



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

**“PREDICCIÓN DE PARTO VAGINAL APLICANDO LOS
PUNTAJES GROBMAN Y FLAMM EN EL HOSPITAL
NACIONAL DOCENTE MADRE NIÑO SAN BARTOLOMÉ
2021”**

Proyecto de investigación para optar el título de:
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN GINECOLOGÍA Y
OBSTETRICIA

Presentado(a) por:
Zoely Jackelyn Ildfonso García (0000-0003-2957-9362)

Asesor:
Víctor Manuel Parra Gutiérrez (0000-0003-0469-2000)

Lima - Perú

2022

RESOLUCIÓN DIRECTORAL ACADÉMICA DE CARRERA No. 521 - DACMH-DAFCS-U. CIENTIFICA-2022

Lima, 15 de noviembre del 2022

VISTO:

El informe de revisión independiente académica y la aprobación de un Comité de Ética del proyecto de tesis titulado: **“PREDICCIÓN DE PARTO VAGINAL APLICANDO LOS PUNTAJES GROBMAN Y FLAMM EN EL HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE NIÑO SAN BARTOLOMÉ 2021”**.

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo al Reglamento General de la Universidad Científica del Sur y el reglamento y Procedimientos de trabajos de Investigación para obtener el **Título de Segunda Especialidad**.

Que, de acuerdo a la normativa vigente de la Universidad Científica del Sur, en uso de las atribuciones conferidas al Director Académico de la Carrera.

SE RESUELVE:

ART. 1° Aprobar e inscribir el proyecto de tesis titulado: **“PREDICCIÓN DE PARTO VAGINAL APLICANDO LOS PUNTAJES GROBMAN Y FLAMM EN EL HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE NIÑO SAN BARTOLOMÉ 2021”**, presentado por la alumna Zoely Jackelyn Ildefonso García, con N° de registro: **POS-83-2022-00246**.

ART. 2° Nombrar al docente Víctor Manuel Parra Gutiérrez, como asesor para el desarrollo de la tesis en cuestión.

Regístrese, comuníquese y archívese.



Mg. JORDI GRAU MONGE
Director Académico
Carrera de Medicina Humana



c.c. Archivo

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

Título del documento evaluado. Predicción de parto vaginal aplicando los puntajes Grobman y Flamm en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé 2021

Autores. Zoely Jackelyn Ildfonso García.

Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 1966517462).

Resultado de la evaluación. 9%

Revisado por. Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

Comentarios sobre la revisión. Filtros usados: excluir fuentes de menos de 12 palabras.

v.2.0. Predicción de parto vaginal

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%

INDICE DE SIMILITUD

8%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

Submitted to Universidad de San Martín de Porres

Trabajo del estudiante

2%

2

sisbib.unmsm.edu.pe

Fuente de Internet

1%

3

repositorio.urp.edu.pe

Fuente de Internet

1%

4

Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga

Trabajo del estudiante

1%

5

documentop.com

Fuente de Internet

1%

6

hdl.handle.net

Fuente de Internet

1%

Resumen

Objetivos del estudio: El objetivo será determinar la utilidad de los puntajes de Grobman y Flamm para la predicción de parto vaginal en pacientes con cesárea anterior en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé (HONADOMANI) 2021.

Metodología: diseño observacional, analítico, retrospectivo. La población en estudio será todas las gestantes con cesárea anterior del HONADOMANI, entre enero – diciembre 2021.

Palabras clave: Cesárea, parto vaginal después de cesárea, parto, sensibilidad y especificidad, valor predictivo de las pruebas (DeCS).

ÍNDICE

I.PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

.....
5

II.

INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

.....
6

III.

OBJETIVO GENERAL E HIPÓTESIS

.....
10

IV.

MATERIALES Y MÉTODOS

.....
12

V.

LIMITACIONES

.....
22

VI.

PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

.....
23

VII.

CRONOGRAMA

.....
24

VIII.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

.....
25

IX.

ANEXOS

.....
29

I. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la utilidad de los puntajes de Grobman y Flamm para la predicción de parto vaginal en pacientes con cesárea anterior en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé 2021?

II. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La cirugía obstétrica está catalogada como un avance relevante de la medicina perinatal, debido a su indiscutible impacto en la reducción de la morbilidad y mortalidad materno-perinatal; sin embargo, el incremento innecesario de una de las intervenciones más intrusivas de la especialidad “la cesárea” (tasa ideal: 10-15%, tasa actual: 30%) ha mermado su idoneidad, eficiencia y seguridad (1–3).

La razón de este incremento es multifactorial y parece estar relacionada a la sensación de confianza y complacencia que otorga la intervención quirúrgica al médico y a la paciente. Además, en una era donde las tasas de cesárea se consideran excesivamente altas, no es insólito hallar una cohorte vasta de mujeres con cesáreas anteriores, consideradas una de las mayores contribuyentes epidemiológicas del procedimiento y del riesgo de placenta previa, acretismo placentario, hemorragia obstétrica, morbilidad respiratoria neonatal, secuelas infantiles a largo plazo y muerte del binomio (4,5).

En ese marco se puede inferir que la vía de parto en féminas con precedente de cesárea es una de las elecciones más controversiales de la práctica obstétrica, pues aminora o exacerba las condiciones mencionadas en el acápite anterior, ofreciendo únicamente dos caminos: repetición de la cesárea o ensayo del trabajo de parto. Para tomar dicha decisión, los especialistas no solo precisan de información clínica, sino también de datos probabilísticos asociados al parto vaginal exitoso, ya que ambos caminos conferirían un grado de morbilidad adicional a la díada (5,6).

