla 2 | Porcentaje de nacimientos por tipo de parto para el Hospital Universitario de Neiva 2018-2020 | 34 |
| Tabla 3 | Causa de cesárea | 95 |

LISTA DE ANEXOS

| | pág. |
|---------------------------------------|------|
| Anexo A Tablas de contingencia de 2x2 | 107 |

RESUMEN

Introducción: La cesárea como intervención quirúrgica es una herramienta indispensable y eficaz de los ginecólogos y obstetras que tiene como objetivo principal prevenir la morbilidad y mortalidad materna y perinatal. So pena de esta consideración es notable el significativo incremento en los nacimientos por cesárea por diversos motivos tanto en países desarrollados como en países en vías de desarrollo, en general cercana al 45%. En el 2007, Shiliang Liu y colaboradores publican un estudio donde reportan una tasa general de morbilidad materna grave de 27,3% para partos por cesárea comparado con 9% en los casos de parto vaginal. Para Colombia la Fecolsog y Fecopen publican en 2014 un documento que menciona la necesidad de concientizar a los médicos, al personal de salud y a la comunidad en general sobre las tasas elevadas de utilización de la operación cesárea como vía del nacimiento y sobre los riesgos maternos y perinatales asociados a esta vía del parto. Por tanto, es importante evaluar en nuestro medio la frecuencia y tipo de complicaciones asociadas a la cesárea de primera vez y describir las circunstancias que motivan dicha intervención.

Resultados: En el grupo de pacientes incluídas en el estudio no se presentaron casos de mortalidad materna, óbito fetal, complicaciones anestésicas ni episodios de eclampsia. Aproximadamente la mitad de las pacientes en ambos grupos fueron gestantes adolescentes (42.2% en el grupo de cesárea y 51.5% en el grupo de parto vaginal). La patología asociada al embarazo que más se encontró fueron los trastornos hipertensivos asociados al embarazo.

En el grupo de pacientes que dieron a luz por cesárea no se presentaron códigos rojos, 8 pacientes requirieron suturas hemostáticas tipo B-Lynch (2.7%), no se presentaron lesiones intestinales ni vesicales y solo 1 (0.33%) lesión vascular (arteria uterina unilateral). 3 pacientes requirieron transfusión de glóbulos rojos (1%). 4 (1.3%) pacientes cursaron con corioamnionitis y hubo necesidad de más de 1 agente uterotónico en 8 (2.7%) pacientes. 37 pacientes (12.4%) requirieron vigilancia en unidad de cuidado crítico obstétrica en relación con su diagnóstico de pre eclampsia severa con un rango de estancia en esta unidad entre 2-6 días. Ningún paciente necesitó soporte vasopresor ni ventilación mecánica. 8 pacientes tuvieron reingresos al servicio (2.7%). El principal motivo de cesárea de primera vez (27%) fue el estado fetal no satisfactorio. Se analizaron las diferentes circunstancias que motivaron esta conducta y se encontró una asociación entre la utilización del misoprostol para inducción del trabajo de parto y el estado fetal no satisfactorio (monitoria fetal categoría II OR 2.39 [IC 95% 1.39 - 4.0] $p = 0.001$; monitoria categoría III OR 2.18 (IC 95% 0.78 - 6), $p = 0.107$), además de analizar su asociación con el APGAR <7 en el primer minuto OR 5.4 (IC 95% 1.36 - 21.4), $p = 0.034$.

Conclusiones: La morbilidad materna en el grupo evaluado está supeditada en gran proporción a los trastornos hipertensivos asociados al embarazo que predisponen de manera significativa el riesgo de parto por cesárea. El principal motivo de cesárea de primera vez (27%) fue el estado fetal no satisfactorio, seguido por la desproporción cefalopélvica y en tercer lugar la preeclampsia severa. No se encontraron complicaciones mayores asociadas al parto por cesárea comparado con el parto vaginal en lo que respecta a las complicaciones propias del procedimiento quirúrgico, las complicaciones anestésicas, reintervenciones o ingresos. Ninguna de las complicaciones evaluadas asociadas con la madre o el producto superó el 5% de incidencia en la población incluida en el estudio.

Palabras claves. Cesárea, morbilidad y mortalidad materna y perinatal, procedimiento quirúrgico, complicaciones anestésicas, preeclampsia

SUMMARY

Introduction: Caesarean section as a surgical intervention is an essential and effective tool for gynecologists and obstetricians whose main objective is to prevent maternal and perinatal morbidity and mortality. Under penalty of this consideration, the significant increase in births by caesarean section for various reasons in both developed and developing countries is notable, in general close to 45%. In 2007, Shiliang Liu et al published a study reporting an overall rate of severe maternal morbidity of 27.3% for cesarean deliveries compared to 9% for vaginal deliveries. For Colombia, Fecolsog and Fecopen published a document in 2014 that mentions the need to make doctors, health personnel and the community in general aware of the high rates of use of the cesarean section as a means of birth and of the maternal and perinatal associated with this route of delivery. Therefore, it is important to evaluate the frequency and type of complications associated with first-time cesarean section in our environment and describe the circumstances that motivate such intervention.

Results: In the group of patients included in the study there were no cases of maternal mortality, fetal death, anesthetic complications or episodes of eclampsia. Approximately half of the patients in both groups were pregnant adolescents (42.2% in the cesarean section group and 51.5% in the vaginal delivery group). The pathology associated with pregnancy that was found the most were hypertensive disorders associated with pregnancy.

In the group of patients who gave birth by cesarean section, there were no red codes, 8 patients required hemostatic B-Lynch sutures (2.7%), no intestinal or bladder injuries, and only 1 (0.33%) vascular injury (uterine artery unilateral). 3 patients required red blood cell transfusion (1%). 4 (1.3%) patients had chorioamnionitis and there was a need for more than 1 uterotonic agent in 8 (2.7%) patients. 37 patients (12.4%) required surveillance in the obstetric critical care unit in relation to their diagnosis of severe preeclampsia with a range of stay in this unit between 2-6 days. No patient required vasopressor support or mechanical ventilation. 8 patients had readmissions to the service (2.7%). The main reason for first-time cesarean section (27%) was unsatisfactory fetal status. The different circumstances that motivated this behavior were analyzed and an association was found between the use of misoprostol for labor induction and unsatisfactory fetal status (fetal monitoring category II OR 2.39 [95% CI 1.39 - 4.0] $p = 0.001$; monitoring category III OR 2.18 (95% CI 0.78 - 6), $p = 0.107$], in addition to analyzing its association with APGAR <7 in the first minute OR 5.4 (95% CI 1.36 - 21.4), $p = 0.034$.

Conclusions: Maternal morbidity in the evaluated group is largely subject to hypertensive disorders associated with pregnancy that significantly predispose the risk of cesarean delivery. The main reason for first-time cesarean section (27%) was unsatisfactory fetal status, followed by cephalopelvic disproportion and in third place severe preeclampsia. No major complications associated with cesarean delivery were found compared to vaginal delivery in terms of complications of the surgical procedure, anesthetic complications, reinterventions or readmissions. None of the evaluated complications associated with the mother or the product exceeded 5% incidence in the population included in the study.

Key words. Cesarean section, maternal and perinatal morbidity and mortality, surgical procedure, anesthetic complications, preeclampsia.

INTRODUCCIÓN

La cesárea como intervención quirúrgica es una herramienta indispensable y eficaz de los ginecólogos y obstetras que tiene como objetivo principal prevenir la morbilidad y mortalidad materna y perinatal. Sin embargo, según la indicación médica, se pueden cuestionar en cierta medida los beneficios de este procedimiento que pareciera en ocasiones “innecesario”, señalando que como cualquier otro procedimiento quirúrgico conlleva riesgos a corto y mediano plazo, además de impactar negativamente en el futuro obstétrico de la paciente¹.

La proporción de cesáreas a nivel de la población es una medida del nivel de acceso a esta intervención y de su uso. So pena de esta consideración es notable el significativo incremento en los nacimientos por cesárea por diversos motivos tanto en países desarrollados como en países en vías de desarrollo. Las diferencias en esta tasa global de cesárea entre diferentes entornos o a lo largo del tiempo, son difíciles de interpretar y comparar debido a la existencia de diferencias intrínsecas en los factores hospitalarios y la infraestructura (por ejemplo, nivel de atención primaria frente a terciaria), diferencias en las características de la población obstétrica atendida y diferencias en los protocolos de manejo clínicos².

En las últimas tres décadas, en la medida que se reúne más evidencia sobre los riesgos y beneficios de las cesáreas y se producen mejoras significativas en la atención obstétrica clínica y en las metodologías para evaluar la evidencia y formular recomendaciones, se ha expresado la necesidad de revisar la tasa recomendada en 1985³.

Según el boletín técnico de estadísticas viales (EEVV) de nacimientos en Colombia a corte del 24 septiembre 2021 por parte del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en la serie que va desde el 2015 hasta lo corrido del año 2021, se observa una distribución estable en el tiempo en la proporción de nacimientos derivados de partos que ocurren de forma espontánea y aquellos que son atendidos mediante cesárea, en general es una proporción que se mantiene cercana al 54% para parto espontáneo y 45% para cesárea⁴.

En la distribución por departamentos, para lo corrido del año 2021, se observa que San Andrés, Sucre y Córdoba, han atendido al menos el 70% de los partos mediante cesárea, siendo éstas las más altas en el país, en contraste con los departamentos como Amazonas, Guainía, Guaviare, Vichada y Vaupés que presentan las participaciones más bajas en el país⁴.

La reducción segura de la tasa de cesárea de primera vez requiere diferentes aproximaciones para cada una de sus indicaciones. Por ejemplo, puede ser necesario revisar la definición de distocia del trabajo de parto dado que datos recientes muestran que el progreso de la dilatación es substancialmente más lento de lo que históricamente se ha aceptado. Estandarizar la interpretación de la frecuencia cardíaca fetal y su manejo. El incremento de intervenciones no médicas durante el parto, como el acompañamiento continuo durante el mismo, ha mostrado que reduce la tasa de cesáreas².

Por tanto, es pertinente realizar una aproximación sobre los diferentes factores involucrados en la atención médica que conllevan a la realización de la cesárea de primera vez y las complicaciones derivadas de la finalización del embarazo por esta vía.

1. JUSTIFICACIÓN

La cesárea como intervención médica es un procedimiento quirúrgico que impacta en la reducción de la morbilidad y mortalidad materna y perinatal. Sin embargo, dado los efectos negativos que tiene en el futuro obstétrico sustentado en el aumento del riesgo de trastornos de la placentación y ruptura uterina en los embarazos posteriores, además de aumentar las complicaciones derivadas de dicha intervención tanto para la paciente como para el neonato, se han planteado diferentes pautas por parte de la OMS para disminuir la tasa de partos por cesárea¹¹.

En consecuencia organizaciones a nivel nacional como Fecopen y Fecolsog han propuesto igualmente recomendaciones con el ánimo de promover estrategias desde las sociedades científicas para el uso racional de la cesárea como vía del nacimiento⁹

Sin embargo, so pena del porcentaje esperado de partos por cesárea según la recomendación de la OMS en 1985, existe un interés cada vez más creciente por parte de los profesionales de la salud y del gremio con respecto a la necesidad de revisar dichas metas, teniendo en consideración factores como la heterogeneidad la población y los recursos de personal e infraestructuras en cada institución¹².

En consonancia con lo anteriormente señalado, se considera necesario realizar una evaluación no solo de las causales médicas de cesárea sino también de caracterizar el tipo y frecuencia de eventos adversos derivados de dicha intervención en nuestro medio.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El proceso de nacimiento en sí mismo conlleva riesgos para la madre y el producto independientemente de la vía del parto; la cesárea como intervención quirúrgica es una herramienta indispensable y eficaz de los ginecólogos y obstetras que tiene como objetivo principal prevenir la morbilidad y mortalidad materna y perinatal. Sin embargo, es ampliamente difundido que en embarazos considerados de bajo riesgo la cesárea confiere un factor agravante para la ocurrencia de complicaciones en la madre y el producto, sofisma que podría discutirse teniendo en consideración la formalización de la especialidad y la depuración de la técnica quirúrgica por parte de los Ginecólogos y Obstetras que van en consonancia con la disponibilidad de recursos, infraestructura y personal capacitado¹.

La OMS en 1985 según las recomendaciones del panel de expertos en salud reproductiva realizado en Fortaleza (Brasil), ha considerado que la tasa ideal de cesáreas no debe superar el 10 - 15%; conclusión obtenida a partir de los pocos datos existentes en ese momento, procedentes principalmente de países europeos, donde con esta tasa de cesáreas se obtenían adecuados resultados maternos y perinatales¹².

El consenso por parte de la Fecolsog y Fecopen publicado en 2014 bajo el título de Racionalización del uso de la cesárea en Colombia, considera pertinente concientizar a los médicos, al personal de salud y a la comunidad en general sobre las tasas elevadas de utilización de la operación cesárea como vía del nacimiento, los riesgos maternos y perinatales asociados a esta vía del parto, la necesidad de clasificar las indicaciones de la operación cesárea identificando los posibles factores o determinantes médicos, sociales, legales y económicos que llevan a su incremento en nuestro país además de promover estrategias desde las sociedades científicas para el uso racional de la cesárea como vía del nacimiento⁹.

En relación con lo señalado se han propuesto diferentes estrategias para categorizar las indicaciones de cesárea y poder establecer adecuadas intervenciones para impactar en la tasa de cesáreas¹³. Por tanto, es importante evaluar en nuestro medio la frecuencia y tipo de complicaciones asociadas a la cesárea de primera vez y describir las circunstancias que motivan dicha intervención.

Con motivo de dichas consideraciones se plantea desarrollar este trabajo.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVOS GENERALES

Describir la frecuencia y tipo de complicaciones maternas relacionadas con el parto por cesárea en primigestantes con producto único vivo en situación longitudinal y presentación cefálica atendidas en el Hospital Universitario de Neiva Hernando Moncaleano Perdomo atendidas en el año 2020.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Describir las principales condiciones médicas y obstétricas que motivan el parto por cesárea

Identificar el tipo y frecuencia de complicaciones maternas derivadas del parto por cesárea

Describir las circunstancias en relación con las etapas y fases del trabajo de parto en las que se decide finalizar el embarazo por cesárea.

Caracterizar los desenlaces adversos perinatales al momento del nacimiento (APGAR menor a 7 en el primer minuto, necesidad de adaptación neonatal conducida, síndrome de dificultad respiratoria neonatal y vigilancia en unidad de cuidado intensivo neonatal) de los productos de madres que tuvieron cesárea como vía del parto.

Indicar la frecuencia y tipo de intervenciones médicas y/o quirúrgicas adicionales realizadas durante la atención del parto vía vaginal y del parto por cesárea.

Comparar la frecuencia de las complicaciones maternas y perinatales según la vía del parto (vaginal Vs cesárea).

4. ANTECEDENTES

En el 2003 en la revista del *Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia* (ACOG por sus siglas en ingles), Allen y O'Connell, publican un estudio teniendo en cuenta la base de datos de la región de Nueva Escocia (Canadá), que codifica información sobre los resultados del embarazo y se empleó para evaluar la mortalidad materna y morbilidad asociada con el trabajo de parto espontáneo Vs cesárea sin trabajo de parto. Los datos incluidos en este estudio consistieron en información de embarazos de residentes de Nueva Escocia entre el 1 de enero de 1988 y el 31 de diciembre de 2001. Se incluyeron los embarazos de nulíparas con un hijo único nacido vivo a término (37–42 semanas). Se excluyeron los embarazos en los que hubo una anomalía fetal importante, si se indujo el parto, si hubo presentación sin vértice con trabajo de parto espontáneo, si hubo enfermedad materna preexistente, Restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), bajo peso al nacer, complicaciones del embarazo como diabetes gestacional o hipertensión inducida por el embarazo o ruptura prematura de membranas. Incluyeron una población total de 18,435 gestantes que cumplían los criterios de inclusión y exclusión (721 partos por cesárea y 17.714 partos vaginales).

Se encontró que no se presentaron muertes maternas, traslados a la unidad de cuidado crítico ni reingresos en el grupo de estudio ni en el grupo control. Las tasas de enfermedad trombo embólica, transfusiones sanguíneas, necesidad de histerectomía y drenajes de hematomas fueron bajos (menos del 0,5%) en ambos grupos. No hubo casos de trombo embolismo venoso o histerectomía en el grupo de cesárea sin trabajo de parto. No hubo diferencias en el número de pacientes que requirieron transfusiones de sangre, infecciones del sitio operatorio o trauma intraoperatorio y en el grupo de inicio espontaneo de trabajo de parto la incidencia de desgarros perineales (tercer y cuarto grado) fue del 5,4% (3,2% con parto espontáneo y 15,2% con parto vaginal instrumentado)⁵

En el 2007, en la Revista de la Asociación Médica Canadiense (CMAJ por sus siglas en inglés) Shiliang Liu y colaboradores publican un estudio que cuestiona los resultados encontrados en el artículo anterior señalando que dado el tamaño de la muestra relativamente pequeña, la rareza de la morbilidad grave y la ausencia de muertes maternas dieron como resultado un panorama incompleto y plantean como objetivo de su estudio comparar los riesgos del parto por cesárea electiva de bajo riesgo con los del parto vaginal planificado entre mujeres sanas a término. Teniendo en cuenta los registros del Instituto Canadiense de Información sobre la Salud (CIHI por sus siglas en inglés) que recopila información sobre todas las admisiones a los hospitales de Canadá desde 1980 y es utilizada ampliamente para la vigilancia y la investigación perinatal, se incluyeron todos los registros de partos que tuvieron lugar desde el 1 de abril de 1991 hasta el 31 de marzo de 2005 para el estudio.

Se excluyeron a las mujeres con una cesárea previa, embarazo múltiple, trabajo de parto pre término (< 37 semanas completas), trastornos hipertensivos, diabetes gestacional, trastornos tiroideos, malformaciones congénitas fetales, trastornos de líquido amniótico y alteraciones del crecimiento fetal (RCIU). Utilizaron el parto por cesárea para la presentación de nalgas como un sustituto para el parto por cesárea electiva planificada de bajo riesgo. Los grupos de estudio resultantes comprendían 46.766 mujeres que se sometieron a un parto por cesárea planificado por presentación de nalgas y como grupo de referencia, de 2'292.420 mujeres sanas que tuvieron un parto vaginal planificado con trabajo de parto espontáneo o inducido⁶.

Se reportó la tasa general de morbilidad materna grave de 27,3 por 1000 partos (es decir, 27,3‰) para las mujeres en el grupo de parto por cesárea planificada, frente a 9,0% entre las del grupo de parto vaginal planificado. Ninguna madre murió en el hospital en el grupo de parto por cesárea planificada, mientras que 41 mujeres fallecieron en el grupo de parto vaginal planificado (tasa de mortalidad de 1,8 por 100 000 partos; $p = 0,87$). Entre las mujeres del grupo de parto vaginal planificado, las que tuvieron un parto vaginal espontáneo (77,9%) o un parto vaginal instrumental (13,9%) tenían menos probabilidades de sufrir muerte o morbilidad grave, en comparación con las que dieron a luz por cesárea de emergencia (8,2%).

Las mujeres que se sometieron a parto por cesárea de emergencia tuvieron la tasa de mortalidad materna hospitalaria más alta (9,7 por 100 000 partos) y las tasas de morbilidad materna, en particular por paro cardíaco (2,6 por 1000 [2,6%]), ruptura uterina (2,3%), hemorragia que requirió histerectomía (0,8%), hemorragia que requiere transfusión (0,6%) y shock obstétrico (0,4%). Señalando que los partos por cesárea planificados están asociados con riesgos significativamente mayores de complicaciones posparto grave (p. ej., hemorragia que requiere histerectomía, paro cardíaco, trombo embolismo venoso, infección grave) en relación con los partos vaginales planificados; añadiendo que los puntos fuertes de su estudio incluyeron el gran tamaño de la muestra y la información detallada sobre las condiciones médicas y obstétricas, además de que el gran tamaño de muestra permitió el análisis de eventos raros como histerectomía, paro cardíaco y trombo embolismo venoso⁶.

Señalando que la cesárea es un procedimiento quirúrgico que salva vidas cuando surgen ciertas complicaciones durante el embarazo y el parto, cabe resaltar que este procedimiento es una cirugía mayor y está asociada con riesgos maternos y perinatales inmediatos como ya se expuso previamente y puede tener implicaciones para embarazos futuros. El uso de este recurso ha aumentado dramáticamente en todo el mundo en las últimas décadas, particularmente en países de ingresos medios y altos, a pesar de la falta de evidencia que respalde beneficios maternos y perinatales sustanciales con tasas de cesárea superiores a un cierto umbral. Las

razones de este aumento son multifactoriales y pueden atribuirse por ejemplo a cambios en las características maternas y los estilos de práctica profesional además del aumento de la presión por mala práctica⁷.

Jiangfeng Ye y colaboradores publican en 2014, un estudio en donde seleccionan 19 países que tienen parto por cesárea de fácil acceso y baja mortalidad materna e infantil, incluidos países del norte y oeste de Europa, América del Norte, Australia, Nueva Zelanda y Japón, incluyendo información sobre la tasa de parto por cesárea, el índice de desarrollo humano (IDH), el producto interno bruto (PIB) y las tasas de mortalidad materna, neonatal e infantil de cada país en los últimos 30 años. Se encontró que la tasa promedio de parto por cesárea en estos países fue del 27% en 2010, con un rango de 14 -33%. La tasa de parto por cesárea más alta fue en América del Norte (32%), seguida de Australia/Nueva Zelanda (31%). En algunos países del norte de Europa, las tasas de parto por cesárea se mantuvieron estables y aumentaron lentamente en los últimos 30 años (p. ej., del 13% al 16% en Finlandia y del 7,4% al 16% en Islandia). Pero para la mayoría de los demás países, las tasas de parto por cesárea aumentaron considerablemente, por ejemplo, del 12 al 29% en Austria y del 13 al 26% en Irlanda. Las tasas de mortalidad materna, neonatal e infantil disminuyeron a un ritmo más lento. En 1990, la tasa de mortalidad materna fue de aproximadamente 10 por 100.000 nacidos vivos en estos países y se redujo a 5 por 100.000 en 20 años. Sin embargo, en Canadá y Estados Unidos, la mortalidad materna aumentó, mientras que la mortalidad neonatal e infantil disminuyó gradualmente. Este análisis demuestra que, en los países de altos ingresos, las tasas de mortalidad materna, neonatal e infantil disminuyeron con el aumento de las tasas de parto por cesárea. Sin embargo, tras el ajuste por IDH y PIB, las curvas se aplanaron. Una vez que la tasa de parto por cesárea alcanzó el 10-15%, las curvas de mortalidad se volvieron casi horizontales. Concluyendo que un mayor aumento en la tasa de partos por cesárea no tuvo un impacto significativo en las tasas de mortalidad materna e infantil⁸

Para Colombia, la FECOLSOG y la FECOPEN realizan un consenso que se publica en 2014 en la Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología, quienes se encargaron de analizar la tasa de cesárea en el país y realizar una revisión de la literatura para identificar la información más relevante con respecto a la clasificación de sus indicaciones, sus factores de riesgo, los determinantes de su elección como vía del parto y las estrategias efectivas reportadas en la literatura que contribuyen al uso racional de esta intervención, señalando que en Colombia se encuentra una clara tendencia al incremento de la cesárea desde 24,9% en 1998 hasta el 45,7% en el año 2013⁹.

El análisis por departamentos mostró marcadas diferencias en las tasas de utilización de cesárea en las distintas regiones del país, siendo particularmente elevadas en la región Caribe colombiana, aunque en todas las zonas del país se encuentran tasas por encima de las metas propuestas por la OMS⁹. Puntualizando que los riesgos maternos más frecuentes asociados a la operación cesárea están relacionados con la morbilidad materna grave que aparece con ocasión de la realización del procedimiento, esto sustentado en el estudio publicado por Shiliang Liu y colaboradores en el 2007⁶.

En la Revista Facultad de Salud de la Universidad Surcolombiana se publicó en el 2014 un artículo titulado "Incidencia e indicaciones de cesárea en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva", de tipo observacional, descriptivo y retrospectivo para el periodo 2011 y 2012. Definieron las indicaciones de cesárea de la siguiente forma: sufrimiento fetal agudo: que incluía bradicardia fetal, Doppler alterado, prueba de tolerancia a las contracciones positiva, monitoria fetal no reactiva; cesárea previa: incluye la cesárea anterior y la cesárea iterativa; trastornos hipertensivos asociados al embarazo, inducción fallida; distocia de presentación: incluye las diferentes presentaciones (podálica, transverso, etc.); desproporción cefalopélvica; hemorragia del segundo y tercer trimestre del embarazo que incluye desprendimiento prematuro de placenta normo inserta y placenta previa; embarazo gemelar y otros que incluye patologías maternas asociadas como VIH y cardiopatías.

Para el 2011 se registraron 1579 nacimientos, con una incidencia de cesárea de 39% (n = 601). Se encontró que el 25% de las cesáreas se realizaron por cesárea previa, 20% por trastornos hipertensivos asociados al embarazo, 18% por falla en la inducción del trabajo de parto, 13% por desproporción cefalopélvica, 8% por distocia de la presentación, 6% por otras patologías maternas asociadas como VIH y cardiopatías, 6% por sufrimiento fetal agudo, 3% por hemorragia del segundo y tercer trimestre del embarazo y 1% por embarazo gemelar. En 2012 se registraron 2122 nacimientos, con una tasa de cesárea de 39 % (n = 826), 28% por cesárea previa, 25% por inducción fallida, 17% por trastornos hipertensivos asociados al embarazo, 11% por desproporción cefalopélvica, 8% por sufrimiento fetal agudo, 8% por distocia de presentación, otras patologías maternas asociadas el 4%, 3% por embarazo gemelar y 2% por hemorragia del segundo y tercer trimestre del embarazo. concluyendo que La tasa de cesárea en ésta institución en los años 2011 y 2012, se encuentra en un 39 % y que las principales causales de cesárea obedecen a la cesárea previa y la inducción fallida³.

En las tres últimas décadas, a medida que se reúne más evidencia sobre los riesgos y los beneficios de las cesáreas y se producen mejoras significativas en la atención obstétrica clínica y en las metodologías para evaluar la evidencia y formular recomendaciones, los profesionales de la salud, los científicos, los epidemiólogos y

los responsables de la formulación de políticas sanitarias han expresado, cada vez con mayor énfasis, la necesidad de revisar la tasa recomendada en 1985. No obstante, determinar la tasa de cesárea adecuada a nivel de población – es decir, la tasa mínima de cesárea requerida por motivos médicos a la vez que se evitan las intervenciones médicamente innecesarias – se presenta como un desafío, puesto que la tasas de cesárea de los establecimientos sanitarios varían en gran medida según las diferencias en la casuística de las poblaciones obstétricas a las que estos brindan atención, su capacidad y recursos, y los protocolos clínicos¹⁰.

