

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**POSTGRADO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador



**RELACIÓN ENTRE LOS PUNTAJES DE FLAMM Y GROBMAN COMO  
PREDICTORES DE ÉXITO DE PARTO VAGINAL EN PACIENTES CON  
CESÁREA ANTERIOR EN EL HOSPITAL PABLO ARTURO SUÁREZ EN EL  
PERIODO ENERO 2018 A JULIO 2019**

**AUTOR: DRA. BIVIANA DEL CARMEN LUNA SALINAS<sup>1</sup>**

**DIRECTOR: DR. RENÉ PATRICIO PONTÓN MORILLO<sup>2</sup>**

**ASESOR METODOLÓGICO: DRA. MARIA LUCILA CARRASCO GUERRA<sup>3</sup>**

**QUITO - 2020**

---

<sup>1</sup> Posgradista de Gineco-Obstetricia de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador email: bicalusa\_2@yahoo.es

<sup>2</sup> Médico Tratante de Ginecología y Obstetricia del Hospital Pablo Arturo Suárez

<sup>3</sup> Médico Patóloga Clínica Salubrista Docente de la PUCE

## ÍNDICE DE CONTENIDO

LISTA DE ACRÓNIMOS .....	vii
CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR.....	viii
CARTA DE AUTORÍA DEL INVESTIGADOR .....	ix
AGRADECIMIENTO .....	x
DEDICATORIA .....	xi
RESUMEN .....	xii
ABSTRACT.....	xiii
CAPÍTULO I .....	1
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO II.....	3
MARCO TEÓRICO.....	3
2.1. Embarazo.....	3
2.2. Parto .....	4
2.2.1. Parto normal.....	4
2.2.2. Mecanismo del parto.....	5
2.2.3. Periodos del trabajo de parto.....	5
2.3. Cesárea .....	6
2.3.1. Tipos de cesárea.....	7
2.3.2. Indicaciones de la cesárea.....	8
2.3.3. Complicaciones de la cesárea .....	10
2.3.4. Parto vaginal versus cesárea .....	11
2.4.1. Criterios de selección.....	13
2.4.2. Contraindicaciones de parto con cesárea previa .....	13

2.4.3.	Complicaciones maternas del parto vaginal con cesárea previa.....	14
2.4.4.	Complicaciones fetales del parto vaginal con cesárea previa.....	14
2.4.5.	Probabilidad de éxito del parto vaginal .....	15
2.4.6.	Factores que influyen en la tasa de parto vaginal con cesárea previa.....	15
2.5.	Puntajes para predecir el éxito del parto vaginal en pacientes con cesárea anterior .	16
2.5.1.	Puntajes de Flamm.....	17
2.5.2.	Puntaje de Grobman.....	18
CAPÍTULO III.....		22
MARCO METODOLÓGICO.....		22
3.1.	JUSTIFICACIÓN .....	22
3.2.	PROBLEMA DE INVESTIGACION.....	23
3.3.	OBJETIVOS.....	23
3.3.1.	Objetivo general.....	23
3.3.2.	Objetivos específicos .....	24
3.4.	HIPÓTESIS .....	24
3.5.	METODOLOGÍA .....	24
3.5.1.	Diseño de estudio.....	24
3.5.2.	Procedimientos de recolección de información .....	24
3.6.	Técnicas para el procesamiento de datos .....	24
3.7.	Población y muestra .....	25
3.8.	Variables del estudio .....	26
3.9.	Operacionalización de las variables del estudio.....	27
CAPÍTULO IV.....		29
RESULTADOS.....		29
4.1.	Características demográficas.....	29

4.2.	Características de la paciente al ingreso.....	30
4.3.	Factores de asociación:.....	33
4.4.	Complicaciones maternas en pacientes con antecedente de cesárea previa.....	35
4.5.	Complicaciones del recién nacido.....	35
4.6.	Validez de las escalas.....	36
4.7.	Escalas de Flamm y Grobman.....	37
CAPÍTULO V.....		39
DISCUSIÓN.....		39
CAPÍTULO VI.....		44
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		44
6.1.	Conclusiones.....	44
6.2.	Recomendaciones.....	45
BIBLIOGRAFÍA.....		47
ANEXO.....		55

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Características demográficas .....	29
<b>Tabla 2.</b> Indicación de cesárea previa .....	30
<b>Tabla 3.</b> Distribución de las pacientes según inducción del parto .....	31
<b>Tabla 4.</b> Distribución de las pacientes según indicación de cesárea actual .....	32
<b>Tabla 5.</b> Distribución de las pacientes según vía de terminación del embarazo.....	32
<b>Tabla 6.</b> Distribución de las pacientes según puntajes en las escalas de Flamm y Grobman .	33
<b>Tabla 7.</b> Asociación entre parto fracasado o exitoso y las variables del estudio referentes a los antecedentes de la madre y embarazo .....	34
<b>Tabla 8.</b> Asociación entre parto fracasado o exitoso y las variables del estudio referentes a las condiciones de ingreso al momento del parto.....	34
<b>Tabla 9.</b> Distribución de las pacientes según complicaciones maternas.....	35
<b>Tabla 10.</b> Distribución de las pacientes según complicaciones del recién nacido.....	36
<b>Tabla 11.</b> Área bajo la curva ROC.....	37
<b>Tabla 12.</b> Sensibilidad y especificidad de la escala Flamm para predecir parto exitoso o fracasado .....	38
<b>Tabla 13.</b> Sensibilidad y especificidad de la escala Grobman para predecir parto exitoso o fracasado .....	38

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.</b> Puntaje de Flamm .....	17
<b>Gráfico 2.</b> Normograma de Grobman .....	19
<b>Gráfico 4.</b> Distribución de las pacientes según borramiento cervical.....	31
<b>Gráfico 5.</b> Curva ROC .....	37

## LISTA DE ACRÓNIMOS

- ACV:** Accidente cerebro vascular
- B-hCG:** subunidad beta de la gonadotropina coriónica humana
- DPPNI:** Desprendimiento prematuro de placenta normoinserta
- ELAC:** Estudio latinoamericano de cesáreas
- FCF:** Frecuencia cardíaca fetal
- IMC:** índice de masa corporal
- MSP:** Ministerio de Salud Pública
- OMS:** Organización Mundial de la Salud
- OR:** Odd Ratio
- RCBF:** Riesgo de compromiso de bienestar fetal
- CBF:** Compromiso de bienestar fetal
- MSP:** Ministerio de Salud Pública
- RCI:** Restricción de crecimiento intrauterino
- RR:** riesgo relativo
- SDR:** Síndrome de Distrés Respiratorio
- UCI:** unidad de cuidados intensivos
- VIH:** virus de inmunodeficiencia humana

## CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi responsabilidad de director académico, certifico que la Dra. Biviana del Carmen Luna Salinas, han desarrollado el trabajo de investigación titulado “*Relación entre los puntajes de Flamm y Grobman como predictores de éxito de parto vaginal en pacientes con cesárea anterior en el Hospital Pablo Arturo Suárez en el periodo enero 2018 a julio 2019*”, aplicando todas las disposiciones institucionales, metodológicas y técnicas que dirigen ésta actividad académica.

Atentamente;

Dr. René Patricio Pontón Morillo

## **CARTA DE AUTORÍA DEL INVESTIGADOR**

Biviana del Carmen Luna Salinas portadora de la cédula de identidad número 1103868541, de forma libre y voluntaria declaro que el tema de investigación: ***“RELACIÓN ENTRE LOS PUNTAJES DE FLAMM Y GROBMAN COMO PREDICTORES DE ÉXITO DE PARTO VAGINAL EN PACIENTES CON CESÁREA ANTERIOR EN EL HOSPITAL PABLO ARTURO SUÁREZ EN EL PERIODO ENERO 2018 A JULIO 2019”*** su contexto, ideas, análisis, discusiones, recomendaciones y conclusiones son originales, auténticas y personales.

AUTOR

Dra. Biviana Luna Salinas

## AGRADECIMIENTO

*Agradezco a Dios por permitirme acabar una etapa más de mi vida, a ser perseverante para subir cada escalón y porque ha puesto en mi camino personas valiosas que han sumado en mi vida. A mis padres por ser el pilar fundamental, por los consejos, valores y principios que me han inculcado. A mis hermanos y familiares por sus palabras de aliento que no me dejaban decaer, para que siguiera adelante. Gracias a mi esposo e hija por su paciencia, comprensión y solidaridad con este proyecto, por el tiempo que me han concedido, un tiempo robado a la historia familiar.*

*De igual manera mis agradecimientos a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, por brindarme una formación profesional de excelencia. A mis profesores quienes con sus conocimientos y apoyo me ayudaron a desarrollarme profesionalmente y a seguir cultivando mis valores, gracias por su paciencia, dedicación, y amistad. A mis amigos por compartir conmigo esta grata experiencia, por cada momento vivido, por las risas y ocurrencias que ahora son buenos recuerdos en mi corazón. Al hospital Pablo Arturo Suarez por la acogida y colaboración al realizar este trabajo en la Institución.*

*Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento a mis tutores de tesis, Dr. Rene Pontón Y Dra. María Lucila Carrasco por la dedicación y apoyo que han brindado a este trabajo, por el respeto a mis sugerencias e ideas y por la dirección y el rigor que ha facilitado a las mismas.*

## **DEDICATORIA**

*Esta tesis está dedicada a todas las personas especiales que me acompañaron en esta etapa, aportando a mi formación tanto profesional como de ser humano. En especial a mi esposo Roberth por ser mi compañero de vida, el principal promotor de este sueño, quien me impulsó a no rendirme y llegar hasta el final del camino; y a mi hija Daniela por su sacrificio y valentía, por ser mi más grande inspiración y la razón para superarme cada día. Sin su apoyo este sueño no se hubiera cumplido ni este trabajo se habría escrito.*

*Bivi*

## RESUMEN

El antecedente de cesárea es una de las razones para realizar nuevamente una cesárea, elevando la tasa de esta intervención por encima de lo indicado por la OMS. Los puntajes de Flamm y Grobman pueden predecir la posibilidad del éxito de un trabajo de parto en pacientes con cesárea previa

**Objetivo:** Evaluar la capacidad predictiva de los puntajes de Flamm y Grobman en el éxito de parto vaginal en pacientes con cesárea anterior en el momento del ingreso al Hospital Pablo Arturo Suárez en el periodo enero 2018 a julio 2019

**Metodología:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo retrospectivo. Con la revisión de las historias clínicas de 350 pacientes con antecedente de cesárea. Se calculó la sensibilidad, especificidad y valores predictivos positivo y negativo de los puntajes de Flamm y Grobman. Se calcularon las razones de verosimilitud positiva (RVP) y negativa (RVN). Se compararon las respectivas áreas bajo la curva ROC (*Receiver Operating Characteristic*)

**Resultados:** Edad entre 17 a 44 años y media de 27,24, la media del IMC fue de 28,14, la mayor indicación de cesárea previa fue distocia de dilatación con 27,2%, y la principal indicación de cesárea actual fue RCBF con 34,5%. El 81,7% presentaron trabajo de parto espontáneo. El éxito de parto en el 12,3% de los casos. Los factores asociados al éxito del parto vaginal después de cesárea fueron: labor de parto espontánea, borramiento y dilatación cervical y asociados con el fracaso ningún parto anterior. Las complicaciones maternas alcanzaron el 11,71%. La escala Flamm presentó sensibilidad de 90,7%, especificidad 91,9%, VPN 97,9% y VPP 60%. La RVP en 11, 197 y la RVN en 0,089. Para la escala Grobman la sensibilidad fue 74,41%, especificidad 57%, VPN 94% y el VPP en 20%. La RVP en 1,73 y la RVN en 2,32

**Conclusiones:** Los puntajes de Flamm y Grobman tienen capacidad predictiva para el éxito de parto vaginal en gestaciones con cesárea previa, el puntaje de Flamm fue mejor predictor comparado con el de Grobman con mayor especificidad y sensibilidad

**Palabras claves:** Parto vaginal, cesárea previa, prueba de parto, Puntaje de Flamm, Puntaje de Grobman

## ABSTRACT

The history of caesarean section is one of the reasons for performing a cesarean section again, raising the rate of this intervention above that indicated by the WHO. Flamm and Grobman scores can predict the possibility of successful labor in patients with previous caesarean section.

**Objective:** To evaluate the predictive capacity of Flamm and Grobman scores in the success of vaginal delivery in patients with previous caesarean section at the time of admission to Pablo Arturo Suárez Hospital in the period January 2018 to July 2019.

**Methodology:** An observational, retrospective descriptive study was carried out. With the review of the medical records of 350 patients with a history of caesarean section. The sensitivity, specificity and positive and negative predictive values of the Flamm and Grobman scores were calculated. The positive likelihood (RVP) and negative (RVN) likelihood ratios were calculated. The respective areas under the ROC (Receiver Operating Characteristic) curve were compared.

**Results:** Age between 17 and 44 years and average of 27.24, the average BMI was 28.14, the highest indication of previous caesarean section was dystocia of dilatation with 27.2%, and the main indication of current caesarean section is the RCBF with 34.5%. 81.7% presented spontaneous labor. Successful delivery in 12.3% of cases. The factors associated with the success of vaginal delivery after caesarean section were: spontaneous labor, cervical erasure and dilation, and no previous labor was associated with failure. Maternal complications reached 11.71%. The Flamm scale showed sensitivity of 90.7%, specificity 91.9%, NPV 97.9% and PPV 60%. The RVP in 11, 197 and the RVN in 0.089. For the Grobman scale the sensitivity was 74.41%, specificity 57%, NPV 94% and PPV at 20%. The RVP in 1.73 and the RVN in 2.32

**Conclusions:** The Flamm and Grobman scores have a predictive capacity for the success of vaginal delivery in pre-cesarean pregnancy, the Flamm score was a better predictor compared to that of Grobman with greater specificity and sensitivity.

**Keywords:** Vaginal delivery, previous caesarean section, birth test, Flamm score, Grobman score



## CAPÍTULO I

### INTRODUCCIÓN

El embarazo, parto y nacimiento son procesos fisiológicos, por lo que es de gran importancia garantizar los mejores resultados. El parto es el proceso por el cual se finaliza la gestación, el mismo que se puede dar por dos vías, el parto vaginal (normal) que según la Organización Mundial de la Salud (OMS) es de inicio espontáneo, de bajo riesgo; y el parto por cesárea en el cual se realiza una intervención quirúrgica (Organización Mundial de la Salud, 2011).