En la actualidad se han descrito una serie de modelos o sistemas de puntuación para predecir las probabilidades individuales de éxito, destacando en particular al nomograma publicado por Grobman y a la calculadora Flamm. El primer modelo notifica una eficiencia relativamente satisfactoria, relacionada a factores de la primera visita prenatal y del asesoramiento de las etapas iniciales de la gestación; sin embargo, también exterioriza limitaciones, como la exclusión del embarazo tardío y de las características cervicales (7).

Por su parte, la calculadora Flamm proporciona una razonable previsibilidad para el parto vaginal exitoso después de una cesárea y también identifica a las mujeres con riesgo de prueba de trabajo de parto fallida, empleando únicamente parámetros de ingreso hospitalario (edad, antecedentes de parto eutócico, cesárea anterior, dilatación cervical y borramiento cervical) (6,8,9); no obstante, al igual que el nomograma de Grobman

cuenta con limitaciones, como la dificultad para cumplir con todas las características y alcanzar puntuaciones altas o resultados infalibles (7).

Así mismo, es necesario precisar que la carencia de datos fiables en los ensayos clínicos aleatorizados no permite sacar conclusiones sensatas sobre los beneficios o no de ambos modelos predictivos; por tal es importante determinar la utilidad de los puntajes de Grobman y Flamm en la predicción del parto vaginal en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé.

Para ello, estudios como el de Luna B et al., en el 2020, en Ecuador, evaluaron la capacidad predictiva de los puntajes de Flamm y Grobman en el éxito del parto vaginal en cesareadas anteriores. Metodología descriptiva y retrospectiva evaluando 350 casos. Encontraron que la escala de Flamm (punto de corte: 74%) fue el mejor predictor de éxito para parto vaginal en cesareadas anteriores, pues su validez (Sensibilidad: 90.7 vs 74.41%, Especificidad: 91.9 vs 57%) y seguridad (Valor Predictivo Negativo: 97.9 vs 94%, Valor Predictivo Positivo: 60 vs 20%) superó a la escala de Grobman (punto de corte: 60%) (10).

Sahu R et al., en el 2018, en India, evaluaron el sistema de puntuación de Flamm y Geiger para predecir parto vaginal exitoso en cesareadas anteriores. Metodología descriptiva y prospectiva evaluando 75 casos. Hallaron que el sistema de puntuación de Flamm y Geiger otorgó un juicio justo sobre el parto vaginal exitoso (\bar{x} : 5 ± 1.66) y disminuyó las tasas de fracaso (cesárea de emergencia (\bar{x}): 2.9 ± 0.83), incrementando las probabilidades de éxito a medida que aumentaron los valores (4 ptos: 53.3%, 5 ptos: 75%, 6 ptos: 85.7% y >8 ptos: 100%) (11).

Dilipbhai M et al., en el 2018, en India, evaluaron la capacidad predictiva de los sistemas de puntuación Flamm y Grobman en cesareadas anteriores. Método de cohorte prospectivo, evaluando 280 casos. Hallaron que ambos sistemas de puntuación predijeron con éxito el parto vaginal, con un punto de corte de 5 para el modelo Flamm (Sensibilidad: 72%, Especificidad: 76%, previsibilidad: 100%) y de 85% para el modelo Grobman (Sensibilidad: 69%, E: 67% y previsibilidad: 72.64%) (6).

Wen J et al., en el 2018, en China, evaluaron la capacidad predictiva del modelo de Grobman y una versión modificada del mismo (altura materna y estimación del peso fetal) en el éxito del parto vaginal en cesareadas anteriores atendidas en el Instituto de Atención

de Salud Materno-Infantil de Nanjing. Fue un estudio observacional y de cohorte retrospectiva que incluyó a 444 participantes. Los resultados confirmaron la aceptación del modelo de Grobman en la población china y la necesidad de estudiar más a fondo la nueva versión en dicho colectivo; sin embargo, no se reportaron diferencias significativas en ninguna de las medidas de precisión de los modelos (12).

Miranda L y Prudencio D, en el 2016, en Perú, analizaron la relación de predicción entre el puntaje de Flamm y la vía de parto de cesareadas anteriores atendidas en el Hospital San Juan Bautista de Huaral. El método fue descriptivo y retrospectivo, evaluando 94 casos. Encontraron que el puntaje de Flamm en su mejor punto de corte “5 pts” demostró ser útil en la predicción de un parto exitoso vía vaginal, tras cesárea previa, pues exteriorizó una sensibilidad de 91.5%. (13).

Posteriormente, es necesario ahondar en las bases teóricas donde el parto vaginal tras una cesárea hace referencia al nacimiento por el conducto muscular y membranoso del aparato reproductor en cesareadas anteriores (14,15), población constantemente vinculada a una disyuntiva en el modo de entrega (16).

El “Colegio Estadounidense de Obstetras y Ginecólogos (ACOG)” aconseja la ejecución de una prueba de trabajo de parto en aquellas gestantes con una cesárea anterior (16), definida como el intento planificado de dar a luz por vía vaginal. Esta es una práctica relativamente segura y está indicada en mujeres con balances aceptables entre los riesgos y posibilidades de éxito; sin embargo, el procedimiento puede exteriorizar complicaciones graves, como la ruptura o dehiscencia uterina con morbilidad materna y neonatal asociada (14,17).

El éxito de este procedimiento dependería de una serie de factores: factores anteparto (indicación de cesárea previa y parto vaginal preliminar), factores demográficos (edad, etnia, educación, masa corporal y enfermedad médica materna) y factores intraparto (estado del trabajo de parto a la admisión, macrosomía fetal y tipo de hospital) (17).