5. MARCO TEÓRICO

5.1 GENERALIDADES

El parto por cesárea comúnmente se conoce como cesárea y, en ocasiones, el nacimiento por cesárea se define como el parto de uno o varios fetos a través de incisiones quirúrgicas realizadas a través de la pared abdominal anterior (técnicamente denominada laparotomía) y la pared uterina anterior (técnicamente denominada histerotomía). Esta definición considera solo la ubicación intrauterina del feto y no si el feto nace vivo o muerto¹⁴.

Aunque es poco frecuente, existen informes de supervivencia fetal de embarazos abdominales avanzados que dieron como resultado un nacido vivo. El procedimiento para el parto de tal(es) feto(s) no es una cesárea sino una laparotomía. Es técnicamente difícil asignar el tipo de procedimiento llevado a cabo cuando se encuentra un embarazo intrauterino y abdominal simultáneo. Considerando las definiciones anteriores, se recomienda que el procedimiento sea cesárea para el feto intrauterino y laparotomía para el embarazo abdominal. Sin embargo, la laparotomía sola sería suficiente. También surge confusión entre los estudiantes de medicina cuando un feto antes de la edad de viabilidad tiene que nacer mediante cirugía abdominal. La mayoría de los obstetras y ginecólogos se refieren a este procedimiento como histerotomía en lugar de cesárea¹⁵.

5.2 HISTORIA DE LA CESAREA

La historia de la Obstetricia está fuertemente ligada a la más antigua, y a la vez una de las más modernas de las operaciones obstétricas: la cesárea. Etimológicamente, el nacimiento de una criatura por corte de las paredes abdominales viene del verbo latino caedere (cortar). A los recién nacidos por esa vía se les llamaba cesones o caesares en la Roma Imperial. Sin embargo, el verdadero origen de su nombre ha sido objeto de múltiples y discutibles versiones. La más popular de todas se desprende del nacimiento de Cayo Julio César (101- 44 a.n.e – antes de nuestra era), quien según Gaius Plinius Secundus (Plinio el Viejo) vino al mundo y llevó su nombre por el útero escindido de su madre. El hecho de que Aurelia viviera muchos años después del alumbramiento constituye una evidencia de la improbabilidad de la extracción abdominal, relacionándola más bien con el mito del "parto inmaculado" con el que se hacía nacer a los dioses en muchas culturas de la antigüedad¹⁶.

Entre los años 400 y 1400 d.n.e. (después de nuestra era) parece haber existido una edad de tinieblas, de retroceso, de ignorancia y lamentablemente de olvido de lo ya progresado en todos los ámbitos. A través de los concilios de Colonia (1280), Viena (1311-12), Langres (1404), París (1557) y Sens (1574), la Iglesia se pronunció reiteradamente en relación con la operación cesárea, declarando obligatoria la apertura del vientre de la madre muerta, siempre y cuando hubiera motivos para pensar que el niño se mantuviera con vida. Lo infrecuente de la supervivencia fetal, debida fundamentalmente a la demora en la extracción del feto, fue una de las causas de que se reprobaba una operación tan aparatosa y sangrante. La cesárea en una mujer viva, por razones éticas, resultaba aún inconcebible¹⁵.

La primera referencia histórica a la realización de una cesárea en una mujer también es discutida, según Nubiola y Zárate, la primera cesárea en mujer viva aparece citada por los españoles E. Recasens y J. M. Usandizaga, quienes la dan por practicada en España por el obispo Pablo de Mérida, en el año 250 d.n.e. La cita, aunque dudosa, reporta la extracción de un feto muerto, salvándose la madre, y según Recasens podría haberse tratado de un caso de gestación ectópica abdominal; y según Lugones Botelly Vázquez Cabrera, corresponde a la practicada por Jacob Nufer, carnicero de Ligerhausen (Suiza) en 1500 a su esposa Elizabeth Alice Pachín empleando una navaja de rasurar y suturando la herida abdominal, según costumbre veterinaria, el niño de 7 meses nació vivo. La madre vivió 72 años y parió 5 hijos más¹⁶.

Esta operación se acompañaba de una mortalidad casi de 100%, debido a que se efectuaba como último recurso para que dieran a luz las pacientes que habían estado durante largo tiempo en labores de parto y quienes, a causa de infección intrauterina y deshidratación, se hallaban en pésimas condiciones. En el año 1882, los ginecólogos alemanes Ferdinand Adolf Kehrer (1837-1914) y Max Sänger (1853-1903) introducen con éxito la sutura de plata y seda para cerrar el útero luego de una operación cesárea. Max Sänger, de gran reputación como cirujano de la Universidad de Leipzig, realizó su incisión vertical media en una paciente cuyo canal de parto se hallaba obstruido por un inmenso tumor. Luego de extraer el feto, Sänger reparó el útero con sutura de plata, invirtiendo la superficie serosa del útero de modo que una segunda capa de sutura de seda podía ser usada para cerrar la superficie peritoneal. Este cierre por capas sellaba eficazmente tanto el útero como la cavidad peritoneal, de manera que disminuían las posibilidades de hemorragia e infección sin necesidad de extirpar el útero¹⁵.

En la revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología, en el artículo titulado historia de la Ginecoobstetricia en Colombia, se retrata la historia de la primera cesárea en Colombia a través de un documento de menos de una página de su tesis de grado titulada "Datos para la cirugía en Antioquia", el aspirante a

médico Dorancé Otálvaro en 1892 relata cómo en 1844 el doctor José Ignacio Quevedo le practica una cesárea a la señora Ana Joaquina Echeverría de P. El relato de Otálvaro es tan sucinto que, analizado con el criterio estricto del historiador, cuesta trabajo acogerlo como un hecho realmente cierto. Sin embargo, dado que no existe ninguna otra fuente consultable, para el efecto que nos ocupa, viene a ser tenido como veraz¹⁷.

En 1930 J. Whitridge Williams enfatiza la necesidad de realizar la operación durante el trabajo de parto temprano; y la introducción de las transfusiones sanguíneas, los antibióticos y anestesia más segura, hizo disminuir las tasas de mortalidad materna hasta índices nunca alcanzados. La hemorragia y la infección habían sido durante siglos las principales causas de muerte materna. Con las transfusiones de sangre se trató la hemorragia por reemplazo directo para prevenir el shock hipovolémico.

Los antibióticos trataron directamente la infección y en muchos casos previnieron la muerte en situaciones previamente letales. Una anestesia más segura permitió que se usara en realización de la cesárea en los casos de urgencia¹⁵.

5.3 EPIDEMIOLOGÍA

Según las estimaciones más recientes, la tasa mundial promedio de cesáreas es de 18,6%, con un rango de 6,0% a 27,2% en las regiones menos y más desarrolladas, respectivamente. Las tasas más bajas de cesárea se encuentran en África (7,3%) y más específicamente en África Occidental (3%). Las tasas más altas se encuentran en América Latina y el Caribe (40,5%) y América del Sur es la subregión con las tasas promedio de cesárea más altas del mundo (42,9%). Los países con las tasas más altas en cada región son Brasil (55,6%) y República Dominicana (56,4%) en América Latina y el Caribe, Egipto (51,8%) en África, Irán y Turquía en Asia (47,9% y 47,5%, respectivamente), Italia (38,1%) en Europa, Estados Unidos (32,8%) en América del Norte y Nueva Zelanda (33,4%) en Oceanía⁷.

A nivel mundial, las tasas de cesárea aumentaron del 6,7% en 1990 al 19,1% en 2014, lo que representa un aumento absoluto del 12,4% y un AARI (tasa de aumento anual promedio, por sus siglas en inglés) del 4,4%. Los países menos desarrollados mostraron el mayor aumento absoluto, 14,6 puntos (del 6,3% al 20,9%; AARI = 5,1%). En América Latina y el Caribe, que comenzó con la tasa más alta en 1990 (22,8%), es también la región con la tasa más alta en 2014 y la mayor con aumento absoluto de la tasa de cesáreas (19,4 puntos)⁷.

Figura 1. Porcentaje de cesáreas a nivel mundial para el 2014.

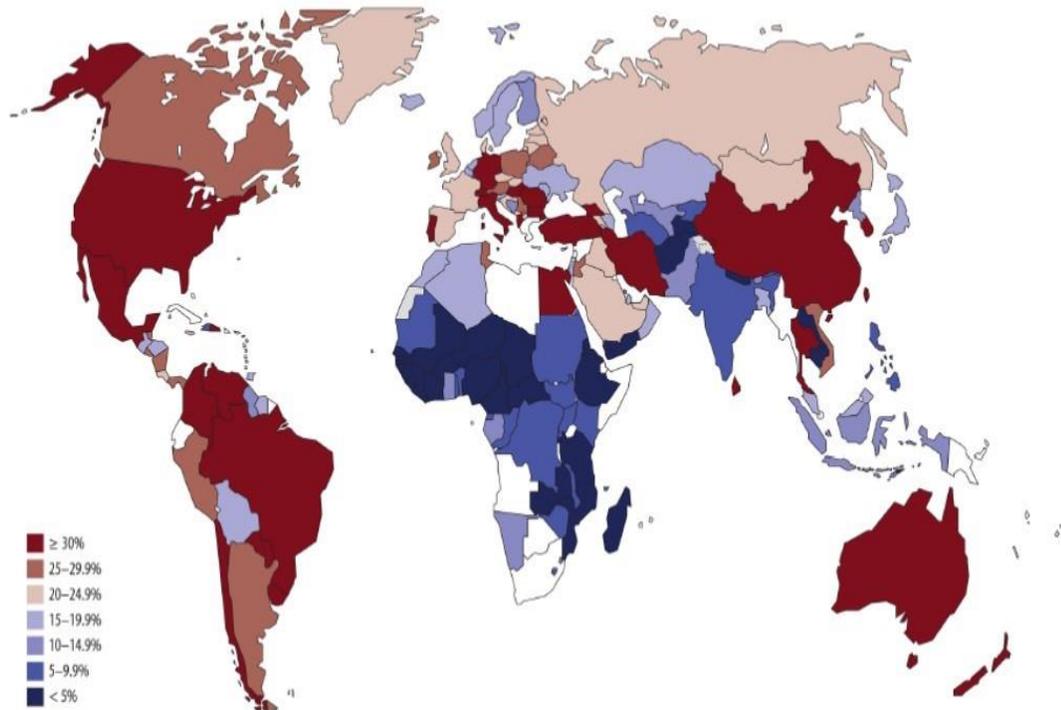
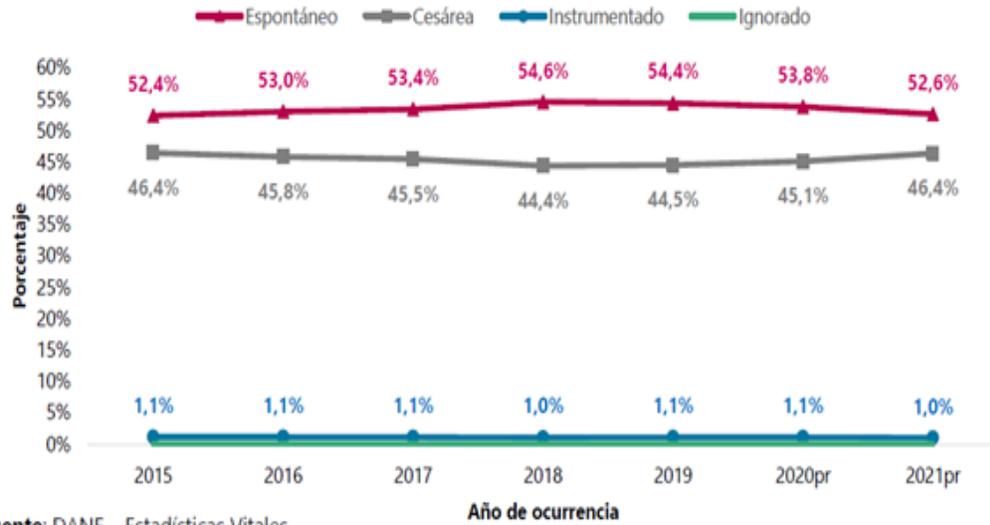


Fig 1 Últimos datos disponibles sobre las tasas de cesáreas por país (no antes de 2005).

Según el boletín técnico de estadísticas viales (EEVV) de nacimientos en Colombia a corte del 24 septiembre 2021 por parte del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en la serie que va desde el 2015 hasta lo corrido del año 2021, se observa una distribución estable en el tiempo en la proporción de nacimientos derivados de partos que ocurren de forma espontánea y aquellos que son atendidos mediante cesárea, en general es una proporción que se mantiene cercana al 54% para parto espontáneo y 45% para cesárea⁴.

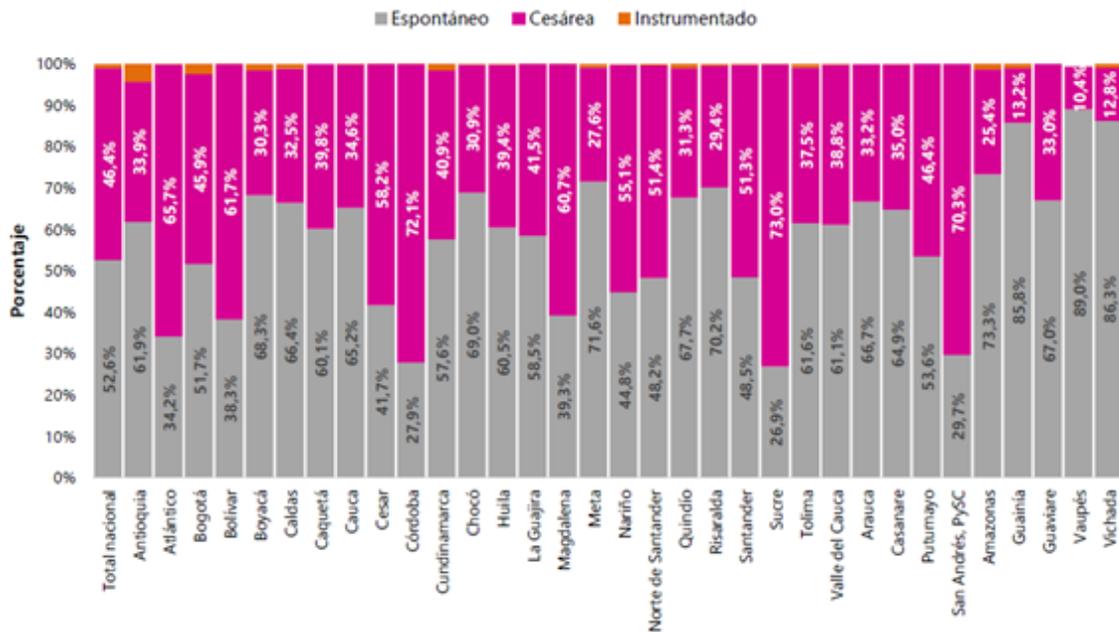
En el análisis ampliado del indicador de porcentaje de nacimientos atendidos mediante cesárea, se observa que los departamentos de San Andrés, Sucre, Córdoba, Bolívar, Atlántico y Magdalena presentan las participaciones más altas en el país. En contraste, departamentos como Amazonas, Guainía, Guaviare, Vichada y Vaupés presentan las participaciones más bajas en el país. Estos datos muestran una posible sobreutilización de la cesárea como método de parto en la costa caribe colombiana⁴.

Grafica 1. Porcentaje de nacidos vivos según tipo de parto. Total, nacional - Años completos 2015 -2020 y año corrido 2021pr.



Fuente: DANE – Estadísticas Vitales.
pr: Cifras preliminares

Grafica 2. Porcentaje de nacidos vivos según tipo de parto. Total, nacional - Años completos 2015 -2020 y año corrido 2021pr.

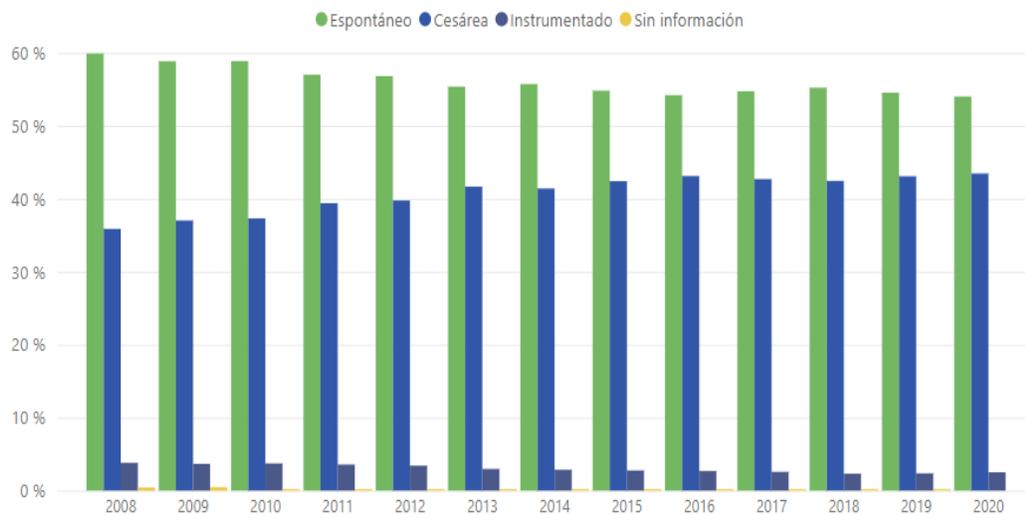


Del análisis por comunidades étnicas se destaca la baja participación de los partos

por cesárea en los nacimientos en donde la madre reconoció al recién nacido como indígena, en estos casos los porcentajes oscilan entre el 16,6% y el 18,8%⁴.

Para ciudades como Bogotá D.C el parto vaginal corresponde al 54% de todos los nacimientos para el año 2020, las cesáreas que representan el 43,5 % y el parto instrumentado se presentó en el 2,5%¹⁸

Grafica 3. Porcentaje de nacidos vivos por tipo de parto y según departamento. Total, nacional - Año corrido 2021pr.



Fuente: SaluData - Observatorio de Salud de Bogotá. Fecha actualización: 28 mayo 2021

Tabla 1. Porcentaje de nacimientos por tipo de parto para Bogotá D.C. 2008-2020.

| Tipo Año | Espontáneo | | Cesárea | | Instrumentado | | Sin información | |
|-------------|------------|-------------|-----------|-------------|---------------|-------------|-----------------|-------------|
| | Suma de % | Nacimientos | Suma de % | Nacimientos | Suma de % | Nacimientos | Suma de % | Nacimientos |
| 2008 | 59,9 % | 69.983 | 35,9 % | 41.896 | 3,8 % | 4.441 | 0,4 % | 489 |
| 2009 | 58,8 % | 67.881 | 37,0 % | 42.714 | 3,7 % | 4.227 | 0,5 % | 541 |
| 2010 | 58,9 % | 64.740 | 37,3 % | 41.023 | 3,7 % | 4.090 | 0,1 % | 121 |
| 2011 | 57,0 % | 60.559 | 39,4 % | 41.843 | 3,6 % | 3.790 | 0,0 % | 23 |
| 2012 | 56,8 % | 59.829 | 39,8 % | 41.872 | 3,4 % | 3.601 | 0,0 % | 6 |
| 2013 | 55,4 % | 57.157 | 41,7 % | 43.006 | 3,0 % | 3.069 | 0,0 % | 4 |
| 2014 | 55,7 % | 57.869 | 41,4 % | 43.005 | 2,9 % | 2.964 | 0,0 % | 3 |
| 2015 | 54,8 % | 56.340 | 42,4 % | 43.601 | 2,8 % | 2.836 | 0,0 % | 1 |
| 2016 | 54,2 % | 53.478 | 43,1 % | 42.537 | 2,7 % | 2.637 | 0,0 % | 1 |
| 2017 | 54,7 % | 50.385 | 42,7 % | 39.303 | 2,6 % | 2.365 | 0,0 % | 1 |
| 2018 | 55,2 % | 48.196 | 42,5 % | 36.976 | 2,3 % | 2.016 | 0,0 % | 3 |
| 2019 | 54,5 % | 46.408 | 43,1 % | 36.653 | 2,4 % | 2.013 | 0,0 % | 1 |
| 2020 | 54,0 % | 42.667 | 43,5 % | 34.333 | 2,5 % | 1.986 | 0,0 % | 0 |

Fuente: SaluData - Observatorio de Salud de Bogotá. Fecha actualización: 28 mayo 2021

En el Hospital Universitario de Neiva Hernando Moncaleano Perdomo, la frecuencia de parto por cesárea ha tenido un aumento de 10 puntos porcentuales comparativamente en los años 2018 y 2019, sin embargo, dicha cifra permaneció estable durante el 2020. Cabe anotar que se presentaron 24 complicaciones obstétricas durante todo el año 2020 (Datos obtenidos del comité de autocontrol de Ginecología del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva con fecha del 26 de febrero 2021).

Tabla 2. Porcentaje de nacimientos por tipo de parto para el Hospital Universitario de Neiva 2018-2020.

| COMPLICACIONES OBSTETRICAS | | | | |
|----------------------------|--------------|------------------|--------------------|---------------------|
| AÑO | TOTAL PARTOS | PARTOS VAGINALES | PARTOS POR CESÁREA | PORCENTAJE CESÁREAS |
| 2018 | 2969 | 1748 | 1221 | 41.1% |
| 2019 | 2974 | 1430 | 1544 | 51.9% |
| 2020 | 2517 | 1228 | 1289 | 51.2% |

5.4 PERFIL DE RIESGO MATERNO

Los cambios en el perfil de riesgo de las madres y los fetos se han citado en los últimos años como factores importantes que contribuyen al aumento de las tasas de cesáreas, pero los datos son contradictorios. Por ejemplo, se ha observado un aumento en la tasa de cesáreas en los EE. UU. a pesar de que los factores de riesgo maternos están disminuyendo gracias a las mejores opciones de tratamiento¹.

Entonces, ¿qué está impulsando el aumento global de las cesáreas? Algunos académicos afirman que es probable que haya tres factores trabajando juntos: financiero, legal y técnico, y algunas personas piden que los hospitales paguen a los médicos por igual por los partos vaginales para reducir estas tasas. Sin embargo, las razones de las tasas de cesáreas persistentemente significativas no se comprenden completamente, pero algunas explicaciones incluyen las siguientes⁹:

- Las mujeres tienen menos hijos; por lo tanto, un mayor porcentaje de nacimientos se produce entre nulíparas, que tienen un mayor riesgo de parto por cesárea.
- La edad materna promedio está aumentando y las mujeres mayores, especialmente las nulíparas, tienen un mayor riesgo de parto por cesárea.
- El uso de la monitorización fetal electrónica está muy extendido. Esta práctica está asociada con una mayor tasa de partos por cesárea en comparación con intermitentes auscultación de la frecuencia cardíaca fetal.
- La mayoría de los fetos que presentan presentación de nalgas ahora nacen por cesárea.
- La frecuencia de los partos vaginales operatorios ha disminuido.
- Las tasas de inducción del trabajo de parto continúan aumentando y el trabajo de parto inducido, especialmente entre las nulíparas, eleva la tasa de partos por cesárea.
- La obesidad, que es un riesgo de parto por cesárea, ha alcanzado proporciones epidémicas.

- Las tasas de parto por cesárea en mujeres con preeclampsia han aumentado, mientras que las tasas de inducción del trabajo de parto para estas pacientes han disminuido.
- La tasa de parto vaginal después de una cesárea (PVDC) ha disminuido.
- Los partos por cesárea electiva se realizan cada vez más por diversas indicaciones que incluyen la solicitud de la madre, la preocupación por las lesiones del suelo pélvico asociadas con el parto vaginal y la reducción de las tasas de lesiones fetales.
- La tecnología de reproducción asistida se utiliza más que en el pasado y está asociado con mayores tasas de parto por cesárea.
- Los litigios por mala praxis relacionados con lesiones fetales durante el parto vaginal espontáneo o quirúrgico continúan contribuyendo a la tasa actual de partos por cesárea.
- Miedo al parto y al dolor de parto.
- Baja tolerancia a cualquier resultado menos que perfecto del parto.

5.5 MAYOR EDAD MATERNA

El aumento de la edad materna media parece tener un papel importante en las tasas de cesáreas. Desde hace algunos años, el embarazo en una mujer mayor de 35 años se considera un embarazo de alto riesgo. A medida que aumenta la edad materna, también lo hace el riesgo de malformaciones congénitas fetales, hipertensión o incluso diabetes mellitus. La edad no es en sí misma una indicación de cesárea; más bien, es la ocurrencia de riesgos específicos en este grupo de edad lo que puede conducir a una indicación de parto por cesárea¹.

5.5.1 Obesidad y diabetes mellitus. Algunas enfermedades preexistentes en la madre aumentan la probabilidad de factores de riesgo que pueden requerir un parto por cesárea. El primero de ellos es la diabetes mellitus o diabetes gestacional, que si no se trata puede dar lugar al nacimiento de niños con un peso al nacer superior a 4000 g¹⁹. Dado que la prevalencia de la obesidad aumenta continuamente, el

resultado lógico es que también aumenta la probabilidad de que las mujeres con diabetes se queden embarazadas o que desarrollen diabetes gestacional. Además, el sobrepeso y la obesidad están asociados a otros riesgos como los trastornos hipertensivos²⁰.

5.5.2 Tratamiento de fertilidad. Otra razón muy discutida del aumento observado en los partos por cesárea es el aumento de las intervenciones de reproducción asistida, que cada vez más conducen a embarazos multifetales. Sin embargo, las intervenciones reproductivas en sí mismas conducen a una mayor tasa de cesáreas, pero la ansiedad materna sobre un resultado saludable para su hijo también puede desempeñar un papel importante¹.

5.5.3 Aspectos legales. En las últimas décadas, el modo de parto se ha convertido cada vez más en una cuestión de práctica obstétrica defensiva y orientada al riesgo. Esto debe verse en gran medida como una consecuencia del aumento de las directrices y reglamentos. Los costes de las reclamaciones por daños pueden ascender a millones en la actualidad. Estas sumas, a su vez, dan como resultado un aumento en las primas del seguro de indemnización médica (un aumento significativo para obstetras y ginecólogos en comparación con otros médicos especialistas)⁹.