A nivel mundial se ha observado un incremento del parto por cesárea, a valores que superan a los recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), en América Latina para el 2015, el porcentaje de cesáreas fue del 38,9%. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2015), en Europa el 21%, en Estados Unidos 26 %, en Australia 23%. En el Ecuador, en el 2014 se reportó una tasa de cesáreas de 41,2%, de los cuales el 29.3% fueron de establecimientos del Ministerio de Salud Pública, el 49.5% del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, y el 69,9%-74%, de clínicas privadas (Ortiz-Prado, y otros, 2017).

Una de las principales indicaciones es el antecedente de cesárea, por el temor a la rotura uterina, por lo que algunas instituciones, entre ellas el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología, en un esfuerzo por disminuir esta tasa, recomendó que las pacientes con cesárea anterior podrían ser sometidas a una prueba de trabajo de parto, debido a que el éxito de lograr un parto vaginal fluctuaba entre 60% y 80%, con riesgo de rotura uterina menor al 1% (Eden, y otros, 2010).

Algunos investigadores han intentado identificar factores asociados a un parto vaginal exitoso en pacientes con cesárea previa. Flamm y Grobman, diseñaron una herramienta con porcentajes de predicción de éxito de 88% y 78% de un parto vaginal con antecedente de cesárea (Vargas, Levano, & Lazo, 2013).

Con la presente investigación se pretende identificar si los puntajes de Flamm y Grobman predicen el éxito de un parto vaginal en pacientes con cesárea anterior del Hospital Pablo Arturo Suarez, con la información obtenida se contribuirá a la selección adecuada de las

pacientes para parto vaginal, y a la reducción de la tasa de cesárea, sumada a la disminución de la morbilidad materno fetal.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Embarazo

El embarazo es un proceso que comienza con la implantación del blastocito al útero, lo cual ocurre entre el 5to a 6to día posterior a la fecundación (Menéndez, Navas, Hidalgo, & Espert, 2012). El primer signo del embarazo es la falta del periodo menstrual en una mujer en edad reproductiva, con ciclos regulares y sexualmente activa sin uso de algún método anticonceptivo (Brown, 2016).

Durante el embarazo se presentan una serie de cambios fisiológicos adaptativos maternos, secundarios a eventos mecánicos y hormonales (estrógeno, progesterona y la subunidad beta de la gonadotropina coriónica humana (beta-hCG) (Brown, 2016), los que permiten un medio favorable para el feto, pero a su vez, son responsables de síntomas frecuentes y propios del embarazo (Carvajal & Ralph, 2019). En el siguiente cuadro se resumen los principales cambios fisiológicos durante el embarazo

**Cuadro 1.** Cambios fisiológicos y hormonales durante el embarazo

Órgano y Sistema	Cambios
Modificaciones corporales y ganancia de peso	El promedio de ganancia de peso puede alcanzar los 12,5 kilogramos, donde el feto representa el 27% del total de esta ganancia, 6% el líquido amniótico, 5% la placenta y el resto es de la madre
Ojos	tumefacción del cristalino
Sistema nervioso central	trastorno del sueño
Pulmón	↑ capacidad inspiratoria ↓ volumen residual ↓ capacidad total pulmonar
Sistema cardiovascular	↑ Volumen sanguíneo (40-50%) ↓ gasto cardíaco (30%) ↓ presión sanguínea
Mamas	mamas aumentadas de tamaño, tensas y dolorosas pezones y areola mamaria más oscura
Tracto gastrointestinal	↓ motilidad intestinal (estreñimiento) ↓ secreción de ácido gástrico ↑ secreción moco gástrico alteración en la composición de la bilis alteración de las enzimas hepáticas
Sistema renal	↑ filtración glomerular (50%) glucosuria

	↑ reabsorción tubular de sodio ↓ nitrógeno ureico sanguíneo ↓ creatinina sérica ↑ aclaramiento de creatinina ↓ control urinario ↓ capacidad de la vejiga
Sistema reproductor	↑ tamaño del útero
Sistema hematológico	↑ n° de hematíes ↑ n° de leucocitos ↓ concentración de albúmina
Piel	distensión de la piel (estrías) aparición de cloasma ↑ riego sanguíneo Acné Hiperpigmentación
Hormonal	↑ nivel de progesterona ↑ nivel de gonadotropina coriónica humana (hCG)

Tomado de: (Hatzopoulos, Sagraves, & Hardman, 2001)

## 2.2. Parto

El parto es un proceso fisiológico a través del cual se finaliza la gestación, es de inicio espontáneo, generalmente evoluciona sin complicaciones y termina con el nacimiento del bebé, proceso en el cual se debe dar apoyo integral a la madre en donde influyen factores de diversa índole como físicos, psicológicos y socioculturales (Álvarez, Bercovich, & Zanovello, 2017).

Este proceso es complejo, en el cual intervienen la madre, el niño y la placenta, con una base en mecanismos endocrinológicos dado por un balance entre las principales hormonas participantes como estrógeno, progesterona y hormona liberadora de corticotropina, donde también se involucran factores inmunológicos, actuando sobre el endometrio, cuello del útero, placenta y las membranas fetales para dar inicio al proceso de trabajo de parto (Ceccaldi, y otros, 2013).

### 2.2.1. Parto normal

El parto normal se caracteriza por ser de inicio espontáneo, de bajo riesgo, no necesita de ninguna intervención ni procedimiento terapéutico que altere la fisiología del mismo, simplemente vigilancia del estado de la madre y del feto (Arnau, y otros, 2012).

Para que se produzca un parto normal se requiere: posición fetal cefálica, frecuencia fetal entre 120 y 160 latidos por minuto, edad gestacional a término (37-42 semanas)(Organización

Mundial de la Salud, 2011), ninguna complicaciones durante el embarazo, inicio de contracciones espontaneas, buena proporción céfalo pélvica (Blanco, y otros, 2009).

Para que ocurra el parto, se necesita de un canal de parto y contracciones uterinas adecuadas, y otros factores, tales como:

- *Actitud*, que es la relación que guardan los distintos segmentos fetales entre sí, se considera normal a la flexión moderada o hiperflexión
- *Situación*, es la relación del eje longitudinal fetal con el eje materno, se pueden dar las siguientes situaciones; longitudinal, oblicua y transversa
- *Presentación*, que es cuando parte del producto se avoca a la parte superior de la pelvis. Las mismas que pueden ser; cefálica, de nalga, de hombro y compuesta (Arranz, y otros, 2019).

### 2.2.2. *Mecanismo del parto*

Se considera como mecanismo del parto a los movimientos, adaptaciones y cambios tanto de posición como actitud, que debe realizar el feto para cruzar el canal del parto, los mismos que dependen de factores mecánicos y físicos, como la elasticidad, plasticidad y contractilidad de los tejidos del canal del parto; y actividad del feto.

El feto para nacer a través del canal del parto debe realizar ciertos movimientos, los mismos que se enumeran:

- 1) Flexión y acomodación de la cabeza al estrecho superior.
- 2) Descenso y encajamiento de la cabeza.
- 3) Rotación interna de la cabeza.
- 4) Desprendimiento de la cabeza.
- 5) Rotación externa de la cabeza e interna de los hombros.
- 6) Desprendimiento de los hombros y del resto del feto.

### 2.2.3. *Periodos del trabajo de parto*

- **Dilatación**, Primer periodo del parto el cual a su vez se divide en dos fases:

- *Fase latente*: en la que hay contracciones uterinas que provocan cambios cervicales hasta llegar a una dilatación de 4 cm, su duración es variable, de 6,4 horas en nulíparas y 4,8 horas en multíparas (Ministerio de Salud pública, 2015).
- *Fase activa*: Contracciones uterinas más intensas, regulares y dilatación cervical a partir de 4cm hasta la dilatación completa (10cm). Es de duración variable, y su progreso no necesariamente es lineal. (Hospital Clínic. Hospital Sant Joan de Déu. Universitat de Barcelona, 2019). El progreso es de 1,1 cm/hora en las mujeres nulíparas (puede durar de 8 a 18 horas) y de 1,3 cm/hora en las multíparas (de 5 a 12 horas). (Ministerio de Salud pública, 2015)
- **Expulsivo**, Segundo periodo del parto, que inicia con la dilatación completa del cérvix (10cm) hasta la expulsión fetal (Arranz, y otros, 2019).

La duración es variable. En primigestas, regularmente dura 3 horas sin anestesia, 4 horas con anestesia, y en multíparas hasta 2 horas sin anestesia, si estos tiempos se prolongan se terminara el parto, por parto instrumentado o cesárea. (Hospital Clínic. Hospital Sant Joan de Déu. Universitat de Barcelona, 2019)

- **Alumbramiento**, tercer periodo del parto, que ocurre desde el nacimiento hasta la expulsión de la placenta, en el que se puede realizar:
  - *Manejo activo*, donde se dirige el alumbramiento con la administración de uterotónicos (profilaxis), tracción controlada del cordón y masaje uterino luego de salida la placenta
  - *Manejo pasivo*, que consiste en no usar rutinariamente uterotónicos, no pinzar el cordón umbilical hasta que deje de latir y expulsión de la placenta con el pujo materno.

Su duración no debe superar los 30 minutos del parto si se trata de un alumbramiento dirigido y 60 minutos si es alumbramiento espontaneo, pasado este tiempo se considera placenta retenida (Ministerio de Salud de México, 2011).

### 2.3.Cesárea

La cesárea es el procedimiento quirúrgico que se realiza con el fin de obtener el nacimiento de un feto mediante una incisión en la pared abdominal y uterina (Instituto Mexicano de Seguro

Social, 2014). La operación que se realiza por primera vez se denomina primaria, mientras que la cesárea repetida es la realizada después de la primera cesárea (Gabbe, 2012).

A nivel mundial la cesárea se practica en un alto porcentaje. Según la declaración de la OMS, se debe realizar cesárea a todas las pacientes que lo necesiten, considerando que la tasa de esta debe fluctuar entre 10 y 15%. En Estados Unidos anualmente se registran más de 1.2 millones de partos por cesárea, que corresponden a un tercio de los nacimientos (Centers for Disease Control and Prevention, 2015). En Europa se reporta una incidencia del 21%, y en Latinoamérica, específicamente en los países Chile, Argentina, Brasil, Paraguay y México, del 30 al 50% (Organización Mundial de la Salud, 2010). En el Ecuador, en el año 2014 el índice de cesáreas solo del MSP fue de 41.2% (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2015).

En sus inicios, la principal indicación era la imposibilidad del parto por vía vaginal y su finalidad era la de proteger la vida de la madre, al comienzo de su práctica tenía una mortalidad cercana al 100%, cifra que progresivamente fue disminuyendo y por ende aumentó su indicación, sumándose como motivo la preservación de la vida del feto, hasta alcanzar en la actualidad razones para su uso por la simple solicitud de la paciente. Las cifras sobrepasan el 30% de los nacimientos, cifra que puede variar de un país a otro, y en un mismo país según la región y centro de atención de salud (Shnapp, Sepúlveda, & Robert, 2014).

Aunque no se conoce a ciencia cierta las razones del aumento de las cesáreas en el mundo, es posible explicarlo a través de algunos de estos factores: aumento del promedio de edad de inicio de la maternidad, con lo que se presenta mayor cantidad de primigestas añosas que conllevan a una cesárea; monitorización fetal a través de medios electrónicos precisos que permiten diagnosticar condiciones adversas con indicación de resolución quirúrgica del embarazo (Cunningham, y otros, 2015); bajo riesgo de complicaciones postoperatorias inmediatas; factores demográficos y nutricionales (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2015).

### 2.3.1. Tipos de cesárea

Las cesáreas se pueden clasificar en:

**Electiva**, cuando se programa para una fecha específica en gestantes que presenten alguna patología materna o fetal que contraindique el parto por vía vaginal.

***Cesárea en curso de parto***, realizada en el transcurso del parto por problemas tanto de la madre o el feto que justifique la cesárea, que no indiquen riesgo inminente para la gestante o el feto.

***Cesárea urgente***, cuando se realiza por una patología aguda grave de la madre o del feto, con riesgo vital materno-fetal o del pronóstico neurológico fetal (Ros, Bellart, & Hernández, 2012).

La urgencia de realizar la cesárea se clasifica en:

- Categoría 1: cuando exista amenaza o peligro inmediato para la vida de la madre y feto
- Categoría 2: cuando haya compromiso materno o fetal sin riesgo inmediato para la vida
- Categoría 3: cuando no exista ningún compromiso materno o fetal, pero se requiera un parto prematuro (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2015)

### 2.3.2. *Indicaciones de la cesárea*

Las indicaciones para realizar una cesárea pueden ser muy variables, según Ros, Bellart, & Hernández (2012) se dividen en:

- ***Cesárea electiva***: se debe realizar cesárea electiva cuando:
  - El feto tenga presentación de nalgas, transversa u oblicua
  - Macrosomía fetal cuando el peso fetal estimado sea de 4000 gramos (8lb 13 oz)
  - Placenta previa
  - Infecciones maternas (pacientes VIH+, infectadas por herpes genital o portadoras de condilomas que obstaculicen el canal del parto)
  - Cesárea iterativa ( $\geq 2$  cesáreas anteriores) por riesgo de ruptura uterina presente en el 1,4% de los casos
  - Gestantes sometidas a cirugía uterina previa con apertura de cavidad endometrial
  - Cesárea previa con incisión uterina corporal vertical o clásica o histerotomía transversa ampliada en “T” ante el riesgo de ruptura uterina presente en el 1.6% y 6% respectivamente
  - Compromiso fetal que contraindique la inducción-monitorización de la frecuencia cardíaca fetal (FCF) del parto tales como malformaciones fetales, alteraciones Doppler, alteraciones del ritmo cardíaco fetal, como arritmias fetales
  - Patología médica materna que desaconseje parto vaginal como la cardiopatía y riesgo ACV.