Por otro parte, es necesario precisar que la prueba de trabajo de parto posee pros y contras. Entre los pros destacan las tasas más bajas de infección y hemorragia, hospitalizaciones maternas cortas, reducción de las cesáreas innecesarias, recuperación rauda, grado de satisfacción mayor, menor riesgo de morbilidad respiratoria neonatal y

de atención en unidades de cuidados intensivos, vínculo precoz entre madre e hijo y lactancia materna efectiva. Mientras, que entre los contras resaltan las cesáreas de emergencia y las complicaciones graves mencionadas en los acápites anteriores (16,17).

En ese sentido, predecir el éxito del trabajo de parto posterior a una cesárea es imprescindible y para ello se pueden utilizar los puntajes de Grobman y Flamm (7,18). En el 2007, Grobman creó un nomograma de predicción, cimentado en factores de la primera atención prenatal, como “edad de la madre, IMC, etnia, parto vaginal previo, parto vaginal exitoso tras cesárea y recurrencia de indicación de cesárea primaria”. Posteriormente, en el 2009 se incluyeron factores para ingreso a sala de parto, como el índice de masa corporal al parto, preeclampsia y edad gestacional al nacimiento (19,20). La suma total de estos factores oscilará entre 0 y 90, que representan el 1 y 99% de probabilidades de parto vaginal exitoso, con un punto de corte de 50 y 60% (21).

El sistema de puntuación Flamm, desarrollado en 1997, se estructuró en base a los factores identificados durante el ingreso al nosocomio, como la edad materna inferior a 40 años (2 pts), parto vaginal previo (antes y después de la cesárea 4 pts, después de la cesárea 2 pts, antes de la cesárea 1 pto y ausencia de parto vaginal preliminar 0 pts), cesárea previa no motivada por falta de progresión (1 pto), borramiento del cérvix al ingreso (>75% - 2 pts, 25-75% - 1 pto, <25% - 0 pto) y dilatación cervical al ingreso ≥ 4 cm (1 pto). Si la suma de estos factores fluctúa entre 0-2 las probabilidades de éxito serán de 49%, 6-7 88% y 8-10 95% (punto de corte: 4-7 pts) (16,22,23).

Finalmente, la justificación se basa en determinar la capacidad predictiva de los puntajes de Flamm y Grobman en el éxito del parto vaginal, pues su constitución permitiría protocolizar un modelo, para ayudar en la toma de decisiones, luchar contra la incertidumbre y reducir la variabilidad en la práctica clínica. Además, en paralelo esta medida aminoraría las tasas innecesarias de cesáreas, las complicaciones materno-perinatales y las tasas brutas de mortalidad.

III. OBJETIVO GENERAL E HIPÓTESIS

- **Objetivo general o principal:**

Determinar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de los puntajes de Grobman y Flamm para la predicción de parto vaginal en pacientes con cesárea anterior en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé 2021.

- **Objetivos secundarios o específicos:**

Comparar la sensibilidad de los puntajes de Grobman y Flamm para la predicción de parto vaginal en pacientes con cesárea anterior.

Comparar la especificidad de los puntajes de Grobman y Flamm para la predicción de parto vaginal en pacientes con cesárea anterior.

Comparar el valor predictivo positivo de los puntajes de Grobman y Flamm para la predicción de parto vaginal en pacientes con cesárea anterior.

Comparar el valor predictivo negativo de los puntajes de Grobman y Flamm para la predicción de parto vaginal en pacientes con cesárea anterior.

- **Hipótesis:**

H1: Los puntajes de Grobman y Flamm son útiles para la predicción de parto por vía vaginal en pacientes con antecedente de cesárea.

H0: Los puntajes de Grobman y Flamm no son útiles para la predicción de parto por vía vaginal en pacientes con antecedente de cesárea.

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Observacional de prueba diagnóstica.

Población

De acuerdo a la oficina de epidemiología y salud ambiental de la institución en el año 2020 habría un total de 4 941 gestantes, donde la tasa de cesárea fue 39.8%, es decir, 1 967 serían solamente gestantes por cesárea. Dato que se tomará como referencia para el periodo enero – diciembre 2021

Criterios de inclusión

Gestantes a término, con antecedente de cesárea segmentaria.

Gestantes con feto único confirmado por ecografía en presentación cefálica, además presentar pelvis ginecoide y periodo intergenésico mayor a 12 meses.

Gestantes con historia clínica completa.

Criterios de exclusión

Gestante con antecedente de miomectomía o ruptura uterina.

Gestantes cesareada anterior clásica o en T.

Gestante con indicación de cesárea.

Gestante diagnosticada con óbito fetal.

Gestantes con pruebas de bienestar fetal alteradas.

Gestantes con feto con malformaciones.

Muestreo

El muestreo será probabilístico

Tipo de muestreo

El tipo de será aleatorio simple. Las unidades de muestreo serán las historias clínicas, para la cual se enumerarán la cantidad de sujetos del presente estudio; gestantes con una cesárea

previa y tuvieron parto institucional, empleando la base de datos obtenidas de la oficina de informática del nosocomio de estudio, las cuales se seleccionarán aleatoriamente.

Preparación

- Se solicitará autorización a Dirección y Jefatura del Departamento de Ginecología y Obstetricia del nosocomio en estudio, para obtener el permiso correspondiente para realizar el presente proyecto de investigación.
- Posterior al permiso, se coordinará con fines académicos con el “jefe del Departamento de Ginecología y Obstetricia” para el acceso a historias clínicas de la población a evaluar.
- Una vez obtenidas las historias clínicas, se recogerá los datos con una ficha de recolección (anexo 1), de aquellas gestantes que cumplen los criterios de selección del presente estudio.
- Se elaborará una base de datos con la información una vez obtenida, pasará por un proceso de sistematización y análisis estadístico para luego tener los resultados finales.

