

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS

**RENDIMIENTO DIAGNÓSTICO COMPARATIVO ASOCIADO AL
ÉXITO DE PARTO VAGINAL EN GESTANTES CON CESÁREA
PREVIA ATENDIDAS EN DOS HOSPITALES DEL CUSCO, 2023**

PRESENTADO POR:

Br. JULY QUISPE MAMANI

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL
DE MÉDICO CIRUJANO**

ASESOR:

Dr. GILDER ALFREDO ZEVALLOS RODRIGUEZ

CUSCO - PERÚ

2025

INFORME DE ORIGINALIDAD

(Aprobado por Resolución Nro. CU-303-2020-UNSAAC)

El que suscribe, **Asesor** del trabajo de investigación/tesis titulada: Rendimiento diagnóstico comparativo asociado al éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco, 2023

Presentado por: July Quispe Mamani DNI N° 74383555
presentado por: DNI N°:
Para optar el título profesional/grado académico de Médico Cirojano

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 2 veces, mediante el Software Antiplagio, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso de Sistema Antiplagio de la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 5 %.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No se considera plagio.	X
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las correcciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, quien a su vez eleva el informe a la autoridad académica para que tome las acciones correspondientes. Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto** las primeras páginas del reporte del Sistema Antiplagio.

Cusco, 17 de 06 de 2025


GILDER A. ZEVALLOS RODRIGUEZ
GINECOLOGÍA - OBSTETRICIA
MEDICINA FAMILIAR
C.M.P. 40915
R.N.E. 28162

Firma

Post firma Gilder Alfredo Zevallos Rodríguez

Nro. de DNI 40499883

ORCID del Asesor 0000-0001-6105-0819

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema Antiplagio: oid: 27259:467633874

JULY QUISPE MAMANI

RENDIMIENTO DIAGNÓSTICO COMPARATIVO ASOCIADO AL ÉXITO DE PARTO VAGINAL EN GESTANTES CON CESÁREA P

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::27259:467633874

114 Páginas

Fecha de entrega

16 jun 2025, 10:47 p.m. GMT-5

33.780 Palabras

Fecha de descarga

16 jun 2025, 11:26 p.m. GMT-5

173.259 Caracteres

Nombre de archivo

TESIS JULY QUISPE MAMANI MEDICINA UNSAAC.pdf

Tamaño de archivo

1.6 MB

5% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 15 palabras)

Fuentes principales

- 5%  Fuentes de Internet
- 0%  Publicaciones
- 4%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

DEDICATORIA

A mis queridos padres, por ser mi ejemplo de esfuerzo, amor incondicional y mi mayor inspiración.

Gracias por cada sacrificio, por siempre creer en mí y nunca abandonarme en este largo camino, y por enseñarme que con perseverancia todo es posible.

Este logro es con todo cariño, para ustedes.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por ser mi guía constante, darme fuerza en los momentos difíciles y bendecirme por las oportunidades y personas que puso en mi camino a lo largo de estos años.

A mi mamá, porque, aunque la distancia nos separó físicamente, su amor, su fuerza y sus palabras siempre me acompañaron. Gracias por estar presente en cada paso, aún desde lejos, por animarme cuando más lo necesitaba y por confiar en mí incluso cuando yo dudaba, por esas largas charlas al teléfono que fueron mi escape en mis peores momentos.

A mi papá, por ser mi mayor admirador, por creer en mí desde el primer momento y por estar siempre orgulloso de cada paso que daba, por cada esfuerzo que hizo en querer verme triunfar. Gracias por tu amor desmedido, tus palabras de aliento y por enseñarme a no rendirme a pesar de las adversidades.

A mis hermanas pequeñas, por ser mi alegría en los días más duros, por sus abrazos, sus dibujos, y todo ese amor genuino que solo ellas saben dar. Gracias por recordarme siempre lo bonito de la vida y por motivarme a seguir adelante, aún en la distancia.

A mis amigos, por ser mi fortaleza en esta etapa lejos de casa, por hacer más llevaderos los días difíciles y por regalarme risas, compañía y apoyo incondicional. Gracias por brindarme esa mano amiga, por compartir momentos únicos y por convertirse en mi segunda familia cuando más lo necesitaba.

RESUMEN

“RENDIMIENTO DIAGNÓSTICO COMPARATIVO ASOCIADO AL ÉXITO DE PARTO VAGINAL EN GESTANTES CON CESÁREA PREVIA ATENDIDAS EN DOS HOSPITALES DEL CUSCO, 2023”

Introducción: El aumento de las tasas de cesárea a nivel global ha generado un creciente número de gestantes con cicatrices uterinas. El parto vaginal después de cesárea (PVDC) se presenta como una alternativa viable, asociándose con menores complicaciones maternas y una recuperación más favorable.

Objetivo: Determinar y comparar el rendimiento diagnóstico de los puntajes de Flamm y Grobman en relación con el éxito del parto vaginal en gestantes con cesárea previa en dos hospitales del Cusco.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo. Se incluyeron mujeres en trabajo de parto espontáneo con antecedentes de cesárea, aplicando los modelos de predicción de Flamm y Grobman para evaluar su rendimiento diagnóstico.

Resultados: El puntaje de Grobman (sensibilidad del 79.7% y especificidad del 85.3%), el puntaje de Flamm (sensibilidad del 59.5% y especificidad del 91.9%). El área bajo la curva ROC fue de 0.877 para Grobman y 0.823 para Flamm. En relación a las tres dimensiones: factores maternos, clínicos y obstétricos. En la dimensión de factores maternos, en cuanto a la edad (OR=2.397, IC95% [1.323-4.343], p=0.004), en cuanto al índice de masa corporal (IMC), los grupos de IMC de 30.0-34.9 (OR=1.465, p=0.722), 25.0-29.9 (OR=0.486, p=0.504), 35.0-39.9 (OR=0.986, p=0.986) y ≥ 40 (OR=0.956, p=0.921). En la dimensión de factores clínicos, la causa de cesárea previa, como la dilatación estacionaria (OR=1.043, p=0.923), distocia de presentación (OR=0.751, p=0.545), sufrimiento fetal agudo (OR=1.230, p=0.620), macrosomía (OR=1.659, p=0.260), oligohidramnios (OR=1.397, p=0.467) y HIE (OR=2.131, p=0.119). En la dimensión obstétricos, el antecedente de parto vaginal posterior a cesárea mostró un OR de 125.771 (IC95% [15.861-997.312], p<0.001).

Conclusiones: En conclusión, el puntaje de Grobman demostró ser más efectivo que el de Flamm en la predicción del éxito del parto vaginal. Los factores maternos, como la edad, se asociaron significativamente con el éxito del parto, mientras que el índice de masa corporal y las causas de cesárea previa no mostraron ser factores de riesgo estadísticamente significativos. Destacadamente, el antecedente de parto vaginal posterior a cesárea se identificó como un predictor clave.

Palabras clave: Parto vaginal, Cesárea previa, Puntajes de Flamm y Grobman, Rendimiento diagnóstico.

ABSTRACT

COMPARATIVE DIAGNOSTIC PERFORMANCE ASSOCIATED WITH SUCCESSFUL VAGINAL DELIVERY IN WOMEN WITH PREVIOUS CESAREAN SECTION ATTENDED IN TWO HOSPITALS IN CUSCO, 2023

Introduction: The increase in cesarean rates globally has led to a growing number of pregnant women with uterine scars. Vaginal birth after cesarean (VBAC) presents itself as a viable alternative, associated with fewer maternal complications and a more favorable recovery.

Objective: To determine and compare the diagnostic performance of the Flamm and Grobman scores in relation to the success of vaginal delivery in women with a previous cesarean section in two hospitals in Cusco.

Methods: An observational, descriptive, and retrospective study was conducted. Women in spontaneous labor with a history of cesarean section were included, applying the prediction models of Flamm and Grobman to evaluate their diagnostic performance.

Results: The Grobman score showed a sensitivity of 79.7% and a specificity of 85.3%, while the Flamm score had a sensitivity of 59.5% and a specificity of 91.9%. The area under the ROC curve was 0.877 for Grobman and 0.823 for Flamm. Regarding the three dimensions: maternal, clinical, and obstetric factors. In the dimension of maternal factors, age was associated with an odds ratio (OR) of 2.397 (IC95% [1.323-4.343], $p=0.004$). Concerning body mass index (BMI), the groups of BMI 30.0-34.9 (OR=1.465, $p=0.722$), 25.0-29.9 (OR=0.486, $p=0.504$), 35.0-39.9 (OR=0.986, $p=0.986$), and ≥ 40 (OR=0.956, $p=0.921$) were analyzed. In the dimension of clinical factors, the causes of previous cesarean section, such as stationary dilation (OR=1.043, $p=0.923$), presentation dystocia (OR=0.751, $p=0.545$), acute fetal distress (OR=1.230, $p=0.620$), macrosomia (OR=1.659, $p=0.260$), oligohydramnios (OR=1.397, $p=0.467$), and HIE (OR=2.131, $p=0.119$) were evaluated. In the obstetric dimension, the history of vaginal delivery after cesarean showed an OR of 125.771 (IC95% [15.861-997.312], $p<0.001$).

Conclusions: In conclusion, the Grobman score proved to be more effective than the Flamm score in predicting the success of vaginal delivery. Maternal factors, such as age, were significantly associated with the success of delivery, while body mass index and causes of previous cesarean section did not show statistically significant risk factors. Notably, the history of vaginal delivery after cesarean was identified as a key predictor.

Keywords: Vaginal delivery, Previous cesarean, Flamm and Grobman scores, Diagnostic performance

CONTENIDO

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT	v
Contenido	vi
INTRODUCCIÓN.....	ix
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1 Fundamentación del problema	1
1.2 Antecedentes teóricos	4
1.3 Formulación del problema	10
1.3.1 Problema General:.....	10
1.3.2 Problemas específicos:.....	10
1.4 Objetivos de la investigación	11
1.4.1 Objetivo general:	11
1.4.2 Objetivos específicos.....	11
1.5 Justificación de la investigación	11
1.6 Limitaciones de la investigación.....	13
1.7 Aspectos éticos	13
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	15
2.1 Marco teórico.....	15
2.1.1 Parto vaginal post cesárea	15
2.1.2 Factores pronósticos para el éxito de parto vaginal con cesárea previa	25
2.1.3 Relación de indicadores pronóstico para parto vaginal con cesárea previa	
Variables asociadas al tipo de parto	30
2.1.4 Puntajes predictores de éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea	
previa	32
2.2 Definición de términos básicos	36
2.3 Hipótesis.....	37
2.3.1 Hipótesis general:.....	37

2.3.2	Hipótesis específicas	37
2.4	Variables	38
2.5	Definiciones operacionales	38
CAPÍTULO III: METODOS DE INVESTIGACIÓN		44
3.1	Tipo de investigación	44
3.2	Diseño de la investigación	45
3.3	Población y muestra	46
3.3.1	Descripción de la población	46
3.3.2	Criterios de inclusión y exclusión	46
3.3.3	Muestra: Tamaño de muestra y método de muestreo	49
3.4	Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos	50
3.4.1	Técnicas	50
3.4.2	Instrumentos	51
3.4.3	Procedimientos	52
3.5	Plan de análisis de datos	53
3.5.1	Análisis univariado	53
3.5.2	Análisis bivariado	53
3.5.3	Análisis multivariado y ajuste de tasa con regresión lineal	55
capítulo iv: resultados, discusión y conclusiones		56
4.1	Resultados	56
4.2	Discusión	73
4.3	Conclusiones	77
4.4	Sugerencias	78
PRESUPUESTO		79
CRONOGRAMA		80
BIBLIOGRAFÍA		81
ANEXOS		91
ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA DE INVESTIGACIÓN		91
ANEXO 2: INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN		96
ANEXO 3.- Cuadernillo de validación		97

ANEXO 4.- Validación del instrumento de investigación.....	101
ANEXO 5.- Autorización del Hospital	104
ANEXO 6.- Evidencia fotográfica.....	105

INTRODUCCIÓN

El incremento sostenido de las tasas de operación cesárea a nivel global ha generado una cohorte creciente de gestantes con antecedente de cicatriz uterina, planteando un desafío significativo en la obstetricia moderna respecto a la optimización de la vía de parto en gestaciones subsecuentes. El parto vaginal después de una cesárea (PVDC) emerge como una alternativa viable y preferible a la cesárea electiva iterativa, asociándose con una reducción en la morbilidad materna grave, menores complicaciones en futuros embarazos y una recuperación puerperal más favorable. No obstante, la prueba de trabajo de parto después de cesárea (PTPDC) no está exenta de riesgos, incluyendo la rotura uterina, por lo que la selección adecuada de candidatas es un pilar fundamental para maximizar los resultados perinatales positivos y minimizar los eventos adversos.

Por ello, la predicción precisa de la probabilidad de éxito del PVDC es crucial para el asesoramiento clínico y la toma de decisiones compartida entre el equipo obstétrico y la paciente. Para tal fin, se han desarrollado diversos modelos y sistemas de puntuación pronóstica, entre los que destacan el puntaje de Flamm y el de Grobman, los cuales integran múltiples variables pregestacionales, obstétricas y del embarazo actual con el objetivo de estratificar el riesgo individual. La utilidad clínica de estos instrumentos radica en su capacidad para identificar a las gestantes con mayor probabilidad de lograr un parto vaginal exitoso, permitiendo así individualizar el manejo y optimizar los recursos sanitarios, aunque su rendimiento diagnóstico puede variar entre distintas poblaciones y entornos asistenciales.