- *Cesárea en curso de parto:*
  - Fracaso de inducción tras 12 horas de oxitocina y no se haya alcanzado LAS condiciones establecidas de parto (borramiento cervical del 50%, dilación de 2-3 cm, con dinámica uterina activa)
  - Parto estacionado, cuando, habiéndose establecido condiciones de trabajo activo de parto, hayan transcurrido más de 3 horas sin progresión de las condiciones obstétricas (dilatación o borramiento)
- *Cesárea urgente/emergente:*
  - Si existe sospecha o pérdida del bienestar fetal
  - Desprendimiento prematuro de placenta normo inserta (DPPNI)
  - Prolapso de cordón
  - Rotura uterina.
- *Cesárea por solicitud materna:*
  - Cuando la mujer solicite la terminación del embarazo por cesárea, sin existir ninguna indicación médica, se debe analizar con ella y sus familiares sobre los riesgos y beneficios de la cesárea en comparación con el parto vaginal, y brindarle apoyo psicológico con el respectivo profesional

En concordancia, las indicaciones de la cesárea incluyen una larga lista de situaciones y condiciones para reducir la mortalidad perinatal y la morbilidad neonatal, por lo que Martínez S. (S., 2013) las clasifica en:

- ***Indicaciones relativas***, se denomina así a las indicaciones en las que existe discusión para realizar el procedimiento, como:
  - Cesárea previa por el riesgo de rotura de la cicatriz uterina
  - Presentación pelviana
  - Restricción de crecimiento intrauterino
  - Trastornos hipertensivos
  - Distocia de rotación
  - Inducción fallida
  - Deseo materno
- ***Indicaciones Absolutas***, son las indicaciones en las que no existe controversia para su realización

- Cesárea iterativa
- Sufrimiento fetal
- Situación transversa
- Placenta previa total o parcial
- Placenta creta
- Antecedente de cirugía uterina
- Cardiopatía clase III y IV
- Hidrocefalia fetal
- Embarazo gemelar con el primer gemelo en pelviano
- Herpes genital activo
- Tumor que obstruya el canal del parto
- Desprendimiento prematuro de placenta normo inserta,
- Infección materna con el virus de inmunodeficiencia humana
- Embarazo pretérmino con peso fetal menor a 1500 gr
- Desproporción céfalo (feto) pélvica (madre) (DCP)
- Rotura uterina inminente o rotura uterina

### 2.3.3. *Complicaciones de la cesárea*

La cesárea posee complicaciones propias del procedimiento, el riesgo de morbi mortalidad de la madre y el feto, generalmente es mayor en la cesárea que en el parto vaginal. Entre las complicaciones más frecuentes mencionamos. Carvajal y Ralph (2018)

- *Quirúrgicas*: lesiones vasculares, del tracto urinario o del intestino
- *Infeciosas*: infección de la herida quirúrgica (3-5%), mayor frecuencia de endometritis puerperal.
- *Hemorrágicas*: mayor frecuencia de inercia uterina y hemorragia post parto.
- *Tromboembólicas*.
- *Fetales*: riesgo de lesión quirúrgica fetal, mayor frecuencia de taquipnea transitoria.
- *Obstétricas*: riesgo de rotura uterina en un siguiente embarazo, aumento del riesgo de placenta previa y acretismo placentario.

#### 2.3.4. Parto vaginal versus cesárea

Entre los beneficios del parto vaginal versus cesárea incluyen: (Carvajal & Ralph, Manual de Obstetricia y Ginecología, 2018)

- Menor necesidad de anestesia y analgesia post parto
- Menor morbilidad postparto
- Menor estadía hospitalaria, bajo costo
- Mejor contacto madre-hijo y estimulación del apego más temprana
- Menor período intergenésico.

Tomando en cuenta el aspecto neonatal, se favorece grandemente la opción del parto vaginal, lo cual se evidencia en un menor ingreso a UCI neonatal al comparar la situación con los niños nacidos por cesárea electiva. No se evidencian beneficios de la cesárea que mejoren el riesgo de patologías fetales como la encefalopatía hipóxico isquémica, hemorragia intracraneal, patologías respiratorias y mortalidad neonatal en general. Adicionalmente y respecto a la madre, la cesárea electiva se relaciona con mayor frecuencia a complicaciones propias del acto quirúrgico como problemas en la cicatrización de la herida, hematomas, seroma, infecciones puerperales, algunas complicaciones derivadas de la anestesia y mayor probabilidad de histerectomía obstétrica (Farías & Oyarzún, 2012).

El parto vaginal ha demostrado gran cantidad de beneficios al comparar los resultados con la cesárea, tanto para la madre como para el recién nacido, el parto por vía vaginal, está relacionado con:

- Menor morbilidad respiratoria del recién nacido
- Menor tasa de hemorragia, histerectomía, embolia de líquido amniótico y muerte materna

Sin embargo existe mayor posibilidad de presentarse trauma perineal, desgarros, entre otras complicaciones. Las mujeres cuyo primer parto se resolvió con cesárea, en un embarazo siguiente presentan una mayor probabilidad de rotura uterina, placenta previa y acretismo placentario, en comparación con mujeres que tuvieron parto vaginal (Martinovic, Carvajal, & Fernández, 2017).

#### **2.4. Parto con cesárea previa**

El manejo del embarazo en una mujer con cesárea previa ha sido un tema muy controvertido a lo largo de un siglo, principalmente porque pese a que la cesárea ha demostrado ser un procedimiento seguro, inicialmente las mujeres presentaron rotura de útero con mucha frecuencia cuando se realizaba la histerotomía vertical en la cesárea anterior, por lo que años más tarde se inició la práctica de la incisión transversal. Desde la década de los años 90 se fomentó la práctica del parto vaginal con el antecedente de una cesárea previa y el éxito obtenido incrementó su índice (Cunningham, y otros, 2015).

En la actualidad, el parto vaginal es una práctica segura en las mujeres con antecedente de cesárea previa, sin que se presente por ello un aumento de la morbimortalidad materno fetal. En los Estados Unidos la tasa de parto con cesárea previa en las mujeres ha presentado una disminución concomitante. Sin embargo, también aumentaron los informes de morbilidad materna y perinatal relacionada con la rotura uterina. En general el parto vaginal después de una cesárea es un método práctico para reducir la tasa global de cesáreas. Por lo que debe ofrecerse una prueba de trabajo de parto a las mujeres con cesárea previa que sean candidatas a un parto vaginal (que no pertenezcan al grupo de indicaciones absolutas de cesárea) (Uddin & Simon, 2013).

El mayor riesgo del parto vaginal después de una cesárea es la rotura uterina. Esta complicación se produce en menos del 1%. La morbilidad materna es siempre mayor cuando fracasa el intento de parto vaginal que en la cesárea electiva, pero siempre es menor en el parto vaginal que en la cesárea. Por tanto, aunque no existe un consenso generalizado, se requiere una adecuada selección de las pacientes.

En el Estudio latinoamericano de cesáreas (ELAC) en la que participaron 60 maternidades, encontraron que las indicaciones de cesárea más frecuentes es la cesárea anterior y falta de progresión y descenso, y que ambos suman más del 50 % de las indicaciones de repetir la cirugía (Campos, y otros, 2007).

#### 2.4.1. *Criterios de selección*

Se han establecido algunos criterios para establecer si una paciente puede ser candidata a realizar un proceso de parto si ha tenido una cesárea anteriormente, entre estos se encuentran:

- Una cesárea transversal previa, con incisión tipo Kerr
- pelvis clínicamente adecuada sin desproporción céfalo pélvica
- Ninguna cicatriz uterina con acceso a cavidad
- Infraestructura adecuada para el control del parto y realización de una cesárea urgente (Soto, Solano, Sesin, & Pineda, 2010).

#### 2.4.2. *Contraindicaciones de parto con cesárea previa*

Por otra parte, existen contraindicaciones para esta práctica, que pueden ser absolutas, o relativas

- *Contraindicaciones Absolutas*

- Incisión uterina clásica previa o en “T”
- Complicaciones quirúrgicas en la cesárea previa tales como desgarros cervicales extensos, cirugía uterina previa con acceso a cavidad
- Rotura uterina previa
- Complicaciones médicas u obstétricas que impidan el parto vaginal
- Estrechez pélvica
- Periodo intergenésico corto (Menor de 18 meses)
- Cesárea iterativa
- Imposibilidad de realizar una cesárea urgente por falta de medios o personal
- No aceptación por parte de la paciente. (Soto, Solano, Sesin, & Pineda, 2010).

- *Contraindicaciones relativas*

- Incisión vertical baja
- Incisión de tipo desconocido
- Embarazo prolongado
- Embarazo gemelar
- Presentación podálica (Soto, Solano, Sesin, & Pineda, 2010).

#### 2.4.3. *Complicaciones maternas del parto vaginal con cesárea previa*

Una de las complicaciones más frecuentes del parto vaginal con cesárea previa es la rotura uterina.

- *Rotura uterina*, es la pérdida de continuidad de la pared del útero, en el 78 a 80% se produce durante el trabajo de parto (Parrilla-Fernández A, 2017). En la actualidad, la rotura del útero es una complicación, que, aunque es poco frecuente, está descrito que es una de las más graves, en este contexto, el antecedente de una cesárea previa constituye uno de los principales factores de riesgo, la incidencia de la rotura uterina durante un trabajo de parto ante una cesárea previa puede alcanzar cifras del 0,3 al 0,47% (Parrilla-Fernández, Manrique-Tejedor, Figuerol-Calderó, & García-Romero, 2017). En el estudio multicéntrico que se realizó en EE.UU. se reportó una incidencia muy baja del 0.7% con ninguna muerte materna atribuible y 3 complicaciones dadas por sufrimiento fetal agudo y una histerectomía. Se puede clasificar en rotura uterina completa e incompleta.
  - *Completa*: compromete todas las capas de la pared uterina, se relaciona principalmente con cicatriz segmentaria anterior, cicatriz de cesárea corporal y cicatriz de cirugía ginecológica, cuando se presenta tiene un riesgo de morbilidad materna del 15% y de mortalidad materna del 1%, y un de riesgo de mortalidad perinatal de 3-6%
  - *Incompleta o dehiscencia*: afecta al miometrio, permaneciendo el endometrio indemne, generalmente se diagnostica durante la cesárea a repetición (Parrilla-Fernández, Manrique-Tejedor, Figuerol-Calderó, & García-Romero, 2017).

#### 2.4.4. *Complicaciones fetales del parto vaginal con cesárea previa*

En varios estudios realizados no se ha evidenciado diferencias entre ambos grupos de pacientes (parto y cesárea) en cuanto al puntaje de APGAR al 1 - 5 minutos y al pH del cordón umbilical. Miller en un estudio a 10 años en el que incluye 17.322 pacientes con cesárea previa, al 73% se les ofreció prueba de trabajo de parto con una tasa de éxito de 82%, solo se observó una incidencia de 0.7% en rupturas uterinas y solo 3 casos de muerte fetal atribuible a la ruptura uterina (0.24%).

#### 2.4.5. Probabilidad de éxito del parto vaginal

Después de una cesárea el trabajo de parto espontáneo y el antecedente de parto son los factores que incrementan la probabilidad de éxito para parto. Se analizaron a mujeres con una cesárea previa en el que el 16,6% se sometió a un ensayo de trabajo de parto. El 68% de estos tuvieron un parto vaginal exitoso, y el 32% no. Los factores significativamente asociados con el éxito del parto fueron: un parto vaginal previo; aumento de peso normal durante el embarazo ( $\leq 30$  libras); raza caucásica y trabajo de parto espontaneo (Regan, Keup, Wolfe, Snyder, & DeFranco, 2015).

En Medio Oriente se observó que el 69% de pacientes logró un parto vaginal exitoso previo una cesárea. La tasa de éxito prevista del parto vaginal fue mayor entre las mujeres con trabajo de parto exitoso ( $82.4\% \pm 13.1\%$ ) en comparación con las que falló ( $67.7\% \pm 18.3\%$ ;  $P < 0.001$ ) (Aziz, Rabbo, Ahmed, Khamees, & Atwa, 2016).

En el 2013 se realizó un estudio para crear una herramienta simple para predecir la probabilidad de un ensayo exitoso del trabajo de parto después de un parto por cesárea. En donde, de las mujeres que se sometieron a prueba de parto, el 80% tuvieron un parto vaginal exitoso. Las variables estudiadas en el momento del ingreso fueron: puntaje Bishop, antecedentes de parto vaginal, edad menor de 35 años, índice de masa corporal menor de 30. Las mujeres con una puntuación superior a 16 tuvieron una tasa de éxito superior al 85% (Metz, y otros, 2013).

#### 2.4.6. Factores que influyen en la tasa de parto vaginal con cesárea previa

Los modelos predictivos calificados brindan una capacidad razonable para identificar a las mujeres que son buenas candidatas para un parto vaginal, pero ninguna tiene la capacidad de discriminar para identificar a las mujeres que están en riesgo de parto por cesárea. En Francia en 2010 en una revisión de factores predictores de parto vaginal después de una cesárea previa, la tasa de éxito fue del 75%, encontrando dos factores asociados al parto vaginal, antecedente de parto vaginal y trabajo de parto espontáneo (Haumonté, y otros, 2012).

- *Parto vaginal previo*, el antecedente de parto vaginal aumenta la probabilidad de trabajo de parto exitoso (OR 3.90 IC 95%; 3.60 – 4.30) (Wells, 2010).

- *Indicación de cesárea previa*, las mujeres con cesárea previa por mala presentación tenían más probabilidades de tener un parto vaginal (75 %) en comparación con las mujeres con cesárea anterior por sufrimiento fetal (60 %), falta de progreso o desproporción céfalo pélvica (54 %) (Guise, y otros, 2010).
- *Raza*, las hispanas y afroamericanas tienen menos probabilidades de tener un parto vaginal luego de cesárea en comparación con las mujeres no hispanas y blancas, (20 a 49 %). (Guise, y otros, 2010).
- *Índice de masa corporal*. Las mujeres con un índice de masa corporal (IMC) de menos de 40 tienen tasas de 52.1 a 70 % de parto vaginal luego de cesárea (Guise, y otros, 2010).
- *Trabajo de parto espontáneo*, al ingreso tiene mayor probabilidad de parto vaginal (OR: 2.56, IC 95% 2.38-2.6 (Wells, 2010)
- *Edad materna*, Las pacientes mayores de 35 años en el momento del parto tienen menor probabilidad de parto vaginal (OR 0.65; IC 95% 0.45-0.95) (Maykin, Mularz, Lee, & Valderramos, 2017)

## **2.5.Puntajes para predecir el éxito del parto vaginal en pacientes con cesárea anterior**

El desarrollo de varios puntajes que combinen características demográficas y obstétricas, son de gran utilidad, debido a que son una herramienta que permite seleccionar adecuadamente a las pacientes con mayores posibilidades de lograr un parto vaginal (Grobman W. , y otros, 2009).

Los estudios de análisis de decisión sugieren que los puntajes son de utilidad clínica, si estos alcanzan sensibilidad y especificidad mayores a 85%. La utilidad de estos puntajes como herramienta de selección, utilizando factores prenatales conocidos que serían redefinidos con factores cervicales, y las intervenciones necesarias durante el trabajo de parto podrían ayudar a clasificar mejor a las pacientes. Usando este enfoque, las pacientes podrían ser reevaluadas acerca de la decisión de intentar un parto vaginal (Vargas, Levano, & Lazo, 2013).