5.5.4 Parto por cesárea a petición materna. El parto por cesárea a pedido de la madre (CDMR, por sus siglas en inglés), una cesárea electiva en ausencia de contraindicaciones médicas u obstétricas para intentar un parto vaginal es la razón citada con más frecuencia para la creciente incidencia de cesáreas²¹. Ciertamente, en los últimos años se ha visto un aumento de madres que expresan su deseo de parto por cesárea sobre la base de supuestas ventajas en comparación con el parto vaginal. Curiosamente, los datos recopilados de algunas instituciones (siete hospitales en Columbia Británica, Canadá y un hospital de máxima atención en Suiza) muestran una tasa muy baja de cesáreas (0,4% a 5%) realizadas a pedido de la madre. Se puede dudar seriamente si CDMR es el único responsable del aumento mundial de las tasas de cesáreas²².

Aunque el aumento en las tasas de cesáreas a menudo se atribuye a un aumento en la CDMR, relativamente pocas mujeres desean un parto por cesárea. En el Reino Unido y el norte de Europa, alrededor del 6% al 8% de todas las cesáreas primarias se realizaron solo a pedido de la madre, mientras que en los EE. UU. la cifra es de alrededor del 11%. En Australia, la tasa de CDMR se estima en alrededor del 17% de todas las cesáreas primarias. Para Alemania no existen datos fiables sobre la incidencia de CDMR, pero el análisis de la codificación CIE-10-GM (Modificación Alemana) muestra que el 13% de las cesáreas se realizaron sin ninguna indicación médica²³.

5.5.5 Cesárea. ¿una alternativa al parto espontáneo? Hoy en día, la cesárea se considera en algunos círculos de especialistas médicos y legales como una alternativa al parto espontáneo. Sin embargo, una cesárea sigue siendo una operación quirúrgica y, como tal, también tiene efectos secundarios. Un primer parto por cesárea aumenta la incidencia de ruptura uterina, placenta previa o ácreta e incluso de embarazo ectópico en futuras gestaciones. Aunque no hay evidencia de que la morbilidad materna y fetal y mortalidad se ven afectados por una cesárea para la que no existe indicación médica, la incidencia de CDMR sigue aumentando. La morbilidad materna en las cesáreas electivas es solo un poco más alta que la de los partos vaginales, y los riesgos operativos son incluso la mitad de los asociados con las cesáreas de emergencia²⁴.

5.6 INDICACIONES DE CESÁREA

El parto por cesárea se realiza cuando el médico y la paciente sienten que es probable que el parto abdominal proporcione un mejor resultado materno y/o fetal que el parto vaginal. Las indicaciones para el parto por cesárea varían según la situación clínica, los recursos disponibles para la atención del paciente y el tratamiento médico individual, estas se pueden dividir a su vez en indicación absoluta y relativa en cada una de las categorías materna y fetal. Las indicaciones para el parto por cesárea para beneficio de la madre incluyen cualquier situación en la que no sea aconsejable continuar esforzándose por un parto vaginal debido a la preocupación por el resultado materno. Cuando se realiza una cesárea por indicaciones fetales, la salud del producto se vería comprometida si se prosiguieran los esfuerzos hacia el parto vaginal¹.

Las indicaciones para cesárea se agrupan entre maternas y fetales, subdividiéndose en relativas y absolutas¹⁵.

Indicaciones maternas

- Absolutas:

Más de 2 cesáreas previas

Lesiones obstructivas en el tracto genital inferior, incluidos tumores malignos y leiomiomas del segmento uterino inferior

- Relativo:

Cirugía uterina previa: miomectomía o histerotomía

Situaciones en las que el aumento de la presión intratorácica generada por las maniobras de valsalva podría dar lugar a complicaciones maternas. Estos incluyen valvulopatías y el desprendimiento de retina reciente.

Mujeres con cirugía vaginal o perineal previa.

- Fetal:

Presentaciones diferentes al vértice

Embarazos múltiples: el primer gemelo en una presentación sin vértice, o múltiples de mayor orden (trillizos o más)

Algunas anomalías congénitas

Compromiso del estado fetal

Infección materna: herpes genital primario, VIH

- Materno-fetal

Placenta previa

Parto obstruido

5.7 SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE LA CESÁREA

En la actualidad no existe un sistema de clasificación de las cesáreas aceptado internacionalmente que permita hacer comparaciones significativas y pertinentes de las tasas de cesárea entre los distintos establecimientos sanitarios y entre ciudades y regiones por lo que la OMS propone utilizar la clasificación de diez grupos (conocida también como "clasificación de Robson") como estándar global para evaluar y comparar las tasas de cesáreas y hacer el respectivo seguimiento a los establecimientos sanitarios¹³. Esta clasificación es sencilla, sólida, reproducible, clínicamente pertinente y prospectiva. Permite la comparación y el análisis de las tasas de cesárea entre estos grupos de mujeres y dentro de cada uno de ellos.

Dicha clasificación permite evaluar la eficacia en las estrategias o intervenciones dirigidas a optimizar el uso de la cesárea¹².

Este sistema clasifica cada mujer en una de diez categorías mutuamente excluyentes. Las categorías surgen a partir de seis características obstétricas básicas:

- Paridad (nulípara, multípara con y sin cesárea previa)
- Cesárea previa (no, si [una o varias])
- Inicio del trabajo de parto (espontáneo, inducido o cesárea antes del comienzo del trabajo de parto)
- Edad gestacional (parto prematuro o a término)
- Presentación fetal (cefálica o podálica) y situación transversa
- Cantidad de fetos (único o múltiple)

5.7.1 Clasificación de Robson:

- Nulípara con embarazo único en presentación cefálica, 37 semanas o más de gestación, trabajo de parto espontáneo.
- Nulípara con embarazo único en presentación cefálica, 37 semanas o más de gestación, trabajo de parto inducido o parto por cesárea antes del comienzo del trabajo de parto.
- Multípara sin cicatriz uterina previa, con embarazo único en presentación cefálica, 37 semanas o más de gestación, trabajo de parto espontáneo.

- Multípara sin cicatriz uterina previa, con embarazo único en presentación cefálica, 37 semanas o más de gestación, trabajo de parto inducido o con parto por cesárea antes del comienzo del trabajo de parto.
- Multípara con al menos una cicatriz uterina previa, embarazo único en presentación cefálica, 37 semanas o más de gestación.
- Nulípara con embarazo único en presentación podálica.
- Multípara con embarazo único en presentación podálica, incluidas las mujeres con cicatrices uterinas previas.
- Mujeres con embarazos múltiples, incluidas las mujeres con cicatrices uterinas previas.
- Mujeres con embarazo único en situación transversa u oblicua, incluidas las mujeres con cicatrices uterinas previas.
- Mujeres con embarazo único en presentación cefálica, menos de 37 semanas de gestación, incluidas las mujeres con cicatrices uterinas previas.

Como ya se mencionó, diferentes asociaciones han propuesto categorías alternativas para clasificar las indicaciones de la cesárea en relación a la urgencia con la que se debe realizar el procedimiento y el motivo asociado y recibe particular interés el protocolo de Cesárea²⁵ del Centro de Medicina Materno fetal y Neonatal de Barcelona: Hospital Clínica - Hospital de Sant Joan de Déu, dado las grandes similitudes con el ejercicio clínico que se realiza en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva

5.8 INDICACIONES DE CESÁREA ELECTIVA

Presentación de nalgas, transversa u oblicua.

- Macrosomía fetal: Se considerará la necesidad de practicar una cesárea electiva cuando el peso fetal estimado sea superior a >4500g* (Guía de Práctica Clínica

[GPC] para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio que aplica para el territorio Colombiano publicada en el 2013)²⁶.

- Cesárea iterativa: >2 cesáreas previas (riesgo de rotura uterina del 1,4%).

Gestantes sometidas a cirugía uterina previa con entrada a cavidad miomectomía)

Cesárea previa con incisión uterina corporal vertical o clásica o histerotomía transversa ampliada en "T" (riesgo de ruptura uterina del 1.6% y 6% respectivamente).

- Placenta previa: en caso de pacientes con diagnóstico de placenta previa asintomática se recomendará realización de cesárea electiva a las 37-38 semanas. En caso de pacientes con placenta previa que han presentado al menos un episodio de hemorragia durante la gestación se recomienda la realización de cesárea electiva a las 36-37 semanas.

- Vasa previa: En los casos en que persiste la sospecha de vasa previa a las 34 semanas, se programará una cesárea electiva entre las 35 y las 37 semanas.

- Infecciones maternas: condilomas acuminados que afecten extensamente el canal de parto. Pacientes VIH+, Lesiones activas de herpes genital. Patología médica materna que desaconseje parto vaginal (cardiopatía severa, riesgo AVC, etc.).

En algunos casos de prematuridad, RCIU y gestaciones múltiples: dependerá de las circunstancias individuales de cada caso, y se actuará según los protocolos específicos.

Una cesárea anterior y deseo materno de nueva cesárea.

- Cesárea a demanda: la paciente solicita la realización de cesárea electiva sin intento de parto vaginal, no presentando ninguna contraindicación clínica para el mismo. En estos casos, se deberá informar de los riesgos maternos y fetales de la

intervención (infección de la herida quirúrgica, endometritis e implicaciones en futuras gestaciones), dejando constancia en la historia clínica

Las cesáreas electivas deberán programarse a partir de la semana 39 de gestación para disminuir el riesgo de morbilidad respiratoria fetal.

5.9 INDICACIONES DE CESÁREA EN CURSO DE PARTO O DE RECURSO

La indicación debe constar claramente en la Historia clínica obstétrica. Se debe informar a la paciente y firmar el Consentimiento informado siempre que sea posible.

En el momento que se realice la indicación de la cesárea, se informará al anesthesiólogo. El motivo para indicar una cesárea de recurso suele ser la distocia de progresión del parto o de dilatación, que se puede producir en diferentes fases del parto:

- Trastornos de la fase latente: dilatación < 4cm.
- Fracaso de inducción: se considerará cuando, tras 12 +/-3 horas de inducción con Oxitocina I.V., con dinámica uterina adecuada (3-5 contracciones/10 minutos) no se hayan alcanzado condiciones establecidas de trabajo parto (dilatación cérvix $\geq 4\text{cm}^*$ [se anota que la Resolución 3280 de 2018 que incluye modificaciones a la GPC para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio y esto modifica la definición de fase activa del trabajo de parto y se establece desde los 6 cm])²⁷.
- Trastornos de la dilatación: dilataciones entre $\geq 4\text{cm}$ y hasta 10cm (fase activa del parto* [Tener en consideración la definición de trabajo de parto fase activa adoptada para Colombia según la Resolución 3280 de 2018²⁷]).
- Parto estacionado: se considerará que el parto está estacionado cuando, una vez iniciada la fase activa de parto (dilatación cérvix $\geq 6\text{cm}^{27}$) y con dinámica uterina adecuada presente, no se producen cambios en las condiciones obstétricas después de 4 horas en nulíparas y 3 horas en aquellas gestantes que hayan tenido uno o más partos por vía vaginal previos.

- Trastornos del periodo expulsivo: una vez alcanzada la dilatación completa.
- Desproporción pélvico fetal: se diagnosticará cuando, en situación de dilatación completa, dinámica activa de parto y pujos activos, el punto guía de la presentación no llegue al tercer plano tras un periodo de tiempo que dependerá de la paridad y la analgesia:
 - Sin analgesia epidural: 2 horas en multíparas y 3 horas en primíparas.
 - Con analgesia epidural: 3 horas en multíparas y 4 horas en primíparas.
- Cesáreas electivas que inician trabajo de parto espontáneo: por ejemplo, presentación podálica o cesárea iterativa, y también aquellas cesáreas indicadas en casos donde se haya detectado una mal posición fetal durante el trabajo de parto.

5.10 INDICACIONES DE CESÁREA URGENTE O DE EMERGENCIA

En el momento en el que se realice la indicación de cesárea, se informará al Anestesiólogo y se avisará al equipo de Pediatría.

Las indicaciones más frecuentes son:

- Sospecha de riesgo de pérdida de bienestar fetal.
- Sospecha de desprendimiento prematuro de placenta normoinsera
- Prolapso de cordón.
- Sospecha de ruptura uterina.
- Inestabilidad hemodinámica materna.

5.11 INDICACIÓN DE CESÁREA EN SITUACIONES ESPECIALES

Contraindicaciones relativas de parto vaginal.

- Cesárea anterior y período entre cesárea y parto <18 meses.
- Cesárea iterativa ≥ 2 cesáreas anteriores.
- Sin antecedente de distocia de hombros con secuelas neurológicas, se consensuará con la paciente la vía del parto.

También se incluyen a continuación las recomendaciones para el parto por cesárea basados en las Guías NICE (National Institute for Health and Care Excellence, por sus siglas en inglés) publicada el 31 marzo de 2021 tituladas “Vigilancia excepcional del parto por cesárea y técnica de apertura quirúrgica” (NG192) y se mencionan además las circunstancias para la atención de la gestante en quien se considera finalizar el embarazo por vía abdominal²³:

5.12 PLANIFICACIÓN DEL MODO DE NACIMIENTO

Suministro de información

Ofrecer a todas las mujeres embarazadas información y apoyo para que puedan tomar decisiones informadas sobre el parto.

Asegúrate de eso:

- La información está basada en evidencia.
- Cualquier información proporcionada es accesible, idealmente con una selección de formatos para adaptarse a diferentes necesidades de las mujeres.
- El lenguaje utilizado en cualquier información (escrito u oral) es respetuoso y adecuado teniendo en cuenta los factores personales, culturales o religiosos que puedan hacer parte de ella, considerando que las preferencias y preocupaciones de las mujeres son fundamentales para el proceso de toma de decisiones.

Beneficios y riesgos de la cesárea y el parto vaginal

Discutir los beneficios y riesgos de la cesárea y el parto vaginal con las mujeres, teniendo en cuenta sus circunstancias, preocupaciones, prioridades y planes para futuros embarazos.

Explique a las mujeres que:

- Existen beneficios y riesgos asociados tanto con el parto vaginal como con la cesárea, algunos de los cuales son riesgos absolutos muy pequeños y otros son riesgos absolutos mayores y tendrán que decidir qué riesgos son más (o menos) aceptables para ellos
- Existen otros riesgos que podrían ser relevantes para sus circunstancias individuales (por ejemplo, problemas de adherencia de la placenta en partos por cesárea múltiple, laceraciones fetales en partos por cesárea, lesiones en partos a término con parto vaginal o parto por cesárea)

5.13 PARTO POR CESAREA PLANIFICADA

La presentación de nalgas: Discutir con las mujeres los beneficios y riesgos del parto vaginal planificado versus el parto por cesárea planificada por presentación podálica y la opción de la versión cefálica externa* (Este tipo de prácticas no se llevan a cabo en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva y por tal razón no se profundiza al respecto).

Antes de realizar un parto por cesárea para un embarazo de nalgas único sin complicaciones, realice una ecografía para verificar que el bebé está en posición de nalgas. Hágalo lo más tarde posible antes del procedimiento de parto por cesárea. Placenta previa: Ofrecer parto por cesárea a mujeres con una placenta que cubre parcial o completamente el orificio cervical interno.

5.13.1 Placenta adherida mórbidamente. Para las mujeres que han tenido un parto por cesárea anterior, ofrezca una ecografía Doppler de flujo en color a las 32 a 34 semanas como la primera prueba de diagnóstico para la placenta adherida mórbida si se confirma la placenta baja o previa. Si el resultado de una ecografía Doppler de flujo color sugiere una placenta adherida mórbidamente, ofrezca imagen de Resonancia Magnética Nuclear (RMN) si esto es aceptable para la mujer.

- Discutir con la mujer cómo la RMN además de la ecografía puede ayudar a diagnosticar la placenta adherida mórbidamente y aclarar el grado de invasión, particularmente con una placenta posterior.
- Explicar qué esperar durante un procedimiento de RMN.
- Informar a la mujer que la experiencia actual sugiere que la RMN es segura, pero que faltan pruebas sobre los riesgos a largo plazo para el bebé.
- Discutir las opciones de parto (por ejemplo, el momento del parto, las intervenciones quirúrgicas incluida la posibilidad de histerectomía, necesidad de transfusión de sangre) con una mujer con sospecha de placenta adherente mórbidamente.

Al realizar un parto por cesárea a una mujer que se sospecha que tiene una placenta adherida mórbidamente, debe asegurar que: un obstetra senior, anestesiólogo senior y pediatra senior están presentes en el quirófano, una cama de cuidados intensivos está disponible y que se dispone fácilmente de sangre y productos sanguíneos con pruebas cruzadas suficientes.

Antes de realizar un parto por cesárea en mujeres con sospecha de placenta adherida mórbidamente, el equipo multidisciplinario debe acordar qué otros profesionales de la salud necesitan ser consultados o presentes y las responsabilidades de cada miembro del equipo.

Todos los hospitales deben tener un protocolo acordado localmente para el manejo de la placenta con adherencia mórbida que establezca cómo se deben brindar estos elementos de atención.

Predicción del parto por cesárea por desproporción cefalopélvica en trabajo de parto

No utilice la pelvimetría para tomar decisiones sobre la vía del parto.

No utilice lo siguiente para tomar decisiones sobre el modo de nacimiento, ya que no predicen con precisión la desproporción cefalopélvica:

- Talla de calzado materno
- Altura materna
- Estimaciones del tamaño fetal* (Cabe señalar que la GPC para la prevención, detección temprana y tratamiento de las complicaciones del embarazo, parto o puerperio incluye la estimación del peso fetal y la medida de la circunferencia abdominal (CA) como parámetros confiables al momento de sospechar macrosomía fetal, teniendo en consideración que un peso fetal en percentil mayor al 90 para la edad gestacional y una CA mayor o igual a 36 se correlacionan en la predicción del peso fetal mayor a 4.000 g usando el método de Hadlock).

Transmisión de madre a hijo de infecciones maternas VIH: Proporcionar a las mujeres con VIH información sobre los beneficios y riesgos para ellas y sus bebés de las opciones de tratamiento del VIH y el modo de parto lo antes posible en su embarazo, para que puedan tomar una decisión informada. Obtenga asesoramiento especializado sobre el VIH en el embarazo de un especialista en el área.

5.13.2 Virus de la hepatitis B. No ofrezca a las mujeres embarazadas con hepatitis B un parto por cesárea planificado solo por este motivo, ya que la transmisión de la hepatitis B de madre a hijo puede reducirse si el bebé recibe inmunoglobulina y vacunación.

5.13.3 Virus de la hepatitis C. No ofrecer a las mujeres infectadas con hepatitis C un parto por cesárea planificado solo por este motivo. Ofrecer a las mujeres embarazadas coinfectadas por el virus de la hepatitis C y el VIH un parto por cesárea planificada para reducir la transmisión materno-infantil del virus de la hepatitis C y el VIH.

5.13.4 Virus del herpes simple. Ofrecer a las mujeres con infección genital primaria por el virus del herpes simple (HSV) que ocurre en el tercer trimestre del embarazo un parto por cesárea planificada para disminuir el riesgo de infección neonatal.

5.13.5 Solicitud materna de parto por cesárea. Cuando una mujer sin indicación médica para un parto por cesárea solicita un parto por cesárea, se debe explorar, discutir y registrar las razones específicas de la solicitud. Discuta los beneficios y riesgos generales del parto por cesárea en comparación con el parto vaginal y registre que se ha llevado a cabo esta discusión.

Si una mujer solicita un parto por cesárea porque tiene tocofobia u otra ansiedad severa sobre el parto (por ejemplo, después de un abuso o un evento traumático anterior), ofrezca derivación a un profesional de la salud con experiencia en brindar apoyo de salud mental perinatal para ayudar con su ansiedad. Si un parto vaginal aún no es una opción aceptable después de la discusión de los beneficios y riesgos y la oferta de apoyo, ofrezca un parto por cesárea planificado para mujeres que solicitan un parto por cesárea.

5.14 FACTORES QUE AFECTAN LA PROBABILIDAD DE EMERGENCIA

Factores que reducen la probabilidad de parto por cesárea durante la atención intraparto: Usar un partograma con una línea de acción de 4 horas para monitorear el progreso de las mujeres en trabajo de parto espontáneo con un embarazo único sin complicaciones a término para reducir la probabilidad de parto por cesárea.

Sin influencia en la probabilidad de parto por cesárea: Informar a las mujeres que no se ha demostrado que las siguientes intervenciones durante la atención intraparto influyan en la probabilidad de parto por cesárea, aunque pueden afectar otros resultados:

- Caminar en trabajo de parto
- Posición no supina durante la segunda etapa del trabajo de parto
- Inmersión en agua durante el trabajo de parto
- Analgesia epidural durante el trabajo de parto. Informar a las mujeres que los efectos sobre la probabilidad de parto por cesárea de las terapias complementarias utilizadas durante el trabajo de parto (como acupuntura, aromaterapia, hipnosis, productos a base de hierbas, suplementos nutricionales, medicamentos homeopáticos y medicamentos chinos) son inciertos.

Progresión lenta del trabajo de parto y cesárea: No ofrezca lo siguiente, ya que no influyen en la probabilidad de parto por cesárea debido a la progresión lenta del trabajo de parto, aunque pueden afectar otros resultados:

- Manejo activo del trabajo de parto (que comprende una definición estricta de trabajo de parto establecido, amniotomía de rutina temprana, examen vaginal de rutina cada 2 horas, oxitocina si el trabajo de parto se vuelve lento)

- Amniotomía temprana. Comer durante el trabajo de parto: Informar a las mujeres que seguir una dieta baja en residuos durante el trabajo de parto (pan tostado, galletas saladas, queso bajo en grasa) da como resultado volúmenes gástricos más grandes, pero el efecto sobre el riesgo de aspiración si se necesita anestesia es incierto.

Momento del parto por cesárea planificada: No realizar rutinariamente cesáreas programadas antes de las 39 semanas, ya que esto puede aumentar el riesgo de morbilidad respiratoria en los bebés.

5.14.1 Clasificación de la urgencia del parto por cesárea. Utilice el siguiente esquema estandarizado para documentar la urgencia del parto por cesárea y ayudar a una comunicación clara entre los profesionales de la salud:

- Categoría 1. Amenaza inmediata para la vida de la mujer o el feto (por ejemplo, sospecha de ruptura uterina, desprendimiento importante de placenta, prolapso del cordón, sospecha de hipoxia fetal o bradicardia fetal persistente).

- Categoría 2. Compromiso materno o fetal que no pone en peligro la vida inmediatamente.

- Categoría 3. Sin compromiso materno o fetal, pero necesita un parto temprano.

- Categoría 4. Nacimiento programado para adaptarse a la mujer o al proveedor de atención médica Intervalo entre la decisión y el parto por cesárea para situaciones no planificadas y de emergencia

El parto por cesárea de categoría 1 es cuando existe una amenaza inmediata para la vida de la mujer o el feto y el parto por cesárea de categoría 2 es cuando hay compromiso materno o fetal que no se resuelve de inmediato potencialmente mortal.

Realizar una cesárea de categoría 1 lo antes posible y en la mayoría de las situaciones dentro de los 30 minutos de haber tomado la decisión.

Realizar una cesárea de categoría 2 lo antes posible y en la mayoría de las situaciones acciones dentro de los 75 minutos de haber tomado la decisión.

Tener en cuenta la condición de la mujer y del feto al tomar decisiones sobre el parto rápido. Tenga en cuenta que el parto rápido puede ser perjudicial en determinadas circunstancias.

5.14.2 Pruebas preoperatorias y preparación para el parto por cesárea. Antes del parto por cesárea, realizar hemograma, hemoclasificación y reserva de hemocomponentes en caso de requerirse.

No realice rutinariamente las siguientes pruebas antes del parto por cesárea:

- Pruebas cruzadas de sangre.
- Pruebas de coagulación.
- Ultrasonido preoperatorio para localización de la placenta.

Realizar cesáreas a mujeres embarazadas con hemorragia anteparto, desprendimiento placentario o placenta previa en una unidad de maternidad con servicios de transfusión de sangre en el lugar, ya que tienen un mayor riesgo de pérdida de sangre de más de 1000 ml.

Proporcionar a las mujeres que tienen un parto por cesárea con anestesia regional un catéter urinario permanente para evitar la sobre distensión de la vejiga.

Monitorización fetal: auscultación FCF o RCTG fetal 20 minutos previa a la entrada a quirófano de la paciente.

Comprobar AYUNO de 8 horas.

Colocación de VÍA VENOSA PERIFÉRICA.

- Anestesia para parto por cesárea. Proporcionar a las mujeres embarazadas que tienen un parto por cesárea información sobre los diferentes tipos de analgesia pos

cesárea para que puedan tomar una decisión informada y ofrecer anestesia regional de preferencia a la anestesia general, incluidas las mujeres que tienen un diagnóstico de placenta previa.

Llevar a cabo la inducción de la anestesia, incluida la anestesia regional, para el parto por cesárea en el quirófano.

Aplique una inclinación lateral izquierda de hasta 15 grados o un desplazamiento uterino apropiado una vez que la mujer esté en posición supina sobre la mesa de operaciones para reducir la hipotensión materna. Usar carga conjunta de cristaloides intravenosos además de vasopresores para reducir el riesgo de que ocurra hipotensión durante el parto por cesárea.

Ofrecer a las mujeres antiácidos y medicamentos (como los inhibidores de la bomba de protones) para reducir los volúmenes gástricos y la acidez antes del parto por cesárea. Ofrezca a las mujeres que van a tener un parto por cesárea antieméticos (ya sea farmacológicos o de acupresión) para reducir las náuseas y los vómitos durante el parto por cesárea.

Asegúrese de que cada unidad de maternidad tenga un conjunto de procedimientos para la intubación fallida durante la anestesia obstétrica. Incluir la pre oxigenación, la presión cricoidea y la inducción de secuencia rápida en la anestesia general para el parto por cesárea para reducir el riesgo de aspiración.

Listado de verificación quirúrgica: excepto en situaciones de emergencia, deberá realizarse el listado de verificación quirúrgica y la pausa quirúrgica²⁵.