Considerando la escasez de estudios locales que evalúen comparativamente la eficacia de estos sistemas de predicción en la población andina, y la importancia de contar con herramientas validadas para la práctica obstétrica en la región, el presente estudio se planteó con el objetivo de determinar y comparar el rendimiento diagnóstico de los puntajes de Flamm y Grobman en relación con el éxito del parto vaginal en gestantes con cesárea previa. Esta investigación se llevó a cabo en dos instituciones hospitalarias de referencia en la ciudad del Cusco, analizando parámetros clave como la sensibilidad, especificidad, valores predictivos y las curvas ROC (Receiver Operating Characteristic) para establecer cuál de estos instrumentos ofrece una mayor precisión en este contexto específico.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Fundamentación del problema

La cesárea es aquella técnica quirúrgica que tiene como objetivo sacar tanto al bebé como a la placenta de la cavidad uterina de la madre en el cual están albergados, cuando el parto vaginal no es posible. Dicho procedimiento reduce las tasas de morbilidad materna y perinatal siempre en cuando su práctica se dé solo en aquellos casos que se requieran necesarios y no haya opción a un parto vaginal.(1) Al contrario, en una madre y su producto en la cual esta cirugía no está indicada, no se ha observado mayor utilidad en comparación a un parto vaginal.(2)

El parto por cesárea puede conllevar ciertos riesgos al momento de la cirugía, que en realidad son pocas pero que, por lo general, son tratables.(3) No obstante, es importante que su realización se dé solo en aquellos casos donde los beneficios sean mayores sobre el riesgo dado que ante una cesárea previa se eleva el riesgo de complicaciones de futuros embarazos. Entre dichas complicaciones podemos mencionar el riesgo de anomalías de placentación, como placenta previa y acretismo placentario, y la más peligrosa a mencionar es la rotura uterina, en la cual conlleva ser el factor de riesgo más importante en una gestación posterior, por lo cual, en estos casos, es primordial analizar y comparar los riesgos y beneficios que nos puedan traer ya sea un parto vaginal o una cesárea, que si bien es cierto generalmente es más recomendable el parto vaginal, pero la decisión debe ser específica y personal según sea el caso de cada paciente.(4)

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) señala que más de una cesárea en una mujer predispone a que presente afecciones adicionales, por ejemplo, en una segunda cesárea la inserción anormal de la placenta se puede presentar hasta en un 40% de los casos y en tres o más cesáreas este porcentaje es mayor incluso al 60%, lo cual involucra predisposición de hemorragia que puede desencadenar en una muerte materna.(5) El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) recomienda que debido a que la tasa de éxito de parto vaginal en mujeres con una cesárea previa va desde 60 al 80%, debería realizarse las pruebas de trabajo de parto.(6) Además, la prueba de trabajo de parto brinda la opción de experimentar un parto vaginal en gestantes con cesárea previa (PVCP), el cual está asociado con ventajas potenciales para la vida y salud de la mujer ya que al evitar la cesárea tienen tasas más bajas de sangrado masivo, infección y tromboembolismo, y una estancia

de mejoría más breve a diferencia de mujeres que ya cuentan con un parto por cesárea repetido y para aquellas mujeres que consideran tener una gestación a futuro, puede disminuir el riesgo de consecuencias maternas relacionadas con partos por cesárea múltiples (histerectomía, lesión en el intestino o la vejiga, transfusión, infección, placentación anormal), y así mismo, permite reducir el tiempo de estancia hospitalaria para la madre y por ende los costos de la cirugía y hospitalización para el Sistema de Salud.(7)

Así mismo, según un estudio, los niños nacidos por cesárea desarrollan con mayor frecuencia infecciones del tracto respiratorio, obesidad y manifestaciones de asma a comparación de los nacidos por vía vaginal, también se mencionan mayor número de enfermedades alérgicas.(8) Aunque en un PVDC, el riesgo relativo de la ruptura de útero es mayor respecto a la cesárea electiva hasta en 7 y 10 veces, su valor absoluto es bajo (1/200, 0.5%) y de hecho, si hay una designación adecuada de las gestantes para el PVDC y un manejo adecuado del trabajo de parto este riesgo será incluso aún menor.(9)

La OMS indica que cuando la tasa de cesárea es menor al 15%, disminuye las tasas de mortalidad materna y neonatal, pero cuando esta aumenta sobre estos valores, no se evidencia de que disminuya las tasas de morbimortalidad.(2)

Así mismo, en estudios del 2018, la OMS menciona que hay un continuo aumento de las tasas de cesáreas. A comparación de 1990 en que estas tasas estaban en un 7%, para el 2018 se registró que 1 de cada 5 nacimientos (21%) estaba culminando en cesárea, y se estimó que esta cifra seguirá en aumento durante la siguiente década, y que para el 2030 lo más probable es que llegue hasta un 29%, casi un tercio de los partos.(10)

Según la OPS, respecto a cesáreas, según cifras recolectadas en 25 países, las Américas tiene tasas aproximadamente del 38,9%, pero dicha cifra podría incluso aumentar debido a que no se estaría considerando datos del ámbito privado en los cuales muchas veces se opta por una cesárea en casos que no son necesarios. Así mismo, según un estudio realizado en 2021, en América Latina y el Caribe esta tasa llega hasta el 42,8%.(10) Si esta tendencia continúa, para 2030, las tasas más altas probablemente se registren en Asia Oriental (63 %), América Latina y el Caribe (54 %), Asia Occidental (50 %), África del Norte (48 %), Europa Meridional (47 %) y Australia y Nueva Zelanda (45 %).(11)

Según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2023, la tasa de cesáreas ha ido en subida siendo para el 2023 de 37.8%, aumentando en 1,5% respecto a la cifra del 2018 de 34.5%, siendo en la región urbana la mayor aglomeración de cesáreas.(12) Mientras que ENDES 2022 reportó que en el primer trimestre del 2022 la tasa fue de 36.4%, siendo en la región sierra una tasa de 23.9%. Dichos valores sobrepasan la tasa recomendada por la OMS (15%).(13)

A nivel regional, en el Cusco, la tasa de cesárea para el 2018 fue de 31.72%, 2019 de 31.65%, 2020 de 29.47%, 2021 de 29.59 %, 2022 de 32.31% y el 2023 de 35.40%.(14)

Según el Plan Operativo del Hospital Regional del Cusco 2021, "Parto por cesárea sin otra especificación" la cesárea fue la segunda causa de morbilidad en pacientes hospitalizados, con un total de 667(15), y en la sala situacional virtual del dicho hospital indica que la tasa de cesáreas en el 2018 de 42.00%, en 2019 de 43.80%, en el 2020 de 46.9%, en 2021 de 44.6%, y en el 2023 de 47.9%.(16) Las indicaciones más frecuentes fueron: cesárea previa (21.8%), desproporción cefalopélvica (17.4%), anomalías de presentación (10.2%).(17)

La tasa de cesárea en el Hospital Antonio Lorena en el 2018 fue de 37.85%, 2019 de 36.11%, 2020 de 37.75%, 2021 de 36.22%, 2022 de 42.32% y el 2023 de 43.29%, mientras que las 5 indicaciones más frecuentes fueron la Cesárea Previa (23.05%), Sufrimiento fetal Agudo (15.56%), Desproporción céfalo pélvica (13.26%), presentación podálica (9.8%) y la preeclampsia (8.07%).(18)

Actualmente se han descrito varios modelos o sistemas de puntuación para conjeturar el éxito de un ensayo de parto para el PVDC (Grobman, 2007, 2008, 2009; Metz, 2013; Wyckoff, 2020). Dentro de los cuales destacan la calculadora de Flamm y el normograma de Grobman.(19) El sistema de puntuación Flamm Geiger utiliza varios indicadores, que incluyen la edad materna, parto vaginal, indicaciones de cesárea previa, adelgazamiento y dilatación cervical Metz et al." también han investigado un modelo sencillo y un sistema de clasificación en el momento del ingreso para la predicción del PVDC, que incorpora el estado cervicouterino, los antecedentes de parto vaginal, edad materna, indicación previa de cesárea, y el IMC.(20) Respecto al normograma de Grobman, es la más ampliamente validada e identifica edad materna, IMC en una primera visita prenatal, origen étnico materno (afroamericano e hispano), parto vaginal antes de la cesárea, parto vaginal tras cesárea e indicación recurrente de esta.(21) Este normograma fue validado en el

Hospital Antonio Lorena del Cusco donde se vio que era útil para estimar el éxito de parto vaginal en pacientes con cesárea previa atendidas en dicho hospital.(22)

Por lo expuesto, la presente investigación tiene como propósito evaluar el rendimiento diagnóstico comparativo de dos instrumentos, puntaje de Flamm y el normograma de Grobman, con los cuales se pueda predecir el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en el Hospital Regional del Cusco y el Hospital Antonio Lorena del Cusco, con el fin de establecer una óptima atención en las gestantes.

1.2 Antecedentes teóricos

Ferwa A, Mustafa A, Tariq S, Zia A, Ijaz M (Pakistan, 2024)(23), en su estudio **“Predicción del parto vaginal exitoso después de una cesárea basada en el sistema de puntuación de Flamm y Geiger en embarazos a término”** el cual tuvo como objetivo evaluar la tasa de éxito de parto vaginal en mujeres con cesárea previa el sistema de puntuación de Flamm y Geiger. Se realizó un estudio de tipo transversal observacional donde se involucró a 93 participantes mujeres con cesárea previa del Departamento de Ginecología y Obstetricia, en Pakistan, en un periodo de un año, utilizando el sistema de puntuación de Flamm y Geiger. Como resultados se observó que el puntaje de Flamm tiene una especificidad del 84 % y una sensibilidad del 78 %, siendo su Valor Predictivo Positivo (VPP) es del 88%, y su Valor Predictivo Negativo (VPN) del 71% lo que implica su capacidad para identificar correctamente los casos en los que un intento de parto vaginal después de una cesárea no tendría éxito dada una predicción negativa. Además, la característica operativa del receptor (ROC) de FLAMM muestra un área bajo la curva (AUC) de 0,82. En conclusión, lo tanto, ambas métricas muestran qué tan bien cada modelo puede distinguir entre los partos que probablemente resulten en bebés vivos y los que no.

Bhardwaj M, Gainer S, Chopra S, Bagga R, Saini SS (India, 2023)(24) en su estudio **"Validación del nomograma gráfico de Grobman para la predicción del parto vaginal en mujeres indias con cesárea previa"**, que tuvo como objetivo validar el nomograma de Grobman con el fin de anticipar el éxito de la prueba de trabajo de parto tras una cesárea (TOLAC) y evaluar la probabilidad de lograr un VBAC exitoso, se llevó a cabo una investigación de tipo cohorte observacional prospectiva. Este estudio involucró a 124 participantes en un hospital de nivel terciario en India, período que abarcó desde enero de 2019 hasta junio de 2020,

donde se utilizó como instrumento el nomograma gráfico de Grobman. En los resultados se vio que la probabilidad media de éxito pronosticada por Grobman fue del 76,7 %, significativamente mayor en las mujeres con PVDC que en las mujeres con cesárea (80,6 % frente al 72,1 %; $p = 0,001$). La tasa de PVDC fue del 69,1 % con una probabilidad prevista de > 75 % y solo del 42,9 % con una probabilidad del 50 %. Las mujeres con una probabilidad > 75 % tuvieron una tasa de VBAC observada y predicha casi similar (69,1 % frente a 86,3 %; $p = 0,002$), y un mayor porcentaje de mujeres en el grupo con 50 % de probabilidades logró un parto vaginal después de cesárea exitoso, superando las expectativas (42,9 % frente a 39,5 %, $p = 0,018$). La área bajo la curva ROC en este análisis fue de 0,703 (IC del 95 % de 0,609 a 0,797; $p = 0,001$). El nomograma presentó una sensibilidad del 57,35 %, una especificidad del 82,14 %, un valor predictivo positivo del 79,59 % y un valor predictivo negativo del 61,33 %. Como conclusión, las mujeres con probabilidad predicha de Grobman más alta tenían mayores tasas de éxito de VBAC que aquellas con puntajes de probabilidad predicha bajos y la capacidad de predicción del nomograma fue muy precisa en las probabilidades predichas más altas.

Rawashdeh H, Aljalodi H, Abu shamleh R, Alshorman S, AboShindi H, et. al. (Jordania, 2023)(25) en su estudio "**Validación del modelo de Grobman para un parto vaginal exitoso después de una cesárea en mujeres jordanas**" cuyo objetivo fue validar los modelos prenatales e intraparto de Grobman en una población jordana. Se realizó un estudio de tipo retrospectivo observacional en 1137 participantes un Hospital universitario en el norte de Jordania entre enero de 2014 a diciembre de 2020, en cual se usó como instrumento el modelo prenatal de Grobman y el modelo intraparto de Grobman. En los resultados se vio que la característica operativa del receptor (ROC) para el modelo predictivo del grupo prenatal tuvo un área bajo la curva (AUC) del 65 % (IC del 95 %: 60-71). En comparación, el ROC para el modelo predictivo grupal intraparto tuvo un AUC del 64 % (IC del 95 %: 58-69). El rendimiento discriminante del modelo predictivo es generalmente bueno, ya que la ROC del modelo prenatal tuvo un AUC del 65 % (IC del 95 %: 60-71). En comparación, la ROC del modelo intraparto tuvo un AUC del 64 % (IC del 95 %: 85-69). Concluyendo que ambos modelos son aplicables, donde el modelo prenatal es más fácil y rápido, y muestra un mejor resultado ya que utiliza cinco variables en lugar de diez y no es necesario el examen vaginal.

Tesfahun TD, Awoke AM, Kefale MM, Balcha WF, Nega AT et. al. (Etiopía, 2023)(26) en su estudio "**Factores asociados con un parto vaginal exitoso**

después de un parto por cesárea transversal del útero inferior en hospitales públicos de la ciudad de Bahir Dar, noroeste de Etiopía" el cual tuvo como propósito analizar los elementos vinculados a un parto vaginal exitoso tras una cesárea en la parte baja del útero y validar el sistema de puntuación de Flamm y Geiger en los hospitales públicos de Bahir Dar, ubicada en el noroeste etíope. Se utilizó un diseño observacional transversal con 345 participantes en dichos hospitales de Bahir Dar durante el periodo comprendido entre el 1 de enero y diciembre de 2020, empleando como herramienta el sistema de puntuación de Flamm y Geiger. En los resultados se vio que el 35,07 % [IC 95 % = 29,9–40,0 %] de las mujeres tuvo un PVDC exitoso. Según el modelo predictivo de Flamm y Geiger, la puntuación media del PVDC exitoso fue de $7,11 \pm 1,26$ frente a $3,83 \pm 0,94$ para el PVDC fallido. La proporción de éxito en los partos vaginales se elevó a medida que la puntuación total de Flamm y Geiger aumentaba: para una puntuación de ≤ 4 , la posibilidad de un parto exitoso se situó en el 11,6 %, mientras que al alcanzar una puntuación de ≥ 8 , dicha probabilidad se acercó al 100 %. La curva ROC para la puntuación del PVDC con un punto de corte de 5, con un AUC de 0,803 (IC del 95 %: 0,75-0,856), presenta un valor de $p < 0,001$. La sensibilidad y la especificidad fueron del 73,6 % y el 86,6 %, respectivamente. Se observó que aquellas personas con antecedentes de PVDC anterior [AOR = 9.46, 95% IC=3.55-25.16], que habían tenido un parto vaginal previo [AOR=6.56, IC 95%= 3,16-13,65], presentaban rotura espontánea de membranas al momento de ingreso [AOR= 4,18, IC 95%= 2,01-8,71], que tenían dilatación cervical de al menos 4cm [AOR= 2,20, IC 95%=1,06-4,56], un borramiento cervical superior al 50 % [AOR=3,07, IC del 95 %=1,08-8,79] y que mostraban una estación baja (≥ 0 estaciones en la evaluación pélvica) al ingreso [AOR= 2,77 IC del 95 %= 1,32-5,81] se asociaron de manera significativa con un PVDC exitoso. Concluyendo que cuando aumenta la puntuación total de Flamm y Geiger, aumenta la posibilidad de un parto vaginal exitoso después de una cesárea transversa uterina inferior.