### 2.5.1. Puntajes de Flamm

Existen diferentes tipos de sistemas de puntajes, los cuales han tomado en cuenta diferentes parámetros guiados por investigadores, pero ninguno de estos puntajes ha sido aceptado universalmente. El sistema de puntaje de FLAMM es uno de los más conocidos, es útil para predecir el resultado de una cesárea previa sometida a prueba de parto. Con más de 5 puntos, la posibilidad de partos vaginales es más de 90% mientras que con menos de 2 puntos la probabilidad de cesárea es de 80- 90% ( (Patel, Kansara, Patel, & Anand, 2016).

**Gráfico 1.** Puntaje de Flamm

Criterios	Puntaje
Edad menor de 40 años	2 puntos
Parto vaginal previo:	
Antes y después de cesárea	4 puntos
Luego de la primera cesárea	2 puntos
Antes de la primera cesárea	1 punto
Ninguno	0 punto
Razón para la primera cesárea:	
Diferente a la falla de progresión del parto	1 punto
Borramiento al ingreso:	
Mayor de 75%	2 puntos
De 25 a 75%	1 punto
Menor de 25%	0 punto
Dilatación al ingreso de 4 cm o más	1 punto
Puntaje total	Éxito
0 a 2	49%
3	60%
4	67%
5	77%
6	88%
7	93%
8 a 10	95%

Tomado de (Cuero-Vidal & Clavijo-Prado, 2011).

El puntaje de FLAMM usa la edad materna, el historial de parto vaginal, factores relacionados con el éxito de progreso para el parto, borramiento cervical y dilatación cervical  $\geq 4$  cm en la admisión. Los puntos están asignados a cada uno de estos predictores, a mayor puntaje, mayores posibilidades de un exitoso parto. Cuando el puntaje de FLAMM es  $\leq 4$ , la probabilidad de parto natural es de 40% y cuando el puntaje es de  $\geq 6$  la posibilidad asciende a 100%. Con un puntaje de corte de 5, la sensibilidad es de 72%. Este puntaje de FLAMM es

fácil de usar y puede exitosamente estimar las posibilidades de parto vaginal en pacientes con cesárea anterior (Dilipbhai, Maitra, Patel, Sheth, & Vaishnav, 2018).

La aplicación de la puntuación de FLAMM proporciona un juicio razonable del parto vaginal exitoso, por lo tanto, la aplicación de este puntaje se puede usar en cada paciente de cesárea de segmento inferior anterior sometido a parto por vía vaginal sin aumentar la morbilidad. La práctica del protocolo para aplicar FLAMM y monitorear por partograma reduce la tasa de cesárea en pacientes con cesáreas previas. El uso de un sistema de puntaje permite que los obstetras puedan predecir las posibilidades de éxito de parto por vía vaginal en algunos pacientes y evaluar tanto los riesgos como beneficios, así es posible mejorar el resultado de trabajo de parto después de cesárea anterior (Patel, Kansara, Patel, & Anand, 2016).

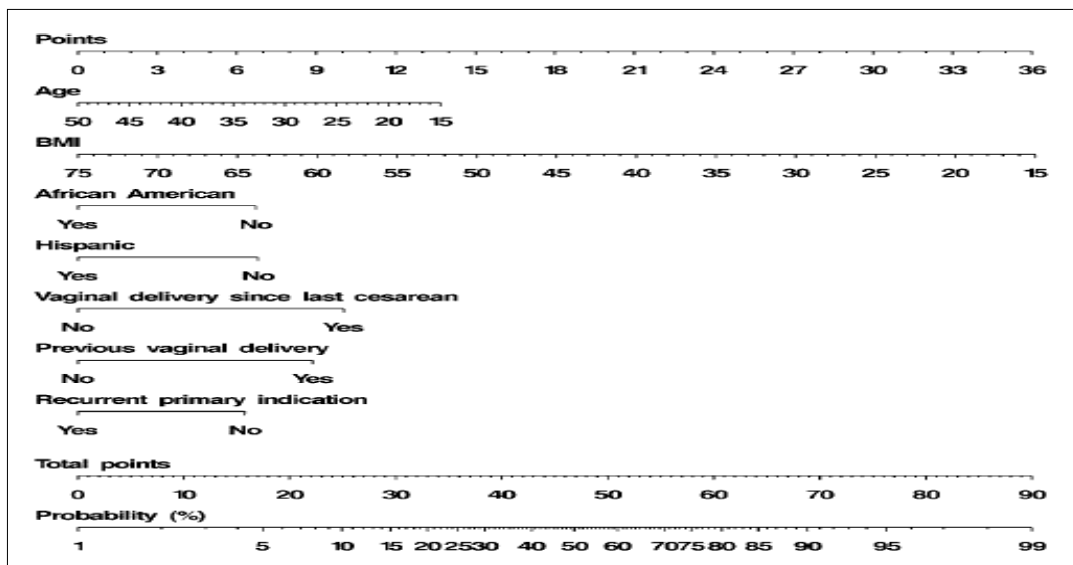
### 2.5.2. *Puntaje de Grobman*

Para el año 2007, Grobman desarrolló un normograma para predecir el éxito de un parto por vía vaginal con cesárea anterior, el cual se basó en algunos factores que pueden obtenerse durante el control prenatal, tales como la edad de la madre, su IMC, etnia, características del parto vaginal previo. Dos años después, para el 2009, incluyó elementos que se obtienen en el momento en que se admite la paciente al parto, tales como el IMC, descartar la posibilidad de preclampsia, edad gestacional al momento del parto, alcance de la dilatación cervical, borramiento del cuello uterino, estación e inducción del parto, factores que permitieron lograr un mejor rendimiento del modelo (Fonseca, Rodriguez, & Maya, 2019).

Las ventajas de este modelo incluyen la disponibilidad de los factores incluidos en la primera visita prenatal y asesoramiento preciso al inicio del embarazo. Las mujeres embarazadas pueden ser asesoradas a buen tiempo, pero aun así la limitación de este modelo inicialmente fueron algunas variables que no se tomaron en cuenta como embarazo tardío y otros factores cervicales, para ello se continuaron las investigaciones en varias regiones con la idea de perfeccionarlo (Pan, An, Zhang, & Li, 2018).

Este modelo predictivo para el parto vaginal después de una cesárea, incluye factores de pacientes caucásicos, hispanos y afroamericanos. Las variables del modelo se basan en la edad materna, el índice de masa corporal (IMC), el origen étnico, el parto vaginal previo, el VBAC previo y la indicación de parto por cesárea previo (Yokoi, y otros, 2012)

**Gráfico 2.** Normograma de Grobman



Tomado de (Grobman W. , y otros, 2009).

Este normograma se utiliza localizando las características de cada paciente en los aspectos edad, índice de masa corporal, etnia, antecedente de parto vaginal, indicación de cesárea por falla de dilatación y encontrando el número de puntos, en el punto más alto de la escala, a la que corresponde esa característica. Luego se suman todos los puntos generados, y esa suma se encuentra en la escala de "puntos totales" y la probabilidad predicha de parto vaginal con cesárea previa es la probabilidad en la escala más baja que se obtiene al dibujar una línea vertical desde los "puntos totales" hasta Escala de "probabilidad" (Grobman W. , y otros, 2007).

## 2.6. Antecedentes

Se publicó en el 2013 un artículo realizado en Perú, el mismo que buscaba determinar si los puntajes de Flamm y Grobman son útiles para predecir el éxito de un parto vaginal en pacientes con cesárea anterior, se revisaron las historias de 398 gestantes con antecedente de cesárea anterior y trabajo de parto espontáneo. El 53,5% terminó su parto con una nueva cesárea, el 46,5% restante lograron un parto vaginal exitoso, de las cuales el 89% obtuvieron puntajes mayores o iguales a 7 según la escala de Flamm y 81% con puntajes mayores o iguales a 60 en la escala de Grobman. Además, se encontró en los estudios de validación, predicción de éxito de 88% con puntajes mayores de 6 y 78% con puntajes mayores de 60, respectivamente. Los

autores concluyeron que los dos puntajes demostraron ser útiles para predecir el éxito de un parto vaginal, siendo el de Flamm mejor predictor. Se comparó el área bajo la curva de ROC, la cual fue 0,79 (IC95% 0,74 a 0,82) para la escala de Flamm y 0,74 (IC95% 0,70 a 0,79) para la escala de Grobman, con diferencia estadística ( $p = 0,03$ ) (Vargas, Levano, & Lazo, 2013).

En el estudio Young, y otros (2018) las tasas absolutas de morbi - mortalidad materna severa fueron bajas, pero significativamente más altas después del intento de parto vaginal, después del parto por cesárea en comparación con el parto por cesárea repetido electivo (10.7 v. 5.65 por 1000 partos, respectivamente; RR ajustado 1.96, IC 95% 1.76 a 2.19).

En Lima, Perú, se realizó un estudio descriptivo, observacional, retrospectivo de corte transversal, para “determinar las complicaciones materno-neonatales y características sociodemográficas en pacientes con parto vaginal luego de cesárea previa en el Hospital María Auxiliadora en el año 2016”, donde participaron 91 pacientes que culminaron su gestación por vía vaginal teniendo como antecedente cesárea previa en alguno de sus partos anteriores (Espino, 2017).

En la investigación anterior predominó el grupo etario de pacientes con edades de 25-29 años con 31%, 75% que tenían secundaria, 94% amas de casa, 75% conviven con su pareja. En relación a las complicaciones maternas: 59% no había tenido ninguna complicación materna, sin embargo 31% han tenido desgarro perineal siendo la complicación con más alto porcentaje, en las complicaciones neonatales un 92% no tuvo complicaciones. El estudio concluye, que las complicaciones maternas-neonatales en pacientes con parto vaginal luego de cesárea previa en el Hospital María Auxiliadora fueron desgarro perineal, hemorragia post parto, retención de restos placentarios, estas dos últimas en menor grado; bajo peso al nacer, APGAR bajo, muerte neonatal y sufrimiento fetal agudo, 92% no presentó complicaciones neonatales (Espino, 2017).

En Colombia, con la finalidad de determinar capacidad predictiva de parto vaginal del puntaje de Flamm y la incidencia de parto vaginal en pacientes con antecedente de cesárea previa, se realizó un estudio retrospectivo de cohorte donde se incluyeron 139 mujeres con antecedente de cesárea previa, obteniendo que el 79,7% terminaron el embarazo con cesárea y el 20,3% logró un parto exitoso, el 90,9% de la indicación de cesárea fue la cesárea previa, un 2,7% por sufrimiento fetal agudo y 2,7% por trabajo de parto estacionario. Las pacientes con puntajes

por debajo de 4 tuvieron menor probabilidad de parto vaginal. El puntaje de Flamm Con un punto de corte  $\geq 4$  puntos, presentó una sensibilidad del 85,7% y especificidad de 69,1% (Cuero-Vidal & Clavijo-Prado, 2011).

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. JUSTIFICACIÓN

La tasa de cesárea en los últimos años ha demostrado un aumento importante, lo que conlleva a un problema mundial de salud pública. En el 2015 la Organización Mundial de la Salud determinó que en Latinoamérica 4 de cada 10 partos se realiza por cesárea, lo que corresponde al 38,9% del total de nacimientos, siendo la recomendación de esta organización un 10 a 15% de cesáreas, mientras que en el Ecuador en el 2014 se reportó una tasa de cesárea del 41,2 %, valores muy por encima de lo recomendado por esta organización (Ministerio de Salud Pública Ecuador, 2015) y en el Hospital Pablo Arturo Suárez en el 2018 alcanzó el 39,9%, y en el 2019 bajo a 37,0%, tasa que probablemente se deba a que es un Hospital de referencia por ser de segundo nivel.

Es importante tener presente los riesgos y beneficios de la cesárea, la cual fue diseñada originalmente para solventar urgencias, sin embargo, el impacto que puede producir en forma negativa está establecido en la unión madre e hijo por el retardo del inicio de la lactancia, la dificultada de la madre para su recuperación, así como aumento en la morbilidad del neonato, la cual incluye mayor riesgo de: Síndrome de Distrés Respiratorio (SDR), hipertensión arterial pulmonar, laceraciones fetales, infecciones por agentes como herpes virus, hepatitis C y B y sepsis. Otros elementos que deben tomarse en cuenta es la prolongación de la estancia hospitalaria, aumento de riesgo de alteraciones placentarias y la posibilidad de rotura uterina en los partos siguientes (Morales, Hernández, García, & Islas, 2009).

Ante esta situación, varios organismos de salud recomiendan intentar el parto luego de cesárea cuando este tenga indicación médica. En el país, el MSP tiene como objetivo reducir el índice de cesáreas y con esto la morbilidad materna.

Los puntajes de Flamm y Grobman son sencillos, prácticos y fáciles de implementar, el aporte del presente trabajo fue determinar si estos puntajes tienen capacidad predictiva del éxito del parto vaginal en nuestra población, para que pueda ser aplicado y así contribuir a la reducir la morbilidad materno fetal, además documentar el porcentaje de partos vaginales exitosos, y sus complicaciones en el Hospital Pablo Arturo Suárez.

### **3.2.PROBLEMA DE INVESTIGACION**

El parto y el nacimiento son procesos fisiológicos. El garantizar los mejores resultados en la atención del parto debe observar la importancia que este proceso tiene en la vida de la mujer, en su bienestar emocional y en la adaptación a la maternidad, así como en el establecimiento del vínculo con su hijo o hija, en el éxito de la lactancia, en el estilo de crianza y en el desarrollo posterior de los niños (Ministerio de Salud pública, 2015).

A nivel mundial se ha observado un incremento de nacimientos por cesárea, presentando cifras muy por encima de lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Ante este incremento el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología recomendó que gran parte de mujeres con antecedente de cesárea son candidatas adecuadas para un parto vaginal (Cunningham F, 2010).

Existe variación en el porcentaje de 49 a 87% de la tasa de éxito de parto vaginal en pacientes con cesárea previa (Guise, y otros, 2010). Hay aún controversia sobre el manejo de estas pacientes, por lo que varios autores han elaborado herramientas para predecir el éxito de un parto en pacientes con cesárea previa y así poder ofrecer una herramienta para la toma de decisión tanto para la paciente como para el personal médico.

No se dispone de datos a nivel del hospital sobre la tasa de éxito, complicaciones, ni de los factores que incrementan la probabilidad de parto posterior a cesárea por lo cual se planteó realizar el presente estudio.