5.15 TÉCNICA QUIRÚRGICA

(Según protocolo para cesárea del Centro de Medicina Materno fetal y Neonatal de Barcelona²⁵)

- **Profilaxis antibiótica:** La profilaxis antimicrobiana reduce significativamente la incidencia de fiebre postoperatoria, endometritis, infección de herida quirúrgica e infección urinaria. El parto por cesárea, especialmente si ésta es urgente o en curso de parto, incrementa el riesgo de endometritis x 10. Es por ello que se recomienda la profilaxis antibiótica sistemática, ya que reduce del riesgo de endometritis en un 60-70%. Se realizará sistemáticamente profilaxis antibiótica endovenosa con una

dosis única de cefalosporina de primera generación (Cefazolina 2 g endovenoso (EV) si peso > 80 Kg y Cefazolina 1g EV si Peso <80 kg 60 min antes de la incisión quirúrgica). En caso de cirugía prolongada (> de 4 horas) o pérdida hemática > 1.500ml se repetirá dosis de profilaxis antibiótica.

Si alergia a la penicilina: Clindamicina 900 mg EV + Gentamicina 240 mg EV (en caso de IMC>35 ajusta a Gentamicina a 5 mg/Kg).

- Métodos para reducir la morbilidad infecciosa: Use una preparación para la piel con clorhexidina a base de alcohol antes del parto por cesárea para reducir el riesgo de infecciones de la herida. Si no se dispone de una preparación para la piel con clorhexidina a base de alcohol, se puede utilizar una preparación para la piel con yodo a base de alcohol.

Use una preparación vaginal acuosa de yodo antes del parto por cesárea en mujeres con ruptura de membranas para reducir el riesgo de endometritis. Si no se dispone de una preparación vaginal acuosa de yodo o está contraindicada, se puede utilizar una preparación vaginal acuosa de clorhexidina.

- Rasurada zona de incisión quirúrgica: No existe evidencia que el rasurado se deba realizar de forma sistemática y sí puede aumentar el riesgo de infección de la herida.

En caso de ser necesario un rasurado, es preferible recortar que afeitar. El recorte del vello debe realizarse antes de la cirugía mediante máquina eléctrica quirúrgica, con cabezales de un solo uso, siempre fuera de quirófano intentando no lesionar la piel.

- Métodos para prevenir la transmisión del VIH en el quirófano: Usar guantes dobles al realizar o asistir un parto por cesárea en mujeres que tienen diagnóstico preconcepcional, durante la gestación o dieron positivo en la prueba del VIH, para reducir el riesgo de infección del personal.

5.15.1 Incisión de la pared abdominal

- Incisión en piel transversa tipo Pfannenstiel: incisión suprapúbica transversa de +/- 10-12cm y concavidad superior, dos dedos (3cm) por encima de la sínfisis

pública, con bisturí frío. Es la incisión de elección por sus excelentes resultados estéticos, menor dolor postoperatorio, y menor tasa de dehiscencias y hernias de pared. La apertura de los diferentes planos de la pared abdominal mediante disección roma se asocia a un menor tiempo operatorio y a una disminución de la morbilidad materna (menos fiebre puerperal). Tiene más riesgo de sangrado que la laparotomía mediana²⁵.

- Laparotomía media infraumbilical: permite una apertura rápida, es poco sangrante y un excelente campo quirúrgico. Se prefiere cuando está planificada una potencial ampliación de la laparotomía hacia la porción superior del abdomen, cuando existe cicatriz de laparotomía mediana infraumbilical previa y se puede considerar en algunas situaciones de urgencia como hemorragia intraabdominal masiva, necesidad de explorar el abdomen superior, útero poliomatoso, trastornos de coagulación con alto riesgo de sangrado, alto riesgo de histerectomía postparto²⁵.
- La apertura del tejido subcutáneo se realizará mediante disección roma (se asocia a menor tiempo operatorio y menor posibilidad de dañar vasos).
- Aponeurosis: incisión transversa de la fascia en la zona media con bisturí (frío/eléctrico) y ampliación lateral en dirección cefálica.
- Músculos rectos: en cesáreas electivas, se realizará la disección del plano muscular subaponeurótico partiendo por la línea media y teniendo especial cuidado con la hemostasia de vasos perforantes. No existe evidencia de que mejores resultados posoperatorios, pero sí que aumenta el tiempo, dolor postoperatorio y mayor sangrado. Por tanto, en pacientes sin cesárea previa se realizará la separación manual de los músculos rectos en sentido vertical hasta identificar el peritoneo.
- Apertura del peritoneo: se realizará digitalmente de forma preferente para minimizar el riesgo de lesión. Si existen o se sospechan adherencias entre la pared abdominal anterior y el útero es preferible realizar una apertura digital del peritoneo lo más cerca posible del abdomen superior. Si no es posible y la incisión instrumental es necesaria, se realizará de manera cautelosa con incisiones poco profundas y bajo visión directa.

- Plica vesical: Se identifica el segmento uterino (menor grosor y adherencia laxa al peritoneo visceral) y se abre transversalmente el peritoneo visceral, generalmente haciendo una pequeña incisión con tijera y posteriormente disección digital se consigue descenso de la vejiga. Se modificará la posición de la valva suprapúbica de manera que proteja la vejiga antes de la entrada en el útero para evitar una posible lesión durante la extracción fetal. Si se anticipa una extracción fetal dificultosa por la presentación, es preferible el descenso, así como en pacientes que no han iniciado trabajo de parto.

Instrumentos para la incisión de la piel: No utilice bisturíes quirúrgicos separados para incidir la piel y los tejidos más profundos en el parto por cesárea, ya que no disminuye la infección de la herida.

5.15.2 Histerotomía. La incisión puede ser transversal o vertical. El tipo de incisión depende de varios factores, incluyendo la posición y tamaño fetal, localización de la placenta, presencia de miomas y desarrollo del segmento uterino. La principal consideración es que la incisión debe ser lo suficientemente grande como para permitir una extracción fetal atraumática.

Incisión segmentaria transversal baja (de elección): La incisión miometrial se realizará con bisturí frío, a lo largo del segmento uterino, en la zona medial, y posteriormente se ampliará lateralmente de manera digital, con orientación transversa y arciforme para evitar la lesión de los vasos uterinos. Resulta más rápida y tiene menor riesgo de trauma inadvertido del feto, y reduce la pérdida sanguínea y la extensión de la incisión. Hay que valorar siempre la rotación del útero, para evitar lesionar los vasos uterinos. En pacientes con antecedente de cesárea anterior o cirugías abdominales previas con presencia de adherencias en la zona del segmento uterino, se realizará la incisión en la parte superior del segmento para evitar lesionar la vejiga. Del mismo modo, en pacientes en trabajo de parto en dilatación completa, la incisión se deberá realizar teniendo en cuenta que el segmento será más fino y estará retraído superiormente. Sus ventajas son: menor sangrado, menor necesidad de disección vesical, mejor cicatrización, menor incidencia de infecciones y menor riesgo de ruptura uterina en gestaciones posteriores. En contra, mayor riesgo de lesionar los vasos uterinos en caso de prolongación de los ángulos de la incisión.

5.15.3 Incisión corporal vertical o clásica: hay dos tipos de incisiones verticales.

- Incisión vertical baja: se realiza a nivel del segmento uterino. La mayor desventaja es la posibilidad de extensión cefálica hacia el fondo uterino o caudalmente hacia la vejiga, cérvix o vagina.
- Incisión vertical clásica: se realiza a nivel del cuerpo uterino o fundus. Se asocia con mayor frecuencia de ruptura uterina (4 a 9%) comparado con la incisión vertical baja (1 a 7%) y transversa baja (0.2 a 1.5%). También se asocia con mayor tasa de morbilidad materna: mayor riesgo de sangrado e infección.

Las consideraciones generales en las que puede ser útil realizar una incisión vertical son:

- Parto pre término (<26 semanas) sin estar formado el segmento uterino inferior.
 - Situación transversa con dorso fetal inferior sin segmento uterino inferior formado.
 - Miomas cervicales de gran volumen.
 - Adherencias importantes en el segmento uterino inferior.
 - Cesárea perimortem.
 - Placenta previa con grandes vasos dilatados en el segmento uterino inferior.
- En el caso de realizar una incisión clásica, debe ser referenciado claramente en la historia clínica, en el informe de alta, e informar a la paciente de las implicaciones respecto a las gestaciones posteriores (cesárea electiva, incremento del riesgo de rotura).

5.15.4 Extracción fetal.

Presentación fetal cefálica: el primer cirujano procederá a la introducción de su mano en la cavidad uterina para elevar y flexionar la cabeza fetal hasta la zona de la histerotomía. Posteriormente el cirujano ayudante procede a realizar presión fúndica transabdominal. Una vez se ha producido el expulsivo de la cabeza fetal, se procederá a la extracción del hombro anterior y luego el posterior y finalmente, el cuerpo fetal.

Laceración fetal: Informar a las mujeres que van a tener un parto por cesárea que el riesgo de laceraciones fetales es de alrededor del 2%.

Uso de fórceps: Solo use fórceps en el parto por cesárea si hay dificultad para extraer la cabeza del bebé. El efecto sobre la morbilidad neonatal y del uso rutinario de fórceps en el parto por cesárea sigue siendo incierto.

5.15.5 Presentación fetal podálica.

- Desimpactación de las nalgas en caso de presentación baja.
- Tracción inguinal hasta expulsivo de la presentación.
- Liberación de asa de cordón umbilical antes de proceder a siguientes maniobras.
- Maniobra de Rojas: rotación de cuerpo fetal 180° hacia un lado y luego hacia el otro para conseguir el desprendimiento de ambos hombros.
- Tracción fetal mantenida desde la cintura pélvica del feto formando un ángulo inferior a 90° respecto al tronco materno hasta expulsivo de cabeza fetal. En caso de no producirse ésta, se procederá a la realización de la Maniobra de Mauriceau, que consiste en cabalgar la región ventral del feto sobre el brazo derecho del cirujano principal a la vez que se introduce el dedo medio en la boca del feto mientras se coloca la mano derecha en sus hombros. Posteriormente, se procederá a la tracción fetal también con el feto formando un ángulo inferior a 90° respecto al tronco materno hasta expulsivo de cabeza fetal.

Extracción fetal dificultosa: La incidencia de la extracción fetal dificultosa se sitúa en torno al 1-2%, con riesgo potencial de repercusiones perinatales (asfixia, hemorragia intraventricular, fracturas craneales, cervicales y de huesos largos, daño de la medula espinal, daño nervioso periférico) o maternas (laceración uterina, lesión del ligamento redondo, lesión de arterias uterinas, lesiones vesico-ureterales, hemorragia e infección), por lo que debe existir una buena coordinación del equipo obstétrico para actuar en estos casos así como la preparación necesaria cuando se prevea con antelación la extracción fetal dificultosa.

5.15.6 Situaciones clínicas

-Cabeza impactada: suele producirse en pacientes con una fase de expulsivo prolongada, cabeza fetal en II-III plano de Hodge, cabeza fetal deflexionada (presentación occipitoposterior), macrosomía fetal, IMC materno aumentado y en

casos de parto instrumentado fallido. La mesa de quirófano tendrá que estar a una altura suficientemente baja para que el primer cirujano pueda introducir la mano lateralmente a través de la histerotomía en paralelo y hacia la cabeza fetal con el fin de llegar al extremo de la presentación y poder llevar a cabo la flexión y colocación de la cabeza en transversa para su posterior elevación y extracción a través de la histerotomía. Si no se consigue la liberación de la cabeza fetal con estas maniobras, se colocará a la paciente en Trendelenburg y se administrará nitroglicerina (bolus inicial de 100-200mcg o 50mcg/60seg. Efecto máximo a los 250mcg). Si la paciente presenta una contracción uterina intensa, se esperará 30 segundos antes de continuar con la manipulación. También se puede considerar la tracción desde los hombros fetales para evitar lesiones a nivel cervical fetal.

Existen diferentes opciones si estas maniobras fracasan:

- Extracción podálica reversa (“pull on”): aunque se deberá tener en cuenta la experiencia del cirujano. Según la literatura disponible es una técnica más segura para la madre y el feto que las otras técnicas descritas a continuación. El primer cirujano introducirá su mano a través de la histerotomía en dirección al fundus para proceder al agarre y tracción de ambos miembros inferiores (a la altura de los tobillos del feto). La tracción deberá realizarse de manera axial a las piernas fetales para evitar lesiones óseas a este nivel. A continuación, se realizarán las maniobras de parto en podálica por cesárea descritas previamente.

- Parto abdomino-vaginal (“push on”): un segundo ayudante realizará presión sobre la cabeza fetal a través de la vía vaginal, preferiblemente usando 3-4 dedos de manera que se distribuye la presión sobre la cabeza fetal, a la vez que el primer cirujano realiza tracción de los hombros del feto para facilitar la flexión. Se asocia a una mayor tasa de extensión de la histerotomía, una mayor duración de la intervención y un incremento de las transfusiones sanguíneas.

- Técnica de extracción de hombros de Patwardhan (“shoulder first method”): comparado con la técnica de parto abdomino-vaginal reduce el riesgo de extensión de la histerotomía, daño vesical y necesidad de transfusión sanguínea. No existen estudios que comparen esta técnica con la extracción podálica reversa.

- Cabeza flotante: suele producirse en casos de cesáreas electiva, ya que no se ha producido una acomodación de la cabeza fetal en la pelvis materna. También se puede dar en pacientes con polihidramnios. En estos casos la cabeza está libre y resultará complicada la acomodación de la cabeza fetal hacia la histerotomía. Existen diferentes posibilidades de actuación:

- Instrumentación: Ventosa (de elección) o fórceps de Simpson/Kjelland.
- Presión fúndica: debe evitarse ya que podría provocar una lateralización de la cabeza fetal en lugar de direccionarse hacia la histerotomía. Un estudio reciente demostró la superioridad del Ventosa respecto al fórceps acompañado de presión fúndica en cuanto a tiempo de extracción, hemorragia y extensión de la incisión de la histerotomía, sin un aumento del riesgo materno ni fetal

-Versión podálica interna.

- Relajantes uterinos: En ambos casos, tanto en cabeza fetal impactada como en cabeza fetal flotante, el uso de relajantes uterinos podría ser de ayuda, aunque no se ha demostrado ningún beneficio (pero tampoco aumento de complicaciones fetales o maternas). El fármaco de elección sería la nitroglicerina a dosis de 50mcg/60 segundos o bolus inicial de 100-200mcg (máximo efecto con 250mcg), que produce una relajación inmediata que dura 3- 5 minutos.

-Feto CIR/prematuridad extrema: el útero grávido que no ha llegado a término presentará un segmento más grueso por lo que la extracción fetal a través de las paredes del miometrio grueso será más dificultosa. Así mismo, la prematuridad fetal y el bajo peso se asocia a malposiciones fetales, así como a una mayor fragilidad y por lo tanto mayor complicación a la hora de realizar cualquier maniobra para la extracción. En caso de gran dificultad para la extracción fetal se recomienda realizar una ampliación de la histerotomía partiendo del punto medio de la incisión transversa, longitudinalmente en sentido cefálico en forma de "T" invertida o ampliación en "J". Otras opciones en casos de prematuros extremos sería realizar una incisión segmentaria vertical o corporal clásica.

- Situación fetal transversa: suele producirse en casos de malformación uterina, placenta previa, prematuridad o segundo gemelo tras parto de primer feto. Algunas recomendaciones:

- Evitar amniorrexis hasta acomodación de la presentación fetal hacia la histerotomía.
- Histerotomía amplia.
- Extensión histerotomía en "T" invertida o en "J".
- Versión podálica interna con gran extracción.

-Placenta anterior baja/previa: se realizará la evaluación de la localización de la placenta y estática fetal previa a la intervención quirúrgica mediante ecografía. En los casos en que sea evitable se procederá a incisiones segmentarias a nivel corporal. La histerotomía transplacentaria se asocia a un mayor sangrado intraoperatorio.

- Obesidad materna (IMC >40): limitación del campo quirúrgico, dificultad de acceso al feto y realización de posteriores maniobras. - Incisión Pfannenstiel amplia y retracción de panículo adiposo (valorar necesidad de un segundo ayudante durante la cirugía).

Alumbramiento. Idealmente, se realizará un alumbramiento dirigido mediante la administración de oxitocina según protocolo habitual y la tracción mantenida suave del cordón y presión en fondo uterino. No se recomienda el alumbramiento manual pues esta maniobra incrementa el riesgo de endometritis y pérdida hemática post-cesárea con mayor descenso de la hemoglobina postoperatoria y mayor estancia hospitalaria.

Uso de uterotónicos: Utilizar 5 UI de oxitocina mediante inyección intravenosa lenta en el parto por cesárea para estimular la contracción del útero y disminuir la pérdida de sangre.

Una vez extraída la placenta, se realiza una revisión manual de la cavidad endouterina con una gasa desplegada, con el fin de reducir el riesgo de retención de membranas o placenta y favorecer la contracción uterina. No existen estudios que demuestren la utilidad de la dilatación cervical después del alumbramiento en casos de cesárea programada, por lo que no se realizará sistemáticamente.

Exteriorización del útero: Realizar reparación intraperitoneal del útero para parto por cesárea. No se recomienda la exteriorización rutinaria del útero porque se asocia con más dolor y no mejora los resultados quirúrgicos, hemorragia y/o infección.

- Histerorrafia. El cierre del útero se realiza en monocapa no transfixiante con sutura reabsorbible circular sintética multifilamentosa trenzada No1. La sutura se inicia colocando un punto suelto en cada ángulo lateral de la incisión y posteriormente se realiza una sutura continua de manera preferente. Otras opciones serían una única sutura continua o dos semicontinuas. El cierre en una única capa se asocia a menor tiempo operatorio y no existen estudios concluyentes respecto a mayor riesgo de rotura uterina en siguientes gestaciones con relación a la sutura en dos capas. La sutura transfixiante se ha relacionado con mayor isquemia del tejido

y mayor riesgo de rotura uterina en posteriores gestaciones. En caso de una incisión corporal, se realizará el cierre de las 2 o 3 capas dependiendo del grosor miometrial, debido al riesgo incrementado de rotura uterina.

- La reparación in situ de la histerorrafia es la técnica de elección ya que presenta menores tasas de endometritis y mayor rapidez en la restauración de la función intestinal. En caso de importante sangrado intraquirúrgico, se valorará la exteriorización del útero puesto que esta maniobra ofrece menor pérdida hemática con menor descenso de la hemoglobina, pese a no hallarse diferencias estadísticamente significativas en la necesidad de transfusión sanguínea. No hay diferencias en cuanto al dolor, náuseas o vómitos.

- Una vez realizada la histerorrafia se debe realizar una revisión cuidadosa de la hemostasia, así como de los anejos y recuento de gasas.

- Cierre del peritoneo. No se recomienda suturar el peritoneo visceral ni parietal. De esta manera se reduce el tiempo operatorio, la morbilidad materna y disminuye la necesidad de analgesia postoperatoria. No existe en la actualidad evidencia del beneficio del no-cierre en cuanto al aumento de formación de adherencias.

- Músculos rectos. La reaproximación quirúrgica de los músculos rectos no se recomienda ya que aumenta el dolor postoperatorio.

- Cierre de la fascia. Se realizará una sutura continua con sutura reabsorbible triangular sintética multifilamentosa trenzada del No1, con una separación entre puntos de 1cm y abordando 0.5 cm de tejido de cada lado. No se recomienda cruzar los puntos en la sutura continua de la fascia ya que aumenta la isquemia del tejido sin proporcionar beneficios a corto o largo plazo.

- Aproximación del tejido celular subcutáneo. En pacientes con más de 2cm de tejido subcutáneo se aconseja aproximar con sutura de absorción rápida 2/0 con el objetivo de evitar la formación de seromas o hematomas en dicha capa y también sobre todo en aquellos casos donde se realice una sutura intradérmica con el fin de reducir la tensión que soporta la sutura. No se recomienda el uso de drenajes de ningún tipo de forma sistemática, ya que no disminuyen la incidencia de infección de la herida quirúrgica ni de seromas ni hematomas. Se valorará la colocación de drenajes en las siguientes situaciones:

- Subaponeurótico en caso de cesárea iterativa si existe lesión muscular.
 - Síndrome de HELLP si se realiza una incisión tipo Pfannenstiel.
 - Supraponeurótico en pacientes obesas (IMC pregestacional >30)
 - A criterio médico si alto riesgo de sangrado.
- Cierre de la piel. El cierre de la piel con sutura intradérmica (de preferencia con sutura reabsorbible) presenta menor riesgo de dehiscencia de la herida quirúrgica respecto al cierre con grapas, por lo que será la técnica de elección. No está clara la superioridad de la sutura intradérmica versus cierre con grapas respecto a la infección de herida quirúrgica, la formación de seromas o hematomas ni la tasa de reingresos. Los resultados estéticos, el dolor en el momento del alta y la satisfacción de la paciente son similares con ambas técnicas. La sutura intradérmica aumenta el tiempo quirúrgico una media de 5 minutos respecto a la colocación de grapas. No está demostrado que el uso de anestésicos locales en la herida disminuya ni el dolor postoperatorio ni la cantidad de opioides usados para el control del dolor por lo que no se recomienda de manera sistemática.
 - Apósito de la herida quirúrgica. Se realizará un apósito no compresivo que se mantendrá durante 24 horas si no incidencias. Su uso ha demostrado la disminución de la incidencia de infección de la herida quirúrgica, sin otros beneficios añadidos.
 - Profilaxis atonía uterina. De elección, se realizará alumbramiento dirigido con un bolus diluido y administrado lentamente, de 3- 5 UI de oxitocina endovenosa para facilitar la contracción uterina y disminuir la pérdida hemática. No se tiene que esperar a la salida de la placenta para administrar la oxitocina. Posteriormente se administrará infusión de oxitocina IV 10-20 UI en 500 ml de cristaloides SSF 0.9% a pasar en 4h (125cc/h).

Carbetocina: Es un análogo sintético de la oxitocina con mayor vida media. Se recomienda su uso en cesáreas de alto riesgo de hemorragia postparto (un factor de riesgo mayor o dos de riesgo intermedio). Se administrará Carbetocina 100 mcg ev en dosis única, también diluida y lenta

- Profilaxis trombo embolica. El riesgo de trombosis postparto de la cesárea electiva es por lo menos el doble del parto vaginal (OR 2.3). Por su parte, la cesárea urgente o en curso de parto presenta el doble de riesgo trombótico que la cesárea electiva (OR 3.7). Por todo ello, se recomienda profilaxis con HBPM a todas las

pacientes a las que se practique una cesárea urgente o en curso de parto durante todo el ingreso hospitalario y mantener hasta los 10 días postparto. En los casos de cesárea electiva la profilaxis con HBPM estará indicada si presentan ≥ 2 factores de riesgo trombótico, durante 10 días (Protocolo de Profilaxis trombo embolica durante el embarazo *Resolución 3280 de 2018*²⁷). Es recomendable la utilización de medias de compresión fuerte durante la primera y segunda semana postparto en pacientes con ≥ 4 factores de riesgo prenatalmente o ≥ 2 factores de riesgo postparto. Se debe tener en cuenta que la heparina de bajo peso molecular se administrará pasadas 6 horas tras retirada de catéter epidural o de finalización de la intervención quirúrgica (si anestesia general).

- Cuidado del bebé nacido por cesárea. Presencia del pediatra en el parto por cesárea: Asegúrese de que un médico debidamente capacitado y capacitado en la reanimación de los recién nacidos está presente para el parto por cesárea realizado bajo condiciones de anestesia general o si hay evidencia de compromiso fetal.

Cuidados térmicos para bebés nacidos por cesárea: Dado que los bebés nacidos por cesárea tienen más probabilidades de tener una temperatura más baja, asegurar que el cuidado térmico esté de acuerdo con las buenas prácticas para el cuidado térmico de bebés recién nacidos.

Contacto materno (piel con piel): Ofrecer y facilitar el contacto temprano piel a piel entre la mujer y su bebé.

Amamantamiento: Ofrecer apoyo a las mujeres que han tenido un parto por cesárea y que desean amamantar para ayudarlas a comenzar la lactancia tan pronto como sea posible después del nacimiento de su bebe.

Cuidados de la mujer después del parto por cesárea. Ingreso en unidad de alta dependencia/unidad de terapia intensiva: Tenga en cuenta que, aunque es raro que las mujeres necesiten cuidados intensivos después del parto, esto puede ocurrir después del parto por cesárea.

- Seguimiento después del parto por cesárea

Después de la anestesia general

Después del parto por cesárea bajo anestesia general, un profesional de la salud con experiencia en vías respiratorias debe realizar una observación individual y continua de la mujer hasta que haya recuperado el control de las vías respiratorias, esté hemodinámicamente estable y sea capaz de comunicarse.

Una vez conseguidas estas condiciones después del parto por cesárea bajo anestesia general:

- Continuar con las observaciones (saturación de oxígeno, frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, presión arterial, temperatura, dolor y sedación) cada media hora durante 2 horas
- Después de 2 horas, si estas observaciones son estables, realice observaciones de rutina de acuerdo con el protocolo institucional.
- Si estas observaciones no son estables, o la mujer tiene otros factores de riesgo o complicaciones (por ejemplo, hipertensión severa, o signos de infección o sepsis), realizar una revisión médica y aumentar la duración y frecuencia de las observaciones.

Después de la anestesia espinal o epidural

Después de un parto por cesárea bajo anestesia raquídea o epidural, un profesional sanitario debe realizar una observación personalizada continua de la mujer hasta que esté hemodinámicamente estable (por ejemplo, cuando el pulso y la presión arterial hayan vuelto a los valores iniciales).

Proporcionar a una mujer que ha tenido *diamorfina** espinal o epidural para el parto por cesárea y que tiene un mayor riesgo de depresión respiratoria (por ejemplo, un IMC significativamente elevado o síndrome de apnea obstructiva del sueño diagnosticado) monitoreo continuo de oximetría de pulso, frecuencia respiratoria y cardíaca, tensión arterial, temperatura, dolor y sedación (*esto se describe según esta mencionado en la guía NICE, sin embargo, la administración de *opioides* u otro tipo de analgésico se regirá según los protocolos institucionales para anestesiología).

Supervise a la mujer durante al menos 12 horas y continúe hasta que esté lo suficientemente estable como para recibir el alta de la atención anestésica y luego lleve a cabo las observaciones de rutina de acuerdo con los protocolos locales.

Para una mujer que ha tenido *opioides* espinal o epidural para un parto por cesárea, pero que no tiene un mayor riesgo de depresión respiratoria, realice observaciones de rutina de acuerdo con los protocolos locales.

Garantizar que las mujeres que reciben analgesia controlada por el paciente con opioides después del parto por cesárea tengan un control rutinario por hora de la frecuencia respiratoria, la sedación y las puntuaciones de dolor durante todo el tratamiento y durante al menos 2 horas después de la interrupción del tratamiento.