Misgan E, Gedefaw A, Negash S, Asefa A. (Etiopía, 2020)(27) en su estudio **"Validación de un modelo de predicción de parto vaginal después de cesárea en hospitales docentes de la Universidad de Addis Abeba: un estudio transversal"** cuyo objetivo fue validar la calculadora de VBAC prenatal de Grobman, desarrollar y comparar un nuevo modelo VBAC que incluya tanto las variables prenatales como las intraparto. La metodología fue observacional transversal en 268 participantes en tres hospitales docentes asociados con la Universidad de Addis Abeba en Etiopía entre abril de 2015 y enero de 2016. Se aplicó el modelo de

pronóstico de Grobman junto con un modelo de regresión logística multivariable complementario como herramienta. Los hallazgos mostraron que el área bajo la curva ROC para el modelo de pronóstico de Grobman tuvo un valor de 0,75 con un intervalo de confianza del 95% (0,69-0,81) y $P < 0,001$. Para un puntaje de predicción de dicho modelo del 80%, la sensibilidad y especificidad para estimar la probabilidad de éxito alcanzaron el 97,3% y el 90,2%, respectivamente, mientras que para un puntaje de predicción del 60%, la sensibilidad y la especificidad fueron del 71,0% y el 31,7%, respectivamente. Respecto al modelo recientemente desarrollado (variables prenatales e intraparto) tuvo una probabilidad predictiva media de PVDC exitoso de 69,4% ($\pm 30,1$). La probabilidad predictiva mediana (RIC) fue de 81% (45,5-95,9) y el área bajo la curva ROC fue de 0,87 (intervalo de confianza del 95%: 0,81-0,93). Por lo tanto, se concluye que el modelo de Grobman mostró desempeño adecuadamente en el estudio; sin embargo, el modelo que incluía tanto las variables prenatales como intraparto fue más predictivo.

Luna B. (Ecuador, 2020)(28) en su estudio “**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**” cuyo objetivo fue 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 Ecuador entre enero del 2018 a julio del 2019. Se realizó un estudio de tipo observacional y descriptivo, el cual fue retrospectivo en 350 mujeres embarazadas con una cesárea anterior, donde se usaron como materiales el Normograma de Grobman y el puntaje de Flamm. Donde se observó que hubo factores tales como trabajo de parto espontáneo, borramiento, dilatación que se asociaban al éxito de parto vaginal con cesárea previa. Dentro de los puntajes usado se vio que la Escala de Flamm presentó una sensibilidad del 90,7%, especificidad del 91,9%, valor predictivo negativo del 97,9% y valor predictivo positivo del 60%. Mientras que para la escala de Grobman se obtuvo una sensibilidad del 74,41%, especificidad del 57%, valor predictivo negativo del 94% y el valor predictivo positivo del 20%. En conclusión, tanto el normograma de Grobman como el puntaje de Flamm poseen una capacidad predictiva óptima para optimizar el parto vaginal en mujeres con cesárea anterior, pero, si comparamos ambos puntajes el mejor predicho con mayor especificidad y sensibilidad fue el de Flamm.

Fonseca JE, Rodriguez JL, Maya SD. (Colombia, 2019)(29) en su estudio “**Validación de un modelo predictivo para el parto vaginal exitoso después de**

una cesárea” cuyo objetivo fue validar dos modelos predictivos, Metz y Grobman, para el parto vaginal exitoso después de una cesárea. El estudio fue de tipo cohorte retrospectivo en 483 gestantes del Hospital Universitario del Valle, en Colombia, entre enero del 2009 a diciembre del 2013 donde se usó dos modelos predictivos, Metz y Grobman. Se vio en los resultados que la proporción de partos exitosos en embarazadas con cesárea previa e indicación de parto vaginal fue del 85,64%. La proporción observada de nacimientos para cada decil predicha en el modelo de Grobman fue inferior al 15%, excepto para decil superior a 91, donde fue del 64,09%; con un área bajo la curva fue de 0,95, con una sensibilidad de 83,55 y especificidad de 89,93. En el modelo de Metz, la tasa real de partos exitosos fue inferior a la predicha en puntuaciones entre 4 y 14, y dentro de lo esperado para una puntuación entre 15 y 23; el área bajo la curva fue de 0,94, con una sensibilidad de 78.16 y una especificidad de 89.97. Como resultado se observó que el normograma de Grobman presentó mayor rendimiento.

Patel M, Maitra N, Pate P, Sheth T, Vaishnav P. (India, 2018)(30) en su estudio **“Predicción del éxito del intento de parto después de una cesárea: evaluación de dos sistemas de puntuación”** cuyo objetivo fue evaluar la tasa de TOLAC exitosa utilizando dos calculadoras: FLAMM y la calculadora Grobman, y comparar el desempeño de las dos calculadoras en la predicción exitosa de VBAC. Se trató de un estudio de cohorte prospectivo en 280 mujeres con una cesárea previa durante el período de estudio de un año, donde se aplicó dos calculadoras: FLAMM y la calculadora Grobman (también conocida como calculadora MFMU), y para comparar su rendimiento en la predicción del éxito de un PVDC. Como resultado se vio que según el modelo FLAMM, cuando la puntuación fue menor o igual a 4, la probabilidad de culminar en un parto vaginal fue del 40%, y cuando esta puntuación aumentaba a ≥ 6 , la probabilidad llegaba hasta un 100% mientras que el área bajo la curva (AUC) de la curva ROC para este modelo fue de 0,777 (IC del 95 %: 0,69, 0,85; valor $p < 0,0001$). Con un valor de corte de 5, la sensibilidad fue del 72 % y la especificidad del 76 %. Según el modelo de Grobman, obtuvo un AUC de 0,725 (IC del 95%: 0,64; 0,81; $p < 0,01$). Con un punto de corte del 85% se vio la mejor sensibilidad (69%) y especificidad (67%), mientras que con un punto de corte del 70% la sensibilidad fue del 95% y la especificidad del 13%, %, y con un corte en 80% la sensibilidad fue del 85% y la especificidad del 41%. En conclusión, ambos modelos de predicción, el FLAMM y el nomograma de Grobman, son fáciles de usar y permitieron estimar con éxito la probabilidad de parto vaginal en cesáreas previa, pero el modelo de

Grobman presenta más estudios y está validado a nivel externo, pudiendo ser más recomendado en la práctica.

Cuero-Vidal OL, Clavijo-Prado CA (Colombia, 2018)(31) en su estudio "**Parto vaginal después de una cesárea previa, Hospital San Juan de Dios, Cali (Colombia). Estudio de cohorte**" cuyo objetivo fue establecer la incidencia de cesáreas y calcular la cantidad de partos vaginales posterior a una cesárea, y de analizar el índice de predicción de parto vaginal del puntaje de Flamm en mujeres embarazadas que fueron atendidas en el Hospital San Juan de Dios de Cali. determinar. En cuya metodología se realizó un estudio cohorte retrospectiva observacional en el Hospital San Juan de Dios, ubicado en Cali en 139 gestantes que llegaron a dicho Hospital con el diagnóstico de estar embarazadas de 37 semanas o más, que habían tenido dos o más embarazos previos y contaban con historia de una cesárea anterior, además de presentar contracciones uterinas espontáneas al momento de su ingreso. En los resultados se evidenció que el 36% de las gestantes con puntajes entre 4 y 7 tuvieron parto vaginal y el 83% de las gestantes con 8 o más puntos. Con un punto de corte ≥ 4 puntos la sensibilidad fue de 85,7% IC 95% (79,9-91,5), la especificidad 69,1% IC 95% (61,4-76,8), el valor predictivo positivo (VPP) 41,3% IC95% (33,1-49,5) y valor predictivo negativo (VPN) 95% IC95% (33,1-49,5). Si el punto de corte fue ≥ 8 , la sensibilidad fue de 83,3% IC 95% (77,1-89,5), la especificidad 82,6% IC95% (76,3-88,9), el valor predictivo positivo (VPP) 71,9% IC95% (11,5-24,3) y el valor predictivo negativo (VPN) 99,1% IC95% (97,5-100,1)". Se llegó a la conclusión que si el puntaje predictor era mayor también aumentaba el porcentaje de éxito de parto vaginal.

Vargas A, Levano J, Laazo M. (Lima, 2017)(32) en su estudio "**Parto vaginal después de una cesárea, aplicando un puntaje al momento del ingreso en un hospital**" que tuvo como objetivo hacer uso de los puntajes de Flamm y el de Grobman para determinar si estos nos sirven como predictores para un parto vaginal en gestantes con cesárea previa, en un hospital del Perú. Cuya metodología fue observacional retrospectivo de tipo comparativo, donde se seleccionó 398 participantes en el Servicio de Obstetricia, Hospital Nacional Cayetano Heredia, Lima, Perú, en el período desde enero 2014 a diciembre 2015. Como resultado se obtuvo que la escala de Flamm presentaba un área bajo la curva de ROC mayor con un valor de 0,79 (IC95% 0,74 a 0,82; $p < 0,05$) respecto al 0,74 (IC95% 0,70 a 0,79; $p < 0,05$) para la escala de Grobman. De la misma forma, se evidenció que dentro de los dos el puntaje de Flamm era mejor predictor con una diferencia

estadísticamente significativa ($p = 0,03$); sin embargo, ninguno de los dos pudo presentar una sensibilidad adecuada para predecir la falla al trabajo de parto. Finalmente se pudo concluir que ambos sistemas de puntajes son útiles para la predicción de parto vaginal en mujeres con cesárea previa, sin embargo, el mejor predictor sería Flamm.

1.3 Formulación del problema

1.3.1 Problema General:

¿Cuál es la validez diagnóstica de los puntajes de Flamm y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco, 2023?

1.3.2 Problemas específicos:

¿Cuál es la sensibilidad de los puntajes de Flamm y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco, 2023?

¿Cuál es la especificidad de los puntajes de Flamm y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco, 2023?

¿Cuál es el valor predictivo positivo de los puntajes de Flamm y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco, 2023?

¿Cuál es el valor predictivo negativo de los puntajes de Flamm y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco, 2023?

¿Cuál es el área bajo la curva ROC de los puntajes de Flamm y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco, 2023?

¿Cuáles son las variables maternas, obstétricas y neonatales se asocian con el éxito o fracaso del intento de parto vaginal después de cesárea?

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general:

Determinar la validez diagnóstica de puntajes de Flamm y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco, 2023

1.4.2 Objetivos específicos

Estimar la sensibilidad de los puntajes de Flamm y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco, 2023

Valorar la especificidad de los puntajes de Flamm y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco, 2023

Evaluar el valor predictivo positivo de los puntajes de Flamm y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco, 2023

Demostrar el valor predictivo negativo de los puntajes de Flamm y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco, 2023

Comparar el área bajo la curva ROC de los puntajes de Flamm y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco, 2023

Determinar las variables maternas, obstétricas y neonatales se asocian con el éxito o fracaso del intento de parto vaginal después de cesárea

1.5 Justificación de la investigación

Si bien es cierto, la cesárea como tal ha causado una evidente reducción respecto a la morbimortalidad tanto materna como perinatal siendo un considerada como un significativo desarrollo en la medicina perinatal, pero, esto también ha llevado al aumento innecesario de esta intervención (tasa ideal es del 15%), lo cual ha afectado de manera negativa su adecuación, eficacia y seguridad. La razón de este aumento se debe a múltiples factores entre los cuales podemos destacar la tranquilidad y

satisfacción que otorga este acto quirúrgico tanto como al personal de salud como a los mismos pacientes y familiares.

La cesárea originalmente fue planteada y realizada para manejar urgencias, por ello debemos recordar los beneficios y los riesgos de esta práctica, y dentro de estos últimos señalar el impacto al momento de establecer el unión madre e hijo a través del contacto piel a piel y por ende el aplazamiento de la lactancia materna inicial o el mismo acortamiento de este, recuperación más difícil y prolongada de la progenitora, y a nivel del producto un aumento en la morbilidad donde podemos señalar el mayor riesgo de hipertensión arterial pulmonar, laceraciones fetales por el procedimiento, síndrome de Distrés Respiratorio (SDR), , infecciones por agentes como herpes virus, hepatitis C y B y sepsis neonatal. También debemos considerar otros riesgos tales como la extensión del tiempo hospitalario, modificaciones a nivel de la placenta y el mayor riesgo, la ruptura de útero en siguientes partos.

En este contexto, se puede concluir que la selección de la vía de culminación del parto en gestantes con cesárea anterior es controversial. Esta decisión puede disminuir o agravar las condiciones anteriormente mencionadas, del cual tendremos dos opciones: optar por una nueva cesárea o tratar de llegar a un parto natural. La decisión debe ser individual para cada mujer, por lo cual el médico debe no tener solo información de datos clínicos, sino también datos probabilísticos sobre el éxito de parto de vaginal.

Hasta el momento, se han desarrollado varios modelos que predicen el éxito del parto vaginal en gestantes con una cesárea previa, de los cuales destacamos dos: el nomograma propuesto por Grobman y el puntaje de Flamm, los cuales comparten ciertos ítems que son considerados al momento de evaluar la probabilidad. Sin embargo, hasta el momento ninguno se ha considerado como Gold standard.

Dicho esto, es necesario rectificar que existe una carencia de datos fiables en estudios actuales, que no permite establecer conclusiones fidedignas acerca de cuál de estos dos modelos es el mejor para establecer la predicción de parto vaginal en gestantes con cesárea previa. Por lo tanto, se requiere determinar sus utilidades, dado que la aplicación de estos modelos es simple, práctico y no invasivo, para poder optar por uno de estos y pueda ser aplicado, y también definir otros parámetros ajenos a dichos modelos que nos puedan servir como factores predictores, de esta manera contribuir a la reducción de la morbilidad materno fetal tanto en el Hospital Regional del Cusco como en el Hospital Antonio Lorena. Así mismo, con el presente

este estudio se busca instar a la Sociedad Peruana de Obstetricia y Ginecología (SPOG) establecer un modelo predictivo como Gold standard para el parto vaginal en gestantes cesárea previa, de esta manera asegurar que los médicos especialistas en el área puedan optar por la mejor vía de parto un parto óptimo y por ende, reducir la morbimortalidad tanto en la madre como el neonato, para que en el futuro no se presenten complicaciones en ambos.