¿Cuál es la capacidad predictiva de los puntajes de Flamm y Grobman para evaluación del éxito de parto vaginal en pacientes con cesárea anterior en el Hospital Pablo Arturo Suárez en el periodo enero 2018 a julio 2019?

### **3.3.OBJETIVOS**

#### *3.3.1. Objetivo general*

Evaluar la capacidad predictiva de los puntajes de Flamm y Grobman en el éxito de parto vaginal en pacientes con cesárea anterior en el momento del ingreso al Hospital Pablo Arturo Suárez en el periodo enero 2018 a julio 2019.

### 3.3.2. *Objetivos específicos*

1. Comparar la utilidad de los resultados de los puntajes de Flamm y Grobman en la predicción del éxito del parto vaginal en gestaciones a término con cesárea previa.
2. Identificar los factores asociados con el éxito o fracaso del parto vaginal en pacientes con labor de parto y antecedente de cesárea previa.
3. Identificar las complicaciones perinatales en pacientes con trabajo de parto y antecedente de cesárea previa.

## **3.4.HIPÓTESIS**

Los puntajes de Flamm y Grobman predicen el éxito de parto vaginal en pacientes con cesárea anterior del Hospital Pablo Arturo Suárez en el periodo enero 2018 a julio 2019.

## **3.5.METODOLOGÍA**

### 3.5.1. *Diseño de estudio*

Se realizó un estudio observacional descriptivo retrospectivo. En el que se revisaron las historias clínicas de pacientes ingresadas a centro obstétrico del Hospital Pablo Arturo Suárez, con antecedente de cesárea segmentaria, con embarazo único, a término, cefálico, pelvis adecuada, periodo intergenésico mayor a 2 años en el periodo comprendido de enero 2018 a julio 2019.

### 3.5.2. *Procedimientos de recolección de información*

Se recogió la información mediante una ficha de recolección de datos elaborada (anexo 1), en la que constan los parámetros de predicción de las tablas de Flamm y Grobman como: edad, etnia, índice de masa corporal pre gestacional, número de gestaciones, número de partos vaginales previos o posteriores a la cesárea, indicación previa de la cesárea, dilatación y borramiento cervical al ingreso.

## **3.6.Técnicas para el procesamiento de datos**

Los datos fueron incorporados en la base de datos para cada puntaje, las variables categóricas se analizaron en proporciones y porcentajes. Las variables continuas se analizaron en promedios y rangos. Para evaluar el puntaje predictor se calculó la sensibilidad, especificidad

y valores predictivos positivo y negativo. Para determinar la capacidad predictiva del test se calcularon las razones de verosimilitud positiva (RVP) y negativa (RVN) de ambos puntos de corte. Se compararon ambos puntajes utilizando las respectivas áreas bajo la curva ROC (*Receiver Operating Characteristic*).

### 3.7. Población y muestra

- **Población:** La población es de 2470 pacientes que fueron atendidas para parto en el hospital Pablo Arturo Suarez en el año 2018 (Departamento de estadística del HPAZ), a lo que se agregan 6 meses del año 2019, para un total aproximado de 3.705.

- **Muestra:** 348 pacientes, con un nivel de confianza 95% y margen de error del 5%. Para el cálculo de muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$

Donde:

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

$\sigma$  = Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96

e = Límite aceptable de error muestral que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse el 5% (0,05)

$$n = \frac{3705 \cdot 0,5^2 \times 1,96^2}{(3705-1) 0,05^2 + 0,5^2 \times 1,96^2} = 348,15$$

### **Criterios de inclusión**

Fueron incluidas en el estudio las gestantes con los siguientes criterios:

- Pacientes con embarazo a término, en trabajo de parto que acudieron al servicio de Gineco – Obstetricia del Hospital Pablo Arturo Suárez de enero del 2018 a julio 2019.
- Pacientes con antecedentes de cesárea previa.
- Periodo intergenésico de 2 años o más.

### **Criterios de exclusión**

- Pacientes con indicación de cesárea.
- Periodo intergenésico menor de 2 años.
- Mujeres con embarazo múltiple.
- Mujeres con antecedentes de 2 cesáreas o más.
- Historias clínicas incompletas.

### **3.8. Variables del estudio**

#### ***- Variable independiente***

Antecedente de cesárea

#### ***- Variable Dependiente***

Parto vaginal

Parto por cesárea

#### ***- Variables intervinientes***

Edad materna, etnia, índice de masa corporal pre gestacional, número de gestaciones, partos vaginales, indicación previa de la cesárea, dilatación y borramiento cervical.

### 3.9.Operacionalización de las variables del estudio

**Cuadro 5.** Operacionalización de las variables del estudio

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Edad	Cuantitativa Continua	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del ingreso	Edad en años cumplidos	Años cumplidos	Menor de 40 años Mayor de 40 años
Etnia	Cualitativa Nominal	Auto identificación según valores y prácticas culturales	Demográfica	Grupos étnicos	Indígena Mestizo Negra Blanco Afroamericano
Índice de masa corporal	Cuantitativa Proporcional	Relación matemática entre Peso en Kg y talla en m	Composición corporal	Normal 18.5 – 24.9 Sobrepeso 5.0 – 29.9 Obesidad Más de 30.0	Normal Sobrepeso Obesidad
Numero de gestaciones	Cuantitativa continua	Número de embarazos que ha tenido una mujer	--	Número de embarazos	Dos Tres Más de cuatro
Partos	Cuantitativa	Número de partos por vía vaginal	Antecedentes	Número de partos	Uno Dos Más de tres
Edad gestacional	Cualitativa	Momento comprendido entre la fecha de ultima menstruación y la fecha del parto	Edad gestacional a término de 37 a 40.6 semanas	Semanas cumplidas desde la fecha de ultima menstruación	37 – 40 semanas
Dilatación	Cuantitativa Discontinua	Centímetros de apertura del cuello uterino en el momento del ingreso	Trabajo de parto	Dilatación cervical en centímetros (CM)	Mayor o igual de 4 CM Menor de 4 CM
Borramiento	Cuantitativa	El cuello uterino se estira y se vuelve más delgado	Trabajo de parto	Borramiento cervical en porcentaje	Mas 75% 25 a 75% Menos de 25%
Inducción	Cualitativa	Estimulación de la actividad uterina para iniciar el trabajo de parto	Inducción del trabajo de parto	Actividad uterina	SI NO

<b>VARIABLE</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>ESCALA</b>
Indicación de la cesárea previa	Cualitativa nominal	Motivo por el cual se realizó la cesárea	Causas de cesárea	Maternas Ovulares Fetales	Maternas Ovulares Fetales
Vía de terminación del embarazo	Cualitativa	Parte del organismo materno por donde nace el Neonato	Modalidad de interrupción o finalización del embarazo	Tipos de parto	Parto vaginal Cesárea
Complicaciones maternas	Cualitativa Nominal	Tipo de patologías presentados por la madre	Nombre de las complicaciones	Diagnóstico	Desgarros perineales Ruptura uterina Hemorragia posparto Otras
Complicaciones del recién nacido	Cualitativa Nominal	Tipo de patologías presentados por el recién nacido	Nombre de las complicaciones	Diagnóstico	Asfixia Neonatal Otras

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1. Características demográficas

De un universo de 3705 pacientes, la muestra fue de 350 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y de exclusión previamente establecidos para esta investigación.

*La edad*, la cual presentó una media de 27,24 años (rango de 17 a 44).

Las pacientes pertenecientes a la etnia mestiza agruparon el 87,1% (305 pacientes), indígenas 7,7% (27 pacientes), afroamericanas 4,6% (16 pacientes) y blancas 0,6% (2 pacientes).

*El IMC* registró una media de 28,14 (rango 18 a 60).

La media de las gestas fue de 2,17 (rango 2 a 7).

En cuanto a los partos presentaron una media de 0,18 (rango de 0 a 6). Los partos vaginales previos a la primera cesárea se presentaron en el 11,4% (40 pacientes), antes y después de la cesárea en 0,3% (1 paciente) y ninguno en 88,3% (309 pacientes).

**Tabla 1.** Características demográficas

<b>Edad</b>	<b>Frecuencias</b>
Media	27,24
Rango	17 a 44
<b>Raza</b>	
Afroamericano	16 (4,6%)
Blanco	2 (0,6%)
Indígena	27 (7,7%)
Mestizo	305 (87,1%)
<b>IMC</b>	
Media	28,14
Rango	18 a 60
<b>Gestas</b>	
Media	2,17
Rango	2 a 7
<b>Partos</b>	
Media	0,18
Rango	0 a 6
<b>Partos vaginales previos</b>	
Antes de la primera cesárea	40 (11,4%)
Antes y después de cesárea	1 (0,3%)
Ninguno	309 (88,3%)

**Fuente:** Luna, B. Trabajo de tesis (2019)

Dentro de las indicaciones para la cesárea previa, las más frecuentes fueron la distocia de dilatación con el 27,2% (85 pacientes), seguida de RCBF con el 20% (70 pacientes) y la macrosomía fetal con el 13,7% (48 pacientes). Las menos frecuentes fueron la eclampsia, cesárea electiva, embarazo gemelar y parto prematuro con un registro del 0,3% (1 paciente).

**Tabla 2.** Indicación de cesárea previa

	Frecuencia	Porcentaje (%)
Adolescente	2	.6
CBF	17	4.9
Condilomatosis vaginal	5	1.4
Distocia de dilatación	95	27.2
Distocia de presentación	42	12.2
DPPNI	5	1.5
Eclampsia	1	.3
Cesárea electiva	1	.3
Expulsivo prolongado	9	2.6
Gemelar	1	.3
Macrosomía fetal	48	13.7
Óbito fetal	2	.6
Parto prematuro	1	.3
Placenta previa	4	1.1
Preclampsia con signos de severidad	37	10.6
Prematurez	6	1.7
RCBF	70	20
RCIU	3	.9
Total	350	100.0

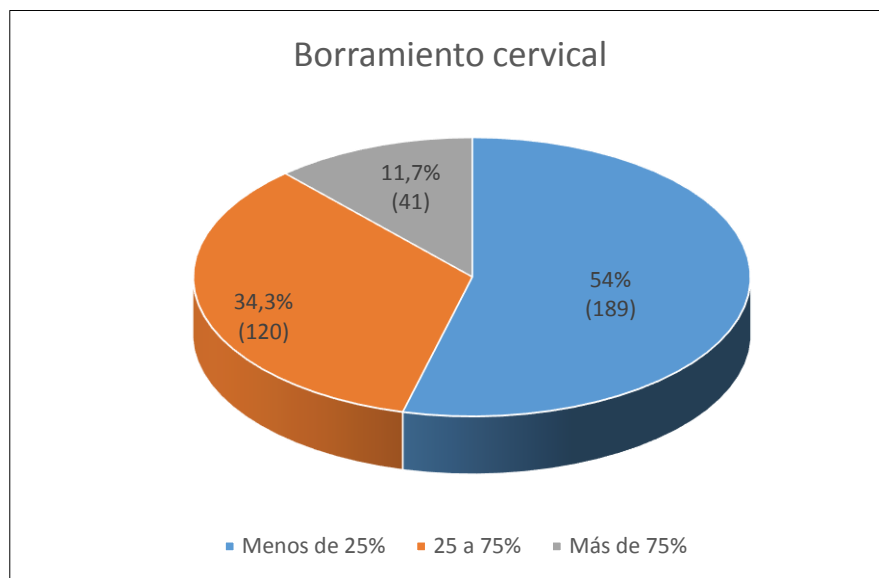
**Fuente:** Luna, B. Trabajo de tesis (2019)

#### **4.2. Características de la paciente al ingreso**

**Edad gestacional:** El grupo de gestantes con un embarazo mayor a 37 semanas fue el más numeroso con 81,4% correspondiente a 285 pacientes. El 18,6% (65 pacientes) restante pertenece al grupo de mujeres gestantes con 37 semanas. La media de tiempo de gestación al momento del ingreso fue de 39,02 semanas con rangos entre 37 y 41,6 semanas.

**Dilatación cervical:** Un grupo de 17,4% (61 pacientes) presentaban dilatación cervical mayor a 4 centímetros, el 82,6% (289 pacientes) restantes reportaron dilatación menor de 4 centímetros.

**Borramiento cervical:** Menor al 25% se presentó en el 54% (189 pacientes), el borramiento de 25 a 75% lo registraron el 34,3% (120 pacientes) y más del 75% un grupo 11,7% (41 pacientes).



**Gráfico 3.** Distribución de las pacientes según borramiento cervical

**Inducción del parto:** De las 350 pacientes de la muestra, 286 (81,7%) corresponde a pacientes que presentaron labor de parto espontánea, el grupo restante de 64 (18,28%) no presentaron esta condición. De las cuales a 23 pacientes se les realizó inducción del trabajo de parto, lo que representa el (35,9%) de este grupo, las 41 (64,1%) restantes no se les realizó inducción.

**Tabla 3.** Distribución de las pacientes según inducción del parto

	Frecuencia	Porcentaje (%)
No	41	64.1
Si	23	35.9
Total	64	100.0

**Fuente:** Luna, B. Trabajo de tesis (2019).

**Indicación de cesárea:** La causa más frecuente de indicación para la cesárea actual fue por RCBF (Riesgo de Compromiso del Bienestar Fetal) con 106 casos (34,5%), seguido de riesgo de rotura uterina por cesárea anterior con 78 casos (25,4%), y cesárea anterior más paridad satisfecha en 50 casos (16,3%). El resto de causas con mejor porcentaje se puede observar en la tabla a continuación:

**Tabla 4.** Distribución de las pacientes según indicación de cesárea actual

	Frecuencia	Porcentaje (%)
Cesárea anterior	2	.65
Cesárea anterior + coléctasis del embarazo	1	.32
Cesárea anterior + expulsivo prolongado	7	2.2
Cesárea anterior + paridad satisfecha	50	16.3
RCBF	106	34,5
Distocia de descenso	1	.32
Distocia de dilatación	45	14.5
DPPNI	4	1.3
Inducción fallida	4	1.3
Preclampsia con signos de severidad	8	2.6
RCIU	1	.32
Riesgo de rotura uterina por cesárea anterior	78	25.4
Solicitud de paciente + Cesárea anterior	1	.32
Total	307	100.0

**Fuente:** Luna, B. Trabajo de tesis (2019)

**Vía de terminación del embarazo:** Fue por parto en el 12,3% (43 pacientes) y por cesárea en el 87,7% (307 pacientes).

**Tabla 5.** Distribución de las pacientes según vía de terminación del embarazo

	Frecuencia	Porcentaje (%)
Cesárea	307	87.7
Parto	43	12.3
Total	350	100.0

**Fuente:** Luna, B. Trabajo de tesis (2019)

### **Variables de eficacia:**

-*Puntajes de Flamm*: Los puntajes obtenidos en la escala de Flamm registraron mínimo 8 y máximo 95 puntos y media de 64,19 puntos (Tabla 6).