5.16 COMPLICACIONES

A medida que han mejorado la anestesia y las técnicas quirúrgicas, la cesárea se ha convertido en un procedimiento cada vez más seguro y común; sin embargo, el obstetra siempre debe tener en cuenta que el parto abdominal sigue siendo un procedimiento quirúrgico mayor y puede estar asociado con una mortalidad y morbilidad maternas significativas. La mortalidad materna después de la cesárea se ha estimado entre 5,81 y 6,1 por 100.000 procedimientos. La mayoría de estas muertes se deben a las complicaciones que llevaron a la cesárea, pero algunas son consecuencia directa del procedimiento. En general, las complicaciones asociadas con la cesárea son similares a las observadas después de cualquier laparotomía, con la excepción de una mayor incidencia de endometriitis¹⁵.

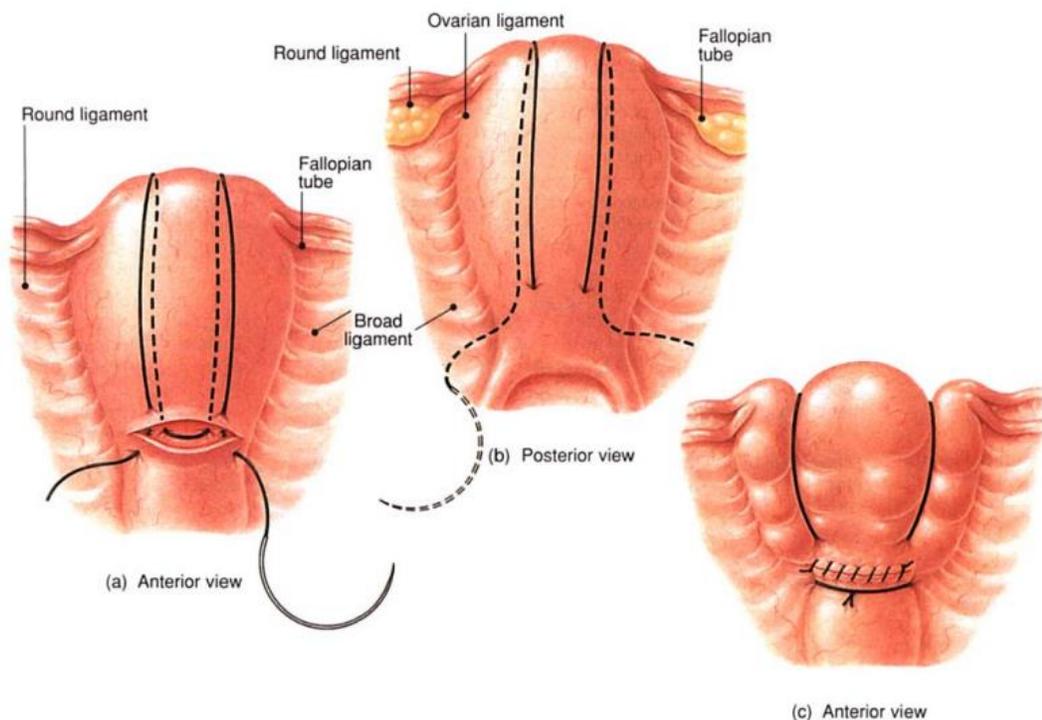
Los riesgos maternos más frecuentes asociados a la cesárea están relacionados con la morbilidad materna grave que aparece con ocasión de la realización del procedimiento. Un estudio poblacional de cohorte retrospectivo basado en el sistema canadiense de vigilancia perinatal encontró que la frecuencia de desenlaces adversos severos, definidos como muerte, hemorragia grave que requiere transfusión o histerectomía, ruptura uterina, complicaciones anestésicas, paro cardíaco, choque, insuficiencia renal aguda, ventilación asistida, enfermedad trombo embólica venosa, infección puerperal grave, dehiscencia, hematoma de herida quirúrgica o ambos, fue tres veces mayor en las mujeres con parto por cesárea comparado con las mujeres con parto vaginal (2,7 y 0,9 % respectivamente)⁶.

5.16.1 Sangrado. Las posibles complicaciones intraoperatorias incluyen hemorragia uterina por la cirugía en sí, pero también por extensiones inadvertidas del ángulo uterino, atonía o patología de la placenta. La atonía uterina sigue siendo la principal causa de histerectomía en el momento de la cesárea y se trata mejor con uterotónicos y masaje uterino mientras se repara la histerotomía. Los uterotónicos adicionales que se pueden administrar incluyen metil-ergometrina (se debe evitar en pacientes con trastornos hipertensivos), misoprostol²⁸ y/o ácido

tranexámico²⁹. La reanimación con líquidos y la transfusión de sangre deben instituirse según esté clínicamente indicado²⁸. Si la atonía persiste, se puede insertar una sutura de compresión B-Lynch (Fig. 1)³⁰. Otras opciones para el control de la hemorragia incluyen la ligadura bilateral de la arteria uterina, con suturas colocadas para obliterar tanto la arteria uterina ascendente a nivel del segmento uterino inferior como su anastomosis con la arteria ovárica en los cuernos uterinos (Figura 2).

Esto controlará el sangrado de un útero atónico en el 75% de los casos. La localización de la arteria uterina puede facilitarse mediante una palpación cuidadosa de su curso a lo largo del borde lateral del útero. Luego, el cirujano debe tirar de las venas uterinas congestionadas lateralmente hacia el ligamento ancho y alejarlas del campo operatorio para evitar la laceración de estas venas durante la colocación de la sutura. Aislar la arteria uterina con una pinza de Babcock suele ser útil en estos casos. Se debe tener cuidado para evitar incorporar el uréter en la ligadura. En los casos que no responden a la ligadura bilateral de la arteria uterina, ya no se recomienda la ligadura bilateral de la arteria hipogástrica porque tiene éxito en menos del 50% de los pacientes y las oportunidades de entrenamiento no son suficientes. En pacientes que no responden a estas estrategias de manejo, la histerectomía es apropiada y salva vidas³⁰.

Figura 2. Sutura de B-Lynch.

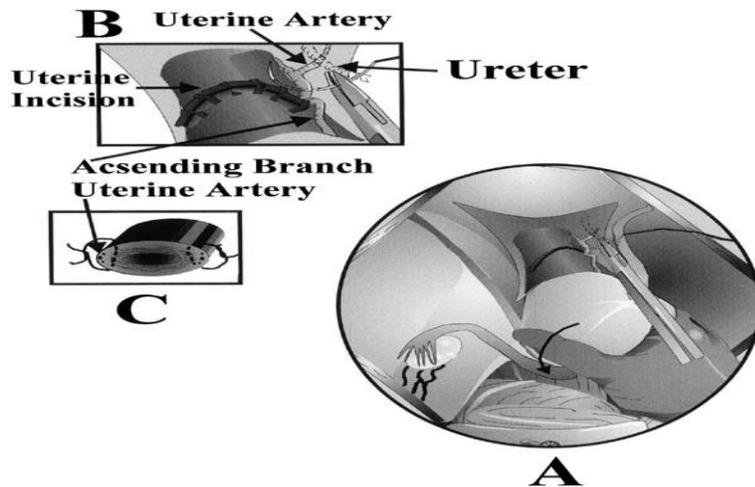


Se recomienda una sutura sintética de absorción rápida. Con la vejiga desplazada hacia abajo, el primer punto se coloca 3 cm por debajo de la incisión de la cesárea inferior en el lado izquierdo de la paciente y se pasa a través de la cavidad uterina para salir 3 cm por encima de los márgenes de la incisión superior, aproximadamente a 4 cm del borde lateral del útero. Ahora, lleve la sutura en el exterior del útero sobre la parte superior y hacia el lado posterior. La sutura debe ser más o menos vertical y situada a unos 4 cm de los cuernos. No tiende a deslizarse lateralmente hacia el ligamento ancho porque el útero se ha comprimido y la sutura se ha tensado, lo que garantiza que se logre y se mantenga la colocación adecuada. La sutura se coloca exactamente de la misma manera que estaba en el lado izquierdo; es decir, 3 cm por encima de la incisión, 4 cm desde el lado lateral del útero a través de la parte superior de la incisión, dentro de la cavidad uterina, y luego nuevamente a través de 3 cm por debajo de la incisión.

5.16.2 Lesiones del tracto urinario. La lesión del tracto urinario es una complicación relativamente rara del parto por cesárea. Las incidencias de lesión vesical y uretral son del 0,3% y 0,1%, respectivamente. Las lesiones vesicales son más frecuentes con antecedentes de cesárea previa. El sitio más común de lesión de la vejiga durante el parto por cesárea es la cúpula de la vejiga. La laceración de la vejiga debe evaluarse primero asegurándose de que el trigono y los uréteres no estén involucrados. Esto puede lograrse mediante la visualización directa de los uréteres a través de la cistotomía. Si el trigono no está afectado y los uréteres funcionan, la cistotomía se puede cerrar en dos capas con una sutura absorbible. Siempre que exista la posibilidad de una cistotomía inadvertida en el momento de la cesárea, esta puede evaluarse distendiendo la vejiga con solución salina estéril a través de la sonda de Foley y observando el campo operatorio para ver si aparece el líquido.

La lesión uretral es menos común que la lesión de la vejiga. Si existe la preocupación durante el procedimiento quirúrgico de que el uréter se haya comprometido, la situación debe evaluarse minuciosamente y es necesario consultar con un urólogo especialista³¹.

Figura 3. Punto de O'Leary.



Mientras se coloca el ligamento ancho en tracción para desplazar las venas uterinas lateralmente, se palpa y aísla la arteria uterina. Luego se coloca una sutura debajo de la laceración de la arteria uterina para incorporar la arteria con el miometrio. Si es necesario, se puede colocar un segundo punto sobre la incisión de la misma manera.

5.16.3 Lesión del tracto gastrointestinal. La lesión del intestino en el momento de la cesárea es extremadamente rara. Se ha informado una incidencia de menos del 0,1%. Esta baja incidencia es causada por el desplazamiento del intestino fuera del campo operatorio por el agrandamiento del útero grávido. El riesgo de lesión intestinal aumenta en pacientes con cirugía abdominal previa o adherencias intraabdominales. La lesión suele ser obvia debido a la aparición de contenido intestinal en el campo quirúrgico. Estas lesiones deben identificarse y aislarse rápidamente para minimizar la contaminación de la cavidad peritoneal. La lesión del intestino delgado se puede reparar principalmente con un cierre de dos capas usando una sutura de absorción tardía. El cierre debe realizarse a 90 grados de la luz intestinal para disminuir su constricción. Las laceraciones más grandes del intestino delgado o las laceraciones múltiples pueden requerir la resección de una parte del intestino y se debe llamar a un cirujano especialista para esto y para cualquier lesión en el intestino grueso que pueda requerir una colostomía así como un cierre primario³².

5.16.4 Infecciones de heridas. Las infecciones de heridas ocurren a una tasa de aproximadamente el 7 % después de una cesárea cuando no se administran antibióticos profilácticos; esta incidencia se reduce al 2 % con el uso de antibióticos

profilácticos. Las infecciones de heridas que ocurren después de una cesárea incluyen endomiometritis, absceso pélvico y celulitis de la herida. El antibiótico de elección para cada infección depende de la ubicación de la infección y del patógeno sospechoso. La terapia con antibióticos debe instituirse empíricamente y ajustarse según sea necesario en función de los resultados del cultivo. Para los abscesos pélvicos, el tratamiento incluye el drenaje de pus y se requieren antibióticos de amplio espectro, incluida la cobertura de anaerobios; para las infecciones de heridas superficiales, la simple apertura de la incisión y el drenaje de la fuente infecciosa generalmente alivia el problema en pacientes que no tienen signos de infección sistémica³³.

La endomiometritis complica hasta el 80% de las cesáreas realizadas después de rotura de membranas durante más de 6 horas en pacientes a las que no se les administra profilaxis antibiótica y al 30% en pacientes con membranas intactas. Se ha demostrado que la incidencia es alta en poblaciones de pacientes de nivel socioeconómico más bajo, en pacientes que han tenido seis o más exámenes vaginales durante el trabajo de parto y en pacientes con ruptura de membranas de mayor duración. La tasa de infección uterina se puede reducir a 5% o menos con el uso de antibióticos profilácticos administrados en el momento del pinzamiento del cordón umbilical. Una sola dosis de un antibiótico de amplio espectro es relativamente económica y reduce efectivamente la tasa de infección³³.

Para las complicaciones en conjunto en el Acta de Ginecología y Obstetricia en el 2010, Plasma, publicó bajo el título de "*Parto por cesárea en Finlandia: complicaciones maternas y factores de riesgo obstétrico*", que incluyó datos sobre mujeres que dieron a luz por cesárea desde el 1 de enero de 2005 hasta el 30 de junio de 2005 en 12 grandes unidades de parto en Finlandia. Todos los hospitales participantes tuvieron más de 1500 partos por año; seis tenían más de 3.000 partos al año. Hubo 28.278 partos y 4.646 cesáreas durante el período de estudio en Finlandia. Registramos las complicaciones: hemorragia mayor de 1.500 ml, necesidad de transfusión de sangre, complicaciones intraoperatorias (lesiones de órganos, laceraciones), complicaciones relacionadas con la anestesia, histerectomía y reintervenciones, septicemia, endometritis, infección del sitio operatorio, infección del tracto urinario, neumonía, edema pulmonar, trombosis venosa profunda y obstrucción intestinal. La incidencia de las complicaciones relacionadas con las cesáreas electivas (planificadas, no en trabajo de parto, membranas intactas), de emergencia (en este estudio definidas como menos de 12 horas entre la decisión de realizar una cesárea y el parto) y las cesáreas de emergencia (parto inmediato después de la decisión) fue comparado³⁴.

El número total de cesáreas en nuestro estudio fue de 2.496. La tasa de cesáreas en los hospitales del estudio fue del 16,6% durante el período de estudio (12,4–24,1 %), y la proporción de cesáreas electivas fue del 45,6% (35,7–61,1%) y de operaciones de emergencia del 7,9% (3,7–15,4%). La presentación de pelvis, el miedo al parto y la desproporción feto pélvica fueron las indicaciones más comunes para la cesárea electiva. Se utilizó anestesia espinal en el 44%, combinada espinal-epidural en el 37%, epidural sola en el 8% y anestesia general en el 11% de las operaciones. Alrededor del 27% de las madres tuvieron una o más de todas las complicaciones. Las complicaciones fueron más frecuentes en la cesárea de urgencia que en la cesárea electiva. Se produjo hemorragia superior a 1.500 ml en el 5,0 % de los casos y se necesitó transfusión de sangre en el 6,4%; las complicaciones intraoperatorias (no incluye hemorragia) ocurrieron en el 4,4% de las operaciones. La lesión vesical, uretral o del intestino en el 0,6 % y se utilizó una incisión en T invertida alta en el 0,8% de las operaciones. Todos los tipos de complicaciones intraoperatorias fueron más frecuentes en las cesáreas de emergencia que en las cesáreas electivas. El 4% de las pacientes tuvo complicaciones relacionadas con la anestesia y la tasa fue similar para las cesáreas electivas y de emergencia. Dos casos se clasificaron como graves: un paciente presentó edema pulmonar por exceso de carga hídrica y el otro presentó neumonía aspirativa. Las complicaciones relacionadas con la anestesia más comunes fueron anestesia insatisfactoria, que a menudo requirió anestesia general y perforación dural con la necesidad de un parche de sangre después³⁴.

Se diagnosticó infección en el 10,5% de los pacientes. Endometritis en 5,5%, infección de herida en 3,2% e infección del tracto urinario en 1,4%. La endometritis fue más frecuente después de la cesárea de emergencia que después de la cesárea electiva (8,4% vs. 1,9%, $p < 0,001$), Siete madres cursaron con septicemia. Fue necesaria una reintervención en 37 casos (1,5%). Se realizaron 12 laparotomías por hemorragia, para reparación de uréter o reparación intestinal. Seis pacientes presentaron una trombosis venosa profunda durante la estancia hospitalaria, tres de ellos complicados por embolismo pulmonar y uno por tromboflebitis pélvica séptica. Además de estos, una mujer murió de embolia pulmonar 12 días después del parto. El edema pulmonar ocurrió en siete pacientes (0,3%), de los cuales cuatro tenían preeclampsia y una cursó con eclampsia.

También y en un panorama local en el 2019, en la *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología*, Roberth Alirio Ortiz, publica un estudio titulado “Prevalencia de complicaciones en pacientes sometidas a cesárea en el periodo comprendido entre enero a diciembre del 2016 en el Hospital Universitario San José de Popayán (HUSJ), Colombia 2016”. Incluyeron todas las historias clínicas de pacientes sometidas a cesárea atendidas HUSJ, Popayán (Colombia), en el periodo comprendido entre enero a diciembre de 2016, se tomó como variable resultado la complicación quirúrgica reportada durante un periodo no mayor a 30 días posterior a la cesárea, la cual se definió como cualquier resultado indeseable, involuntario,

que resulta de la cirugía afectando a la paciente; las complicaciones se captaron de los registros institucionales tanto de la consulta externa como de urgencias, también se tomó en cuenta los tipos de complicación, los cuales se clasificaron como complicaciones mayores (hematoma, hemorragia, requerimiento de transfusión, sepsis, requerimiento de UCI, hemoperitoneo y el resto se clasificaron como otras) y complicaciones menores (infección de sitio operatorio, hematoma que no requiere intervención, seroma, hemorragia de la herida, flebitis, cefalea post punción, dehiscencia de sutura y el resto se clasificaron como otras) , la indicación de reintervención y la vía. La necesidad de reingreso y el requerimiento de UCI se tomaron como complicaciones por separado. Encontraron que el 78.87% de las cesáreas fueron de prioridad urgente, respecto a la indicación del procedimiento, se tiene que la cesárea previa fue la más frecuente (20.36%), seguido de preeclampsia-eclampsia (19.91%), restricción de crecimiento intrauterino (11.57%), desproporción materno-fetal (9.79%) y bienestar fetal no tranquilizador (9.45%). La prevalencia de complicaciones fue del 5.22%; cuando estas se categorizaron, las mayores fueron 3.11% y las menores 2.11%. Dentro de las mayores, el requerimiento de transfusión (2.11%), hemorragia (1.33%) y hematoma (0.56%) fueron las complicaciones más frecuentes, mientras que en las menores, la dehiscencia de sutura (0.44%), infección de sitio operatorio y hematoma/seroma ambas con 0.33% fueron las más predominantes, 1.56% requirieron reintervención, siendo el drenaje de hematoma el principal tipo de intervención (0.6%) seguido de histerectomía (0.3%), el 2.11% reingresaron, siendo el dolor el principal motivo (1%), seguido de infección de sitio operatorio y sangrado vaginal ambos con 0.44%. Se destaca que no se presentaron muertes en el periodo estudiado³⁵.

En lo que respecta específicamente a la cesárea en periodo de expulsivo, en el 2015, con el título "Complicaciones maternas de la cesárea en gestantes a término en periodo expulsivo en un hospital general de Lima, Perú" Javier Puma evaluó de manera retrospectiva una serie de casos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia del 1 de enero del 2011 al 31 diciembre del 2012. Incluyó gestantes con embarazo a término a quienes se les realizó cesárea durante el periodo expulsivo con trabajo de parto controlado, con feto en presentación cefálica y sin ruptura precoz de membranas. En el periodo de estudio se realizaron 4 218 cesáreas; 78 (1,85%) se realizaron en periodo expulsivo. Se incluyeron 67 pacientes que cumplieron los criterios de selección; 59/67 (88,1%) pacientes presentaron algún tipo de complicación. Se realizaron dos transfusiones de sangre. Una en forma preoperatoria en una paciente con anemia crónica y otra en paciente complicada con atonía uterina, desgarro de segmento y laceración de vaso uterino. Se presentó hipotonía en 8 pacientes (11,9%), atonía en 2 pacientes (3,0%), desgarro uterino segmento + cuerpo 1.5% (1 paciente) y Segmento + vagina 1,5% (1 paciente), laceración de arteria uterina en 3 pacientes unilateralmente (4,5%) y 1 paciente de manera bilateral (1.5%), hemorragia puerperal en el 6% de los casos (4 pacientes), transfusión sanguínea en 2 pacientes (3%) e infección del sitio operatorio en 3 casos (4.5%)³⁶.

5.16.5 Complicaciones neonatales. Desde el punto de vista neonatal existe un incremento significativo del riesgo de morbilidad respiratoria neonatal e ingreso a unidad de cuidado intensivo neonatal (OR = 1,9; IC 95%: 1,6-2,3) y de mortalidad neonatal en los primeros siete días (OR = 1,9; IC 95%: 1,5- 2,6) en los recién nacidos por cesárea especialmente en ausencia de trabajo de parto previo aun después de excluir las cesáreas por estado fetal insatisfactorio. Existe también el riesgo de lesiones cortantes sobre la piel fetal que ocurren en el 1 al 2 % de los nacimientos por cesárea y traumatismos más graves durante la extracción fetal, como fracturas en cráneo, húmero, clavícula, fémur y lesiones del plexo braquial³⁷.

En el 2009, en el American Journal of Obstetrics & Gynecology, se publicó un estudio titulado “Resultados maternos y neonatales del parto por cesárea electiva a término” que incluyó todas las mujeres que se sometieron a un parto a término planeado en 27 hospitales de 14 estados en Estados Unidos, en el periodo comprendido entre el 1 de mayo de 2007 y el 31 de julio de 2007. El parto a término planificado se definió como un parto que ocurre a las 37 semanas y 0 días o más que no se presentaron en trabajo de parto o con ruptura precoz de membranas.

Éste trabajo fue parte de un proyecto de mejora de la calidad dirigido a determinar la medida en que el parto a término electivo contribuyó a la morbilidad del recién nacido en ese sistema de atención médica. El volumen total de partos en estos 27 centros durante este período de 3 meses fue de 17.794. Con relación a los neonatos, el 70% de los lactantes que requirieron traslado a una unidad de cuidados especiales fueron internados inicialmente en esa unidad y el 30% de estos recién nacidos fueron transferidos más tarde a dicha unidad. De 2779 neonatos, 270 (9,7%) con parto electivo a término requirieron ingreso a una unidad de cuidados especiales, en comparación con 252 de 3783 bebés (6,6 %) sometidos a parto a término indicado ($p < 0,001$)³⁸.

Este análisis de casi 18,000 partos en 27 hospitales en un período de 3 meses en 2007 reveló que los partos a término electivo constituyen el 31% de la población total de partos. Un análisis más detallado de las indicaciones enumeradas para partos no electivos sugeriría que al menos 6-12% de estos se realizaron por "indicaciones" generalmente no reconocidas como tales. En el caso de la inducción electiva antes de las 39 semanas, varias cosas están claras. En primer lugar, la mayoría de los neonatos que nacen incluso a las 37 semanas no requieren cuidados especiales para recién nacidos. En segundo lugar, nuestra observación de que alrededor de un tercio de los neonatos que requieren cuidados especiales no son transferidos inmediatamente a una unidad de cuidados especiales desde la sala de partos sugiere que muchos obstetras pueden no estar al tanto de tales transferencias. Esta observación también sugiere que cualquier análisis de recién nacidos a término o casi a término que tabule solo las admisiones iniciales en

cuidados especiales subestimaré la verdadera morbilidad observada en este grupo³⁸.

Se ha evaluado también el riesgo de morbilidad respiratoria neonatal a las 39 semanas de gestación en relación con la modalidad del parto. Una revisión sistemática publicada en la “*Revista Fronteras en Pediatría*” en junio del 2020, análisis diferentes factores asociados a la morbilidad respiratoria neonatal, mostrando que el riesgo de morbilidad respiratoria aumentó significativamente en un 507% en los recién nacidos por cesárea a las 39 semanas de gestación en relación con los recién nacidos de parto vaginal a las 39 semanas (RR = 6,07; IC 95 %: 2,89, 12,75). Sin embargo, cuando evalúa el riesgo de morbilidad respiratoria neonatal a término tardío y modo de parto, La razón de riesgo general reveló que hubo una asociación no significativa entre el termino tardío y el tipo de parto (RR = 2,39; IC 95%: 0,86, 5,64). El riesgo de morbilidad respiratoria fue 2,4 veces mayor en los recién nacidos tardíos productos de por cesárea electiva. En cuanto al APGAR y la vía del parto, la relación entre el tipo de parto y el bajo puntaje de Apgar a los 5 min se informó en siete estudios. De estos, tres estudios favorecen la cesárea, pero solo uno de ellos mostró una asociación significativa (RR = 0,43; IC del 95%: 0,21, 0,90); el mismo número de estudios favorece el parto vaginal, en los que dos estudios mostraron asociación significativa mientras que uno mostró asociación no significativa. Un estudio reveló que el riesgo de la puntuación de Apgar fue el mismo en ambos grupos (RR = 1,00; IC del 95%: 0,72, 1,39)³⁹.

5.16.6 Repercusiones tardías. En una revisión sistemática publicada en el 2018, se incluyó un ensayo controlado aleatorizado y 79 estudios de cohortes (todos de países de altos ingresos), con 29 928 274 participantes. En comparación con el parto vaginal, el parto por cesárea se asoció con un menor riesgo de incontinencia urinaria, OR 0,56 (IC del 95 %: 0,47 a 0,66; n = 58 900; 8 estudios) y prolapso de órganos pélvicos (OR 0,29, 0,17 a 0,51; n = 39.208; 2 estudios). Con respecto a un nuevo embarazo después de una cesárea se asoció con un mayor riesgo de aborto espontáneo (OR 1,17; 1,03 a 1,32; n = 151 412; 4 estudios) y muerte fetal (OR 1,27, 1,15 a 1,40; n = 703 562; 8 estudios), pero no de mortalidad perinatal (OR 1.11, 0,89 a 1,39; n = 91.429; 2 estudios). El embarazo después de una cesárea se asoció con un mayor riesgo de placenta previa (OR 1,74, 1,62 a 1,87; n = 7 101 692; 10 estudios), placenta ácreta (OR 2,95, 1,32 a 6,60; n = 705 108; 3 estudios) y desprendimiento prematuro de placenta (OR 1,38; 1,27 a 1,49; n = 5.667.160; 6 estudios). Cabe señalar que la heterogeneidad entre estudios es alta; por lo tanto, no se puede inferir la causalidad y los resultados deben interpretarse con cautela²⁴.

6. DISEÑO METODOLÓGICO

6.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio observacional, descriptivo y analítico de corte transversal de casos y controles en el que se busca identificar y describir las principales complicaciones asociadas al parto por cesárea teniendo como grupo control las pacientes que tuvieron parto por vía vaginal en embarazos únicos a término con producto en situación longitudinal y presentación cefálica en el Hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva durante el año 2020.