1.6 Limitaciones de la investigación

Podemos encontrar sesgo de información en las historias clínicas que se usaran para recolectar datos, ya que la exploración cervical a través del tacto vaginal por parte de ginecólogo a ginecólogo pueda tener ciertas diferencias y dependerá de la pericia y práctica de cada especialista de turno.

Dado que el nomograma de Grobman solo considera factores prenatales y el puntaje de Flamm adicional a factores prenatales, solo considera dos factores intrapartos, esto puede generar que la probabilidad de parto vaginal no sea tan precisa, generando sesgo de medición. Por ende, se ha visto conveniente considerar otros parámetros tales como altura de presentación, índice de Bishop, fórmula obstétrica, edad gestacional, paridad, controles prenatales y el periodo intergenésico, con el fin de establecer un mejor modelo de predicción el cual tenga mayor precisión.

1.7 Aspectos éticos

Durante la presente la investigación, aquellos datos e información obtenida serán empleadas de manera confidencial y de uso restricto, y los resultados cosechados a raíz de éstas solo podrán ser empleados únicamente para propósitos académicos para servir de apoyo al conocimiento del ámbito científico, así mismo, ésta y otras pautas a tomar se fundamentaran en la Declaración de Helsinki que manifiesta relevante la privacidad y confidencialidad al desarrollar trabajos de investigación.(33)

Como deber del médico, también se deberá fomentar y proteger la salud, bienestar y derechos de aquellos que hagan uso del sistema de salud, así como de aquellos participes en la presenta investigación tal como indican los principios generales de la Declaración de Helsinki para investigaciones médicas en seres humanos.(33) Los conocimientos y comprensión del médico investigador deben estar sujetos a estos principios para su cumplimiento.(34)

En cualquier investigación médica hecha en humanos tiene que tener como objetivo principal entender las razones, evolución y consecuencia de los males y con base a esto optimizar las medidas preventivas, diagnósticas y terapéutica donde no solo hablamos del tratamiento sino de la técnica y procesos. Aun si la intervención ha sido catalogada como dentro de las mejores, esta debe ser evaluada constantemente por medio de la investigación y de esta manera asegurar y garantizar que sean seguras, eficaces, eficientes, abordables y de calidad.(33)

Otras reglas éticas a usar será el Informe Belmont en conjunto al Código de Núremberg que nos habla sobre comportamiento, principios y normas éticas en el caso de hacer uso de personas para la investigación médicas y de manera que estos estén bajo protección, tratándolos como agentes individuales y autónomos, no yendo en contra de su bienestar, ni causándoles daño alguno para poder aprovechar al máximo su participación.(34–36)

Se aplicará todos los principios antes mencionados considerando requerimientos como la valoración de riesgos/beneficios, consentimiento informado (con sus tres elementos: información, comprensión y voluntariedad) y selección adecuada/sistemática de los sujetos.(37)

El presente proyecto e investigación será en primer lugar, aprobado por el Director y el Comité de Ética del Hospital Regional de Cusco y Hospital Antonio Lorena, previo a su ejecución.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1 Marco teórico

2.1.1 Parto vaginal post cesárea

Durante más de un siglo, el manejo de mujeres embarazadas que han tenido una cesárea previa ha sido un tema debatido. Aunque la cesárea es considerada un procedimiento seguro, inicialmente, las mujeres que tenían una incisión vertical en cesáreas anteriores experimentaban riesgos de rotura uterina. Sin embargo, con el tiempo, esta incisión fue reemplazada por una incisión transversal, lo que disminuyó esos riesgos.(17) A partir de los años 80 y 90, se empezaron a estudiar las posibilidades de realizar partos vaginales en mujeres con cesáreas previas, y esta práctica fue ganando aceptación gradualmente.(18)

La principal indicación para una cesárea es haber tenido una cesárea anterior. Además, se observó que el 70% de las cesáreas son hechas en mujeres que nunca han dado a luz, lo que puede afectar negativamente sus embarazos futuros. Por esta razón, es importante reducir el porcentaje de primeras cesáreas que no son estrictamente necesarias desde un punto de vista médico, como una forma de incrementar la proporción de los partos por vía vaginal.(9) La ACOG señala que el parto vaginal después de una cesárea está relacionado tanto con una disminución de la morbilidad materna como con una disminución del riesgo de complicaciones en embarazos posteriores, lo que podría contribuir a reducir la tasa de cesáreas a nivel mundial.(6)

2.1.1.1 Beneficios del PVDC

Es importante brindar a muchas pacientes que optan por intentar un parto vaginal después de una cesárea (PVDC) información sobre sus beneficios, ya que está asociado con un menor número de complicaciones en comparación con una cesárea programada. A pesar de que la tasa de mortalidad materna puede tener cifras ser ligeramente más alta en el parto vaginal después de cesárea (PVDC) en comparación con la cesárea electiva, su incidencia absoluta sigue siendo muy baja, lo que significa que el PVDC sigue siendo una práctica apta.(4)

Entre los aspectos positivos para la salud materna encontramos:

- Disminución de la necesidad de hospitalización materna.

- Mejora en el proceso de recuperación postparto
- Riesgo de infecciones menor
- Mínimo riesgo de hemorragia.
- Mayor nivel de satisfacción psicológica.

En cuanto a los beneficios del recién nacido, se ha establecido una asociación con:

- La reducción significativa del riesgo de morbilidad respiratoria en el recién nacido y esto, quiere decir una disminución en la necesidad de ingresos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN).
- Favorecimiento del apego temprano entre madre e hijo.
- Estímulo para la lactancia materna.

2.1.1.2 Parto vaginal versus parto por cesárea

En comparación con la cesárea, el parto vaginal ha demostrado que tiene una tasa más baja de complicaciones tanto para la progenitora como para el bebe; sin embargo, es importante tener en cuenta que existe un riesgo potencial de ruptura de útero y una probabilidad mayor de requerir asistencia instrumental durante el parto o sufrir lesiones perineales en la madre.(9) Por otro parte, optar por una cesárea en futuros embarazos conlleva el riesgo de desarrollar complicaciones como placenta previa, acretismo placentario o lesiones durante la cirugía en cesáreas repetidas. Aunque existan estas consideraciones, es importante indicar que la cesárea también presenta sus ventajas, entre ellas la posibilidad de una planificación más precisa, la opción de realizar una oclusión tubárica como método de esterilización durante el mismo procedimiento y una tasa de mortalidad perinatal menor.(4)

2.1.1.3 Criterios de selección

- Pacientes con una cesárea transversal baja previa.
- Excluir la posibilidad de que la causa de la primera cesárea haya sido un problema permanente
- No hay cicatrices uterinas adicionales, anomalías o rupturas anteriores.
- Pelvis clínicamente adecuada sin desproporción céfalo pélvica
- Presentación cefálica

- El médico debe estar preparado para controlar trabajo de parto y realizar o referir para una cesárea si es necesario.
- Se requiere contar con establecimiento adecuado para garantizar el control eficaz del parto y llevar a cabo de ser necesario una realización de cesárea urgente.(4)

2.1.1.4 Contraindicaciones de parto con cesárea previa

Para una mujer embarazada que ya ha tenido una cesárea previa, la opción de un parto vía vaginal es considerada adecuada y recomendada, esto en el caso de que se hayan descartado las condiciones que podrían hacerlo inapropiado.(19)
Entre estas condiciones, existen dos tipos distintos:(4)

2.1.1.4.1 Contraindicaciones absolutas

- Historial de ruptura de útero previo
- Antecedente de cesárea no segmentaria en el cual hace alusión a una incisión uterina corporal o clásica, que también puede incluir una ampliación en forma de T invertida
- La presencia de cirugía uterina previa como una miomectomía, que haya implicado la entrada a la cavidad del endometrio
- Si la paciente ha tenido dos o más cesáreas previas, siendo importante ver ciertos factores antes de decidir si una nueva cesárea es la mejor opción
- Además de las condiciones mencionadas, existen otras circunstancias que también contraindican el parto vaginal, como la presencia de placenta previa o la posición no cefálica del feto.

2.1.1.4.2 Contraindicaciones relativas

- Más de 1 cesáreas previas
- Cuando el tiempo entre una cesárea y un posible parto vaginal es menor a 2 años, se considera como un periodo reducido entre ambos eventos

2.1.1.5 Complicaciones maternas del parto vaginal con cesárea previa

Durante todo el proceso desde que la mujer se somete a la prueba TOLAC hasta lograr un parto vaginal después de cesárea (PVDC), existen riesgos que pueden afectar tanto a la madre como al recién nacido. Entre los posibles riesgos maternos

que podrían resultar en complicaciones asociadas a esta práctica, se destacan los siguientes:(19)

- Ruptura uterina, dehiscencia uterina
- Desgarro vaginal, que es una lesión que puede ocurrir durante el parto, causada por la presión ejercida en la zona vaginal durante la salida del bebé.
- Disminución del tono uterino
- Infección uterina
- Daño pélvico y abdominal
- Necesidad de someterse a una histerectomía
- Enfermedad tromboembólica
- Hemorragia con necesidad de transfusión sanguínea
- Muerte de la madre

Cabe mencionar que el TOLAC para un PVDC cuenta con riesgos para el bebé que incluyen complicaciones feto-neonatales como las siguientes:(38,39)

- Problema con el parto con el hombro como distocias
- Sepsis neonatal
- Encefalopatía hipóxica isquémica
- Fractura de hombro
- Muerte fetal antes o durante el nacimiento
- Muerte del recién nacido

No obstante, la complicación más relevante en estas mujeres es la ruptura uterina, la cual se caracteriza por la separación total de las tres capas del útero: como la separación completa de las tres capas del útero: el endometrio, miometrio y perimetrio. La ruptura del útero se puede clasificarse en dos categorías: primaria, que sucede en un útero sin cicatrices previas, y secundaria, que está asociada con una lesión o incisión que ya existía en dicho útero, que sucede y no es raro en la situación de una cesárea anterior. Se ha puesto en evidencia que la incidencia de ruptura uterina está en aumento de al menos 1 caso por cada 5000 a 1 por cada 7000 nacimientos.(40)

2.1.1.5.1 Rotura uterina

En general, el riesgo de ruptura de útero en mujeres embarazadas que tienen una cesárea previa es del 0.5%. Sin embargo, se debe tener en cuenta que el nivel de riesgo en cada persona puede variar, por lo cual, se recomienda brindar asesoramiento de manera personalizada considerando diferentes factores propios de la persona en cada caso. En el siguiente listado mencionaremos factores claves relacionado con la ruptura de útero:(4)

- Diversos factores que condicionan la indicación de una cesárea electiva, los cuales se consideran como contraindicaciones absolutas al parto vaginal. Estos incluyen haber tenido tres o más cesáreas previas, haber experimentado una ruptura uterina previa, así como haber sido sometida a una incisión uterina previa que no sea de tipo segmentaria. En casos donde no se disponga de información sobre el tipo de incisión uterina previa, se puede considerar la posibilidad de un parto vaginal como opción.
- Varios factores que pueden condicionar una contraindicación relativa para el parto vaginal tales como dos cesáreas previas aumentan el riesgo de rotura uterina hasta un 1.5% y disminuyen la probabilidad de éxito del parto vaginal, situándose entre el 60 y 70%. Por otro lado, un periodo intergenésico corto, definido como el tiempo entre una cesárea y el siguiente parto inferior a 18 meses, también incrementa el riesgo hasta un 1.5%.
- La inducción del parto puede aumentar el riesgo hasta en un 2%, dependiendo del método utilizado. El riesgo de rotura aumenta al utilizar tanto prostaglandina E2 (dinoprostona) como oxitocina, especialmente si se administran de forma secuencial, alcanzando un 4%. El uso de prostaglandina E1, también conocida como misoprostol, está contraindicado en mujeres embarazadas que han tenido una cesárea previa.
- Algunos factores maternos que pueden influir en la complicación del parto son la edad avanzada de la madre, la obesidad y la presencia de una cicatriz uterina previa complicada, especialmente si ha habido fiebre o endometritis significativas.

- Los factores fetales que pueden influir en el desarrollo del embarazo incluyen la macrosomía, que se refiere a un peso fetal estimado por encima del percentil 97, y la gestación múltiple.
- La presencia de dos cesáreas previas o un corto periodo intergenésico son considerados factores antecedentes

Resulta fundamental que la paciente sea informada respecto al riesgo de ruptura uterina en relación con la opción de intentar un parto vaginal después de haber tenido una cesárea previa tras una cesárea previa, permitiéndole tomar una decisión fundamentada. De esta manera se podrá tener una decisión fundamentada teniendo en cuenta los posibles riesgos y beneficios involucrados para su elección. En base a estos criterios se cree que intentar un parto vaginal en una opción segura y recomendada en mujeres que cumplen estos requisitos.(4)

Riesgo de Rotura Uterina durante el trabajo de parto	
Inicio espontáneo del trabajo de parto	
Sin cesárea previa	muy raro, uno cada 10 mil o 20 mil partos
Con una cesárea previa segmentaria arciforme	0.7 %
Con una cesárea y luego uno o más partos	0.5 %
Con dos cesáreas previas	1.36 %
Con una cesárea corporal	2 %
Con una cesárea segmentaria vertical	1.7 %
Aceleración ocitócica	1.1 %
Inducción del trabajo de parto	
Inducción mecánica con balón	0.8%
Inducción con misoprostol	2.45 %

2.1.1.6 Probabilidad de éxito del parto vaginal

Se ha comprobado que las mujeres que intentan el parto vaginal después de haber tenido una cesárea (TOLAC) tienen una tasa de éxito de parto vaginal que varía entre el 60% y el 80%. No obstante, la probabilidad de tener un parto vaginal después de cesárea (VBAC) puede verse influenciada de acuerdo con las diversas características demográficas y obstétricas de cada individuo. Por ejemplo, las mujeres cuya primera cesárea fue realizada debido a un trastorno del parto tienen menos probabilidades de tener éxito en su intento de VBAC en comparación con aquellas cuyo primer parto por cesárea se debió a una indicación no recurrente, como la presentación de nalgas.(6) Además, se ha observado consistentemente que las mujeres sometidas a inducción o estimulación del trabajo de parto tienen menos probabilidades de tener un parto vía después de una cesárea que aquellas que experimentan un trabajo de parto espontáneo, sin asistencia. No solo una cicatriz uterina anterior es un factor de riesgo, existen otros factores que pueden

afectar de manera negativa la posibilidad de tener un parto vaginal después de cesárea (VBAC). Entre estos factores se encuentran la edad materna avanzada, un índice de masa corporal (IMC) elevado, un peso del bebé al nacer mayor de lo habitual y una edad gestacional avanzada al momento del parto, es decir, más de 40 semanas. Por otro lado, se ha observado que un intervalo corto entre los partos, es decir, menos de 19 meses, junto con la presencia de preeclampsia durante el parto, también influyen negativamente en la posibilidad de lograr un parto vaginal después de una cesárea. Al tomar decisiones sobre el proceso de parto en mujeres con antecedentes de cesárea, es de vital importancia considerar estos factores.(20)

2.1.1.7 Abordaje de la prueba de trabajo de parto después de una cesárea

El manejo del trabajo de parto en mujeres que han tenido un parto vaginal después de cesárea (TOLAC) ha sido principalmente influenciado por opiniones y experiencias clínicas, ya que no se cuenta con ensayos aleatorizados para guiar la práctica médica en este contexto específico. Se recomienda a las mujeres que deseen optar por un parto vaginal después de una cesárea que se comuniquen de inmediato con su médico en cuanto inicien el trabajo de parto o haya ruptura de membranas. Se recomienda el uso del monitoreo fetal electrónico continuo, aunque no está claro si es necesario realizar cardiotocografía interna rutinaria con catéteres en el cuero cabelludo fetal o sondas de presión intrauterina. Los estudios que han examinado los patrones de frecuencia cardíaca fetal (FCF) antes de la rotura uterina han demostrado consistentemente que los signos más comunes que acompañan a esta complicación son desaceleraciones o bradicardia prolongadas, lo que puede indicar la necesidad de intervención.(21)

El uso de analgesia epidural durante un intento de parto vaginal después de una cesárea no está contraindicado y parece no afectar la posibilidad de que el parto vaginal sea exitoso. Además, la epidural no hace que el médico no pueda notar signos de ruptura. Y en el caso que la ruptura uterina se dé, lo más probable es que la mujer experimente dolor abdominal y necesite incluso más medicamento para el dolor que se administra mediante una inyección cerca de la columna vertebral. Como se mencionó anteriormente, ni la inducción ni la estimulación con oxitocina están contraindicadas y son razonables en dosis moderadas.