-*Puntaje de Grobman*: En la escala de Grobman el mínimo puntaje fue de 9 y máximo 86 y la media de 59,56 puntos (Tabla 6).

**Tabla 6.** Distribución de las pacientes según puntajes en las escalas de Flamm y Grobman

	Puntaje Flamm	Puntaje Grobman
N	350	350
Media	64.19	59.56
Rango	87	77
Mínimo	8	9
Máximo	95	86

**Fuente:** Luna, B. Trabajo de tesis (2019)

### **4.3. Factores de asociación:**

Se estableció la asociación entre fracaso o éxito del parto y las variables del estudio, logrando identificar que existe una asociación estadísticamente significativa con un valor de p menos a 0.05 entre el fracaso del parto y las variables: hasta 1 parto anterior (OR= 4.396) (Ver Tabla 7), ningún parto vaginal previo (OR= 3.711) (Ver Tabla 7), labor de parto (OR= 0,850) (Ver Tabla 8) siendo un factor de protección en este caso más que un factor de riesgo, inducción (OR=1.151) (Ver Tabla 8), dilatación cervical menor de 4 cm (OR= 93.843) (Ver Tabla 8) y el borramiento cervical entre 25 a 75% (OR= 15.033) (Ver Tabla 8).

Las variables edad, estado nutricional, edad gestacional, comorbilidades y las complicaciones maternas no presentaron asociación estadísticamente significativa con un valor de p mayor a 0.05. (Ver Tabla 7 y 8).

**Tabla 7.** Asociación entre parto fracasado o exitoso y las variables del estudio referentes a los antecedentes de la madre y embarazo

VARIABLE	PARTO		Valor p	OR	IC95%
	Fracasado	Exitoso			
<b>EDAD</b>					
Mayor de 40 años	6 (1.7%)	1 (0.3%)	0.871	0.837	0.098-7.126
Menor de 40 años	301 (86%)	42 (12%)			
<b>ESTADO NUTRICIONAL</b>					
Sobrepeso/obesidad	244 (69.7%)	32 (9.1%)	0.447	1.331	0.636-2.787
Normal	63 (18%)	11 (3.1%)			
<b>PARTOS ANTERIORES</b>					
Hasta 1	300 (85.7%)	39 (11.1%)	<b>0.013</b>	4.396	1.231-15.699
2 o más	7 (2.0%)	4 (1.1%)			
<b>PARTO VAGINAL PREVIO</b>					
Ninguno	278 (79.4%)	31 (8.9%)	<b>0.000</b>	3.711	1.721-8.001
Antes y/o después de la cesárea	29 (8.3%)	12 (3.4%)			
<b>EDAD GESTACIONAL</b>					
Hasta 37 semanas	56 (16%)	9 (2.6%)	0.671	0.843	0.383-1.857
Mayor de 37 semanas	251 (71.7%)	34 (9.7%)			

**Fuente:** Luna, B. Trabajo de tesis (2019)

**Tabla 8.** Asociación entre parto fracasado o exitoso y las variables del estudio referentes a las condiciones de ingreso al momento del parto

VARIABLE	PARTO		Valor de p	OR	IC95%
	Fracasado	Exitoso			
<b>COMORBILIDADES</b>					
Si	140 (40%)	19 (5.4%)	0.861	1.059	0.557-2.013
No	167 (47.7%)	24 (6.9%)			
<b>LABOR DE PARTO</b>					
Si	243 (69.4%)	43 (12.3%)	<b>0.001</b>	0.850	0.809-0.892
No	64 (18.3%)	0 (0%)			
<b>INDUCCIÓN</b>					
Si	23 (6.6%)	0 (0%)	<b>0.044</b>	1.151	1.104-1.201
No	284 (81.1%)	43 (12.3%)			
<b>DILATACIÓN CERVICAL</b>					
Menor de 4 cm	284 (81.1%)	5 (1.4%)	<b>0.000</b>	93.843	33.68-261.46
Mayor de 4 cm	23 (6.6 %)	38 (10.9%)			
<b>BORRAMIENTO CERVICAL</b>					
Menos de 25 hasta 75%	287 (82%)	21 (6%)	<b>0.000</b>	15.033	7.099-31.836
Más de 75%	20 (5.7%)	22 (6.3%)			
<b>COMPLICACIONES MATERNAS</b>					
Si	36 (10%)	6 (1.7%)	0.626	0.794	0.313-2.014
No	271 (77.7%)	37 (10.6%)			

**Fuente:** Luna, B. Trabajo de tesis (2019)

#### 4.4. Complicaciones maternas en pacientes con antecedente de cesárea previa

Tomando en cuenta al total de la muestra, el grupo más numeroso de 308 (88,3%) no presentaron complicaciones. Las complicaciones maternas se presentaron en el 11,71% (42 pacientes)

Complicaciones maternas: De las 42 complicaciones maternas presentadas, en el caso de los partos la única complicación registrada fue el desgarro perineal GII con el 13,93% (6 pacientes). En el caso de las complicaciones por cesáreas corresponden a: hipotonía uterina con 6,51% (20 pacientes) hemorragias postparto 1,3% (4 pacientes) y el Seroma en herida quirúrgica con el 0,97% (3 pacientes) (Ver Tabla 9). El resto de esta distribución se observa en la tabla 12.

**Tabla 9.** Distribución de las pacientes según complicaciones maternas

Complicaciones	Parto		Cesárea	
	F	Porcentaje (%)	F	Porcentaje (%)
Ruptura uterina	-		2	0.65
Desgarro de ángulo uterino	-		1	0.32
Desgarro perineal GII	6	13.93	-	
Endometritis	-		2	0.65
Hematoma de herida quirúrgica	-		2	0.65
Hemorragia posparto	-		4	1.30
Hipotonía uterina	-		20	6.51
Seroma de herida quirúrgica	-		3	0.97
Shock hipovolémico G2	-		1	0.32
Síndrome de HELLP	-		1	0.32
Total	6 / 43	13.93	36 / 307	11.72

**Fuente:** Luna, B. Trabajo de tesis (2019)

#### 4.5. Complicaciones del recién nacido

Complicaciones del recién nacido: Las complicaciones que presentaron los recién nacidos por parto fueron Caput 11,62% (5 pacientes) y la taquipnea transitoria con el 6.97% (3 pacientes), mientras que los nacidos por cesárea presentaron taquipnea transitoria con el 6.51 % (20

pacientes), hiperbilirrubinemia en el 5,21% (16 pacientes) e hipoglucemia 1,62% (5 pacientes) (Ver Tabla 10). El resto de estas complicaciones se observan en la tabla 11.

El grupo más numeroso de 295 (84,3%) del total de la muestra, no presentaron complicaciones

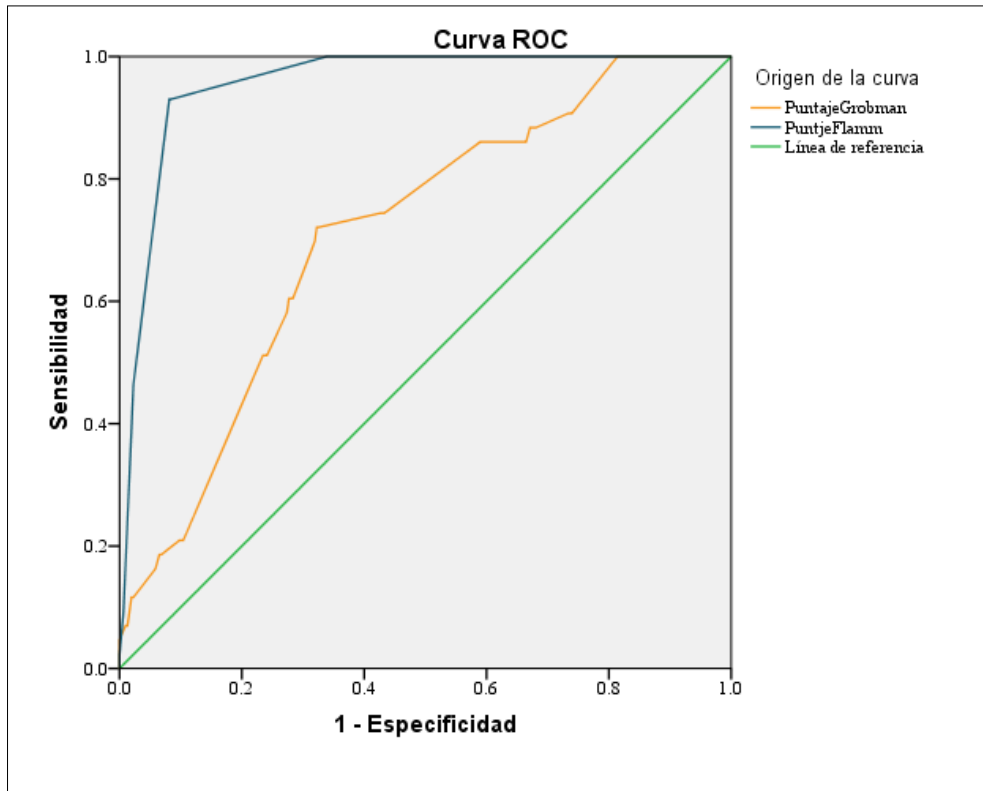
**Tabla 10.** Distribución de las pacientes según complicaciones del recién nacido

Complicaciones	Parto		Cesárea	
	F	Porcentaje (%)	F	Porcentaje (%)
Caput	5	11.62	1	0.32
Hiperbilirrubinemia	1	2.32	16	5.21
Hipoglucemia	-	-	5	1.62
Ictericia patológica	-	-	1	0.32
Muerte fetal	1	2.32	-	-
Sepsis temprana	-	-	3	0.97
Taquipnea transitoria	3	6.97	20	6.51
Total	10 / 43	23.25	46 / 307	14.98

**Fuente:** Luna, B. Trabajo de tesis (2019)

#### 4.6. Validez de las escalas

La utilidad de los resultados de los puntajes de Flamm y Grobman en la predicción del éxito de parto vaginal en gestaciones a término con cesárea previa: Se compararon ambos puntajes utilizando las respectivas áreas bajo la curva ROC a través de la cual se pudo determinar el punto de corte quedando establecido para la escala de Flamm en 77 y para Grobman en 60 (Ver Gráfico 5).



**Gráfico 4.** Curva ROC

#### 4.7. Escalas de Flamm y Grobman

La escala de Flamm muestra un área bajo la curva de 0,955 con p valor de 0,000 (menor de 0,05) con un IC 95% entre 0,933 a 0,978. La escala de Grobman registró un área bajo la curva de 0,71 con p valor de 0,000 (menor de 0,05) con un IC 95% desde 0,634 a 0,787. (Ver Tabla 11).

**Tabla 11.** Área bajo la curva ROC

Variable(s) de resultado de prueba	Área	Error estándar <sup>a</sup>	Significación asintótica <sup>b</sup>	95% de intervalo de confianza asintótico	
				Límite inferior	Límite superior
Puntaje Grobman	.710	.039	<b>.000</b>	.634	.787
Puntaje Flamm	.955	.012	<b>.000</b>	.933	.978

**Fuente:** Luna, B. Trabajo de tesis (2019)

Se estimó el punto de corte para la escala de Grobman en 60 y para la escala de Flamm en 74

- **Sensibilidad, Especificidad, VPP, VPN**

Para evaluar el puntaje predictor se calculó la sensibilidad, especificidad y valores predictivos positivo y negativo obteniendo:

La sensibilidad de la escala Flamm se estableció en 90,7%, la especificidad en 91,9%. El VPN 97,9% y el VPP en 60%. La RVP en 11, 197 y la RVN en 0,089

**Tabla 12.** Sensibilidad y especificidad de la escala Flamm para predecir parto exitoso o fracasado

			Parto exitoso o fracasado		Total
			Parto exitoso	Parto fracasado	
Flamm	Mayor de 74%	Recuento	39	25	64
	Menor de 74%	Recuento	4	282	286
Total		Recuento	43	307	350

**Fuente:** Luna, B. Trabajo de tesis (2019)

Para la escala Grobman la sensibilidad se estableció en 74,41%, la especificidad en 57%. El VPN 94% y el VPP en 20%. La RVP en 1,73 y la RVN en 2,32

**Tabla 13.** Sensibilidad y especificidad de la escala Grobman para predecir parto exitoso o fracasado

			Parto exitoso o fracasado		Total
			Parto exitoso	Parto fracasado	
Grobman	Mayor de 60%	Recuento	32	132	164
	Menor de 60%	Recuento	11	175	186
Total		Recuento	43	307	350

**Fuente:** Luna, B. Trabajo de tesis (2019)

## CAPÍTULO V

### DISCUSIÓN

En el presente estudio la media de la edad fue 27,24 años con un rango de 17 a 44, de las cuales las menores de 40 fueron la mayoría y mostraron un porcentaje mayor de parto por vía vaginal exitoso posterior a una cesárea, lo que concuerda con las afirmaciones de Maykin, Mularz, Lee y Valderramos (2017), posiblemente porque en su estudio, de igual manera se trataba de un grupo con alta frecuencia de participantes.

Las pacientes pertenecientes a la etnia mestiza agruparon el 87,1% y afroamericanas 4,6% y blancas 0,6%, en estos casos, con base a lo referido por Guise y otros (2010), las mestizas y afroamericanas tienen mayor posibilidad de tener un parto vaginal luego de una cesárea en comparación con las blancas, principalmente debido a un factor de proporción de número de pacientes, donde en la mayoría de los estudios consultados prevalece la etnia mestiza.

En este estudio el IMC registró una media de 28,14 y según lo planteado por Guise, y otros (2010), quienes señalan que con un IMC menor de 40 la posibilidad de parto es de 52,1 a 70%, por lo que estas pacientes tienen un factor predictor de éxito para la posibilidad de tener un parto por vía vaginal luego de una cesárea.

La media de las gestas que se registró fue de 2,17 con rango de 2 a 7, este aspecto favorece la posibilidad de parto vía vaginal luego de una cesárea, según lo señalado por García-Benítez, López-Rioja, & Monzalbo-Núñez (2015), probablemente debido a que se trata de un útero y pelvis ya probadas, aspecto que favorece al trabajo de parto.