Tamizaje y enrolamiento

Para ejecutar el presente trabajo de investigación no se tendrá contacto directo con las pacientes; se revisarán historias clínicas, por tanto, no se aplicará un consentimiento informado.

Para la obtención de las historias clínicas, inicialmente se solicitará al servicio de informática la lista de pacientes que hayan tenido parto vaginal tras cesárea y las que terminaron en cesárea de emergencia. Así mismo se pedirá el libro de registro de partos vaginales y cesáreas que se encuentran ubicadas en Centro Obstétrico. Se respetará la confidencialidad de las historias clínicas revisadas.

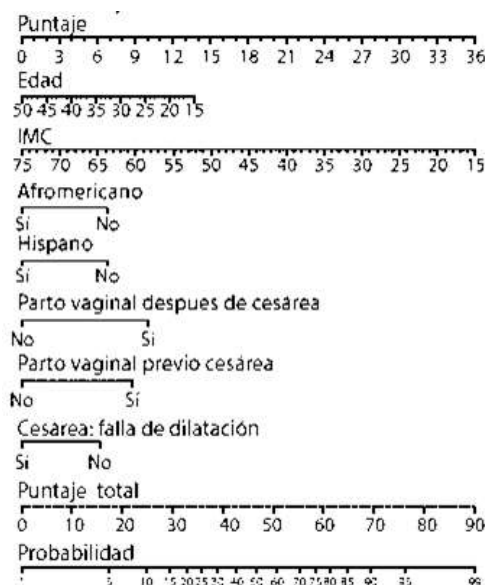
La técnica de recolección será la documentación y el instrumento una ficha de recolección.

Esta consta de las siguientes secciones:

- I. Características generales: se considerarán las variables edad y raza.
- II. Características obstétricas: En esta sección se brindará detalles sobre el número de atenciones prenatales, edad gestacional, el IMC pregestacional, el número de partos, así como la cantidad de partos vaginales y cesáreas. De la misma forma, se incluirá las causas de la cesárea previa.

- III. Características del parto: se incluirá la altura de presentación, borramiento cervical al ingreso institucional, dilación cervical, necesidad de inducción, indicación de cesárea previa y presencia de trastornos hipertensivos.
- IV. Puntaje Flamm: en este apartado se incorporarán los parámetros del puntaje Flamm (24). Por motivos prácticos se considerara con chance para parto vaginal aquellas gestantes con 5 puntos o más y sin chance vaginal a las que tienen menos de 5 puntos, tal y como Miranda y Prudencio(25).
- V. Puntaje Grobman: se incluyen las variables edad materna, IMC en la primera visita prenatal, origen étnico materno (afroamericano e hispano), parto vaginal antes de la cesárea, parto vaginal tras cesárea e indicación recurrente. Este sistema de puntaje se basa en un nomograma, con puntajes que van de 0 a 90, que representan del 1 % de posibilidades de éxito al 99 % de posibilidades de éxito del parto vaginal después de una cesárea.

Figura 1. Puntaje Grobman (24)



- VI. Vía de parto: en esta sección se corroborará la vía de parto actual (vaginal/cesárea).