Una gran parte de profesionales de la salud no chequean el útero de forma regular en busca de una cicatriz que esté separada y no cause síntomas. Sin embargo, se deben evaluar de inmediato situaciones como hemorragia vaginal excesiva o

hipotensión materna, lo que incluye la valoración de una posible rotura uterina. La analgesia epidural no está contraindicada en el contexto de una TOLAC y no parece influir en la tasa de éxito.(21)

2.1.1.8 Inducción y conducción del trabajo de parto

Pequeños estudios han encontrado que usar misoprostol para inducir el parto en mujeres que han tenido una cesárea previa aumenta el riesgo de que el útero se rompa. Por eso, no se debe usar misoprostol para ayudar a dilatar el cuello uterino o para empezar el trabajo de parto en el tercer trimestre en mujeres que han tenido una cesárea previa o una cirugía mayor en el útero.(20)

La ACOG sugiere utilizar un método mecánico si es que es necesario inducir el parto en una paciente con antecedentes de cesárea, tales como la sonda de Foley o la sonda de doble balón. Una vez que se ha confirmado un índice de Bishop favorable, es decir, una maduración cervical adecuada, se puede proceder con la administración de oxitocina para iniciar la inducción del trabajo de parto.(41)

La efectividad de la oxitocina en la conducción del trabajo de parto durante el TOLAC ha sido objeto de estudio en diversas investigaciones, arrojando resultados diversos. A pesar de esto, la mayoría de los estudios no han encontrado un riesgo significativo de rotura uterina, lo que ha llevado a la conclusión de que el uso de la oxitocina es seguro y recomendado en pacientes que eligen un TOLAC.(21)

Se ha evidenciado que las mujeres con antecedente de cesárea previa tienen mayor posibilidad de éxito del trabajo de parto cuando en lugar de ser inducidos, se deja progresar de manera natural. Respecto al riesgo de ruptura uterina, cuando el cuello uterino es favorable y pese a ello se lleva a cabo la inducción del parto, puede llegar incluso a cuadruplicarse.(19) Existe evidencia a partir de estudios más pequeños donde muestran evidencia que señala que la inducción del trabajo de parto con misoprostol (prostaglandina E1) en gestantes con cesáreas anteriores puede aumentar el riesgo de ruptura uterina. Por esta razón, no se debería hacer uso del misoprostol para ayudar a que el cuello uterino se ablande o para inducir el parto en mujeres gestantes en su tercer trimestre que tengan antecedente de cesárea o cirugía mayor en el útero. Es crucial considerar estos descubrimientos al dirigir y supervisar el proceso de parto en mujeres que han tenido cesáreas anteriores con el claro objetivo de evitar morbilidad tanto en la madre como en el producto.(20)

2.1.1.9 Manejo intraparto

2.1.1.9.1 Primer periodo del trabajo de parto

Las pacientes que deciden llevar a cabo un TOLAC deben ser evaluadas por un obstetra antes de comenzar el proceso. La monitorización cardiotocográfica continua es recomendada por la mayoría de las autoridades en el campo médico. Actualmente no se han establecido protocolos estandarizados para el manejo de las pacientes que deseen un parto vaginal después de una cesárea. La monitorización cardiotocográfica continua es ampliamente recomendada por la mayoría de las autoridades en el campo médico. Actualmente no se cuenta con protocolos estandarizados para el manejo de pacientes que desean un parto vaginal después de una cesárea (VBAC). Estas gestantes al requerir monitorización cardiotocográfica permanente y la valoración de la parte cervical es necesario su traslado a la unidad tocoquirúrgica, con igualdad de condiciones al protocolo de otras embarazadas en trabajo de parto. En otros lugares, como Estados Unidos, es primordial en todos los casos la monitorización cardiotocográfica, sin embargo, algunos expertos médicos optan por complementarla con monitores de presión intrauterina para mejorar el diagnóstico de rotura uterina.(20)

2.1.1.9.2 Segundo periodo del trabajo de parto

En esta fase se presta especial atención debido al alto riesgo de rotura uterina que puede producirse. Para evitar complicaciones durante el parto, la vigilancia constante es la máxima prioridad. No existe un consenso basado en pruebas sólidas sobre los criterios exactos para definir una segunda fase del parto prolongada en mujeres que han tenido un parto vaginal tras cesárea (PVDC). La falta de estudios con la potencia adecuada dificulta la determinación de los parámetros precisos en esta situación. El parto instrumental puede intentarse durante un máximo de una hora si las condiciones son favorables. En caso contrario, debe practicarse una cesárea.(20)

No hay fundamentos para realizar una episiotomía únicamente porque se trate de un VBAC, ya que no existen investigaciones que respalden esta práctica. Igualmente, no se ha demostrado científicamente que sea adecuado utilizar instrumentos como fórceps o vacío en todos los casos de VBAC con el fin de "acelerar" la segunda fase del parto. Tanto el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) como el Real Colegio de Obstetricia y

Ginecología del Reino Unido (RCOG) desaconsejan el uso de estas técnicas. La fase expulsiva puede extenderse dentro de los tiempos considerados normales (3 horas para primíparas con analgesia epidural y 2 horas sin ella, 2 horas para multíparas con epidural y 1 hora sin epidural), siempre que el monitoreo fetal no lo contraindique.(6)

2.1.1.9.3 Tercer periodo del trabajo de parto

Durante la revisión endouterina manual, se lleva a cabo de manera habitual una exploración minuciosa de cualquier histerotomía previa para detectar posibles defectos en la pared, como rupturas o dehiscencias. El manejo posterior no difiere del de un parto eutócico. Sin embargo, tanto el ACOG como el RCOG no aconsejan su realización.(6,20)

2.1.1.10 Orientación a mujeres para la prueba de trabajo de parto después de una cesárea

Dado que la rotura uterina puede ser un episodio trágico, el ACOG sigue recomendando que lo adecuado es intentar la TOLAC en los centros equipados para responder a urgencias; también reconoce que la derivación puede estar indicada si el centro de origen tiene recursos inadecuados para ofrecer la prueba. Además, el ACOG aconseja que, si no se dispone de los medios para un parto por cesárea inmediato, los profesionales sanitarios y las pacientes que consideran realizar la TOLAC comenten los recursos del hospital y la disponibilidad del personal. La decisión de continuar con la prueba en este contexto debe considerarse cuidadosamente, tanto por la paciente como por sus médicos. Por lo tanto, es fundamental que las discusiones sobre la TOLAC se inicien temprano durante la atención prenatal, sin importar el enfoque elegido para el parto. Las mujeres embarazadas con una cesárea previa presentan riesgos tanto maternos como perinatales, por lo que es esencial informarles sobre las posibles complicaciones de ambas opciones. Además, se debe evaluar de manera individual la probabilidad de un parto vaginal después de cesárea (PVDC) exitoso, junto con el riesgo comparativo de morbilidad materna y perinatal asociado a cada alternativa. Esta estimación puede obtenerse mediante los modelos de predicción previos que se han desarrollado, como los de Grobman et al. Aunque ningún modelo predictivo puede proporcionar un riesgo individual de rotura uterina tan exacto y fiable como la predicción del PVDC, también deben considerarse los factores específicos individuales asociados con rotura. Finalmente, es importante considerar los planes

reproductivos a futuro, así como los riesgos asociados a múltiples cesáreas, entre ellos la placenta previa y la placenta acreta.(21)

Basándose en las evidencias disponibles, la TOLAC debería continuar siendo la principal opción en gestantes con antecedente de parto por cesárea, en particular cuando se consideran los bajos riesgos absolutos que la acompañan. El riesgo atribuible de un resultado perinatal adverso grave (muerte perinatal o EHI) a término Parece ser cercano a 1 de cada 2.000 pruebas. La combinación del riesgo independiente de histerectomía atribuible a rotura uterina a término con el riesgo de EHI del recién nacido indica que la posibilidad de que ocurra uno de estos episodios adversos es cercano a 1 de cada 1.250 casos.(21)

2.1.2 Factores pronósticos para el éxito de parto vaginal con cesárea previa

2.1.2.1 Demografía materna

En mujeres con edad materna mayor a 40 años se ha visto relación con el riesgo de muerte fetal y fracaso del parto vaginal después de cesárea (VBAC). No obstante, es importante analizar con detenimiento el evento del parto en gestantes mayores a esta edad en las que se decide optar por un parto vaginal después de cesárea. La raza, la edad, el índice de masa corporal (IMC) y el seguro médico han demostrado asociarse con un resultado satisfactorio de la prueba de parto vaginal después de cesárea (TOLAC). Además, las mujeres con obesidad tienen una probabilidad menor de que la prueba sea satisfactoria, al igual que las mujeres mayores de 40 años. En cuanto al estado del seguro médico, existen datos contradictorios, lo que sugiere que esta variable puede tener un impacto incierto en los resultados del VBAC.(19,21)

2.1.2.1.1 Edad materna

La edad de la madre tiene un impacto directo en las posibles complicaciones durante el embarazo, el parto y el posparto. En cuanto al tipo de parto, los extremos de edad, como la adolescencia y los más de 35 años, suelen presentar mayores dificultades. En las madres adolescentes, es común que el bebé nazca con bajo peso y que el parto sea más complicado, con una mayor probabilidad de intervenciones médicas. Por otro lado, en las mujeres mayores de 35 años, aumenta el riesgo de padecer problemas obstétricos, especialmente la preeclampsia, lo que puede afectar tanto a la madre como al bebé. En otras bibliografías mencionan como corte de edad los 40 años.

Por esta razón, es fundamental contar con un buen control prenatal que ayude a anticipar y manejar estos riesgos de la mejor manera posible.(19)

2.1.2.1.2 Etnia

Se ha observado que las mujeres de etnia blanca presentaban mayores tasas de éxito de parto vaginal mientras que las mujeres negras tuvieron una tasa de éxito baja así como en latinoamericanas. En un estudio multicéntrico que incluyó 14,529 embarazos a término en los que se intentó la prueba de VBAC, las mujeres blancas tuvieron una tasa de éxito del 78%, mientras que entre las mujeres no blancas la tasa fue del 70%.(21)

2.1.2.1.3 Índice de masa corporal

Las mujeres embarazadas que presentan obesidad tienen menor posibilidad de lograr un TOLAC exitoso, ya que se observa una correlación inversa entre el índice de masa corporal (IMC) previo a la gestación y el éxito del TOLAC. Estudios concluyeron que aquellas mujeres con un IMC normal tienen 85% de TOLAC exitoso, 78% con un IMC de 25 a 30, 70% con un IMC de 30 a 40 y 61% con un $IMC \geq 40$.(21)

2.1.2.2 Antecedentes maternos

2.1.2.2.1 Periodo intergenésico

Se ha identificado que la proximidad del tiempo entre embarazos es un factor de riesgo para la rotura uterina en estas mujeres con cesárea previa. Según The Royal College of Obstetricians & Gynecologists expone que un intervalo gestacional corto es de 24 meses.⁽⁶⁾ En otras investigaciones se ha evidenciado que un intervalo de tiempo menor de 6 meses representa el mayor riesgo crítico.(21) Los resultados a través de resonancia magnética han indicado que la involución uterina y la recuperación anatómica completa requieren al menos seis meses. Se realizó un estudio para evaluar el riesgo potencial de rotura uterina en 2,409 mujeres que previamente habían dado parto por cesárea, donde se analizó la relación entre el intervalo entre partos y la probabilidad de rotura uterina, donde se observó que 29 mujeres experimentaron rotura uterina (1.4%). Así mismo, los resultados del estudio evidenciaron que los intervalos de tiempo de 18 meses o menos se asociaron con un riesgo tres veces mayor de tener una rotura uterina sintomática durante un intento posterior de parto vaginal después de cesárea (TOLAC) en comparación con intervalos mayores a 24 meses. Por otro lado, en otro

estudio similar, demostraron que en mujeres con un intervalo entre partos de menos de 6 meses tenían hasta el triple de riesgo respecto a aquellas cuyo intervalo de tiempo era mayor a 6 meses.(19)

2.1.2.2.2 Parto vaginal previo

Tener un antecedente de parto vaginal, incluso si este sucedió después a una cesárea, es uno de los factores más cruciales para el resultado exitoso de una prueba de trabajo de parto en mujeres que han tenido cesáreas previas. Contar experiencia previa con un parto vaginal, ya sea antes o después de una cesárea anterior, parece proporcionar una sólida protección contra la ruptura uterina durante una prueba de trabajo de parto.(19,21)