6.2 POBLACIÓN

Se seleccionarán las historias clínicas de la población gestante atendida en el servicio de sala de partos y la unidad de cuidado crítico obstétrico del Hospital Universitario de Neiva Hernando Moncaleano Perdomo que consulte espontáneamente o sea remitida a esta institución con embarazo de producto único vivo a término en situación longitudinal y presentación cefálica que sea llevada a cesárea de primera vez.

Los datos de la población de interés se obtendrán de los registros del libro de ingresos al servicio de sala de partos con fecha de ingreso desde el 1ro de enero del año 2020 hasta el 31 diciembre del mismo año. Los datos se obtendrán de las historias clínicas digitales y formatos digitalizados institucionales.

6.3 MUESTRA

La muestra es no probabilística, tipo de muestra a conveniencia y se incluyeron quienes cumplieron con los siguientes criterios.

6.3.1 Criterios de inclusión

Caso: Gestante con embarazo de producto único vivo con edad gestacional mayor o igual a 37 semanas calculada por fecha de la última menstruación o ecografía de cualquier trimestre, con feto en situación longitudinal y presentación cefálica, que sea llevada a cesárea de primera vez.

Control: Gestante con embarazo de producto único vivo con edad gestacional mayor o igual a 37 semanas calculada por fecha de la última menstruación o ecografía de cualquier trimestre a la que se le atiende parto vaginal con feto en situación longitudinal y presentación cefálica.

6.3.2 Criterios de exclusión. Gestante con embarazo de producto único con edad gestacional menor a 37 semanas independientemente de la vía del parto.

Gestante con embarazo de producto único con edad gestacional igual o mayor a 37 semanas con historia de parto o cesárea previa

Gestante con embarazo de producto único vivo en situación transversa o longitudinal con presentación de pelvis.

Gestante con embarazo múltiple con edad gestacional igual o mayor 37 semanas.

Gestante con embarazo múltiple con edad gestacional menor a las 37 semanas.

Gestante con embarazo de producto único sin vida al ingreso de la institución con edad gestacional igual o mayor a las 37 semanas independientemente de su situación y presentación.

Datos incompletos de la historia clínica o del informe quirúrgico

6.4 TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de los datos se realizó mediante la revisión de las historias clínicas utilizando la encuesta creada para la obtención de los datos de interés. Se utilizó una “*Hoja de Cálculo*” en *Google Docs*, para facilitar el registro y tabulación de los datos.

Después de aplicado el instrumento, los datos se descargaron en formato Excel para *Office 360* y se utilizó el software estadístico *Epi Info* para el análisis de los datos.

6.5 INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Teniendo en cuenta las variables definidas y su correspondiente operacionalización, se elaboró un instrumento de recolección de datos.

6.6 CODIFICACIÓN Y TABULACIÓN

Los datos recolectados se tabularon en una hoja de cálculo de *Google Docs* y de descargaron en formato *Excel* para *Office 360* para el análisis respectivo.

6.7 FUENTES DE INFORMACIÓN

Se obtuvo información primaria a partir de las historias clínicas y los informes quirúrgicos.

6.8 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Luego de la recolección de datos, organización, tabulación y codificación de las variables en formato *Excel* para *Office 360* se realizó el análisis en el programa estadístico *Epi Info Versión en español 7.2*. El análisis en primera instancia fue univariado, en donde para las variables cuantitativas se establecieron medidas de tendencia central y para las variables cualitativas escala nominal y medidas de frecuencia.

Para establecer la asociación entre las distintas variables cualitativas categóricas, se utilizaron tablas de contingencia de 2x2 (Test de McNemar) ubicando al factor independiente en filas y la variable dependiente o variable respuesta en columnas. Para evaluar la fuerza de asociación entre la exposición y el resultado se empleó el Test Exacto de Fisher que para todos los casos se consideró estadísticamente significativo cuando el valor de P es igual o menor a 0.05.

7. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

| VARIABLE | DEFINICIÓN OPERACIONAL | INDICADOR O CATEGORIA | NIVEL DE MEDICIÓN | ÍNDICE |
|------------------------------------|--|--|-------------------|---------------------------------|
| Edad | Años cumplidos de la paciente | EDAD EN AÑOS | Continua | Porcentaje |
| Procedencia | Área donde se encuentra domiciliado. | Urbano | Nominal | Porcentaje |
| | | Rural | | |
| IMC (Índice de masa corporal) | Índice entre el peso y la talla del paciente al ingreso de la hospitalización | Kilogramos/m ² | Continua | Media, Mediana Porcentaje |
| Consumo de sustancias psicoactivas | Consumo de sustancias alucinógenas previo o durante el embarazo | Si/No | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| Anemia | Hemoglobina (Hb) menor a 11 gramos/decilitro al ingreso de la hospitalización | Leve (Hb11-9) Moderada (Hb 8-7) Severa (Hb <7) | Nominal | Porcentaje |
| Hipertensión gestacional | Presencia de cifras tensionales iguales o mayores a 140 mmHg sistólica o iguales o mayores a 90 mmHg diastólica al ingreso y al menos 4 horas después, en embarazo mayor a 20 semanas en ausencia de proteinuria igual o mayor a 300 miligramos/24 horas | Si/No | Nominal | Porcentaje |
| Pre eclampsia no severa | Presencia de cifras tensionales iguales o mayores a 140 mmHg sistólica o iguales o mayores a | Si/No | Nominal | Porcentaje |

| | | | | |
|----------------------|--|-------|---------|------------|
| | 90 mmHg diastólica al ingreso y al menos 4 horas después, en embarazo mayor a 20 semanas con documentación de proteinuria igual o mayor a 300 miligramos /24 horas | | | |
| Pre eclampsia severa | <p>Presión arterial sistólica igual o mayor a 160 mmHg o presión arterial diastólica igual o mayor a 110 mm Hg (se puede confirmar dentro de un breve intervalo (minutos) con o sin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recuento de plaquetas menor a 100,000/L - creatinina sérica igual o mayor a 1,1 mg/dL o el doble de la concentración de creatinina sérica en ausencia de otra enfermedad renal - Concentraciones séricas elevadas de transaminasas hepáticas al doble de lo normal - Edema pulmonar - Cefalea aguda que no responde al manejo sintomático y no se explica por la alternativa diagnósticos o síntomas visuales | Si/No | Nominal | Porcentaje |

| | | | | |
|--|---|---|---------|--------------------------|
| Hipertensión arterial crónica | Presencia de cifras tensionales iguales o mayores a 140 mmHg sistólica o iguales o mayores a 90 mmHg diastólica en al menos dos ocasiones previo al embarazo o antes de la semana 20 de gestación | Si/No | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| Eclampsia | Episodio convulsivo tónico-clónico, focal o generalizado de inicio súbito en ausencia de otras condiciones asociado a hipertensión arterial | Si/No | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| Hipertensión arterial crónica con pre eclampsia no severa sobre agregada | Diagnóstico de hipertensión arterial crónica con documentación de proteinuria igual o mayor a 300 miligramos /24 horas después de la semana 20 de gestación | Si/No | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| Hipertensión arterial crónica con pre eclampsia severa sobre agregada | Diagnóstico de hipertensión arterial crónica sumado a cualquiera de los criterios diagnósticos de pre eclampsia severa | Si/No | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| Necesidad de tratamiento antihipertensivo | Uso de al menos 1 medicamento antihipertensivo | 1 antihipertensivo 2 antihipertensivos >3 antihipertensivos | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| Diabetes gestacional | Alteración de 1 valor en la curva de tolerancia oral glucosa con carga de 75 gramos (CTOG), alteración de dos valores en la CTOG con carga de 100 gramos | Si/No | Nominal | Frecuencia Porcentaje |

| | | | | |
|---|--|-------------|---------|--------------------------|
| | previa test de O'Sullivan alterada o glicemia al azar > 200 miligramos /decilitro sumado a síntomas cardinales (polidipsia, poliuria y polifagia) | | | |
| Diabetes pre gestacional | Diabetes conocida previa a la gestación actual (tipo 1 o tipo 2) | Si/No | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| Hipotiroidismo | Valor de la hormona estimulante de la tiroides (TSH por sus siglas en inglés) mayor o igual a 2.5 mUI/mL en el primer trimestre del embarazo o igual o mayor a 3.0 mUI/mL en el segundo y tercer trimestre del embarazo con T4L disminuida (Tener en consideración el rango de picomoles o nanogramos por decilitro del laboratorio) | Si/No | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| Patologías asociadas | Cualquier condición patológica asociada previa o coexistente en el embarazo actual | Cualitativa | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| RCIU (Restricción del crecimiento intrauterino) | Peso fetal estimado (PFE) en percentil de crecimiento menor al 3 para la edad gestacional, PFE en percentil <10 con Doppler de circulación feto placentario alterado o circunferencia abdominal en P<3 para la edad gestacional | Si/No | Nominal | Frecuencia Porcentaje |

| | | | | |
|--|---|--|---------|--------------------------|
| Feto pequeño para la edad gestacional | PFE en percentil de crecimiento menor 10 -3 para la edad gestacional y sin alteraciones en el Doppler feto placentario. | Si/No | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| Sospecha de macrostomia fetal | PFE mayor al percentil 97 para la edad gestacional o PFE igual o mayor a 4000 gramos usando el método Hadlock | Si/No | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| Trastornos de líquido amniótico | Alteración en el valor estimado del líquido amniótico considerándose rango normal 5-25 cm para el índice de líquido amniótico o en caso de oligohidramnios lago vertical mayor (LVM) <2 cm y para poli hidramnios LVM >8 cm | Poli hidramnios Oligohidramnios | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| Diagnóstico de TORCHS | Diagnóstico de cualquier entidad incluida en este grupo de enfermedades | Toxoplasmosis gestacional Sífilis gestacional VIH Hepatitis B | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| Vía del parto | Vía por la que se produce el nacimiento del recién Nacido | Parto Cesárea | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| Inicio espontaneo del trabajo de parto | Inicio espontaneo de la actividad uterina regular considerada de buena intensidad y cambios cervicales al ingreso consistente en dilatación igual o mayor a 2 cm y borramiento igual o mayor al | Si/No | Nominal | Frecuencia Porcentaje |

| | | | | |
|---|--|--|---------|--------------------------|
| | 50% | | | |
| Inducción del trabajo de parto | Administración de medicamentos con la intención de inducir cambios cervicales e iniciar y mantener la actividad uterina que conduzcan al parto | Misoprostol Dinoprostona Oxitocina | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| Registro de monitoria fetal | Consignación en la historia clínica de la interpretación del registro electrocardiográfico fetal antes del parto | Si/No | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| Categoría de la monitoria fetal | Calificación del registro electrocardiográfico fetal basado en la categoría ACOG (American College of Obstetricians and Gynecologists) | Categoría I Categoría II Categoría III | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| Analgesia obstétrica | Apoyo del servicio de anestesiología para alivio del dolor del trabajo de parto por métodos farmacológicos | Si/No | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| Vía del parto | Vía por la cual se produce el nacimiento del producto | Cesárea Parto | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| Momento en relación con el trabajo de parto de llevar a cesárea | Teniendo en cuenta las etapas y fases del trabajo de parto, se señala el momento en el que se decide llevar a cesárea | - No trabajo de parto - Primera etapa (fase latente – fase activa) - Expulsivo | Nominal | Frecuencia Porcentaje |

| | | | | |
|----------------------------------|--|---|---------|--------------------------|
| Indicación para llevar a cesárea | Se tomará en cuenta la razón consignada en el análisis de la última nota por parte del servicio de ginecología y obstetricia antes de la realización del procedimiento quirúrgico que justifica la necesidad de finalización del embarazo por cesárea (Se incluirán causas obstétricas, causas médicas y no médicas) | Cualitativa | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| Incisión en piel | Señalar el tipo de incisión en piel utilizada | Mediana Transversa | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| Tipo de histerorrafia | Número de planos utilizados para realizar la histerorrafia | 1 Plano 2 Planos | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| Código Rojo | Activación de código Rojo teniendo en cuenta cualquiera de sus elementos diagnósticos (Pérdida estimada > 500 cm ³ de sangre en el posparto o > 1.000 cm ³ pos Cesárea o menor con signos de choque. Sangrado > 150 cm ³ /min. Pérdida del 50% del volumen en 20 minutos. Descenso del hematocrito > 10%) | Si/No | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| Etiología del Código Rojo | Causa atribuible o sospechada en el Código Rojo | Tono uterino Trauma (desgarros) Retención de tejidos Coagulo Patía | Nominal | Frecuencia Porcentaje |

| | | | | |
|------------------------------|--|---|---------|--------------------------|
| Transfusión de hemoderivados | Necesidad de transfusión de componentes sanguíneos en cualquier momento de la hospitalización de la paciente | Glóbulos rojos Plaquetas Plasma fresco congelado | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| Suturas hemostáticas | Necesidad de realizar algún tipo de sutura en el útero con la intención de mejorar el tono uterino o modular el sangrado uterino | Si/No | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| Complicaciones quirúrgicas | Evento no previsto derivado de la intervención quirúrgica | Lesión vesical Lesión intestinal Lesión vascular Hematomas Infección del sitio operatorio (ISO) | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| Reingreso | Cualquier nuevo ingreso posterior al alta hospitalaria derivada de la atención de la cesárea o el parto | Si/No | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| Episiotomía | Descripción en la nota de atención del parto de la realización de episiotomía | Si/No | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| Parto instrumentado | Utilización de instrumental para el descenso, rotación y/o extracción del producto durante el parto vaginal | Si/No | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| Desgarro perineal | Solución de continuidad que compromete la canal vaginal y el periné derivado de la atención del parto | Desgarro grado III Desgarro grado IV | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| Revisión uterina | Revisión manual o con | Si/No | Nominal | Frecuencia |

| | | | | |
|---|---|--|----------|--------------------------|
| | instrumental quirúrgico de la cavidad uterina de manera inmediata posterior al alumbramiento o en el puerperio inmediato | | | Porcentaje |
| Agentes uterotónicos | Tipo y cantidad de agentes uterotónicos utilizados posterior a la atención del parto o la realización de la cesárea. Se incluye en este ítem los agentes antifibrinolíticos | Oxitocina Metilergometrina Misoprostol Ácido Tranexámico Carbetocina | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| Endometritis | Presencia de signos clínicos y/o paraclínicos de respuesta inflamatoria sistémica asociado a útero su involucionado, doloroso y expulsión de loquios fétidos | Si/No | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| Días en la unidad de cuidado intensivo obstétrico | Cantidad de días de vigilancia en la unidad de cuidado intensivo obstétrico | Número de días | continua | Frecuencia Porcentaje |
| Heparina de bajo peso molecular (HBPM) al egreso | Necesidad de trombo profilaxis farmacológica con HBPM al egreso de la paciente independientemente de los días prescritos | Si/No | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| APGAR menor a 7 en el primer minuto | Se incluyó la puntuación APGAR <7 en el primer minuto | Si/No | Nominal | Frecuencia Porcentaje |

| | | | | |
|---|---|----------------|----------|--------------------------|
| Adaptación neonatal conducida | Necesidad de maniobras e instrumentos adicionales para dirigir la adaptación neonatal por parte del servicio de pediatría | Si/No | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| Síndrome de distrés respiratorio neonatal | Presencia de signos de dificultad respiratoria neonatal posterior al nacimiento definido por el servicio de pediatría. | Si/No | Nominal | Frecuencia Porcentaje |
| Días en la unidad de cuidado intensivo neonatal | Cantidad de días de vigilancia en la unidad de cuidado intensivo neonatal | Número de días | continua | Frecuencia Porcentaje |

8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

| ACTIVIDAD | FASES Y MESES DE EJECUCIÓN | | | | | |
|---|----------------------------|------|--------|-------|---------|--------|
| | Fase 1 | | Fase 2 | | Fase 3 | Fase 4 |
| | Octubre | Novi | Dici | Enero | Febrero | Marzo |
| Diseño protocolo de investigación | X | X | | | | |
| Recolección de información | | | X | X | | |
| Tabulación de datos | | | | X | | |
| Análisis de la información y resultados | | | | X | X | |
| Informes finales | | | | | X | |
| Presentación | | | | | | X |

9. ENTIDADES PARTICIPANTES Y TIPO DE PARTICIPACIÓN

Hospital Universitario de Neiva Hernando Moncaleano Perdomo. Institución prestadora de servicios de salud de la ciudad de Neiva, que ofrece y cuenta con recursos de alta complejidad, además de ser centro de referencia para la población de todo el sur colombiano, incluye los departamentos del Caquetá, Putumayo, Huila y sur del Tolima.

Facultad de Salud de la Universidad Surcolombiana y Postgrado de Ginecología y Obstetricia

El programa de Medicina de la Facultad de Salud de la Universidad Surcolombiana, cuenta con acreditación de alta calidad y postgrados clínicos que incluye primeras especialidades dentro de las que destaca el Postgrado de Ginecología y Obstetricia dado el impacto social en la reducción de la morbilidad y mortalidad materna en el departamento del Huila, siendo este uno de los departamentos con menor incidencia de mortalidad materna a nivel nacional.

10. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente proyecto de investigación se encuentra acorde con disposiciones legales y ajustado a principios éticos y científicos de la investigación con el fin de que se preserven y se garanticen todos los derechos de los sujetos en estudio, para lo cual se tendrán en cuenta los siguientes principios:

La Resolución No. 8430 de 1993, establece las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud con el fin de reglamentar la investigación en los seres vivos. Como figura en el Título I en el artículo 4, donde se consigna que la “investigación para la salud comprende el desarrollo de acciones que contribuyan al conocimiento de los procesos biológicos y psicológicos en los seres humanos; al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social; a la prevención y control de los problemas de salud; y al estudio de las técnicas y métodos que se recomienden o empleen para la prestación de servicios de salud”.

Se especifica también lo incluido y expuesto en el Título II, artículo 5, con respecto a la investigación en seres humanos, donde se menciona que prevalecerá el criterio del respeto a la dignidad y la protección de sus derechos y su bienestar, ajustándose a los principios científicos y éticos que lo justifiquen y se realiza dado que no puede obtenerse por otro medio idóneo.

Se incluye además lo señalado en el artículo 8 dado que se protegerá la privacidad del individuo, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

Se ha identificado, según el artículo 10, el tipo de riesgo y se ha establecido baso en el artículo 11 que esta investigación no conlleva riesgos (sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta).

Una vez terminada la investigación será destruida y eliminada toda información de carácter personal que figure en las bases de datos, de manera que la información que quede en las bases de datos sea totalmente anónima.

Seguridad de la información. Los autores garantizan la protección de datos y confidencialidad de estos de acuerdo con la normatividad nacional e internacional vigente permitiendo garantizar las políticas institucionales respecto a la protección de datos y confidencialidad médica.

10.1 DECLARACIÓN DEL HELSINKI

Se propenderá por proteger la intimidad y la confidencialidad de la información personal de cada historia clínica de los pacientes que hagan parte en esta investigación; el proyecto de investigación no fue ejecutado hasta no ser aprobado por el comité de ética pertinente; el investigador principal y coinvestigadores están debidamente capacitados para realizar una investigación de este tipo.

11. RESULTADOS

El número de partos atendidos en el Hospital Universitario de Neiva Hernando Moncaleano Perdomo para los años 2018 y 2019 oscila los 3000 partos año con 2969 y 2974 partos respectivamente. Para el año 2020, se atendieron 2517 partos, de los que 1228 fueron partos vaginales y 1289 partos abdominales (51.2%) proporción que se mantuvo estable en relación con el año inmediatamente anterior (51.9% partos por cesárea). En esta institución se atiende población de regímenes subsidiados y contributivos, es centro de referencia para instituciones de menor complejidad en el departamento y en departamentos aledaños como en los casos de Caquetá, Putumayo y sur del Tolima. Cabe señalar que brinda servicios igualmente a la población migrante no asegurada, particularmente de nacionalidad venezolana.

Para la población definida se revisaron inicialmente un total de 802 pacientes y se incluyó finalmente 774 divididas así: 298 partos por cesárea y para el grupo control 476 partos vaginales. Se descartaron 28 historias clínicas: 25 por feto en presentación de pelvis, 2 por datos incompletos y 1 paciente por embarazo múltiple (gemelar). 46 pacientes extranjeras, 44 de nacionalidad venezolana (18 pacientes tuvieron parto por cesárea y 26 pacientes tuvieron parto vaginal) y 2 pacientes de nacionalidad ecuatoriana que dieron a luz por vía abdominal.

El rango de edad comprendido para las pacientes que tuvieron parto por cesárea va desde los 13 hasta los 41 años, con una media de 21 años. Se dividió para el análisis por grupos etarios, considerándose gestante adolescente hasta los 19 años, esto en consonancia con la definición dada por Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF)⁴⁰; se presentaron 126 gestantes en este rango de edad (42%), de los cuales 9 pacientes estaban en el rango de 13 y 14 años (3%) y 117 entre los 15-19 años; 4% de este grupo (12 pacientes) fueron mayores de 35 años y 160 pacientes (53.7%). 242 pacientes procedentes del casco urbano (81.2%) y 56 pacientes procedentes del área rural (18.8%). En 50 pacientes (16.7%) se finalizó el embarazo a las 37 semanas, de las que 26 (74%) tenían trastornos hipertensivos asociados al embarazo (dentro de este grupo 14 pacientes presentaron preeclampsia severa), 3 (6%) cursaban con RCIU, 2 (4%) con diagnóstico de oligohidramnios y 3 (6%) con colestasis intrahepática del embarazo. 30 (10%) pacientes tenían anemia al momento de su hospitalización, 27 (9%) anemia leve, 2 (0.6%) anemia moderada y 1 (0.3%) anemia severa que requirió transfusión de 2 UGRE previo a la cesárea. 27 ingresaron con ruptura precoz de membranas.

Con respecto a los trastornos hipertensivos el 25% (77 pacientes) curso con alguna patología de este espectro de condiciones: 23 pacientes con hipertensión gestacional (7.7%), 1 paciente con hipertensión arterial crónica (0.3%), 10 pacientes

con preeclampsia no severa (3.3%), 42 pacientes con preeclampsia severa (14%), 1 paciente con hipertensión arterial crónica más preeclampsia no severa sobre agregada (0.3%) y no se presentaron casos de eclampsia. 29 pacientes tuvieron preeclampsia severa siendo gestantes adolescentes y 29 pacientes (37.6% del grupo con trastornos hipertensivos) requirieron manejo antihipertensivo, 16 requirieron tratamiento antihipertensivo con 1 medicamento, 8 pacientes requirieron tratamiento antihipertensivo con 2 medicamentos y 5 paciente requirieron tratamiento antihipertensivo con 3 o más medicamentos. Del grupo de pacientes extranjeras, 20 de las que se finalizó el embarazo por cesárea, 5 (25%) presentaron trastornos hipertensivos asociados al embarazo, 4 tuvieron diagnóstico de preeclampsia severa (20%) y 1 (5%) paciente hipertensión gestacional. Al evaluar la asociación de parto por cesárea al cursar con un trastorno hipertensivo se encontró que aumenta la probabilidad en 3.3 veces [(Trastorno hipertensivo Vs cesárea) Odds ratio 3.3 (IC 95% 2.24 - 5.0), Prueba exacta de Fisher $p = 0.000$ (Tablas de contingencia de 2*2 en anexo [Prueba de McNemar]).

En cuanto a condiciones comórbidas, se encontró que 15 (5%) pacientes presentaron diabetes gestacional, 9 (3%) presentaron hipotiroidismo, 2 (0.6%) pacientes con casos sospechosos o confirmados con COVID 19 (sin necesidad de manejo en UCI), 1 caso de anemia aplásica, 1 caso con antecedente de mielomeningocele, 1 paciente con arritmia supra ventricular, 1 caso de litiasis biliar, déficit cognitivo en 3 pacientes, analfabetismo 2 pacientes, epilepsia 2 pacientes, displasia de cadera en 1 oportunidad y vasculitis neutrofílica de pequeños vasos 1 paciente. 1 paciente con VIH, 5 (1.6%) pacientes con sífilis gestacional y 7 (2.3%) pacientes con toxoplasmosis gestacional.

Patología fetal asociada: 24 pacientes (8%) con sospecha de macrosomía fetal, 7 pacientes con RCIU (2.3%), 16 pacientes con oligohidramnios (5.3%), 1 paciente con RCIU y oligohidramnios (0.3%), 1 (0.3%) poli hidramnios, 2 pacientes con diagnóstico prenatal de malformaciones congénitas (1 ventriculomegalia - 1 síndrome de Dandy Walker).

De las pacientes que dieron a luz por cesárea 48 (16%) habían iniciado espontáneamente el trabajo de parto, 123 recibieron misoprostol para maduración cervical (41.3%), 36 oxitocina para inducción/reforzamiento/conducción del trabajo de parto (12%) y 3 dinoprostona para inducción del trabajo de parto (1%). 195 pacientes no tenían trabajo de parto al momento de la cesárea (65.4%), 63 estaban en trabajo de parto fase latente al momento de la cesárea (21.1%), 25 estaban en trabajo de parto fase activa al momento de la cesárea (8.4%) y 9 estaban en expulsivo (3%).

En la historia clínica no se registró el trazado electrocardiograma en 59 paciente (19.8%). 239 pacientes tuvieron registro de monitoria antes de llevarse a cesárea, en 50 pacientes este registro se interpretó como categoría II (20.9%) y 15 pacientes (6.2%) con registro de monitoria fetal categoría III

En la técnica quirúrgica se encontró que se realizaron en 14 pacientes incisiones medianas en piel (4.7%) y 284 incisiones transversas en piel (95.3%). 249 pacientes tuvieron histerorrafia en 1 plano (83.5%) y 49 pacientes con histerorrafia en 2 planos (16.4%). En relación con las posibles motivaciones para la incisión mediana, esta se realizó en 3 pacientes con preeclampsia severa, 4 pacientes con monitoria fetal categoría II y 2 pacientes con monitoria fetal categoría III.