Variables de estudio

Primera variable: Puntaje Flamm

Segunda variable: Puntaje Grobman

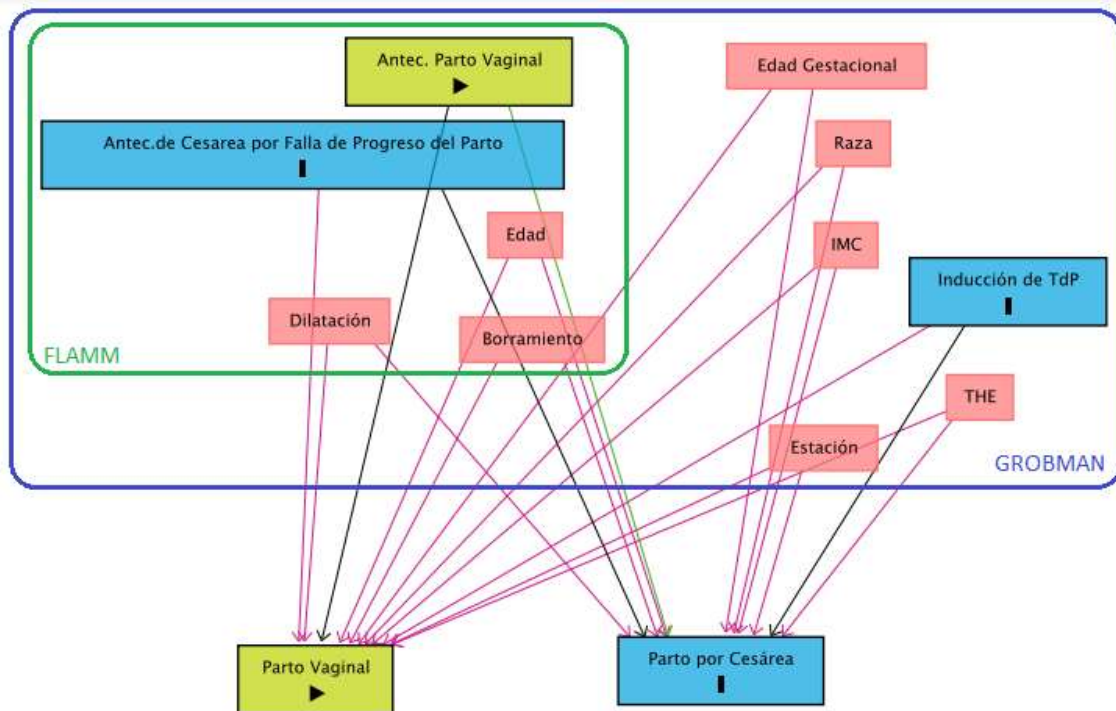
Tercera variable: Vía de parto

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	CATEGORIA
Puntaje Grobman	Nomograma de predicción, cimentado en factores del primer control prenatal(19,20).	Nomograma de predicción de parto vaginal en la paciente en estudio. Un punto de corte 60 se empleará para predicción de parto vaginal.	Cualitativa Nominal	Nominal	Parto vaginal (≥ 60 puntos) Cesárea (<60 puntos)
Puntaje Flamm	Sistema que evalúa el éxito del parto vaginal en una paciente con cesárea anterior(7).	Sistema de predicción de parto vaginal en la paciente en estudio. Un punto de corte 7 se empleará para predicción de parto vaginal.	Cualitativa Nominal	Nominal	Parto vaginal (≥ 7 puntos) Cesárea (<7 puntos)
Via de parto	Forma por la cual se termina el embarazo(26).	Verificación directa de la vía de parto en la gestante incluida en el estudio	Cualitativa Nominal	Nominal	Parto vaginal Cesárea
Edad	Tiempo desde el nacimiento hasta el ingreso al nosocomio(27).	Años cumplidos que tiene la paciente al momento del ingreso	Cuantitativa Continua	Razón	< 40 años ≥ 40 años
Raza	Grupo de personas con similares rasgos biológicos y físicos(28).	Grupos raciales	Cualitativa Nominal	Nominal	Negro Hispano o Mestizo Blanco Otros
N.º de atenciones prenatales	Actividades sanitarias que reciben las gestantes (26).	Número de controles que ha llevado la gestante en estudio durante todo su embarazo.	Cuantitativa Continua	Razón	Inadecuado (<6) Adecuado (6 o más)
Edad Gestacional	Cantidad de semanas entre el primer día del último período menstrual y el momento del parto(29).	Edad gestacional a término de 37 a 41 6/7 semanas, datada por FUR o Ecografía.	Cuantitativa Discreta	Intervalo	37 sem a 41 6/7 sem

Índice de Masa Corporal	Razón matemática de la masa entre la talla al cuadrado(30).	Formula: kg / m ²	Cuantitativa Continua	Intervalo	Bajo Peso Normal Sobrepeso Obesidad I Obesidad II Obesidad III
Paridad	Antecedente de nacimiento por cualquier vía(31).	Número total de partos que ha tenido la gestante en estudio, incluyendo abortos.	Cuantitativa Discreta	Razón	Primípara (1 parto) Multípara (1-5 partos) Gran multípara (≥ 6 partos)
N.º de partos vaginales previos	Es el proceso por el cual el feto es expulsado por el útero(26).	Número de partos por vía vaginal que ha presentado la gestante en estudio antes del embarazo actual	Cuantitativa Discreta	Razón	0 1 2 Mas de 3
N.º de cesáreas previas	Intervención quirúrgica para extraer un recién nacido(26).	Cantidad de cesáreas que ha experimentado la gestante en estudio antes del embarazo actual	Cuantitativa Discreta	Razón	1 2 Mas de 3
Dilatación	Forma parte de una de las etapas de trabajo del parto que va desde el inicio del parto hasta la dilatación completa(26).	Una dilatación cervicouterina de 1 cm (un dedo) a 10 cm dilatación completa (no se puede palpar el cuello uterino alrededor de la presentación)	Cuantitativa Discreta	Razón	< a 4 cm ≥ a 4 cm
Borramiento	Se refiere a la longitud del cuello uterino restante y se puede medir en longitud o como porcentaje(26).	Borramiento del 0 % se refiere a un cuello de al menos 2 cm de largo o muy grueso y el 100 % de borramiento se refiere a un cuello uterino sin longitud o muy fino.	Cuantitativa Discreta	Razón	< de 25% 25 a 75% > 75%

Altura de presentación	Es una medida del descenso de la parte ósea que presenta el feto a través del canal del parto(26).	Es la medida en centímetros de la distancia desde las espinas ciáticas de la madre (estación 0) al borde ósea delantero del feto (guía de la de presentación).	Cuantitativa Discreta	Intervalo	Fuera de pelvis - 5cm - 4cm - 3cm - 2cm - 1cm - 0 + 1 cm + 2 cm + 3 cm
Inducción de trabajo de parto	Hace referencia a la estimulación yatrógena de contracciones uterinas para que se desarrolle un parto vaginal(26).	Cuando la mujer no está en trabajo de parto al ingresar en la sala y el parto se induce luego.	Cualitativa Nominal	Dicotómica	Si No
Indicación de cesárea previa	Motivo por el cual se realizó la cesárea(26).	Indicaciones de cesárea previa que pueden ser maternas fetales, fetales o maternas.	Cualitativa	Nominal	Fetales Maternas
Trastornos hipertensivos del embarazo	Elevación de la presión arterial durante el embarazo acompañada o no de proteinuria de nueva aparición(32).	Complicación médica del embarazo actual de la paciente en estudio.	Cualitativa Nominal	Dicotómica	Si No

Gráfico acíclico dirigido (DAG) (o mapa conceptual de interacción de variables)



Procesamiento y análisis estadístico

Uso programa SPSS 25.

Cálculo de la “Sensibilidad (S), Especificidad (E). Valor predictivo positivo (VPP) y Valor predictivo negativo (VPN)”, los valores > 0.7% o 70% serán considerados altos. Para determinar la capacidad predictiva de los puntajes se calcularán las razones de cociente de probabilidades positiva y negativa de ambos puntos de corte. Se compararán los puntajes utilizando áreas bajo la curva ROC (Receiver Operating Characteristic).