Haber tenido un parto vaginal previo, anterior o posterior a una cesárea, aumenta significativamente las probabilidades de éxito en un intento de trabajo de parto después de cesárea (TOLAC). También, este antecedente contribuye a reducir el riesgo de complicaciones asociadas, como la rotura uterina y otras morbilidades. La experiencia en partos vaginales previos, incluyendo los partos vaginales tras cesárea (PVDC), se considera uno de los mejores pronosticadores de una TOLAC exitosa. Se ha registrado que las mujeres con antecedentes de partos vaginales tienen mejores tasas de éxito en comparación con aquellas que no los han experimentado. Igualmente, dentro de este grupo, las embarazadas que ya han tenido un PVDC exitoso obtienen resultados más favorables que aquellas que tuvieron un parto vaginal previo a la cesárea, pero que no han tenido un PVDC. La tasa de éxito aumenta directamente proporcional a los intentos de parto vaginal previos exitosos.(19)

2.1.2.2.3 Indicación de cesárea previa

En el caso de necesidad de cesárea no recurrente en gestantes, como en el caso de la presentación pélvica, son aquellas que tienen mayor índice de TOLAC exitosa (alrededor de 90%). Aquellas, en las que se indicó la una cesárea previa por problemas fetales, el índice es alrededor de 80% de VBAC; sin embargo, para las gestantes en las que la indicación fue la suspensión del trabajo de parto, este índice de VBAC solo llega al 60%. El antecedente de una cesárea anterior realizada durante la segunda fase puede acompañarse de rotura uterina durante la segunda fase de un embarazo posterior. Si bien es cierto, una segunda fase prolongada del trabajo de parto (> 3 h) durante la

TOLAC generalmente conduce a VBAC, los resultados maternos adversos (rotura o dehiscencia uterina) son más frecuentes a medida que la segunda fase se prolonga. Aquellas mujeres con una o más cesáreas previas conllevan mayor riesgo de terminar nuevamente en una nueva cesárea. Adicionalmente, en el caso de mujeres cuya primera razón para una cesárea fue no recurrente (como la presentación de nalgas o signos preocupantes sobre el bienestar fetal), se observa una tasa de éxito superior en comparación con aquellas que han tenido una cesárea anterior debido a desproporción cefalopélvica (DCP) o detención en el trabajo de parto (FPP).(9,21)

2.1.2.3 Características maternas al ingreso

2.1.2.3.1 Edad gestacional

En embarazos que superan las 40 semanas, la probabilidad de tener un parto vaginal exitoso después de una cesárea es menor en comparación con aquellos embarazos que no llegan a las 40 semanas. A pesar de esto, no se debería descartar la posibilidad de intentar un parto vaginal posterior a una cesárea, ya que investigaciones han demostrado que incluso después de las 40 semanas, se puede lograr un éxito de hasta el 70%. En bebés prematuros y a término, si una mujer ha tenido una cesárea previa, hay una buena posibilidad de tener un parto vaginal exitoso si está planificado. También se ha visto que es menos común que el útero se rompa durante el parto vaginal después de una cesárea si el bebé nace antes de tiempo en lugar de llegar a término.(40)

2.1.2.3.2 Ponderado fetal

Se ha evidenciado que si un neonato pesa más de 4000 gramos al nacer es más probable que la madre tenga problemas para dar a luz vaginalmente si ya ha tenido una cesárea anteriormente. Pero incluso con esta relación, se ha visto que, en fetos grandes, la probabilidad de éxito puede ser del 70%.(21) Otras bibliografías mencionan que pesos fetales que superan los 3,500 gramos están vinculados a un aumento en las tasas de cesárea. Por lo tanto, no es sorprendente que los fetos que pesan menos que este umbral estuviesen relacionadas con partos vaginales exitosos. Naturalmente, a menor tamaño fetal, más sencillo es su paso por una pelvis de dimensiones normales. Los fetos que pesan más de 3,500 gramos tienen una mayor probabilidad de ser diagnosticados con desproporción cefalopélvica o distocia

de volumen, que son dos de las principales razones para realizar una cesárea.(42)

2.1.2.3.3 Altura de presentación

Cuando se compara individualmente las mujeres con TOLAC fallido con mujeres con TOLAC exitosa, de acuerdo con el peso al nacer y la duración de la segunda fase del nacimiento posterior, la condición cefálica fetal más baja en caso de una cesárea continuó el índice de que este es el único factor relacionado con el éxito de TOLAC. Un encaje más bajo de la cabeza fetal durante una cesárea por problemas en la segunda fase se relacionó de manera independiente con un aumento en la probabilidad de partos vaginales posterior a la cesárea, con una tasa de éxito global aceptable.(43)

2.1.2.3.4 Borramiento cervical

Es el mecanismo por el cual el cuello uterino se ajusta para el parto. Una vez que el bebé se ha encajado en la pelvis, empieza a descender lentamente hacia el cuello del útero. El cuello uterino se va suavizando, acortándose y volviéndose más delgado. El desvanecimiento se cuantifica en porcentajes. Por ejemplo, un desvanecimiento del 50% indica que está a la mitad de alcanzar el total. Un desvanecimiento del 100% o completamente desvanecido significa que el cuello del útero es delgado y está listo para que comience el trabajo de parto.(9)

2.1.2.3.5 Dilatación cervical

La expansión o apertura gradual del cérvix tiene lugar gracias a las contracciones del útero durante el parto. La apertura física del cérvix durante una cesárea, antes de que comience el trabajo de parto, se considera una apertura artificial del cérvix.(44) Se observó que el 86% de las mujeres que experimentaban trabajo de parto con una dilatación cervicouterina mayor de 4 cm tuvieron éxito en el parto y en contraste, la tasa de éxito del parto vaginal después de una cesárea disminuía al 67% cuando el cuello uterino presentaba una dilatación de menos de 4 cm al momento del ingreso.(21)

Desde un rango de 3 a 4 centímetros de dilatación del cérvix se inicia lo que se conoce como la fase activa del trabajo de parto. Una vez que la mujer embarazada ha alcanzado más de 4 centímetros de dilatación, el período de parto debería no extenderse más allá de 5 a 6 horas hasta llegar al

nacimiento. Flamm incluyó en su escala que la dilatación cervical que excede los 4 centímetros es un indicador clave para el éxito del parto vaginal. No obstante, si la dilatación no avanza a partir de este punto, siempre es necesario considerar una posible desproporción céfalo-pélvica o una presentación anómala. Además, en pacientes con antecedentes de cesárea, es fundamental descartar también la posibilidad de ruptura uterina o condiciones como diabetes gestacional con bebés de gran peso que puedan justificar la necesidad de una cesárea.(20)

2.1.3 Relación de indicadores pronóstico para parto vaginal con cesárea previa Variables asociadas al tipo de parto

2.1.3.1 Edad materna

Las mujeres de 20 a 34 años (OR 0,71; IC 95%; 0,53 - 0,95, I 2 = 100%) tuvieron más trabajos de parto espontáneos. Mientras que aquellas de 35 - 40 años (OR 1,09; IC 95%; 0,85 - 1,39, I 2 = 100%), (OR 1,96; IC 95%; 1,54 - 2,50, I 2 = 100%) y > 40 años (OR 1,11; IC 95%; 0,97 - 1,27, I 2 = 96%), (OR 1,42; IC 95%; 1,22 - 1,67, I 2 = 97%) resultaron con mayor número de partos inducidos y cesárea electiva.(45) De igual manera, en un análisis metaanalítico distinto se observó que las madres menores de 30 años estaban significativamente relacionadas con un éxito en el PVDC. Las madres de esta franja de edad tenían 3,75 veces más probabilidades de lograr un PVDC exitoso en comparación con las de mayor edad.(46)

2.1.3.2 Etnia

Se observó una reducción estadísticamente relevante en la probabilidad de PVDC en la población de raza negra en comparación con la blanca (OR, 0,54; IC del 95 %, 0,19–1,54; OR ajustada, 0,51; IC del 95 %, 0,44–0,60). En el caso de la raza asiática frente a la blanca (OR, 0,67; IC del 95 %, 0,50–0,90; OR ajustado, 0,72; IC 95 %, 0,58–0,90), así como para la raza latina respecto a la blanca (OR, 0,71; IC 95 %, 0,56–0,89; OR ajustada, 0,70; IC 95 %, 0,50–1,00) pero se vio una mayor probabilidad estadísticamente significativa de PVDC en paciente de raza blanca (OR, 1.39; 95% IC, 1.26–1.54).(45)

2.1.3.3 Índice de masa corporal

El IMC es un factor de riesgo que condiciona estadísticamente significativa de la probabilidad de PVDC: IMC (OR, 0,63; IC 95 %, 0,53–0,74; OR ajustado, 0,94; IC 95 %, 0,91–0,98). El IMC antes del embarazo, el IMC en la primera visita prenatal o el IMC en el momento de la admisión antes del parto de las mujeres

con un VBAC exitoso fueron más bajos que los de las mujeres con un VBAC fallido. La obesidad ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$) fue un factor de riesgo de PVDC fallido (OR, 0,50; IC 95 %, 0,39–0,64).(45)

2.1.3.4 Antecedente de Parto vaginal

En un estudio de metaanálisis se analizaron cinco investigaciones para examinar la conexión entre el historial de parto vaginal y el éxito del VBAC, donde se encontró que tener un antecedente de parto vaginal estaba significativamente correlacionado con un PVDC exitoso. Las madres que habían tenido un parto vaginal previo mostraron ser 3,65 veces más propensas a lograr un parto vaginal exitoso después de haber sufrido una cesárea (OR agrupado 3,65, IC 95% 2,64, 504). El historial de partos anteriores (parto vaginal antes de la cesárea, PV anterior y las razones de cesárea previas) debe ser cuidadosamente evaluado, ya que se relaciona con la probabilidad de éxito del PVDC. En otra investigación, se observó que las posibilidades de lograr un PVDC exitoso eran casi tres veces más altas en las mujeres que habían tenido un parto vaginal espontáneo previo (AOR: 2,92; IC del 95 %: 2,02, 4,23) en comparación con aquellas que no contaban con un historial de parto vaginal espontáneo.(47)

2.1.3.5 Indicación de cesárea previa

Los elementos de riesgo vinculados a una reducción estadísticamente relevante en la posibilidad de PVDC fueron los siguientes: las razones para cesáreas previas, como la desproporción cefalopélvica (DPC) (OR, 0,54; IC 95 %, 0,36–0,80), así como la distocia o la falta de avance (OR, 0,54; IC del 95 %, 0,41–0,70; OR ajustado, 0,33; IC del 95 %, 0,27–0,40).(45)

2.1.3.6 Periodo intergenésico

Se menciona que cuando el intervalo entre una cesárea previa y el nuevo parto vaginal es mayor de 24 meses la tasa de éxito de parto vaginal aumenta (OR 0.86, IC 95%, 0.40-1.86)(48)

2.1.3.7 Edad gestacional

Según estudios una edad gestacional menor a 40 semanas presentaba mayor probabilidad de parto vaginal (OR 1.7, IC 95%), siendo lo contrario para aquellos con más de 40 semanas (OR 3.5, IC 95%).(49)

2.1.3.8 Ponderado fetal

Las cifras de peso del feto que superan los 3500 gramos están vinculadas a un aumento en las tasas de cesárea, así que se eligió este número como umbral.

Siendo que, presentaba un riesgo relativo=1,84, con intervalo de confianza del 95 % 1,69 – 2,56, así como un $p=0.04$.(42)

2.1.3.9 Altura de presentación

Se examinó utilizando tres estudios, la asociación entre tener una estación baja al ingreso (estación ≥ 0) y un PVDC exitoso. El resultado indicó que tener una estación baja al ingreso se asoció significativamente con un PVDC exitoso. Las madres que tenían una estación baja al ingreso tenían 5,11 veces más probabilidades de tener un PVDC exitoso que las madres con una estación alta (odds ratio agrupado 5,07, IC del 95 % 2,08, 12,34).(45)

2.1.3.10 Borramiento cervical

La indicación común de falla en VBAC fue la falta de progreso, >75% borramiento cervical en ingreso daba mayor probabilidad de éxito de VAC.(45)

2.1.3.11 Dilatación cervical

El impacto de la expansión del cérvix al momento de ingresar a un parto vaginal exitoso tras una cesárea fue analizado en seis investigaciones. En este análisis, se determinó que una dilatación cervical de al menos 4 cm en el ingreso estaba claramente vinculada a un parto vaginal exitoso posterior a una cesárea. Las madres con una dilatación de cérvix de 4 cm o más en el momento de la entrada presentaban cuatro veces más posibilidades de lograr un parto vaginal tras cesárea (OR 4, IC 95% 2.33, 6.8). En otro análisis, se observó que las probabilidades de conseguir un parto vaginal exitoso eran el doble entre las madres con dilatación cervical de 4 cm o más al ingreso (AOR: 2. 14; IC del 95 %: 1.27, 3.61) en comparación con aquellas que tenían menos de 4 cm de dilatación.(47)

2.1.4 Puntajes predictores de éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa

Es necesario evaluar los riesgos e individualizarlos en el proceso de asesoramiento ante una probabilidad de TOLAC, esto tanto para el médico como la paciente. No obstante, hay escasa información de calidad disponible para elegir a las postulantes idóneas para esta evaluación. Para ello es posible hacer uso de diferentes calculadoras de TOLAC/VBAC, al principio de la atención prenatal y de nuevo en el momento del trabajo de parto como herramienta de ayuda para el pronóstico de éxito en la TOLAC. Sin embargo, estas no han sido validadas como predictores de resultados maternos adversos, como rotura uterina. Si bien se han

desarrollado diversos algoritmos y nomogramas (Grobman, 2007, 2008, 2009; Metz, 2013; Wyckoff, 2020). para ayudar al pronóstico no han demostrado un valor razonable Lipschuetz et al., (2020) aplicaron técnicas modernas de análisis estadístico para ayudar a mejorar la precisión pronóstica.(21)

2.1.4.1 Nomograma de GROBMAN

Grobman et al. en el 2007 desarrollaron un puntaje predictor en mujeres que fueron sometidas a una prueba de parto vaginal después de una cesárea a término con una incisión anterior de parto por cesárea transversal, único embarazo y presentación cefálica. Dicho estudio se realizó en 11856 mujeres embarazadas con cesáreas previas en 19 centros médicos académicos pertenecientes a la Red de Unidades de Medicina Materno-Fetal del Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano participaron entre 1999 y 2002. El modelo de predicción se basa en una regresión logística multivariable que incluye factores que podían valorarse desde primera visita prenatal las variables edad materna, índice de masa corporal, etnia, antecedentes de parto vaginal, la presencia de un PVDC y la posible recurrencia de la indicación de cesárea. Después del desarrollo y la validación interna del modelo, se observó que era preciso y discriminador; posteriormente ha sido validado en distintas poblaciones aparte de en la que se desarrolló inicialmente. La calculadora está disponible online en mfmu.bsc.gwu.edu. Posteriormente, en 2009, debido a que los factores dados al momento del ingreso para el parto pueden influir en la posibilidad de una TOLAC satisfactoria, se creó una segunda calculadora para tener en cuenta estos factores, y también está a disposición en el sitio de unidades de medicina materno-fetal (UMMF)".(21)