En lo que respecta a las complicaciones asociadas a esta vía del parto, no se presentaron códigos rojos, 8 pacientes requirieron suturas hemostáticas tipo B-Lynch (2.7%), no se presentaron lesiones intestinales ni vesicales en las pacientes incluidas en el estudio. 1 (0.33%) lesión vascular (arteria uterina unilateral). 3 pacientes requirieron transfusión de glóbulos rojos (1%), 1 antes del procedimiento y 2 pacientes posteriores al procedimiento quirúrgico sin que se haya descrito eventos particulares durante el procedimiento quirúrgico y en ambas situaciones las incisiones en piel se realizaron transversas y se realizó la histerorrafia en un solo plano. 4 (1.3%) pacientes cursaron con corioamnionitis y hubo necesidad de más de 1 agente uterotónico en 8 pacientes que requirieron 2 agentes uterotónicos (2.7%). Ningún paciente requirió más de 2 medicamentos uterotónicos y/o antifibrinolíticos. 37 pacientes (12.4%) requirieron vigilancia en unidad de cuidado crítico obstétrica en relación con su diagnóstico de preeclampsia severa con un rango de estancia en esta unidad entre 2-6 días con una media de 3 días. Ningún paciente necesitó soporte vasopresor ni ventilación mecánica 8 pacientes tuvieron reingresos al servicio (2.7%), 1 por hematoma de la herida quirúrgica que requirió re intervención, 1 por dolor abdominal sin necesidad de reintervenciones, 1 por litiasis biliar llevada a colecistectomía laparoscópica por cirugía general en el puerperio tardío, 1 por infección del sitio operatorio superficial y 4 por cefalea pos punción (1.3%).

Al evaluar los resultados neonatales, 7 recién nacidos presentaron APGAR <7 al minuto de nacimiento (2.3%) [Odds ratio 3.8 (IC 95% 0.97 - 14), Prueba exacta de Fisher $p = 0.042$] (Prueba de McNemar en anexo), 3 femeninos, 4 masculinos, de los cuales 4 se finalizó el embarazo por estado fetal no satisfactorio con monitoria fetal categoría II en 3 casos y una paciente con monitoria categoría I (se consideró estado fetal no satisfactorio por presencia de meconio en la etapa inicial del trabajo de parto). 2 pacientes de los que tuvieron APGAR <7 en el primer minuto tenían 37 semanas de gestación y 1 neonato tenía sospecha de macrosomía fetal. 11 (3.7%) recién nacidos requirieron adaptación conducida y de estos 7 presentaron SDR (2.3%). Se presentaron 2 casos adicionales de SDR sin relación con el APGAR al

nacer ni con la necesidad de conducción de su adaptación (0.6%). 7 de los 7 paciente con APGAR menor a 7 al nacer requirieron UCI neonatal con un rango entre 3-9 días. 83 pacientes recibieron analgesia obstétrica antes de ser llevados a cesárea (28%). En 5 de estos casos coincide que los neonatos presentaron APGAR <7 en el primer minuto (6%) [Odds ratio 3.7 (IC 95% 0.7 - 17), Prueba exacta de Fisher $p = 0.067$] (Prueba de McNemar en anexo). En 4 casos, además el motivo de la cesárea fue por estado fetal no satisfactorio (4.8%) [Analgesia obstétrica Vs Monitoria categoría II Odds ratio 0.7 (IC 95% 0.4 - 1.3), Prueba exacta de Fisher $P = 0.19$; Analgesia obstétrica Vs Monitoria categoría III Odds ratio 1.05 (IC 95% 0.38 - 2.9), Prueba exacta de Fisher $p = 0.56$. 16 neonatos presentaron peso mayor a 4000 g al nacer, de estos, 5 pacientes fueron llevadas a cesárea por DCP y sospecha de macrosomía fetal, 4 gestantes llevadas a cesárea por estado fetal no satisfactorio, 3 por feto no encajado, 2 por índice Bishop no favorable y 2 por Inducción fallida.

En 24 pacientes se sospechó macrosomía fetal o se diagnosticó peso grande para la edad gestacional con 7 casos coincidentes de recién nacido con peso mayor a 4000 gr al nacer (25%). Se sospechó o diagnóstico RCIU en 7 casos con diagnóstico de recién nacido con bajo peso al nacer en 12 neonatos coincidente en 4 oportunidades (33.3%) 8 pacientes egresaron con HBPM (2.7%), sin embargo, cabe resaltar que 42 pacientes cursaron con preeclampsia severa y se llevaron a cesárea por esta causa requiriendo UCI obstétrica en 37 de estos casos. Además, 25 pacientes estaban en trabajo de parto fase activa y 9 estaban en expulsivo al momento de la cesárea, condiciones estas que ameritan trombo profilaxis farmacológica al egreso dado el riesgo elevado de eventos tromboembólicos, empero no se realizó encontró ningún caso de TVP o TEP en pacientes incluidas en este estudio. 20 (6.7%) pacientes tenían IMC mayor o igual a 35 de las que solo 3 recibieron trombo profilaxis al egreso.

Tabla 3. Causa de cesárea.

| CAUSA DE CESÁREA | n | % |
|--|----|------|
| Estado fetal no satisfactorio | 81 | 27.2 |
| DCP | 48 | 16.1 |
| Preeclampsia severa | 35 | 11.7 |
| Feto no encajado | 31 | 10.4 |
| Inducción fallida | 29 | 9.7 |
| Detención del descenso y la dilatación | 26 | 8.7 |
| Distocia de presentación | 12 | 4 |
| Oligohidramnios | 8 | 2.7 |
| Expulsivo prolongado | 7 | 2.3 |
| RCIU | 4 | 1.3 |
| Displasia de cadera | 2 | 0.6 |
| Colestasis | 2 | 0.6 |
| No tolerancia al trabajo de parto | 2 | 0.6 |
| Fase latente prolongada | 2 | 0.6 |
| COVID 19 | 1 | 0.3 |
| Glaucoma | 1 | 0.3 |
| Antecedente de TCE severo | 1 | 0.3 |
| Taquisistolia | 1 | 0.3 |
| Prolapso del cordón | 1 | 0.3 |
| Sospecha de abrupcio placentae | 1 | 0.3 |
| VIH | 1 | 0.3 |
| Malformación congénita | 1 | 0.3 |
| Obstrucción del canal de parto | 1 | 0.3 |

En el grupo de partos vaginales, se incluyeron 476 pacientes, con rango de edad entre 12- 37 años. 245 (51.5%) gestantes adolescentes de las que 14 (3%) tenían entre los 12-14 años y 231 (48.5%) pacientes entre 15 y 19 años, 228 (47.9%) entre los 20-34 años y 3 pacientes mayores de 35 años (0.63%). 54 (11.3%) tenían anemia al momento de su hospitalización, 52 anemia leve (11%) y 2 anemia moderada.

El 9.2% (44 pacientes) presentaron trastornos hipertensivos. 20 (4.2%) pacientes fueron diagnosticadas con hipertensión gestacional, 1 (0.2%) tenía hipertensión arterial crónica, 15 (3.1%) pacientes fueron diagnosticadas con preeclampsia no

severa y 8 (1.7%) con preeclampsia severa. No se presentaron pacientes con HTA crónica y preeclampsia no severa o severa sobre agregada o que hubieran presentado eclampsia. 8 (1.7%) pacientes requirieron manejo antihipertensivo, 5 con un medicamento y 3 pacientes con dos. De 26 pacientes extranjeras en este grupo, 2 pacientes (7.7%) presentaron trastornos hipertensivos asociados al embarazo (preeclampsia severa).

Las comorbilidades que se encontraron en este grupo fueron: 7 (1.5%) casos de diabetes gestacional, 4 (0.8) pacientes con hipotiroidismo, 2 (0.4%) con COVID 19 asintomático y con sintomatología leve y 1 (0.2%) paciente con colestasis intrahepática del embarazo. Además 1 paciente tenía antecedente de displasia de cadera, 1 caso de esquizofrenia paranoide, 1 caso de esclerosis múltiple y 1 paciente con litiasis biliar.

En cuanto a patología fetal, 16 (3.3%) cursaron con oligohidramnios, 6 (1.2%) con RCIU, 5 (1%) con feto pequeño para la edad gestacional y 3 (0.6%) con poli hidramnios. No hubo pacientes con diagnóstico prenatal de malformaciones congénitas. 6 pacientes tenían sífilis gestacional (1.2%), 10 casos de toxoplasmosis gestacional (2.1%) y 1 paciente con hepatitis B crónica portadora inactiva (0.2%)

El inicio del trabajo de parto se dio espontáneamente en 263 pacientes (55.2%), 146 recibieron misoprostol para inducción del trabajo de parto (30.6%), 28 recibieron oxitocina para inducción del trabajo de parto (5.9%) y 7 pacientes recibieron dinoprostona para maduración cervical (1.4%). 63 (13.2%) pacientes no tenían registro consignado en la historia clínica de la monitoria fetal, en 404 (97.8%) casos la monitoria se registró como categoría I, 9 (2.2%) pacientes tuvieron en algún momento del trabajo de parto monitoria reportada como categoría II y no hubo pacientes con monitoria categoría III. 319 pacientes recibieron analgesia obstétrica (67%), 28 pacientes tuvieron parto instrumentado (5.9%), 106 pacientes se les realizó episiotomía (22.2%) y 16 pacientes a las que se les instrumentó el parto se les realizó episiotomía. 7 pacientes presentaron desgarro grado III (1.4%) y 1 paciente desgarro grado IV (0.2%); 5 de estos pacientes tuvieron parto instrumentado (31.2% de los partos instrumentados). 51 pacientes se les realizó revisión uterina (10.7%), 3 pacientes presentaron código rojo (0.6% de todos los partos), 2 por atonía uterina y 1 paciente por trauma (desgarro cervical). 6 pacientes requirieron transfusión de glóbulos rojos (1.2%). 1 paciente requirió transfusión masiva de hemoderivados (glóbulos rojos, plaquetas y plasma fresco congelado) y esta paciente necesito soporte vasopresor, histerectomía periparto, ventilación mecánica y reintervención quirúrgica. Ninguna paciente se utilizó el balón de Bakri. 25 pacientes requirieron 2 medicamentos uterotónicos al momento del parto (5.2%), 5 pacientes requirieron 3 medicamentos entre uterotónicos y antifibrinolíticos (1%) y 1 paciente requirió 5 medicamentos entre uterotónicos y antifibrinolítico (0.2%).

6 pacientes requirieron manejo en UCI obstétrica entre 2-4 días (1.2%); 4 cursaron con corioamnionitis (0.8%) y 1 paciente presentó sepsis asociado a endometritis, sin embargo, posteriormente se diagnosticó dengue y es probable que su episodio de descompensación hemodinámica dependiera de la infección por dengue según lo conceptualizado en el análisis de la historia clínica. 6 pacientes reingresaron al servicio (1.2%). 1 por elevación de cifras tensionales y posterior diagnóstico de preeclampsia severa, 1 por cefalea pos punción, 1 por retención urinaria, 1 a quien se le diagnosticó tendinitis del sartorio y 2 episodios de endometritis puerperal (0.4%). 9 neonatos requirieron adaptación conducida (1.8%), 5 presentaron SDR (1%) con necesidad de vigilancia en UCIN de 4 recién nacidos incluidos 3 neonatos (0.63%) con APGAR < 7 en el primer minuto

Ninguna paciente que tuvo parto vaginal egreso con HBPM so pena de su diagnóstico de preeclampsia severa y obesidad mórbida en 1 paciente y 3 pacientes con preeclampsia no severa y obesidad mórbida (IMC mayor 35). 25 pacientes tenían índice de masa corporal >35 (5.2%).

12. DISCUSIÓN

En el grupo de pacientes incluidas en el estudio es importante mencionar que no se presentaron casos de mortalidad materna, óbito fetal, complicaciones anestésicas ni episodios de eclampsia. Aproximadamente la mitad de las pacientes en ambos grupos fueron gestantes adolescentes (42.2% en el grupo de cesárea y 51.5% en el grupo de parto vaginal). La patología asociada al embarazo que más se encontró fueron los trastornos hipertensivos que está fuertemente asociado a la nuliparidad⁴¹ y en el grupo de partos por cesárea se presentó en el 25% de los casos, evidenciando una probabilidad de 3.3 mayor en la finalización del embarazo por esta vía cuando se realiza un diagnóstico que se encuentra en este espectro de condiciones [(Trastorno hipertensivo Vs cesárea) OR 3.3 (IC 95% 2.24 - 5.0), Prueba exacta de Fisher $p = 0.000$], resultado que va en concordancia con publicaciones previas⁴² e identificando la preeclampsia severa como tercera causa de cesárea en nuestra institución (11.7%)³.

Se destaca que 1 de cada 2 pacientes (54%) de las que dieron a luz por cesárea recibieron medicación para inducción del trabajo de parto y 1 de cada 5 habían iniciado trabajo de parto (21.1%), lo que nos obliga a evaluar cuales fueron las circunstancias motivantes para finalizar el embarazo por vía abdominal, encontrando que la principal razón por la que a las pacientes se llevaron a cesárea fue por estado fetal no satisfactorio (27.2% de los casos), con reporte de monitoria categoría II 20.9% y III 6.2%; en concordancia con esto se presentaron más episodios de APGAR <7 en los embarazos finalizados por esta vía (2.3%) comparados con los partos vaginales (0.63%).

Se evaluó la asociación entre la utilización del misoprostol y el estado fetal no satisfactorio entendido como monitoria fetal categoría II [OR 2.39 (IC 95% 1.39 - 4.0), Prueba exacta de Fisher $p = 0.001$] y categoría III [OR 2.18 (IC 95% 0.78 - 6), Prueba exacta de Fisher $p = 0.107$], además de analizar su asociación con el APGAR <7 en el primer minuto [(Monitoria categoría II Vs APGAR <7 1er minuto) OR 5.4 (IC 95% 1.36 - 21.4), Prueba exacta de Fisher $p = 0.034$ – (Monitoria categoría III Vs APGAR <7 1er minuto), no se pudo evaluar dado que ningún paciente con monitoria categoría III presento APGAR <7 1er minuto – (Inducción con misoprostol Vs APGAR <7 1er minuto) OR 4.48 (IC 95% 1.15 - 17.4), Prueba exacta de Fisher $p = 0.023$]. El análisis de estas variables incluye tanto el grupo de parto por cesárea y parto por vía vaginal, y se puede concluir que la exposición a misoprostol para inducción del trabajo de parto conlleva un riesgo de 2.3 veces mayor de presentar una monitoria categoría II ($p < 0.005$) y que, a su vez, tener una monitoria interpretada de esta manera implica un riesgo de 5.4 veces mayor de presentar APGAR <7 en el primer minuto ($p < 0.005$). Esto igualmente va en consonancia con la ficha técnica para el misoprostol que describe una tasa de eventos adversos hasta en el 2% de los casos que se correlaciona con los datos

encontrados en este estudio⁴³, pero con dosis de 100 ug vía oral el 15% de los pacientes pueden presentar distrés fetal y con la administración vaginal de 50 ug hasta el 29% de los pacientes expuesto⁴⁴.

Por lo anteriormente expuesto, se podría inferir como factor implicado en los resultados encontrados que la preparación magistral utilizada para administrar el misoprostol en esta institución influye en el resultado neonatal dado que no se dispone de la presentación de misoprostol de 25 ug que se recomienda para la inducción del trabajo de parto⁴⁵.

Se ha estudiado de igualmente de forma amplia, la relación entre la vía del parto y el resultado neonatal inmediato³⁹ y de conformidad con lo ya reseñado en otros estudios y lo encontrado en esta población, se analizó la asociación entre la vía del parto y el APGAR <7 en el primer minuto con un OR de 0.26 para el parto vaginal [(IC 95% 0.067 - 1.02), Prueba exacta de Fisher $p = 0.042$] y un OR de 3.8 para el parto por cesárea [(IC 95% 0.97 - 14), Prueba exacta de Fisher $p = 0.042$]. También se analizó la necesidad de adaptación conducida con un OR de 1.98 [(IC 95% 0.81 - 4.8), Prueba exacta de Fisher $p = 0.097$] para el parto por cesárea y OR de 0.5 [(IC 95% 0.20 - 1.2), Prueba exacta de Fisher $p = 0.097$] para el parto vaginal. Señalando que existe una tendencia en la necesidad de adaptación conducida y APGAR <7 en el 1er minuto sin que en nuestro estudio sea estadísticamente significativo.

No se presentaron lesiones intestinales ni vesicales y solo una lesión vascular. Al evaluar la asociación entre la vía del parto y el riesgo de atonía uterina con un OR de 0.24 para el parto vaginal [(IC 95% 0.04 - 1.28), Prueba exacta de Fisher $p = 0.081$] y OR de 0.76 [(IC 95% 0.44 - 1.3), Prueba exacta de Fisher $p = 0.197$] para el parto por cesárea. En cuanto a la necesidad de transfusión de glóbulos rojos un OR de 1.46 para el parto vaginal [(IC 95% 0.37 - 5.7), Prueba exacta de Fisher $p = 0.419$] y OR de 0.68 para cesárea [(IC 95% 0.17 - 2.6), Prueba exacta de Fisher $P = 0.419$]. A pesar de evidenciar un porcentaje mayor en los casos de necesidad de transfusión de glóbulos rojos en los pacientes que tuvieron parto vaginal comparado con el parto por cesárea (5.2% y 2.7% respectivamente), no se encontró un riesgo mayor de atonía uterina ni necesidad de transfusión de hemoderivados en ninguna de las dos vías³⁴.

De los 375 pacientes que recibieron analgesia obstétrica (incluidos en este grupo pacientes con parto por vía vaginal y por cesárea), 27 (7.2%) tuvieron concomitantemente un registro de una monitoria fetal categoría II OR 0.7 [(IC 95% 0.4 - 1.3), Prueba exacta de Fisher $P = 0.19$; 5.9%] y 8 pacientes monitoria categoría III OR 1.05 [(IC 95% 0.38 - 2.9), Prueba exacta de Fisher $p = 0.56$], se considera por tanto que no existe asociación entre la exposición y el resultado evaluado,

además otros factores como la administración de misoprostol u oxitocina pueden tener injerencia en los resultados analizados⁴⁶.

Se realizó episiotomía en 22.2% de todos los partos y se instrumentó en 28 pacientes (5.9%), 7 (1.4%) tuvieron desgarros grado III y 1 (0.2%) tuvo desgarro grado IV. En un estudio de cohorte observacional llevado a cabo en España y publicado en junio del 2021, en el que se incluyeron 33026 pacientes, encontró que se instrumentó el parto en 21.7% de los casos y se realizó episiotomía en 59% de todos los partos, apreciando que los desgarros grado III y IV se presentaron en 52.5% de los partos instrumentados (31.2% para nuestro estudio) y que nuliparidad OR 2.82 (IC 95% 2.02 -3.94 p <0.001), la episiotomía OR de 1.46 (IC 95% 1.01 - 2.11 p<0.045) y la edad gestacional >38 semanas OR 2.11 (IC 95% 1.32 -3.36 p= 0.002) son claros factores de riesgo para desgarros de III y IV grado⁴⁷

Se presentaron reingresos en 2.6% y 1.2% en los casos de cesárea y parto vaginal respectivamente sin que exista una probabilidad mayor en los casos de cesárea OR 2.1 [(IC 95% 0.74 - 6.29), Prueba exacta de Fisher P= 0.122]³⁴.

13. CONCLUSIONES

La morbilidad materna en el grupo evaluado está supeditada en gran proporción a los trastornos hipertensivos asociados al embarazo que predisponen de manera significativa el riesgo de parto por cesárea.

No se encontraron complicaciones mayores asociadas al parto por cesárea comparado con el parto vaginal en lo que respecta a las complicaciones propias del procedimiento quirúrgico, las complicaciones anestésicas, reintervenciones o reingresos.

Ninguna de las complicaciones evaluadas asociadas con la madre o el producto superó el 5% de incidencia en la población incluida en el estudio.

El principal motivo de cesárea de primera vez (27%) fue el estado fetal no satisfactorio, seguido por la desproporción cefalopélvica y en tercer lugar la preeclampsia severa.

So pena de evidenciar una tendencia en la presencia de APGAR <7 en el primer minuto y necesidad de conducción de la adaptación neonatal en el parto por cesárea, no se encontró una asociación consistente entre dichas variables.

La exposición al misoprostol conlleva un riesgo 2.3 veces mayor de presentar una monitoria categoría II y dicha situación implica una probabilidad 5.4 veces mayor de tener APGAR <7 en el primer minuto en el recién nacido, anotando que la asociación entre haber recibido misoprostol y presentar un APGAR <7 en el primer minuto es 4.4 mayor comparados con quienes no recibieron este medicamento. Aclarando que esta asociación esta adecuadamente reseñada en diferentes publicaciones, es probable que los datos encontrados en el presente estudio estén en relación con la forma magistral de preparar y administrar el medicamento dado la ausencia de la presentación de 25 ug recomendada para la inducción del trabajo de parto en esta institución.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Mylonas, I. & Friese, K. Indications for and Risks of Elective Cesarean Section. *Dtsch. Ärztebl. Int.* 112, 489–495 (2015).
2. Safe-prevention-of-the-primary-cesarean-delivery.pdf.
3. Zamudio, P. B., Prada, A. C., Téllez, L. J. O. & Lozada, F. R. Incidencia e indicaciones de cesárea en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva. *RFS Rev. Fac. Salud* 6, 55–58 (2014).
4. bt_estadisticasvitalas_nacimientos_Iltrim_2021pr.pdf.
5. Allen, V. Maternal morbidity associated with cesarean delivery without labor compared with spontaneous onset of labor at term. *Obstet. Gynecol.* 102, 477–482 (2003).
6. Liu, S. et al. Maternal mortality and severe morbidity associated with low-risk planned cesarean delivery versus planned vaginal delivery at term. *CMAJ Can. Med. Assoc. J.* 176, 455–460 (2007).
7. Betrán, A. P. et al. The Increasing Trend in Caesarean Section Rates: Global, Regional and National Estimates: 1990-2014. *PLOS ONE* 11, e0148343 (2016).
8. Abebe, F. E., Gebeyehu, A. W., Kidane, A. N. & Eyassu, G. A. Factors leading to cesarean section delivery at Felegehiwot referral hospital, Northwest Ethiopia: a retrospective record review. *Reprod. Health* 13, 6 (2015).
9. FECOLSOG recionalizacion del uso de la cesarea.pdf.
10. Declaracion de la OMS sobre la cesarea.pdf.
11. Say, L. et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob. Health* 2, e323–e333 (2014).
12. Declaracion de la OMS sobre la cesarea.pdf.
13. Zúniga-Briceño, A. I. Clasificación de cesáreas según el modelo de Robson, unidad obstétrica, Hospital General San Felipe, Honduras, abril-junio de 2017. *Rev. Colomb. Obstet. Ginecol.* 70, 19 (2019).
14. Byamugisha, J. & Adroma, M. Caesarean Section in Low-, Middle- and High-Income Countries. in *Recent Advances in Cesarean Delivery* (ed. Schmölzer, G.) (IntechOpen, 2020). doi:10.5772/intechopen.88573.

15. Cesarean Birth: Surgical Techniques | GLOWM. [http://www.glowm.com/section-view/heading/Cesarean Birth: Surgical Techniques/item/133](http://www.glowm.com/section-view/heading/Cesarean%20Birth:%20Surgical%20Techniques/item/133).
16. Jorge, R. A. Operación Cesárea: Recuento Histórico. 16.
17. Amaya, J. I. Q. & Torres, F. S. Historia de la Ginecobstetricia en Colombia. Rev. Colomb. Obstet. Ginecol. 4.
18. Partos en bogota | SALUDATA. https://saludata.saludcapital.gov.co/osb/index.php/datos-de-salud/ofertas-de-servicios-de-salud/osb_ofertasrv-partos/.
19. Macrosomia.pdf.
20. Mamula, O., Severinski, N., Mamula, M. & Severinski, S. Complications during pregnancy, labor and puerperium in women with increased BMI at pregnancy term. Open Med. 4, 71–75 (2009).
21. Fonseca-Pérez, J. E. Cesárea por solicitud materna (CPSM). Rev. Colomb. Obstet. Ginecol. 68, 7 (2017).
22. Bjørstad et al. - 2010 - Macrosomia mode of delivery and pregnancy outcome.pdf.
23. Caesarean-birth-pdf-66142078788805 NICE.pdf.
24. Keag, O. E., Norman, J. E. & Stock, S. J. Long-term risks and benefits associated with cesarean delivery for mother, baby, and subsequent pregnancies: Systematic review and meta-analysis. PLOS Med. 15, e1002494 (2018).
25. Cesárea protocolo medicina materno fetal barcelona.pdf.
26. GUIA 7. MANEJO DEL TRABAJO DE PARTO, PARTO Y SUS COMPLICACIONES.pdf.
27. Resolución No. 3280 de 2018.pdf.
28. Urrego, G. F. P., García, M. A. B., García, G. R., Echeverri, E. G. M. & Aponte, C. P. Guía de hemorragia posparto Código Rojo. 18.
29. PIIS0140673617306384.pdf.
30. B-Lynch, C., Coker, A., Lawal, A. H., Abu, J. & Cowen, M. J. The B-Lynch surgical technique for the control of massive postpartum haemorrhage: ¿an alternative to hysterectomy? Five cases reported. BJOG Int. J. Obstet. Gynaecol. 104, 372–375 (1997).

31. Yossepowitch, O., Baniel, J. & Livne, P. M. UROLOGICAL INJURIES DURING CESAREAN SECTION: INTRAOPERATIVE DIAGNOSIS AND MANAGEMENT. *J. Urol.* 172, 196–199 (2004).
32. Davis, J. D. MANAGEMENT OF INJURIES TO THE URINARY AND GASTROINTESTINAL TRACT DURING CESAREAN SECTION. *Obstet. Gynecol. Clin. North Am.* 26, 469–480 (1999).
33. Rafiei, M. et al. Prevalence, causes, and complications of cesarean delivery in Iran: A systematic review and meta-analysis. *Int. J. Reprod. Biomed.* 16, 221–234 (2018).
34. Pallasmaa, N. et al. Cesarean delivery in Finland: maternal complications and obstetric risk factors. *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* 89, 896–902 (2010).
35. Ortiz Martínez, R. A., Moreno Urrea, E., Mambuscay Solarte, J. & Muñoz Daza, J. Prevalencia de complicaciones en pacientes sometidas a cesárea en el periodo comprendido entre enero a diciembre del 2016 en el Hospital Universitario San José de Popayán, Colombia 2016. *Rev. Chil. Obstet. Ginecol.* 84, 435–448 (2019).
36. Puma, J., Díaz, J. & Caparó, C. Complicaciones maternas de la cesárea en gestantes a término en periodo expulsivo en un hospital general de Lima, Perú. 7.
37. Mora-Soto, N., Villegas-Agudelo, L. A., López-Moreno, L. A., Ramírez-Serrano, C. A. & Rubio-Romero, J. A. Riesgo de hospitalización del neonato asociado a la cesárea en una institución de alta complejidad en Bogotá, Colombia, 2018. *Rev. Colomb. Obstet. Ginecol.* 71, (2020).
38. Clark, S. L. et al. Neonatal and maternal outcomes associated with elective term delivery. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 200, 156.e1-156.e4 (2009).
39. Tefera, M. et al. Elective Cesarean Section on Term Pregnancies Has a High Risk for Neonatal Respiratory Morbidity in Developed Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front. Pediatr.* 8, 286 (2020).
40. Embarazo-adolescente 2015 ICBF.pdf.
41. *Gestacional Hipertensión and preeclampsia.pdf.*
42. Kim, L. H., Cheng, Y. W., Delaney, S., Jelin, A. C. & Caughey, A. B. Is preeclampsia associated with an increased risk of cesarean delivery if labor is induced? *J. Matern. Fetal Neonatal Med.* 23, 383–388 (2010).
43. Uso-de-misoprostol-en-obstetricia-y-ginecologia-FLASOG-2013.pdf.