Tamaño de muestra

Fórmula de pruebas diagnósticas, donde se tiene conocimiento de la sensibilidad (S1=74.4%, S2=90.7%) y la especificidad (E1=57%, E2=91.9%) en el estudio de Luna (2020).

$$n = n_E + n_{NE}$$

Donde:

n: Tamaño de muestra

E: Enfermos (Con Diabetes gestacional)

NE: No enfermos (Sin Diabetes gestacional)

$$n_E = \left(\frac{Z_{1-\alpha/2}}{e} \right)^2 S(1 - S) \quad n_{NE} = \left(\frac{Z_{1-\alpha/2}}{e} \right)^2 E(1 - E)$$

Se utilizará el programa Epidat 4.2 para realizar los cálculos necesarios. La figura a continuación muestra los detalles:

Figura 2. Cálculo del tamaño de muestra con EPIDAT

Pruebas diagnósticas. Grupos independientes

Datos

Sensibilidad esperada para la prueba 1: 74,400 % , prueba 2: 90,700 %

Especificidad esperada para la prueba 1: 57,000 % , prueba 2: 91,900 %

Condición de enfermo

Conocida:

Desconocida:

Nivel de confianza: 95,0 %

Aplicar corrección por continuidad de Yates

Calcular

Tamaño de la muestra

Potencia

Potencia (%)

Mínimo: 80,0

Máximo: 90,0

Incremento: 5,0

Ocultar Calcular Limpiar Cerrar

Resultados:

Potencia (%)	Tamaño de la muestra		
	Enfermos	No enfermos	Total
80,0	84	24	108
85,0	96	27	123
90,0	112	31	143

Por lo tanto, el tamaño de la muestra estará conformada por 108 gestantes con cesárea anterior en el hospital de estudio, en el periodo enero – diciembre 2021. Donde 84 gestantes serán sometidas por puntaje Grobman y 24 por puntaje Flamm.

Aspectos éticos

Revisión por el “Comité de Ética e Investigación Institucional”, para que brinden la aprobación del plan y así continuar con su ejecución. Las pacientes del presente estudio no se someterán a ningún tipo de riesgo, pues no habrá contacto directo con ellas. Se garantizará la autenticidad de la información, no se efectuarán modificaciones, ni alteraciones a los datos recolectados y analizados. Además, la investigadora declara no presentar ningún conflicto de intereses.

V. LIMITACIONES

El tipo de estudio del presente proyecto como es el retrospectivo puede conllevar al sesgo de la información ya que se basa únicamente en la recolección de datos en la historia clínica, las cuales pueden estar mal llenadas o incompletas.

Puede a ver sesgo de información en las historias clínicas ya que la exploración digital cervical de ginecólogo a ginecólogo pueda variar y dependerá de la experiencia de cada uno.

VI. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

RUBROS	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB TOTAL	TOTAL
I. BIENES			S/.	S/.	S/.
Papel bond	3	Millares	35.00	105.00	
Lapiceros	5	Docenas	10.00	50.00	
Tinta de impresora	4	Unidades	100.00	400.00	
USB	5	Unidades	50.00	250.00	
CD	5	Unidades	2.00	10.00	
Otros bienes				300.00	
II. SERVICIOS					5,300.00
Asesoramiento				3,000.00	
Apoyo labor estadística				500.00	
Apoyo secretarial				300.00	
Movilidad				300.00	
Teléfono				200.00	
Impresiones				200.00	
Fotocopias				500.00	
Otros				300.00	
TOTAL					6,415.00

VII. CRONOGRAMA

ACTIVIDADES		2022					
		Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
FASE DE PLANEACIÓN	Selección del tema	X					
	Revisión de bibliografía	X					
	Elaboración del proyecto	X					
	Revisión y Aprobación		X	X			
FASE DE EJECUCIÓN	Ejecución del proyecto de investigación				X	X	
	Procesamiento de datos					X	
	Recopilación y análisis de resultados					X	
	Elaboración de informe final					X	
	Corrección de informe final					X	
FASE DE DIVULGACIÓN	Elaboración del artículo						X
	Inicio de proceso de publicación del trabajo de investigación						X

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rydahl E, Declercq E, Juhl M, Maimburg R. Cesarean section on a rise—Does advanced maternal age explain the increase? A population register-based study. *PLOS ONE*. 2019;14(1):e0210655.
2. Morton R, Burton A, Kumar P, Hyett J, Phipps H, McGeechan K, et al. Cesarean delivery: Trend in indications over three decades within a major city hospital network. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2020;99(7):909-16.
3. Organización Mundial de la Salud. Declaración de la OMS sobre tasas de cesárea [Internet]. Suiza: Human Reproduction Programme: Research for Impact; 2018. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/161444/WHO_RHR_15.02_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
4. Bernal-García C, Nahín-Escobedo C. Cesárea: situación actual y factores asociados en México. *Rev Salud Quintana Roo*. 2018;11(40):28-33.
5. Ryan G, Nicholson S, Morrison J. Vaginal birth after caesarean section: Current status and where to from here? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2018;(224):52-7.
6. Dilipbhai M, Maitra N, Patel P, Sheth T, Vaishnav P. Predicting Successful Trial of Labor After Cesarean Delivery: Evaluation of Two Scoring Systems. *J Obstet Gynaecol India*. 2018;68(4):276-82.
7. Dewi L, Fauzi A, Suciati T. Relationship of Flamm Geiger Scores with Success Vaginal Delivery. *Community Med Educ J*. 2020;1(1):19-28.
8. Haumonte J, Raylet M, Christophe M, Mauviel F, Bertrand A, Desbriere R, et al. French validation and adaptation of the Grobman nomogram for prediction of vaginal birth after cesarean delivery. *J Gynecol Obstet Hum Reprod*. 2018;47(3):127-31.
9. Pan R, An L, Zhang W, Li W. Application of predictive model for vaginal birth after caesarean delivery. *Int J Nurs Sci*. 2018;5(1):15-7.
10. Luna B. 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 [Internet] [Tesis de Especialidad]. [Ecuador]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2020. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/17511/Trabajo%20de%20titulaci%C3%B3n.%20Biviana%20Luna.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