El modelo se basa en seis características maternas:(25)

- Edad
- Índice de masa corporal (IMC) (kg/m^2)
- Raza
- Parto vaginal anterior
- VBAC anterior
- Indicación recurrente de parto por cesárea

La probabilidad predictiva se calcula mediante la siguiente ecuación = $\exp(w) / [1 + \exp(w)]$, donde $w = 3,766 - 0,039(\text{edad}) - 0,060(\text{índice de masa corporal antes del embarazo}) + 0,888(\text{cualquier parto vaginal anterior}) + 1,003(\text{parto vaginal después de una cesárea previa}) - 0,632(\text{indicación recurrente de cesárea})$.(23)

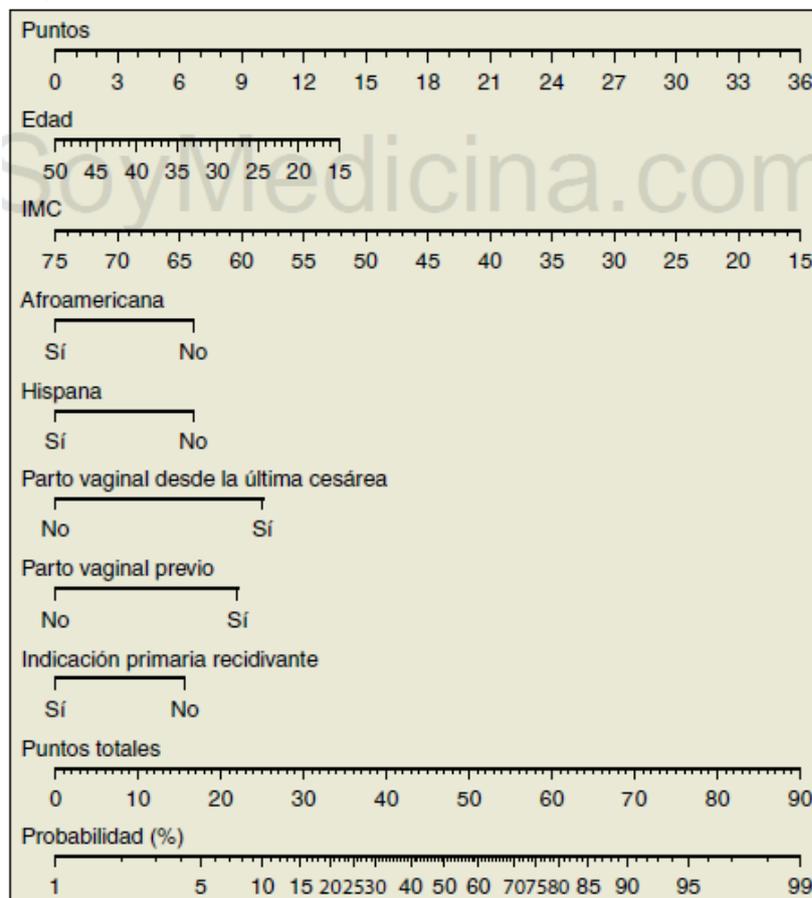


Figura Nº 1: Extraído de Obstetricia: Embarazos normales y de riesgo.(21)

Los resultados de la regresión logística multivariable presentaron un área bajo la curva de 0,754 (intervalo de confianza del 95%: 0,742-0,766). Si la paciente es asesorada con este predictor, se le explicaría que sus probabilidades de tener un PVDC son de aproximadamente un 60-80%.

Este nomograma se utiliza identificando la particularidad de cada paciente y determinando el número de puntos en la escala superior que se relaciona con esa particularidad. Por ejemplo, una edad materna de 26 años corresponde a aproximadamente 10 puntos. Una vez que el número de puntos generados a partir de todas las características de un paciente son sumados, esa suma se encuentra en los "puntos totales" escala, La probabilidad estimada de PVDC representa la probabilidad mínima, la cual se determina al trazar una línea

vertical desde el total de los puntos hasta la escala de "probabilidad". Así, un paciente cuyas características resulten en 60 puntos totales tiene aproximadamente 78% de probabilidad de tener un PVDC.(50)

Mediante el coeficiente alfa de Cronbach, se define la confiabilidad, donde un puntaje de 0.8 a 0.9 es bueno y mayor a 0.9 es calificado como excelente. La confianza del nomograma de Grobman es de 0,846, siendo calificado como bueno.(50,51)

2.1.4.2 Puntaje de Flamm Escala

En 1997, Bruce Lawrence Flamm realizó un estudio en el que, a través de un modelo multivariable de regresión logística, analizó a 5022 mujeres embarazadas con historial de cesáreas previas. Desarrolló una puntuación que se utilizaba al momento de su ingreso al hospital con el objetivo de estimar la probabilidad de un parto vaginal exitoso. Los resultados mostraron que las tasas de éxito variaron entre un 49 % para aquellos con una puntuación de 0 a 2, y un 95 % para quienes tenían una puntuación de 8 a 10, indicando que puntuaciones más altas estaban ligadas a pronósticos más favorables.(20)

La puntuación de riesgo de VBAC de Flamm and Geiger es una herramienta simple y popular de predicción de VBAC exitoso que utiliza 5 parámetros con puntuaciones asignadas. En estudios de la predictibilidad y la correlación positiva del sistema de puntuación de Flamm y Geiger, se evidenció que la mayoría de las mujeres con puntuaciones de <3 en el momento de la admisión se sometieron a una cesárea de emergencia y el VBAC exitoso representó solo el 16 %, mientras que una puntuación de >8 tuvo una tasa de PVDC de éxito del 100 % y los autores concluyeron que la aplicación de la puntuación de Flamm y Geiger proporcionaba una valoración justa de las tasas de PVDC de éxito.(19)

Puntaje de Flamm		
A.	Edad materna <40 año	2
B.	Parto vaginal previo	
	Antes y después de cesárea	4
	Luego de primera cesárea	2
	Antes de primera cesárea	1
	Ninguno	0
C.	Razón para primera cesárea: diferente a la falla de progresión del parto	1
D.	Borramiento al ingreso	

	>75%	2
	25-75%	1
	<25%	0
E.	Dilatación al ingreso de 4cm o más	1

Tabla 1: Elaboración por tesista, replicación de Dueñas G.(19)

El sistema de puntuación FLAMM considera la edad de la madre, su experiencia previa con partos vaginales, aspectos vinculados al avance exitoso del trabajo de parto, así como el borramiento y la dilatación del cuello uterino de al menos 4 cm al momento de la admisión. Se otorgan puntos a cada uno de estos indicadores, se calcula el puntaje total y se contrasta con una tabla adicional, puesto que cada puntuación corresponde a un porcentaje específico de probabilidad de un parto vaginal exitoso, de modo que a medida que el puntaje aumenta, también lo hacen las posibilidades de un parto exitoso. ⁽⁵³⁾

Porcentaje de éxito de acuerdo con la escala de Flamm	
0-2	49%
3	60%
4	67%
5	77%
6	89%
7	93%
8 a 10	95%

Tabla 2: Elaboración de tesista, replicado de Dueñas G(20)

Mediante el coeficiente alfa de Cronbach, se define la confiabilidad, donde un puntaje de 0.8 a 0.9 es bueno y mayor a 0.9 es calificado como excelente. La confianza del nomograma de Grobman es de 0,812, siendo calificado como bueno.(51,52)

2.2 Definición de términos básicos

Parto Vaginal Después de Cesárea: Nacimiento de un infante mediante el canal vaginal en una mujer con antecedente de tener una cesárea previa.(53)

Predicción: Pronóstico o estimación sobre la naturaleza de desafíos venideros o situaciones actuales fundamentada en la extrapolación o análisis de datos científicos disponibles o mediante el uso de métodos científicos.(54)

Cesárea: Obtención del feto a través de una incisión en el abdomen mediante técnica quirúrgica.(55)

Trabajo de parto: El proceso de parto se define como la serie de contracciones del útero que ocurren durante el nacimiento y que se relacionan con la apertura gradual del cérvix. Un parto se considera exitoso cuando el feto y la placenta son expulsados. El trabajo de parto puede darse de forma natural o ser provocado de manera intencionada.(56)

Embarazo: condición en la que las hembras de mamíferos sostienen a sus descendientes en crecimiento (embrión o feto) en el vientre, desde la concepción hasta el momento del parto.(57)

Probabilidad: el análisis de los métodos de probabilidad de que algo suceda o la frecuencia correspondiente que define los procesos de probabilidad de suceder un evento.(58)

2.3 Hipótesis

2.3.1 Hipótesis general:

La validez diagnóstica del Nomograma de Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del cusco, 2023 es superior al del Puntaje de Flamm

2.3.2 Hipótesis específicas

La sensibilidad del nomograma de Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del cusco, 2023 son del 74.4% y del 90% respectivamente, siendo el nomograma de Grobman el modelo predictivo con mejor sensibilidad

La especificidad de los puntajes de Flamm y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del cusco, 2023 son del 57% y del 91.9% respectivamente, siendo el nomograma de Grobman el modelo con mejor especificidad

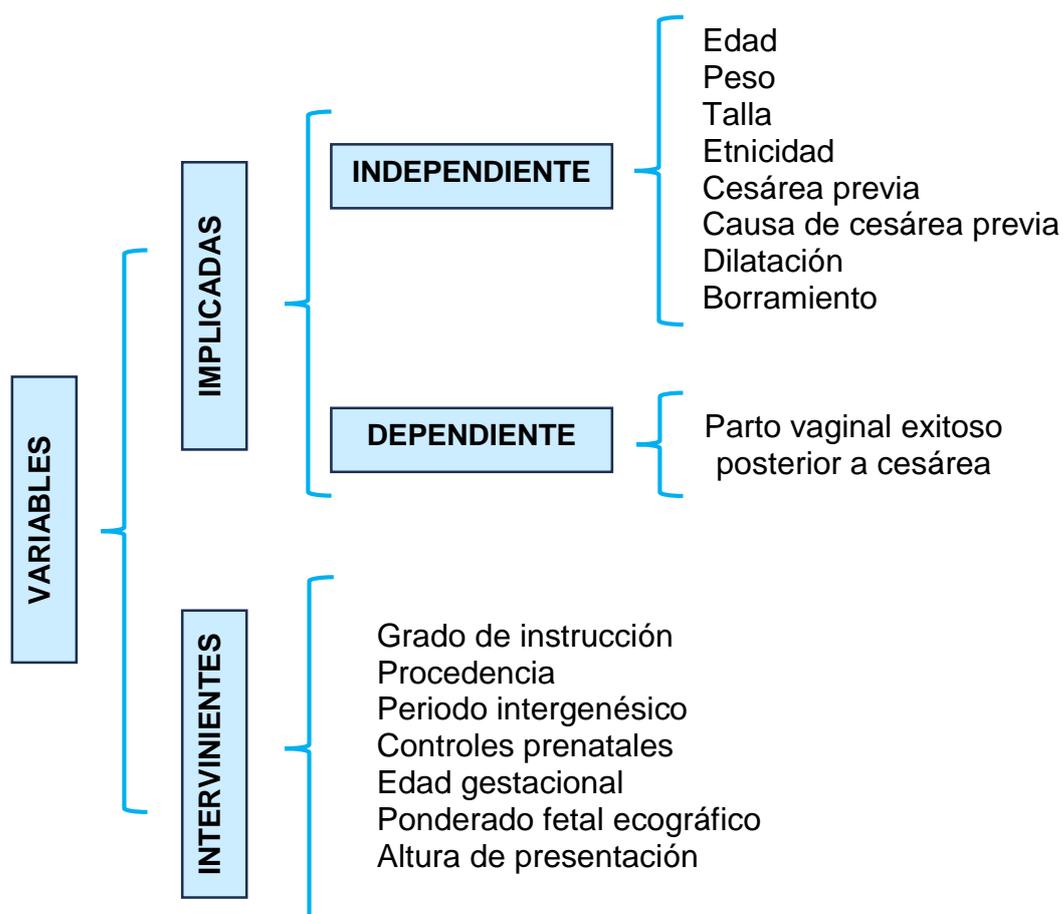
El valor predictivo positivo de los puntajes de Flamm y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del cusco, 2023 son del 61.3 % y 79.59% respectivamente, siendo el nomograma de Grobman el modelo con mejor valor predictivo positivo

El valor predictivo negativo de los puntajes de Flamm y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del cusco, 2023 son del 51% y 61.33% respectivamente, siendo el nomograma de Grobman el modelo con mejor valor predictivo negativo

El área bajo la curva ROC de los puntajes de Flamm y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del cusco, 2023 son del 59% y 70% respectivamente, siendo el nomograma de Grobman el modelo con mejor área de la curva.

La edad gestacional menor a 40 semanas, la altura de presentación baja, periodo intergenésico menor a 2 años y un peso fetal ecográfico estimado menor a 4000 gramos se asocian significativamente con el éxito del parto vaginal después de cesárea.

2.4 Variables



2.5 Definiciones operacionales

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones / Dominios	Indicadores	Tipo	Escala de Medición	Instrumento	Expresión Final de la Variable	ITEM	Definición
Edad	Tiempo que ha vivido una persona.(59)	N.A.	Edad en años cumplidos.	Cuantitativa	De razón	Historia Clínica y Ficha de Recolección de Datos.	Edad () años	1	La edad de la paciente, indicada en años y registrada en el documento de identidad, al momento de realizar el diagnóstico.
Peso	Peso de una persona.(59)	N.A.	Peso medido en Kg.	Cuantitativa	De razón	Historia Clínica y Ficha de Recolección de Datos.	Peso () Kg	2	El peso de la paciente medido en kilogramos utilizando una balanza de peso y altura que esté correctamente ajustada al ingresar al estudio.
Talla	Estatura o altura de las personas.(60)	N.A.	Talla medida en metros.	Cuantitativa	De razón	Historia Clínica y Ficha de Recolección de Datos.	Talla () m	3	Medida de la paciente indicada en metros por una balanza de peso y altura correctamente ajustada al momento de la admisión al análisis.