44. Misoprostol oral Vs vaginal.pdf.

45. Hofmeyr, G. J., Gülmezoglu, A. M. & Pileggi, C. Vaginal misoprostol for cervical ripening and induction of labour. *Cochrane Database Syst. Rev.* CD000941 (2010)
DOI: 10.1002/14651858.CD000941.pub2.

46. Zha, Y. et al. Epidural analgesia during labor and its optimal initiation time-points: A real-world study on 400 Chinese nulliparas. *Medicine (Baltimore)* 100, e24923 (2021).

47. Barca, J. A. et al. Risk Factors in Third and Fourth Degree Perineal Tears in Women in a Tertiary Centre: An Observational Ambispective Cohort Study. *J. Pers. Med.* 11, 685 (2021).

ANEXOS

Anexo A. Tablas de contingencia de 2x2.

Trastornos hipertensivos Vs Cesárea

Tabulación cruzada

| | | Cesárea | | Total |
|------------------------|----|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | | NO | SI | |
| Trastorno_Hipertensivo | NO | 432 66,06 % 90,76 % | 222 33,94 % 74,50 % | 654 100,00 % 84,50 % |
| | SI | 44 36,67 % 9,24 % | 76 63,33 % 25,50 % | 120 100,00 % 15,50 % |
| | | 476 61,50 % 100,00 % | 298 38,50 % 100,00 % | 774 100,00 % |

Tabla de Análisis Individual

| Odds- and Risk-based parameters | Estimados | | | | Statistical Tests | |
|---------------------------------|-----------|---------|---------|-----------------|-------------------|--------------|
| | Estimados | Lower | Upper | | X ² | 2 Tailed P |
| Odds ratio | 3,3612 | 2,2417 | 5,0396 | Uncorrected | 36,9852 | 0,0000000000 |
| MLE Odds ratio (Mid-P) | 3,3555 | 2,2432 | 5,0605 | Mantel-Haenszel | 36,9374 | 0,0000000000 |
| Fisher-Exact | | 2,2020 | 5,1631 | Corrected | 35,7544 | 0,0000000000 |
| Risk ratio | 1,8015 | 1,4150 | 2,2936 | | | |
| Risk difference | 29,3884 | 20,0335 | 38,7432 | | | |
| | | | | Mid-P Exact | 0,0000000012 | |
| | | | | Fisher-Exact | 0,0000000018 | 0,0000000030 |

Inducción con Misoprostol Vs Monitoria Categoría II

Tabulación cruzada

| | | Monitoria ACOG II | | Total |
|--------------------------|----|----------------------------|--------------------------|----------------------------|
| | | NO | SI | |
| Inducido con_Misoprostol | NO | 478 94,65 % 66,85 % | 27 5,35 % 45,76 % | 505 100,00 % 65,25 % |
| | SI | 237 88,10 % 33,15 % | 32 11,90 % 54,24 % | 269 100,00 % 34,75 % |
| | | 715 92,38 % 100,00 % | 59 7,62 % 100,00 % | 774 100,00 % |

Tabla de Análisis Individual

| Odds- and Risk-based parameters | Estimados | | | | Statistical Tests | |
|---------------------------------|-----------|--------|---------|-----------------|-------------------|--------------|
| | Estimados | Lower | Upper | | X ² | 2 Tailed P |
| Odds ratio | 2,3904 | 1,3995 | 4,0828 | Uncorrected | 10,6912 | 0,0010764639 |
| MLE Odds ratio (Mid-P) | 2,3875 | 1,3949 | 4,1084 | Mantel-Haenszel | 10,6774 | 0,0010845318 |
| Fisher-Exact | | 1,3508 | 4,2480 | Corrected | 9,7813 | 0,0017629176 |
| Risk ratio | 1,0743 | 1,0234 | 1,1278 | | | |
| Risk difference | 6,5494 | 2,2115 | 10,8873 | | | |
| | | | | Mid-P Exact | 0,0007740414 | |
| | | | | Fisher-Exact | 0,0011152107 | 0,0015966500 |

Inducción con Misoprostol Vs Monitoria Categoría III Analgesia obstétrica Vs Monitoria Categoría II

Tabulación cruzada

| | | Monitoria ACOG III | | Total |
|----------------------------|----|----------------------------|--------------------------|----------------------------|
| | | NO | SI | |
| A Inducido con_Misoprostol | NO | 498 98,61 % 65,61 % | 7 1,39 % 46,67 % | 505 100,00 % 65,25 % |
| | SI | 261 97,03 % 34,39 % | 8 2,97 % 53,33 % | 269 100,00 % 34,75 % |
| | | 759 98,06 % 100,00 % | 15 1,94 % 100,00 % | 774 100,00 % |

Tabla de Análisis Individual

| Odds- and Risk-based parameters | Estimados | | | | Statistical Tests | |
|---------------------------------|-----------|---------|--------|-----------------|-------------------|--------------|
| | Estimados | Lower | Upper | | X ² | 2 Tailed P |
| Odds ratio | 2,1806 | 0,7821 | 6,0800 | Uncorrected | 2,3284 | 0,1270293398 |
| MLE Odds ratio (Mid-P) | 2,1783 | 0,7584 | 6,3762 | Mantel-Haenszel | 2,3254 | 0,1272751244 |
| Fisher-Exact | | 0,6818 | 7,1409 | Corrected | 1,5679 | 0,2105162174 |
| Risk ratio | 1,0164 | 0,9929 | 1,0404 | | | |
| Risk difference | 1,5878 | -0,6839 | 3,8596 | | | |
| | | | | Mid-P Exact | 0,0729657046 | |
| | | | | Fisher-Exact | 0,1070834369 | 0,1693693850 |

Analgesia obstétrica Vs APGAR <7 1 minuto

Tabulación cruzada

| | | APGAR <7 1 min | | |
|----------------------|----|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| | | NO | SI | |
| Analgesia_Obstétrica | NO | 370 99,46 % 48,49 % | 2 0,54 % 20,00 % | 372 100,00 % 48,12 % |
| | SI | 393 98,00 % 51,51 % | 8 2,00 % 80,00 % | 401 100,00 % 51,88 % |
| | | 763 98,71 % 100,00 % | 10 1,29 % 100,00 % | 773 100,00 % 100,00 % |

Tabla de Análisis Individual

| Odds- and Risk-based parameters | Estimados | | | | Statistical Tests | |
|---|-----------|---------|---------|-----------------|-------------------|--------------|
| | Lower | Upper | | | X ² | 2 Tailed P |
| Odds ratio | 3,7659 | 0,7945 | 17,8498 | Uncorrected | 3,2099 | 0,0731955372 |
| MLE Odds ratio (Mid-P) | 3,7603 | 0,8629 | 26,0674 | Mantel-Haenszel | 3,2057 | 0,0733815540 |
| Fisher-Exact | | 0,7438 | 36,5752 | Corrected | 2,1700 | 0,1407262292 |
| Risk ratio | 1,0149 | 0,9989 | 1,0311 | | | |
| Risk difference | 1,4574 | -0,1000 | 3,0147 | | | |
| Sparse data. Use exact confidence limits. | | | | | | |
| | | | | | 1 Tailed P | 2 Tailed P |
| | | | | Mid-P Exact | 0,0409535229 | |
| | | | | Fisher-Exact | 0,0678893506 | 0,1095752385 |
| An expected cell count is < 5. X ² may not be valid. | | | | | | |

Parto vaginal Vs Transfusión de glóbulos rojos

Tabulación cruzada

| | | Transfusión de_Globulos... | | |
|-------|----|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| | | NO | SI | |
| Parto | NO | 295 98,99 % 38,61 % | 3 1,01 % 30,00 % | 298 100,00 % 38,50 % |
| | SI | 469 98,53 % 61,39 % | 7 1,47 % 70,00 % | 476 100,00 % 61,50 % |
| | | 764 98,71 % 100,00 % | 10 1,29 % 100,00 % | 774 100,00 % 100,00 % |

Tabla de Análisis Individual

| Odds- and Risk-based parameters | Estimados | | | | Statistical Tests | |
|---|-----------|---------|--------|-----------------|-------------------|--------------|
| | Lower | Upper | | | X ² | 2 Tailed P |
| Odds ratio | 1,4677 | 0,3766 | 5,7203 | Uncorrected | 0,3092 | 0,5781554571 |
| MLE Odds ratio (Mid-P) | 1,4670 | 0,3823 | 7,0306 | Mantel-Haenszel | 0,3088 | 0,5784011222 |
| Fisher-Exact | | 0,3317 | 8,8595 | Corrected | 0,0525 | 0,8188500625 |
| Risk ratio | 1,0047 | 0,9889 | 1,0208 | | | |
| Risk difference | 0,4639 | -1,1027 | 2,0304 | | | |
| Sparse data. Use exact confidence limits. | | | | | | |
| | | | | | 1 Tailed P | 2 Tailed P |
| | | | | Mid-P Exact | 0,3053648697 | |
| | | | | Fisher-Exact | 0,4197476100 | 0,7487230228 |
| An expected cell count is < 5. X ² may not be valid. | | | | | | |

Tabulación cruzada

| | | Transfusión de_Globulos... | | |
|---------|----|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| | | NO | SI | |
| Cesárea | NO | 469 98,53 % 61,39 % | 7 1,47 % 70,00 % | 476 100,00 % 61,50 % |
| | SI | 295 98,99 % 38,61 % | 3 1,01 % 30,00 % | 298 100,00 % 38,50 % |
| | | 764 98,71 % 100,00 % | 10 1,29 % 100,00 % | 774 100,00 % 100,00 % |

Tabla de Análisis Individual

| Odds- and Risk-based parameters | Estimados | | | | Statistical Tests | |
|---|-----------|---------|--------|-----------------|-------------------|--------------|
| | Lower | Upper | | | X ² | 2 Tailed P |
| Odds ratio | 0,6814 | 0,1748 | 2,6556 | Uncorrected | 0,3092 | 0,5781554571 |
| MLE Odds ratio (Mid-P) | 0,6817 | 0,1422 | 2,6156 | Mantel-Haenszel | 0,3088 | 0,5784011222 |
| Fisher-Exact | | 0,1129 | 3,0147 | Corrected | 0,0525 | 0,8188500625 |
| Risk ratio | 0,9953 | 0,9797 | 1,0112 | | | |
| Risk difference | -0,4639 | -2,0304 | 1,1027 | | | |
| Sparse data. Use exact confidence limits. | | | | | | |
| | | | | | 1 Tailed P | 2 Tailed P |
| | | | | Mid-P Exact | 0,3053648697 | |
| | | | | Fisher-Exact | 0,4197476100 | 0,7487230228 |
| An expected cell count is < 5. X ² may not be valid. | | | | | | |

Parto vaginal Vs Atonía uterina

Tabulación cruzada

| | | Atonía_Uterina | | |
|-------|----|----------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| | | NO | SI | |
| Parto | NO | 293 98,32 % 38,20 % | 5 1,68 % 7,143 % | 298 100,00 % 38,50 % |
| | SI | 474 99,58 % 61,80 % | 2 0,42 % 26,57 % | 476 100,00 % 61,50 % |
| | | 767 99,10 % 100,00 % | 7 0,90 % 100,00 % | 774 100,00 % 100,00 % |

Tabla de Análisis Individual

| Odds- and Risk-based parameters | Estimados | | | | Statistical Tests | |
|---|-----------|---------|--------|-----------------|-------------------|--------------|
| | Lower | Upper | | | X ² | 2 Tailed P |
| Odds ratio | 0,2473 | 0,0477 | 1,2827 | Uncorrected | 3,2346 | 0,0721000525 |
| MLE Odds ratio (Mid-P) | 0,2477 | 0,0331 | 1,2645 | Mantel-Haenszel | 3,2304 | 0,0722842554 |
| Fisher-Exact | | 0,0234 | 1,5249 | Corrected | 1,9834 | 0,1590293978 |
| Risk ratio | 0,9874 | 0,9718 | 1,0032 | | | |
| Risk difference | -1,2577 | -2,8275 | 0,3121 | | | |
| Sparse data. Use exact confidence limits. | | | | | | |
| | | | | | 1 Tailed P | 2 Tailed P |
| | | | | Mid-P Exact | 0,0482060551 | |
| | | | | Fisher-Exact | 0,0815144124 | 0,1142206352 |
| An expected cell count is < 5. X ² may not be valid. | | | | | | |

Cesárea Vs Atonía uterina

Tabulación cruzada

| | | Atonía Uterina | | |
|---------|----|----------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| | | NO | SI | |
| Cesárea | NO | 474 99,58 % 61,80 % | 2 0,42 % 28,57 % | 476 100,00 % 61,50 % |
| | SI | 293 98,32 % 38,20 % | 5 1,68 % 71,43 % | 298 100,00 % 38,50 % |
| | | 767 99,10 % 100,00 % | 7 0,90 % 100,00 % | 774 100,00 % 100,00 % |

Tabla de Análisis Individual

| Odds- and Risk-based parameters | Estimados | | | | Statistical Tests | |
|---------------------------------|-----------|---------|--------|-----------------|-------------------|--------------|
| | Estimados | Lower | Upper | | X ² | 2 Tailed P |
| Odds ratio | 0,7650 | 0,4490 | 1,3033 | Uncorrected | 0,9757 | 0,3232650429 |
| MLE Odds ratio (Mid-P) | 0,7653 | 0,4458 | 1,3066 | Mantel-Haenszel | 0,9744 | 0,3235778193 |
| Fisher-Exact | | 0,4313 | 1,3489 | Corrected | 0,7263 | 0,3940948904 |
| Risk ratio | 0,9798 | 0,9407 | 1,0205 | | | |
| Risk difference | -1,8857 | -5,6416 | 1,8701 | | | |
| | | | | | 1 Tailed P | 2 Tailed P |
| | | | | Mid-P Exact | 0,1638394679 | |
| | | | | Fisher-Exact | 0,1970170959 | 0,3448463312 |

Tabulación cruzada

| | | APGAR <7 1 min | | |
|-------|----|----------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| | | NO | SI | |
| Parto | NO | 290 97,64 % 38,01 % | 7 2,36 % 70,00 % | 297 100,00 % 38,42 % |
| | SI | 173 97,64 % 36,01 % | 2 2,36 % 70,00 % | 175 100,00 % 38,42 % |
| | | 463 98,71 % 100,00 % | 9 1,29 % 100,00 % | 472 100,00 % 100,00 % |

Tabulación cruzada

| | | APGAR <7 1 min | | |
|---------|----|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| | | NO | SI | |
| Cesárea | NO | 473 99,37 % 61,99 % | 3 0,63 % 30,00 % | 476 100,00 % 61,58 % |
| | SI | 290 97,64 % 36,01 % | 7 2,36 % 70,00 % | 297 100,00 % 38,42 % |
| | | 763 98,71 % 100,00 % | 10 1,29 % 100,00 % | 773 100,00 % 100,00 % |

Tabla de Análisis Individual

| Odds- and Risk-based parameters | Estimados | | | | Statistical Tests | |
|---------------------------------|-----------|--------|--------|-----------------|-------------------|--------------|
| | Estimados | Lower | Upper | | X ² | 2 Tailed P |
| Odds ratio | 0,2628 | 0,0674 | 1,0242 | Uncorrected | 4,2700 | 0,0387911016 |
| MLE Odds ratio (Mid-P) | 0,2632 | 0,0549 | 1,0100 | Mantel-Haenszel | 4,2645 | 0,0389174203 |
| Fisher-Exact | | 0,0436 | 1,1642 | Corrected | 3,0249 | 0,0819979027 |
| Risk ratio | 0,9826 | 0,9641 | 1,0015 | | | |
| | | | | | 1 Tailed P | 2 Tailed P |

Tabla de Análisis Individual

| Odds- and Risk-based parameters | Estimados | | | | Statistical Tests | |
|---------------------------------|-----------|---------|---------|-----------------|-------------------|--------------|
| | Estimados | Lower | Upper | | X ² | 2 Tailed P |
| Odds ratio | 3,8057 | 0,9764 | 14,8339 | Uncorrected | 4,2700 | 0,0387911016 |
| MLE Odds ratio (Mid-P) | 3,7991 | 0,9901 | 18,2082 | Mantel-Haenszel | 4,2645 | 0,0389174203 |
| Fisher-Exact | | 0,8590 | 22,9452 | Corrected | 3,0249 | 0,0819979027 |
| Risk ratio | 1,0177 | 0,9985 | 1,0373 | | | |
| Risk difference | 1,7267 | -0,1394 | 3,5927 | | | |
| | | | | | 1 Tailed P | 2 Tailed P |
| | | | | Mid-P Exact | 0,0259032464 | |
| | | | | Fisher-Exact | 0,0428928301 | 0,0504494574 |

Sparse data. Use exact confidence limits.
An expected cell count is < 5. X² may not be valid.

Adaptación conducida Vs Cesárea

Tabulación cruzada

| | | Cesárea | | |
|----------------------|----|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| | | NO | SI | |
| Adaptación Conducida | NO | 467 61,94 % 98,11 % | 287 38,06 % 96,31 % | 754 100,00 % 97,42 % |
| | SI | 9 45,00 % 1,89 % | 11 55,00 % 3,69 % | 20 100,00 % 2,58 % |
| | | 476 61,50 % 100,00 % | 298 38,50 % 100,00 % | 774 100,00 % 100,00 % |

Tabla de Análisis Individual

| Odds- and Risk-based parameters | Estimados | | | | Statistical Tests | |
|---------------------------------|-----------|---------|---------|-----------------|-------------------|--------------|
| | Estimados | Lower | Upper | | X ² | 2 Tailed P |
| Odds ratio | 1,9888 | 0,8141 | 4,8581 | Uncorrected | 2,3603 | 0,1244621630 |
| MLE Odds ratio (Mid-P) | 1,9869 | 0,8012 | 5,0303 | Mantel-Haenszel | 2,3572 | 0,1247057183 |
| Fisher-Exact | | 0,7383 | 5,4970 | Corrected | 1,6992 | 0,1923978935 |
| Risk ratio | 1,3764 | 0,8451 | 2,2416 | | | |
| Risk difference | 16,9363 | -5,1410 | 39,0137 | | | |
| | | | | | 1 Tailed P | 2 Tailed P |
| | | | | Mid-P Exact | 0,0688411791 | |
| | | | | Fisher-Exact | 0,0975197973 | 0,1616194788 |

Sparse data. Use exact confidence limits.

Adaptación conducida Vs Parto vaginal

Tabulación cruzada

| | | Parto | | |
|----------------------|----|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| | | NO | SI | |
| Adaptación Conducida | NO | 287 96,06 % 96,31 % | 467 91,94 % 98,11 % | 754 100,00 % 97,42 % |
| | SI | 11 55,00 % 3,69 % | 9 45,00 % 1,89 % | 20 100,00 % 2,58 % |
| | | 298 98,50 % 100,00 % | 476 61,50 % 100,00 % | 774 100,00 % 100,00 % |

Tabla de Análisis Individual

| Odds- and Risk-based parameters | Estimados | | | | Statistical Tests | |
|---------------------------------|-----------|----------|--------|-----------------|-------------------|--------------|
| | Estimados | Lower | Upper | | X ² | 2 Tailed P |
| Odds ratio | 0,5028 | 0,2058 | 1,2283 | Uncorrected | 2,3603 | 0,1244621630 |
| MLE Odds ratio (Mid-P) | 0,5033 | 0,1988 | 1,2481 | Mantel-Haenszel | 2,3572 | 0,1247057183 |
| Fisher-Exact | | 0,1819 | 1,3544 | Corrected | 1,6992 | 0,1923978935 |
| Risk ratio | 0,6921 | 0,4608 | 1,0394 | | | |
| Risk difference | -16,9363 | -39,0137 | 5,1410 | | | |
| | | | | | 1 Tailed P | 2 Tailed P |
| | | | | Mid-P Exact | 0,0688411791 | |
| | | | | Fisher-Exact | 0,0975197973 | 0,1616194788 |

Sparse data. Use exact confidence limits.

Monitoria categoría II Vs APGAR <7 1 minuto

Tabulación cruzada

| | | APGAR <7 1 min | | |
|-------------------|----|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| | | NO | SI | |
| Monitoria_ACOG II | NO | 707 95,02 % 92,66 % | 7 0,98 % 70,00 % | 714 100,00 % 92,37 % |
| | SI | 56 94,92 % 7,34 % | 3 5,00 % 30,00 % | 59 100,00 % 7,63 % |
| | | 763 98,71 % 100,00 % | 10 1,29 % 100,00 % | 773 100,00 % 100,00 % |

Tabla de Análisis Individual

| Odds- and Risk-based parameters | Estimados | | | Statistical Tests |
|---|-----------|---------|---------|---|
| | Lower | Upper | | |
| Odds ratio | 5,4107 | 1,3617 | 21,4990 | Uncorrected X ² 7,1894 2 Tailed P 0,0073334097 |
| MLE Odds ratio (Mid-P) | 5,3880 | 1,1055 | 21,1039 | Mantel-Haenszel 7,1801 0,0073715218 |
| Fisher-Exact | | 0,8755 | 24,4103 | Corrected 4,3344 0,0373486288 |
| Risk ratio | 1,0432 | 0,9830 | 1,1072 | |
| Risk difference | 4,1044 | -1,5478 | 9,7565 | |
| Sparse data. Use exact confidence limits. | | | | Mid-P Exact 1 Tailed P 0,0195143541 2 Tailed P 0,0344757772 |
| | | | | Fisher-Exact 0,0344757772 0,0344757772 |
| | | | | An expected cell count is < 5. X ² may not be valid. |

Monitoria categoría III Vs APGAR <7 1 minuto

Tabulación cruzada

| | | APGAR <7 1 min | | |
|------------|----|---------------------------|--------------------------|----------------------------|
| | | NO | SI | |
| L_ACOG III | NO | 748 98,68 % 98,03 % | 10 1,32 % 100,00 % | 758 100,00 % 98,06 % |
| | SI | | | |

Tabla de Análisis Individual

| Odds- and Risk-based parameters | Estimados | | | Statistical Tests |
|---|-----------|------------|------------|---|
| | Lower | Upper | | |
| Odds ratio | 0,0000 | Indefinido | Indefinido | Uncorrected X ² 0,2005 2 Tailed P 0,6543314665 |
| MLE Odds ratio (Mid-P) | 0,0000 | 0,0000 | 18,9239 | Mantel-Haenszel 0,2002 0,6545405904 |
| Fisher-Exact | | 0,0000 | 24,5710 | Corrected 0,0000 1,0000000000 |
| Risk ratio | 0,9868 | 0,9787 | 0,9950 | |
| Risk difference | -1,3193 | -2,1315 | -0,5070 | |
| Sparse data. Use exact confidence limits. | | | | Mid-P Exact 1 Tailed P 0,4105467635 2 Tailed P 0,8210935270 |

Tabulación cruzada

Tabulación cruzada

| | | APGAR <7 1 min | | |
|---------|----|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| | | NO | SI | |
| Cesárea | NO | 470 98,74 % 61,84 % | 6 1,26 % 42,86 % | 476 100,00 % 61,50 % |
| | SI | 290 97,32 % 38,16 % | 8 2,68 % 57,14 % | 298 100,00 % 38,50 % |
| | | 760 98,19 % 100,00 % | 14 1,81 % 100,00 % | 774 100,00 % 100,00 % |

Tabulación cruzada

Reingreso

| | | Reingreso | | |
|---------|----|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| | | NO | SI | |
| Cesárea | NO | 470 98,74 % 61,84 % | 6 1,26 % 42,86 % | 476 100,00 % 61,50 % |
| | SI | 290 97,32 % 38,16 % | 8 2,68 % 57,14 % | 298 100,00 % 38,50 % |
| | | 760 98,19 % 100,00 % | 14 1,81 % 100,00 % | 774 100,00 % 100,00 % |

Tabla de Análisis Individual

Tabla de Análisis Individual

| Odds- and Risk-based parameters | Estimados | | | Statistical Tests |
|---------------------------------|-----------|---------|--------|---|
| | Lower | Upper | | |
| Odds ratio | 2,1609 | 0,7423 | 6,2910 | Uncorrected X ² 2,0926 2 Tailed P 0,1480174185 |
| MLE Odds ratio (Mid-P) | 2,1587 | 0,7251 | 6,7203 | Mantel-Haenszel 2,0899 0,1482795673 |
| Fisher-Exact | | 0,6494 | 7,6293 | Corrected 1,3676 0,2422304159 |
| Risk ratio | 1,0146 | 0,9931 | 1,0366 | |
| Risk difference | 1,4241 | -0,6669 | 3,5151 | |
| | | | | Mid-P Exact 1 Tailed P 0,0831436648 2 Tailed P 0,1708408979 |
| | | | | Fisher-Exact 0,1220474633 0,1708408979 |

Tabla de Análisis Individual

Tabla de Análisis Individual

| Odds- and Risk-based parameters | Estimados | | | Statistical Tests |
|---------------------------------|-----------|---------|--------|---|
| | Lower | Upper | | |
| Odds ratio | 2,1609 | 0,7423 | 6,2910 | Uncorrected X ² 2,0926 2 Tailed P 0,1480174185 |
| MLE Odds ratio (Mid-P) | 2,1587 | 0,7251 | 6,7203 | Mantel-Haenszel 2,0899 0,1482795673 |
| Fisher-Exact | | 0,6494 | 7,6293 | Corrected 1,3676 0,2422304159 |
| Risk ratio | 1,0146 | 0,9931 | 1,0366 | |
| Risk difference | 1,4241 | -0,6669 | 3,5151 | |
| | | | | Mid-P Exact 1 Tailed P 0,0831436648 2 Tailed P 0,1708408979 |
| | | | | Fisher-Exact 0,1220474633 0,1708408979 |