11. Sahu R, Chaudhary N, Sharma A. Prediction of successful vaginal birth after caesarean section based on Flamm and Geiger scoring system a prospective observational study. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol.* 2018;7(10):3998-4002.
12. Wen J, Song X, Ding H, Shen X, Shen R, Hu L, et al. Prediction of vaginal birth after cesarean delivery in Chinese parturients. *Sci Rep.* 2018;8(3084):1-7.
13. Miranda L, Prudencio D. Estudio predictivo del puntaje de Flamm en la elección de la vía de parto de gestantes con cesárea previa. Hospital San Juan Bautista Huaral. Lima - 2015 [Internet] [Tesis de Grado]. [Huánuco]: Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2016. Disponible en: https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/2255/TFO_Mirada_Aguirre_Luis.pdf?sequence=1&isAllowed=y
14. Habak P, Kole M. Vaginal Birth After Cesarean Delivery [Internet]. StatPearls Publishing LLC. 2022. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507844/>
15. Denisa O, Bacalbasa N, Olaru O, Ples L. Vaginal birth after cesarean section – literature review and modern guidelines. *J Clin Investig Surg.* 2020;5(1):13-7.
16. Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Buenos Aires. Parto vaginal después de una cesárea [Internet]. Argentina; 2019. Disponible en: http://www.sogiba.org.ar/images/Parto_Vaginal_despues_de_una_Cesarea_SOGIBA%202019.pdf
17. Saadia Z, AlHabardi N, Adam I. Vaginal Delivery after Cesarean Section. *Intech Open.* 2018;1-8.
18. Misgan E, Gedefaw A, Negash S, Asefa A. Validation of a Vaginal Birth after Cesarean Delivery Prediction Model in Teaching Hospitals of Addis Ababa University: A Cross-Sectional Study. *BioMed Res Int.* 2020;e1540460.
19. Fonseca J, Rodriguez J, Salazar D. Validation of a predictive model for successful vaginal birth after cesarean section. *Colomb Med Cali.* 2019;50(1):13-21.
20. Maroyi R, Naomi B, Moureau MK, Marceline BS, Ingersoll C, Nerville R, et al. Factors Associated with Successful Vaginal Birth After a Primary Cesarean Section in Women with an Optimal Inter-Delivery Interval. *Int J Womens Health.* 2021;(13):903-9.
21. Vargas A, Lévano A, Lazo M. Parto vaginal después de una cesárea, aplicando un puntaje al momento del ingreso en un hospital. *Rev Peru Ginecol Obstet.* 2013;(59):261-6.
22. Mahadik K, Tyagi A, Yadav A, Sultana R, Jain R. Assessing Success Of Vaginal Birth After Cesarean By FLAMM Model In A Retrospective Observational Design. *NJIRM.* 2021;12(3):7-14.

23. Lakra P, Patil B, Siwach S, Upadhyay M, Shivani S, Sangwan V, et al. A prospective study of a new prediction model of vaginal birth after cesarean section at a tertiary care centre. *Turk J Obstet Gynecol.* 2020;17(4):278-84.
24. Vargas Juscamaita AT, Lévano Castro JA, Lazo Porras M de los Á. Parto vaginal después de una cesárea: aplicando un puntaje al momento del ingreso en un hospital. *Rev Peru Ginecol Obstet.* octubre de 2013;59(4):261-6.
25. Miranda Aguirre LN, Prudencio Aquino D. Estudio predictivo del puntaje de FLAMM en la elección de la vía del parto de gestantes con cesárea previa Hospital San Juan Bautista Huaral- Lima -2015. 2016 [citado 5 de julio de 2022]; Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3142539>
26. Landon M, Galan H, Jauniaux E, Driscoll D, Berghella V, Grobman W, et al. *Gabbe's Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies.* 8ava ed. Estados Unidos: Elsevier Health Sciences; 2020.
27. Real Academia Española. Edad [Internet]. 2020. Disponible en: <https://dle.rae.es/edad>
28. Real Academia Española. Raza [Internet]. 2020. Disponible en: <https://dle.rae.es/raza>
29. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Committee Opinion No 579: Definition of term pregnancy. *Obstet Gynecol.* noviembre de 2013;122(5):1139-40.
30. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones de la OMS sobre atención prenatal para una experiencia positiva del embarazo [Internet]. Ginebra; 2018. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/49550>
31. Sharp HT, Johnson JV, Lemieux LA, Currigan SM. Executive Summary of the reVITALize Initiative: Standardizing Gynecologic Data Definitions. *Obstet Gynecol.* abril de 2017;129(4):603-7.
32. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 205: Vaginal Birth After Cesarean Delivery. *Obstet Gynecol.* febrero de 2019;133(2):e110-27.