Los partos por vía vaginal previos a la primera cesárea, se presentaron en el 11,4%, antes y después de la cesárea en 0,3%, estas pacientes tienen mayor probabilidad de lograr un parto vaginal, según refieren Wells (2010). Estos aspectos son tomados en cuenta en la escala de Flamm para predecir parto vaginal posterior a cesárea, según Cuero-Vidal y Clavijo-Prado (2011).

Dentro de las indicaciones para la cesárea previa, en este estudio, las más frecuentes fueron el RCBF con el 34,5%, la distocia de dilatación con el 24,3%, seguida de riesgo de rotura uterina por cesárea anterior con 25,4% y distocia de dilatación con el 14,5%, estas indicaciones concuerdan con las señaladas por el Ministerio de Salud de Chile (2013) como condiciones o situaciones frecuentes para derivar en cesárea la culminación de un embarazo.

Todas las pacientes de este estudio tenían una gestación a término de 37 semanas a 42 semanas, siendo el grupo con edad gestacional mayor a las 37 semanas el más numeroso (81,4%) con una media de tiempo de gestación de 39,02 semanas y con rangos entre 37 y 41,6 semanas, aspecto que según la Organización Mundial de la Salud (2011) es una condición de bajo riesgo en el inicio de trabajo de parto espontáneo.

El 82,6% de las pacientes reportaron dilatación menor de 4 centímetros, por lo que este grupo se encontraba en una fase latente de la dilatación, mientras que el 17,4% de las pacientes presentaban dilatación cervical mayor a 4 centímetros, es decir, se encontraban en fase activa de la dilatación según lo descrito por Arranz y otros (2019). El mayor porcentaje de pacientes con menos de 4 centímetros de dilatación no progresó, por lo que se les practicó cesárea, mientras que en el grupo de pacientes con parto exitoso, la mayoría tenían una dilatación mayor de 4 centímetros.

El borramiento cervical menos de 25 a 75% lo registraron el 88% y más del 75% un grupo 11,7%. A estas pacientes se les asignaron 0, 1 y 2 puntos respectivamente en la escala de Flamm, por lo tanto, las pacientes con borramiento mayor de 75% tendrán mayor puntaje en la escala de Flamm para predecir un parto exitoso. En el grupo de parto exitoso, la mayoría tenían más de 75% de borramiento cervical. En este sentido, según Cunningham, y otros. (2015), el éxito del parto depende en parte, de una serie de cambios fisiológico que se suceden en el cuello uterino, que incluyen la dilatación y el borramiento.

La vía de terminación del embarazo más frecuente en este estudio fue por cesárea con registros que alcanzaron el 87,7% de las pacientes, principalmente por el antecedente de cesárea anterior sumada a otros factores. Esta cifra fue cercana a la registrada por Cuero-Vidal y Clavijo-Prado (2011), en un estudio similar con un 79,7% de pacientes con antecedente de cesárea previa y

que terminaron el embarazo con cesárea nuevamente, la principal indicación fue la cesárea anterior en el 90,9% de los casos.

En este estudio el 12,3% de las pacientes lograron un parto exitoso, cifras muy por debajo de los registros de Vargas, Levano y Lazo (2013), quienes registraron en su investigación un total de 46,5% de parto vaginal exitoso en un grupo de pacientes con cesárea previo. Respecto a Ecuador, los datos obtenidos en esta investigación duplican los registros de frecuencia de cesáreas en el país para el año 2015, según el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2015). en cuanto a la cifra de cesáreas obtenidas en esta investigación, es posible explicarla con base a lo señalado por Shnapp, Sepúlveda y Robert (2014), quienes refieren al respecto que su frecuencia puede variar de un país a otro, en un mismo país según la región y centro de atención de salud.

La indicación más frecuente para la cesárea actual fue por RCBF (Riesgo de Compromiso del Bienestar Fetal) 34,5% de los casos, seguido de riesgo de rotura uterina por cesárea anterior con 22,4% y cesárea anterior más paridad satisfecha en 16,3%. Todos estos aspectos están contemplados en las afirmaciones de Shnapp, Sepúlveda y Robert (2014), quienes aseguran que las indicaciones de la cesárea incluyen la necesidad protección de la vida del feto, la madre o por simple solicitud de la paciente, en este caso por paridad satisfecha. En concordancia con Ros, Bellart, & Hernández (2012), quienes señalan el compromiso del bienestar fetal y la ruptura uterina, evidenciados en esta investigación, como indicación de cesárea urgente/emergente. De igual manera, ambas indicaciones han sido señaladas por el Ministerio de Salud de Chile (2013) como condiciones frecuentes para realizar cesárea.

Se evidenció una asociación estadísticamente significativa entre el fracaso del parto y la variable ningún parto vaginal previo, en concordancia con Cunningham y otros (2015), quienes refieren que las nulíparas tienen mayor probabilidad de resolución del parto por vía de la cesárea.

Las complicaciones maternas se presentaron en el 11,71% del total de las pacientes, de este grupo de 42 pacientes, cifras por debajo de 41% estimado en el estudio de Espino (2017). En el caso de las pacientes con parto por vía vagina, la única complicación registrada fue el desgarro perineal (6 pacientes), mientras que las complicaciones de los partos por cesárea

incluyeron hipotonía uterina en el 6,51% de las pacientes, hemorragias postparto 1,3% y el seroma en herida quirúrgica en el 0,97%, complicaciones que Carvajal y Ralph (2019) y Farías y Oyarzún (2012) señalan como muy frecuentes en estos casos.

En el recién nacido las complicaciones presentadas por parto fueron Caput 11,62% y la taquipnea transitoria con el 6,97%. Mientras que los nacidos por cesárea presentaron taquipnea transitoria con el 6,51%, en concordancia con Carvajal y Ralph (2019)

La escala de Flamm muestra un área bajo la curva de 0,955 con p valor de 0,000 con un IC 95% entre 0,933 a 0,978, cifras por encima de las que señala Vargas, Levano y Lazo (2013), quienes hallaron un área bajo la curva de 0,79 IC 95% 0,74-0,82

La escala de Grobman registró un área bajo la curva de 0,71 con p valor de 0,000 con un IC 95% desde 0,634 a 0,787, cifras similares a las señaladas por Vargas, Levano y Lazo (2013) en cuya investigación los datos obtenidos fueron de 0,74.

La sensibilidad de la escala Flamm se estableció en 90,7%, la especificidad en 91,9%. Para la escala Grobman la sensibilidad se estableció en 74,41%, la especificidad en 57%. Siendo mayor a 85% en ambos casos cuando se analizó la escala de Flamm, es un puntaje de utilidad el obtenido con esta escala según lo que refieren Vargas, Levano y Lazo (2013), mientras que la escala de Grobman no alcanzó esta cifra.

En esta investigación el puntaje de Flamm fue mejor predictor comparado con el de Grobman, logrando mayor especificidad y sensibilidad, en concordancia con Vargas, Levano y Lazo (2013). Sin embargo no es despreciable el valor del área bajo la curva y de la sensibilidad, por lo que ambas escalas usadas, mejoran el valor predictivo de éxito de parto normal tras una cesárea previa. Por lo expuesto anteriormente, deberían ser utilizadas como herramientas de alta utilidad en la práctica diaria profesional.

Se evidencia la utilidad e importancia de las escalas que permiten predecir la posibilidad de lograr un parto exitoso cuando la paciente tiene el antecedente de cesárea anterior, contrario al mito de que después de una cesárea no puede existir un parto normal, la implementación de estas escalas puede reducir el número de cesáreas innecesarias, cuyo incremento ha sobrepasado en mucho los valores recomendados por la Organización Mundial de la Salud.

Adicionalmente, es importante tener presente los riesgos de la cesárea, tanto para la madre como para el feto, los costos y las consecuencias que pueden presentarse, por lo tanto, las medidas que puedan implementarse para reducir su proporción deben ser tomadas en cuenta, tales como el uso de los puntajes de Flamm y Grobman que han demostrado su utilidad para evaluación del éxito de parto vaginal en pacientes con cesárea anterior.

### **Limitaciones del estudio**

Debemos considerar en el estudio varias limitaciones, como la recolección de la información de forma retrospectiva de las historias clínicas, el examen ginecológico fue realizado por diferentes examinadores lo que podría disminuir la precisión del diagnóstico, también nos encontramos frente a las historias clínicas incompletas por lo que no pudieron entrar en el estudio. Estos factores expuestos que se consideran que podrían influir en la predicción del éxito de parto con antecedente de cesárea previa.

## CAPÍTULO VI

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 6.1. Conclusiones

- Los puntajes de Flamm y Grobman tienen capacidad predictiva para el éxito de parto vaginal en gestaciones a término con cesárea previa, siendo el puntaje de Flamm mejor predictor comparado con el de Grobman, logrando mayor especificidad y sensibilidad.
- Los factores asociados con el éxito del parto vaginal en pacientes con labor de parto y antecedente de cesárea previa fueron la labor de parto espontánea, dilatación cervical y el borramiento cervical entre 25% a 75%, y el factor asociado con el fracaso fue el antecedente de ningún parto vaginal previo.
- Las complicaciones maternas en pacientes con trabajo de parto y antecedente de cesárea previa evidenciados incluyeron como las más frecuentes, en los casos sometidos a parto, el desgarro perineal GII y con cesárea hipotonía uterina, hemorragia postparto y seroma de herida quirúrgica.
- Las complicaciones perinatales en pacientes con trabajo de parto y antecedente de cesárea previa demostradas como las más frecuentes, en los casos sometidos a parto fueron el Caput y taquipnea transitoria y en los casos de nacidos por cesárea, taquipnea transitoria, hiperbilirrubinemia e hipoglucemia.

## 6.2.Recomendaciones

- Es recomendable hacer uso de la escala Flamm como herramienta predictora del éxito en el parto vaginal en gestaciones a término con cesárea previa, por evidenciar alta especificidad y sensibilidad.
- Se recomienda considerar los factores asociados al incremento del éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa al momento de seleccionar de forma adecuada a las pacientes que tengan mayor posibilidad de parto vaginal.
- Es recomendable que la atención del parto de pacientes con antecedente de cesárea previa se lo haga en condiciones adecuadas y óptimas en el segundo o tercer nivel para prevenir complicaciones como las encontradas en el presente estudio; desgarró perineal (parto), la hipotonía uterina, hemorragia postparto y seroma de herida quirúrgica (cesárea).
- Se recomienda tomar previsiones respecto al Caput, taquipnea transitoria, hiperbilirrubinemia e hipoglucemia, como complicaciones perinatales en pacientes con trabajo de parto y antecedente de cesárea previa.
- Se debería socializar e incentivar al personal especialista y en formación en el área de gineco obstetricia, sobre el uso de estas escalas, para seleccionar adecuadamente a las pacientes candidatas a parto, con lo cual disminuiríamos el porcentaje de cesáreas innecesarias y nos acercaremos a las recomendaciones de la OMS.
- Las pacientes con antecedente de una cesárea previa deben ser informadas sobre los beneficios, posibles complicaciones y tasas de éxito de parto vaginal, con el objetivo de disminuir el temor e incertidumbre con respecto a la posibilidad de finalizar el embarazo por parto vaginal y no por un procedimiento quirúrgico que podría acarrear complicaciones innecesarias.

- Es necesario realizar estudios prospectivos que reduzcan la posibilidad de errores sistemáticos y sesgos dentro de la investigación como los mencionados en el párrafo de limitaciones del estudio. Esto permitirá obtener mejores resultados en el momento de la valoración de la escala predictora de éxito de parto vaginal en pacientes con antecedente de cesárea previa.

## BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, M., Bercovich, G., & Zanovello, E. (2017). Características del proceso de la maternidad en la Provincia del Neuquén durante el período 1995-2014. La importancia del parto humanizado. *Revista de Salud Pública*, 21(1), 25-34. Obtenido de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/RSD/article/download/14906/16622>.
- Arnau, J., Martínez, M., Nicolás, M., Bas, E., Morales, R., & Álvarez, L. (mayo-agosto de 2012). Los conceptos del parto normal, natural y humanizado. El caso del area I de salud de la región de. *AIBR. Revista de Antropología Iberoamericana*, 7(2), 225-247. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/623/62323322005.pdf>
- Arranz, A., Roe, T., González, E., Palacio, M., Hernández, S., Meler, E., . . . Borrás, C. (16 de 01 de 2019). *Protocolo: Asistencia a la gestante en sala de partos*. Obtenido de <https://medicinafetalbarcelona.org/protocolos/es/obstetricia/asistencia%20a%20la%20gestante%20en%20sala%20de%20partos.pdf>
- Aziz, A., Rabbo, A., Ahmed, S., Khamees, R., & Atwa, K. (jul de 2016). Validation of the close-to-delivery prediction model for vaginal birth after cesarean delivery in a Middle Eastern cohort. *Int J Gynaecol Obstet*, 134(1), 75-8. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27118509>
- Blanco, P., Campos, I., Delgado, A., Escándon, C., Hernández, B., Herrera, V., . . . Veloz, P. (2009). *Salud materna. Atención del embarazo, parto y puerperio. Guía comunitaria* (1era ed.). México, DF, México: MEXFAM. Obtenido de [http://www.maternoinfantil.org/archivos/smi\\_D464.pdf](http://www.maternoinfantil.org/archivos/smi_D464.pdf)
- Brown, H. (octubre de 2016). *Fisiología del embarazo*. Obtenido de <https://www.msdmanuals.com/es-ec/professional/ginecolog%C3%ADa-y-obstetricia/abordaje-de-la-mujer-embarazada-y-atenci%C3%B3n-prenatal/fisiolog%C3%ADa-del-embarazo>

- Campos, J., Álvarez, J., García, P., Rojas, M., Nemer, C., & Estiú, M. (2007). Parto vaginal después de una cesárea. *Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá*, 26(1), 15-20. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/912/91226103.pdf>
- Carvajal, J., & Ralph, C. (2019). *Manual de Obstetricia y Ginecología* (Novena ed.). Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile. Obtenido de <https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2018/08/Manual-Obstetricia-y-Ginecologi%CC%81a-2018.pdf>
- Ceccaldi, P., Lamau, M., Poujade, O., Mougél, L., Ducarme, G., Davitian, C., & Luton, D. (jun de 2013). Fisiología del inicio espontáneo del trabajo de parto. *EMC - Ginecología-Obstetricia*, 49(2), 1-13. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1283081X1364895X>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2015). Births - Method of delivery. Obtenido de <https://www.cdc.gov/nchs/fastats/delivery.htm>
- Cuero-Vidal, O., & Clavijo-Prado, C. (abr/jun de 2011). Parto vaginal después de una cesárea previa, Hospital San Juan de Dios, Cali (Colombia). Estudio de cohorte. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 62(2), 148-154. Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74342011000200005](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74342011000200005)
- Cunningham F. (March de 2010). National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement: Vaginal Birth After Cesarean. *Obstetrics & Gynecology*, 115(6), 1279–1295.
- Cunningham, F., Leveno, K., Blomm, S., Spong, C., Dashe, J., Hoffman, B., . . . Sheffield, J. (2015). *Williams. Obstetricia* (24 ed.). Mexico: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. Obtenido de <https://accessmedicina.mhmedical.com/book.aspx?bookid=1525#100455169>
- Dilipbhai, M., Maitra, N., Patel, P., Sheth, T., & Vaishnav, P. (aug de 2018). Predicting Successful Trial of Labor After Cesarean Delivery: Evaluation of Two Scoring

Systems. *J Obstet Gynaecol India*, 68(4), 276-282. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6046682/>

Eden, K., McDonagh, M., Denman, M., Marshall, N., Emeis, C., Fu, R., . . . Guise, J. (2010). New insights on vaginal birth cesarean. Can it be predicted? *Obstet Gynecol*, 116(4), 967-981. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20859163>

Espino, F. (2017). *Complicaciones materno-neonatales en pacientes con parto vaginal luego de cesárea previa en el Hospital María Auxiliadora en el año 2016*. Tesis, Universidad Norbert Wiener, Facultad de Ciencias de la Salud, Lima, Perú. Obtenido de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1021/TITULO%20-%20Espino%20Felipa%2C%20Elda%20Johanna.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Farías, M., & Oyarzún, E. (marzo de 2012). Cesárea electiva versus parto vaginal. *Medwave*, 12(3), 1-6. Obtenido de [http://www.manuelosses.cl/BNN/cesarea\\_electiva\\_vs\\_parto.vaginal.pdf](http://www.manuelosses.cl/BNN/cesarea_electiva_vs_parto.vaginal.pdf)

Fonseca, J., Rodríguez, J., & Maya, D. (ene-mar de 2019). Validación de modelos predictivos para parto vaginal exitoso después de cesárea. *Colombia Médica*, 50(1), 13-21. Obtenido de [http://www.scielo.org.co/pdf/cm/v50n1/es\\_1657-9534-cm-50-01-00013.pdf](http://www.scielo.org.co/pdf/cm/v50n1/es_1657-9534-cm-50-01-00013.pdf)

Gabbe, S. (2012). *Obstetrics: Normal and problem pregnancies* (6ta ed.). China: Elsevier.

García-Benítez, C., López-Rioja, M., & Monzalbo-Núñez, D. (2015). Parto después de cesárea ¿una opción segura? *Ginecol Obstet Mex*, 83, 69-87. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2015/gom152b.pdf>

Grobman, W., Lai, Y., Landon, M., Spong, C., Leveno, K., Rouse, D., & Varner, M. (2009). Does Information Available at Admission for Delivery Improve Prediction of Vaginal Birth after Cesarean? *Am J. Perinatol.*, 26(10), 693-701. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19813165>

- Grobman, W., Lai, Y., Landon, M., Spong, C., Leveno, K., Rouse, D., . . . Caritis, S. (apr de 2007). Development of a Nomogram for Prediction of Vaginal Birth After Cesarean Delivery. *American College of Obstetricians and Gynecologists*, 109(4), 806-12. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17400840>
- Guise, J., Eden, K., Emeis, C., Denman, M., Marshall, N., Fu, R., . . . McDonagh, M. (mar de 2010). Vaginal Birth After Cesarean: New Insights. *Evid Rep Technol Assess*, 191(1), 397. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20629481>
- Haumonté, J., Raylet, M., Sabiani, L., Franké, O., Bretelle, F., Boubli, L., & d'Ercole, C. (dec de 2012). Predictive factors for vaginal birth after cesarean section. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod (París)*, 41(8), 735-52. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23142356>
- Horng, H., Chen, C., & Wang, P. (jun de 2017). The birth weight of vaginal birth after cesarean section. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, 56(3), 418-419. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28600068>
- Instituto Mexicano de Seguro Social. (2014). *Guía de Práctica Clínica. Reducción de la Frecuencia de Operación Cesárea*. (C. N. Salud, Ed.) México, D.F. , México: CENETEC. Obtenido de <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/IMSS-048-08/ER.pdf>
- Martinovic, C., Carvajal, J., & Fernández, C. (2017). Parto Natural. ¿Qué nos dice la evidencia? *ARS MEDICA Revista de Ciencias Médicas*, 42(1), 49-60. Obtenido de <https://pdfs.semanticscholar.org/0627/6e20335755ded2cbade0336d088d3e834425.pdf>
- Maykin, M., Mularz, A., Lee, L., & Valderramos, S. (jan de 2017). Validation of a prediction model for vaginal birth after cesarean delivery reveals unexpected success in a diverse American population. *AM J Perinatol Rep*, 7(1), 31-38. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28255520>

- Menéndez, G., Navas, I., Hidalgo, Y., & Espert, J. (jul-sep de 2012). El embarazo y sus complicaciones en la madre adolescente. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 83(3). Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2012000300006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2012000300006)
- Metz, T. (2019). *Choosing the route of delivery after cesarean birth*. Obtenido de <https://www.uptodate.com/contents/choosing-the-route-of-delivery-after-cesarean-birth#H15065728>
- Metz, T., Stoddard, G., Henry, E., Jackson, M., Holmgren, C., & Esplin, S. (septiembre de 2013). Simple, validated vaginal birth after cesarean delivery prediction model for use at the time of admission. *Obstet Gynecol.*, 122(3), 571-8. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23921867>
- Ministerio de Salud de Chile. (17 de mayo de 2013). *Protocolo criterios de indicación de cesárea*. Obtenido de [http://200.72.129.100/calidad/archivo1/Indicacion%20Cesarea%20-%20GCL%201.6\\_v.2.pdf](http://200.72.129.100/calidad/archivo1/Indicacion%20Cesarea%20-%20GCL%201.6_v.2.pdf)
- Ministerio de Salud de México. (2011). *Vigilancia y manejo del parto. Guía de Práctica Clínica*. Obtenido de [http://www.saludbc.gob.mx/wp-content/uploads/2011/02/imss\\_052\\_08\\_grr.pdf](http://www.saludbc.gob.mx/wp-content/uploads/2011/02/imss_052_08_grr.pdf)
- Ministerio de Salud pública. (2015). *Atención del trabajo parto, parto y posparto inmediato*. . Quito: Obtenido de. Quito: Creative Commons. Obtenido de <http://salud.gob.ec>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2015). *Atención del parto por cesárea*. Obtenido de [https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2014/05/GPC\\_Atencion\\_del\\_trabajo\\_parto\\_posparto\\_y\\_parto\\_inmediato.pdf](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2014/05/GPC_Atencion_del_trabajo_parto_posparto_y_parto_inmediato.pdf)
- Ministerio de Salud Pública Ecuador. (2015). Evaluación de tecnología sanitarias. Boletín ETES. (004). Quito, Ecuador.

- Morales, P., Hernández, J., García, J., & Islas, E. (oct-dic de 2009). Cesárea: beneficios y riesgos. *Rev Invest Med Sur Mex*, 8(4), 181-184. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/medsur/ms-2009/ms094c.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2010). Estadísticas Sanitaria Mundiales. Ginebra. Obtenido de [https://www.who.int/whosis/whostat/ES\\_WHS10\\_Full.pdf](https://www.who.int/whosis/whostat/ES_WHS10_Full.pdf)
- Organización Mundial de la Salud. (2011). *Unidad de Salud Materna y del Recién Nacido / Maternidad Segura. Cuidados en el parto normal: una guía práctica.*
- Organización Panamericana de la Salud. (2002). *Manejo de las complicaciones del embarazo y el parto: Guía para obstetras y médicos.* Obtenido de [https://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/documents/WHO\\_RHR\\_00.7\\_spa.pdf?ua=1](https://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/WHO_RHR_00.7_spa.pdf?ua=1)
- Ortiz-Prado, E., Acosta, T., Olmedo-López, M., Armijos, L., Ramírez, D., & Iturralde, A. (2017). Cesarean section rates in Ecuador: a 13-year comparative analysis between public and private health systems. *Rev Panam Salud Pública*, 41(e15). Obtenido de <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/33845>
- Pan, R., An, L., Zhang, W., & Li, W. (2018). Application of predictive model for vaginal birth after caesarean delivery. *International Journal of Nursing Sciences*, 5(1), 15-17. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352013217302491>
- Parrilla-Fernández, A., Manrique-Tejedor, J., Figuerol-Calderó, I., & García-Romero, V. (ene-feb de 2017). Valoración, atención al parto y cuidados periparto en el caso de una rotura uterina en trabajo de parto tras cesárea anterior. *Enfermería clínica*, 27(1), 49-54. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1130862116301218>
- Patel, R., Kansara, V., Patel, S., & Anand, N. (nov de 2016). Impact of FLAMM scoring on cesarean section rate in previous one lower segment cesarean section patient.

*International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*, 5(11), 3820-3823. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.18203/2320-1770.ijrcog20163847>

Purizaca, M. (2010). Modificaciones fisiológicas en el embarazo. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 56(1), 57-69. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3234/323428195010.pdf>

Red de Unidades de Medicina Materno-Fetal. (2018). *Parto vaginal después de una cesárea [calculadora]*. Obtenido de <https://mfmunetwork.bsc.gwu.edu/PublicBSC/MFMU/VGBirthCalc/vagbrth2.html>

Regan, J., Keup, C., Wolfe, K., Snyder, C., & DeFranco, E. (apr de 2015). Vaginal birth after cesarean success in high-risk women: a population-based study. *J Perinatol*, 35(4), 252-7. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25341198>

Romero, J. (2013). *Determinación de los factores favorables para un parto vaginal post cesárea en primigestas juveniles de 15 a 20 años en el Hospital Dra. Matilde Hidalgo de Procel. De septiembre de 2012 a febrero del 2013*. Tesis, Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Médicas, Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/1789/1/TESIS.pdf>

Ros, C., Bellart, J., & Hernández, S. (2012). *Protocolo de Cesárea*. Obtenido de Servei Medicina Maternofetal: <https://medicinafetalbarcelona.org/protocolos/es/obstetricia/cesarea.pdf>

Secretaría de Salud de México. (2002). *Cesárea segura. Lineamiento Técnico*. México, DF, México: Dirección General de Salud Reproductiva. Obtenido de <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7101.pdf>

Shnapp, C., Sepúlveda, E., & Robert, J. (2014). Operación cesárea. *Rev Médica clínica Las Condes*, 25(6), 987-992. Obtenido de [https://www.clinicalascondes.cl/Dev\\_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2014/6%20Nov/20-schnapp.pdf](https://www.clinicalascondes.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2014/6%20Nov/20-schnapp.pdf)

- Soto, R., Solano, A., Sesin, F., & Pineda, Y. (2010). Parto vaginal despues de cesárea. *Guías de Ginecología y Obstetricia*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/60241795/Guias-Obstetric-As-Hgb-Caprecom-06-2010>
- Uddin, S., & Simon, A. (sep de 2013). Rates and success rates of trial of labor after cesarean delivery in the United States, 1990-2009. *Matern Child Health J.*, 17(7), 1309-14. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22991012>
- Vargas, A., Levano, J., & Lazo, M. (2013). Vaginal delivery following cesarean section: application of a score at. *Rev Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 59(4), 261-266. Obtenido de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2304-51322013000400005&script=sci\\_abstract](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2304-51322013000400005&script=sci_abstract)
- Wells, C. (oct de 2010). Vaginal birth after cesarean delivery: views from the private practitioner. *Seminars in Perinatology*, 34(5), 345-50. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=20869551>
- Yokoi, A., Ishikawa, K., Mivazaki, K., Yoshiba, K., Furuhashi, M., & Tamakoshi, K. (2012). Validation of the prediction model for success of vaginal birth after cesarean delivery in Japanese women. *International Journal of Medical Sciences*, 9(6), 488-91. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22927774>
- Young, C., Liu, S., Muraca, G., Sabr, Y., Pressey, T., Liston, R., & Joseph, K. (7 de may de 2018). Mode of delivery after a previous cesarean birth, and associated maternal and neonatal morbidity. *CMAJ*, 190(18), Carmen B. Young, Shiliang Liu, Giulia M. Muraca, Yasser Sabr, Tracy Pressey, Robert M. Liston and K.S. Joseph. doi:10.1503 / cmaj.170371

## ANEXO

### HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**HCL:** \_\_\_\_\_

**EDAD:** \_\_\_\_\_

**IMC:** \_\_\_\_\_

Normal 18.5 – 24.9 ( )

Sobrepeso 25.0 – 29.9 ( )

Obesidad Más de 30.0 ( )

**ETNIA:**

Indígena ( )

Mestizo ( )

Negra ( )

Blanco ( )

Afroamericano ( )

**ANTECEDENTES:**

**Parto vaginal previo:**

Antes y después de cesárea ( )

Luego de la primera cesárea ( )

Antes de la primera cesárea ( )

**Indicación de la primera previa:** \_\_\_\_\_

**CARACTERÍSTICAS AL INGRESO:**

Edad gestacional: \_\_\_\_\_

Labor de parto: \_\_\_\_\_

Inducción del trabajo de parto: \_\_\_\_\_

Dilatación cervical al momento del ingreso: \_\_\_\_\_

Borramiento cervical al momento del ingreso: \_\_\_\_\_

**VIA DE TERMINACION DEL EMBARAZO:**

Parto: ( )

Cesárea: ( ) Indicación: \_\_\_\_\_

**APGAR DEL RN:** ( )

**COMPLICACIONES:**

Complicaciones maternas: \_\_\_\_\_

Complicaciones neonatales: \_\_\_\_\_

**PUNTAJES DE PREDICCIÓN:**

Puntaje de Flamm: \_\_\_\_\_

Puntaje de Grobman: \_\_\_\_\_

a)	Edad menor de 40 años:	2 puntos
b)	Parto vaginal previo:	4 puntos
	antes y después de cesárea	2 puntos
	huego de primera cesárea	1 punto
	antes de primera cesárea	0 punto
c)	Razón para primera cesárea:	
	Diferente a falla de progresión del parto:	1 punto
d)	Borramiento al ingreso:	
	>75%	2 puntos
	25 - a 75%	1 punto
	<25%	0 punto
e)	Dilatación al ingreso de 4 cm o más	1 punto
<b>Puntaje total</b>		<b>Éxito:</b>
0 a 2		49%
3		60%
4		67%
5		77%
6		88%
7		93%
8 a 10		95%