IX. ANEXOS**Anexo 1: Instrumento(s) de recolección de los datos**

Predicción de parto vaginal aplicando los puntajes Grobman y Flamm en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé 2021

Fecha: ____/____/____

ID: _____

I. Características generales

Edad: _____

 Menor de 40 años Mayor igual de 40 añosRaza: Negro Hispano o Mestizo Blanco Otros: _____**II. Características obstétricas**

N.º de atenciones prenatales: _____

 Inadecuado (<6) Adecuado (6 o más)

Edad Gestacional: _____

Índice de masa corporal: _____

 Bajo Peso menos 18.5 Normal 18.5 – 24.9 Sobrepeso 25.0 – 29.9 Obesidad I 30.0 - 34.9 Obesidad II 35.0 - 39.9 Obesidad III más de 40

Paridad: _____

- Primípara (1 parto)
- Multípara (1-5 partos)
- Gran multípara (≥ 6 partos)

N.º de partos vaginales previos: _____

- 0
- 1
- 2
- Mas de 3

N.º de cesáreas previas: _____

- 0
- 1
- 2
- Mas de 3

III. Características del parto

Dilatación: _____

- $< a$ 4 cm
- $\geq a$ 4 cm

Borramiento: _____

- $<$ de 25%
- 25 a 75%
- $>$ 75%

Altura de presentación: _____

Inducción de trabajo de parto: Sí
 No

Indicación de cesárea previa:

Fetales Especificar: _____

Maternas Especificar: _____

Trastornos hipertensivos del embarazo: Sí
 No

IV. Puntaje Flamm: _____

Características	Si	No
Edad materna <40 años	2	0
Antecedente de parto vaginal		
Antes y después de la cesárea	4	0
Después de la cesárea	2	0
Antes de la cesárea	1	0
Sin parto vaginal previo	0	0
Razón de la primera cesárea		
Diferente a falla de progresión del trabajo de parto	1	0
Borramiento cervical al ingreso		
>75%	2	0
25% - 75%	1	0
< 25%	0	0
Dilatación cervical al ingreso ≥ 4 cm	1	0

Parto vaginal (≥ 7 puntos)

Cesárea (< 7 puntos)

V. Puntaje Grobman: _____



() Parto vaginal (≥ 60 puntos)

() Cesárea (<60 puntos)

VI. Via de parto:

Parto vaginal ()

Cesárea () Indicación: _____

**COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN
INVESTIGACIÓN**



CONSTANCIA N° 327-CIEI-CIENTÍFICA-2022

El presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Científica del Sur (CIEI-CIENTÍFICA) da constancia que el proyecto de investigación, cuyos datos se registran a continuación, ha sido **aprobado** por el CIEI-CIENTÍFICA.

Código de registro: **POS-83-2022-00246**

Título: **PREDICCIÓN DE PARTO VAGINAL APLICANDO
LOS PUNTAJES GROBMAN Y FLAMM EN EL
HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE NIÑO
SAN BARTOLOMÉ 2021**

Investigador(a): **Zoely Jackelyn Ildelfonso García**

La aprobación del proyecto de investigación implica que el documento presentado evaluación cumple con los lineamientos de Universidad en materia de investigación y ética, los cuales se sustentan en la normativa internacional vigente. Adicionalmente, en el contexto de la pandemia de enfermedad por COVID-19, le recomendamos cumplir con las normas publicadas por el estado peruano (accesos, medidas de bioseguridad, etc.) y tener los permisos de las instituciones en las que realizará el estudio antes de ejecutarlo.

En tal sentido, esta aprobación carecerá de valor si es que el proyecto de investigación arriba indicado es modificado de cualquier forma. Toda enmienda, añadido, eliminación o eventualidad (eventos adversos, etc.) posterior a la fecha de aprobación debe ser reportado al CIEI-CIENTÍFICA.

La vigencia de la aprobación de este documento es de dieciocho (18) meses (**hasta el 10 de mayo del 2024**), periodo en el que puede desarrollarse el proyecto. Cualquier trámite para su renovación deberá ser enviado antes del término de la vigencia de este documento, debiendo suspenderse todo desarrollo hasta que la renovación sea aprobada.

Villa El Salvador, 11 de noviembre de 2022



Mg. Cinthya Ruth Chipana Herquinio
Presidente
Comité Institucional de Ética en Investigación



RESOLUCIÓN DIRECTORAL ACADÉMICA DE CARRERA No. 521 - DACMH-DAFCS-U. CIENTIFICA-2022

Lima, 15 de noviembre del 2022

VISTO:

El informe de revisión independiente académica y la aprobación de un Comité de Ética del proyecto de tesis titulado: **"PREDICCIÓN DE PARTO VAGINAL APLICANDO LOS PUNTAJES GROBMAN Y FLAMM EN EL HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE NIÑO SAN BARTOLOMÉ 2021"**.

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo al Reglamento General de la Universidad Científica del Sur y el reglamento y Procedimientos de trabajos de Investigación para obtener el **Título de Segunda Especialidad**.

Que, de acuerdo a la normativa vigente de la Universidad Científica del Sur, en uso de las atribuciones conferidas al Director Académico de la Carrera.

SE RESUELVE:

ART. 1° Aprobar e inscribir el proyecto de tesis titulado: **"PREDICCIÓN DE PARTO VAGINAL APLICANDO LOS PUNTAJES GROBMAN Y FLAMM EN EL HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE NIÑO SAN BARTOLOMÉ 2021"**, presentado por la alumna Zoely Jackelyn Ildelfonso García, con N° de registro: **POS-83-2022-00246**.

ART. 2° Nombrar al docente Víctor Manuel Parra Gutiérrez, como asesor para el desarrollo de la tesis en cuestión.

Regístrese, comuníquese y archívese.

Mg. JORDI GRAU MONGE
Director Académico
Carrera de Medicina Humana



c.c. Archivo