Etnicidad	Grupo de personas con la misma herencia cultural que las diferencia de otros grupos por relaciones sociales diversificadas.(61)	N.A.	Grupos étnicos	Cualitativa	Nominal	Historia Clínica y Ficha de Recolección de Datos.	<ul style="list-style-type: none"> • Mestizo • Negra • Blanco • Indígena • Afroamericano • Hispano 	4	Se definirá como el grupo étnico que figure en la HC
Grado de Instrucción	Grado más elevado de estudios realizados o en curso, sin tener en cuenta si se han terminado o están provisional o definitivamente incompletos.	N.A.	Grado de Instrucción alcanzado.	Cualitativa	Ordinal	Historia Clínica y Ficha de Recolección de Datos.	<ul style="list-style-type: none"> a) Sin estudios. b) Primaria. c) Secundaria. d) Superior. 	5	Mayor nivel educativo culminado de la paciente expresada como sin estudios, primaria, secundaria o superior tras la consulta del investigador y contrastada con historia clínica.
Procedencia	Origen, principio de donde nace o se deriva algo. Rural: < 500 habitantes dispersos. Urbano: ≥ 500 habitantes agrupados.	N.A.	Zona de procedencia.	Cualitativa	Nominal	Historia Clínica y Ficha de Recolección de Datos.	<ul style="list-style-type: none"> a) Urbano. b) Rural. 	6	Procedencia de la paciente expresada como rural o urbana tras la consulta del investigador corroborada por la definición del INEI.

Número de Controles Prenatales	Número de controles prenatales.	N.A.	Número de controles prenatales al momento de parto.	Cuantitativa	De razón	Historia Clínica y Ficha de Recolección de Datos.	Número de CPN ()	7	Cantidad de chequeos prenatales que la paciente tuvo a lo largo de su gestación, confirmados por el registro médico.
Periodo Inter-genésico	Intervalo de tiempo entre dos gestaciones seguidas.	N.A.	Tiempo entre la última gestación hasta el parto actual.	Cuantitativa	De razón	Historia Clínica y Ficha de Recolección de Datos	() Meses	8	Duración que ha pasado desde el último alumbramiento hasta el inicio del presente parto.
Causa de cesárea Previa	Obtención del feto a través de una incisión en el abdomen.(55)	N.A.	Tipo de causa de cesárea	Cualitativa	Continua	Historia Clínica y Ficha de Recolección de Datos.	Causa de cesárea previa (_____)	9	Motivo por el cual se optó por la realización de una cesárea en la paciente en el parto anterior.
Antecedente de parto vaginal anterior a cesárea	Mujer que ha tenido un parto vaginal previo al parto anterior por cesárea	N.A.	Existencia de parto vaginal anterior al antecedente de cesárea	Cualitativa	Discreta	Historia Clínica y Ficha de Recolección de Datos	Si () No ()	10	Presentó o no un parto vaginal anterior al antecedente de cesárea
Antecedente de parto vaginal posterior a cesárea	Mujer que ha tenido un parto vaginal posterior al parto anterior por cesárea	N.A.	Existencia de parto vaginal posterior al antecedente de cesárea	Cualitativa	Discreta	Historia Clínica y Ficha de Recolección de Datos	Si () No ()	11	Presentó o no un parto vaginal posterior al antecedente de cesárea

Dilatación	Forma parte de una de las etapas de trabajo del parto que va desde el inicio del parto hasta la dilatación completa.(62)	N.A.	Dilatación cervical en centímetros (CM)	Cuantitativa	De razón	Historia Clínica y Ficha de Recolección de Datos.	() cm	12	Una dilatación cervicouterina de ≥ 4 cm indica dilatación completa, y aquella < 4 cm es una dilatación incompleta
Borramiento	Es la longitud del cuello uterino restante y se puede medir en longitud o como porcentaje	N.A.	Borramiento al ingreso en %	Cuantitativa	De razón	Historia Clínica y Ficha de Recolección de Datos	() %	13	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.
Edad gestacional	Comienza a partir del momento de la fertilización. También se estima que comienza a partir de la fecundación, el celo, el coito o la inseminación artificial.(63)	N.A.	Semanas en que cursa el embarazo	Cuantitativa	De razón	Historia Clínica y Ficha de Recolección de Datos.	() Semanas	14	Tiempo desde última menstruación hasta el nacimiento
Altura de presentación	Parámetro que indica el grado de descenso de la cabeza fetal.	N.A.	Altura de presentación al ingreso en cm	Cuantitativa	Intervalo	Historia Clínica y Ficha de	() cm	15	Medida en centímetros de la distancia desde las

						Recolección de Datos			espinas ciáticas de la madre (estación 0) al borde ósea delantero del feto (guía de la de presentación).
Ponderado fetal ecográfico	Peso estimado de un feto al ingreso del hospital en trabajo de parto	N.A.	Peso fetal mediante ultrasonido	Cuantitativa	Continua	Historia Clínica y Ficha de Recolección de Datos	() gramos	16	Peso estimado de un feto al ingreso del hospital en trabajo de parto cuantificado por ultrasonido en gramos
Vía de finalización de parto actual	Vía de parto actual	N.A.		Cualitativa	Nominal	Historia Clínica y Ficha de Recolección de Datos	Parto vaginal () Cesárea ()	17	Vía de culminación de parto actual sea vaginal o cesárea
Indicación de cesárea actual	Motivo de cesárea actual si esta culminó en la mencionada	N.A.	Tipo de causa de cesárea actual	Cualitativa	Nominal	Historia Clínica y Ficha de Recolección de Datos	(_____)	18	Indicación de cesárea si el parto actual culminó en cesárea

CAPÍTULO III: METODOS DE INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo de investigación

El estudio actual utiliza un enfoque numérico, con el objetivo de medir y estimar las magnitudes del fenómeno estudiado de la mejor manera posible. En ese contexto, este estudio ha sido delimitado y en base a esto se ha establecido preguntas que permitan estudiarlo adecuadamente. En el lugar donde se llevará a cabo la recopilación de información para verificar supuestos, se considerará la cuantificación y el estudio estadístico, con el fin de crear modelos de conducta y evaluar dichas hipótesis, buscando conocer el fenómeno estudiado de la mejor manera posible. La investigación cuantitativa implica analizar los datos recolectados mediante métodos estadísticos para detectar patrones y relaciones, con el objetivo de comprobar o refutar las hipótesis planteadas. Se lleva a cabo un estricto control para reducir al mínimo los errores y descartar posibles explicaciones alternativas, lo que garantiza la validez y confiabilidad de los resultados. ⁽⁶⁸⁾ Asimismo, esta indagación tiene como objetivo ampliar los resultados a un grupo más extenso y contribuir a la generación de conocimiento teórico, siendo estos objetivos fundamentales.

Las investigaciones sobre la relación y efecto miden la conexión que hay entre variables que no dependen y aquellas que sí dependen. Será de asociación porque veremos la influencia de factores predictores sobre la probabilidad del éxito de parto vaginal al aplicar relacionar tanto el nomograma de Grobman y el puntaje de Flamm, así mismo, ser capaz de determinar un nivel en el que esa posibilidad sea confiable, considerando otros elementos que puedan afectar la elección del tipo de parto en estas mujeres embarazadas.(62)

Este tipo de investigaciones es analítico, dado que se adentra más allá de únicamente describir ideas o acontecimientos, sino que define conexiones entre estos. Tiene como meta fundamental el investigar las razones subyacentes a los eventos y fenómenos, sean estos físicos o sociales. De esta manera podemos clarificar por qué sucede un fenómeno y en qué circunstancias se presenta, o por qué hay una relación entre dos o más variables. Con este análisis se busca identificar las causas de los eventos o fenómenos que se están examinando.(62)

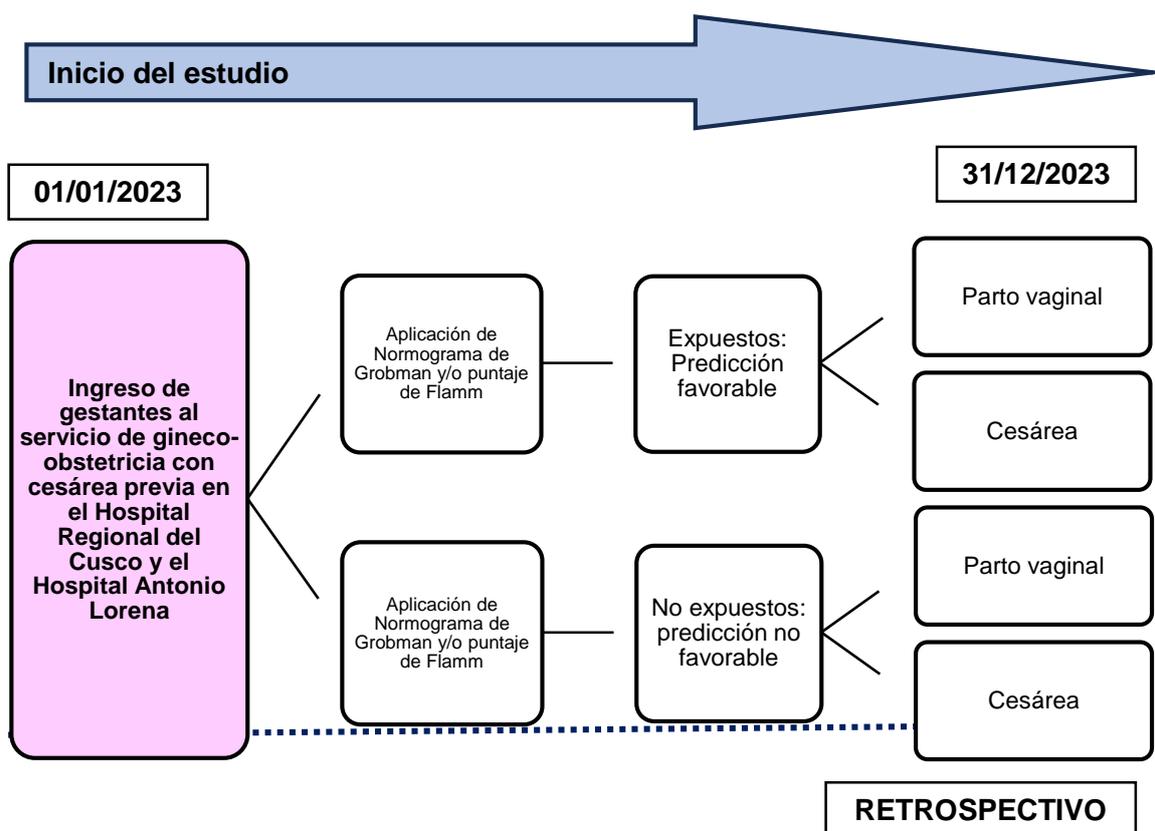
3.2 Diseño de la investigación

Los estudios observacionales o no experimentales que no se basan en experimentos buscan observar y documentar sucesos sin influir en su desarrollo natural. ⁽⁶⁹⁾ Es un estudio observacional o no experimental porque no se modificará ni manipulará alguna variable del estudio, siendo nuestra meta observar y registrar aquellas variables que intervengan como factores predictores de parto vaginal en gestantes con cesárea previa en dos hospitales del Cusco, 2023.

El tipo particular de estudio es de cohorte retrospectiva, donde el investigador selecciona grupos de individuos según datos que fueron recolectados en el pasado, y analiza cómo vivieron la enfermedad o el evento relevante; hasta un punto específico ya sea en el pasado reciente o en el presente.

Este estudio se clasifica como de cohorte retrospectiva porque se fundamenta en la existencia o falta de una exposición o de un posible factor de riesgo (indicadores del nomograma de Grobman y del puntaje de Flamm) para desarrollo de una enfermedad o efecto (parto vaginal) como en el presente estudio, con una población de estudio fija dado que el seguimiento será de forma retrospectiva.

Se trata de un análisis específico de rendimiento diagnóstico dado que se fundamenta en su contraste con un Gold Standard- GS (Criterios del ACOG) (referente de oro, modelo de referencia, patrón de excelencia). El GS es el método diagnóstico que establece la existencia de la condición con la mayor certeza disponible. ⁽⁷⁰⁾ Esto se debe a que no existe un modelo de predicción designado como estándar de oro para evaluar el éxito del parto vaginal en mujeres que han tenido una cesárea anteriormente, este será representado por el nomograma de Grobman, dado su mayor uso como modelo predictor de dicho evento, así como también se buscará establecer otros factores predictores que pueden ser de utilidad y que son ajenos a ambos modelos predictivos a estudiar.



Se eligió la exposición al antecedente de parto vaginal dado que es el predictor que otorga mayor probabilidad de éxito de parto vaginal.

3.3 Población y muestra

3.3.1 Descripción de la población

La muestra se compondrá de todas las mujeres embarazadas que tengan un historial de cesárea anterior y que sean admitidas al servicio de gineco-obstetricia del Hospital regional del Cusco y el Hospital Antonio Lorena, y que posteriormente dieron a luz en dichos hospitales, los cuales son del Ministerio de Salud, pertenecientes al tercer nivel de atención, ubicados en la ciudad del Cusco, en los distritos de Wanchaq y Santiago, respectivamente, en el periodo comprendido entre enero y diciembre de 2023

3.3.2 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión para expuestos

- Mujeres que están en su último trimestre de embarazo y en trabajo de parto espontáneo, que se presentaron en el departamento de Gineco –

Obstetricia del Hospital Regional de Cusco y del Hospital Antonio Lorena durante el 2023

- Mujeres que están en trabajo de parto espontáneo con una cesárea transversal baja previa, que se presentaron en el departamento de Gineco – Obstetricia del Hospital Regional de Cusco y del Hospital Antonio Lorena durante el 2023
- Mujeres que están en trabajo de parto espontáneo y que culminaron en parto vaginal, que se presentaron en el departamento de Gineco – Obstetricia del Hospital Regional de Cusco y del Hospital Antonio Lorena durante el 2023
- Mujeres que están en trabajo de parto espontáneo con embarazo único, que se presentaron en el departamento de Gineco – Obstetricia del Hospital Regional de Cusco y del Hospital Antonio Lorena durante el 2023
- Mujeres que están en trabajo de parto espontáneo con seguimiento prenatal adecuado y con un embarazo a término, que se presentaron en el departamento de Gineco – Obstetricia del Hospital Regional de Cusco y del Hospital Antonio Lorena durante el 2023

Criterios de exclusión para expuestos

- Mujeres que están en trabajo de parto espontáneo con más de una cesárea trasversal segmentaria, que se presentaron en el departamento de Gineco – Obstetricia del Hospital Regional de Cusco y del Hospital Antonio Lorena durante el 2023
- Mujeres que están en trabajo de parto espontáneo con cesárea anterior clásica o en T o cirugía uterina mayor, que se presentaron en el departamento de Gineco – Obstetricia del Hospital Regional de Cusco y del Hospital Antonio Lorena durante el 2023
- Mujeres que están en trabajo de parto espontáneo con contraindicación absoluta de parto vaginal, que se presentaron en el departamento de Gineco – Obstetricia del Hospital Regional de Cusco y del Hospital Antonio Lorena durante el 2023
- Mujeres que están en trabajo de parto espontáneo con embarazo múltiple, que se presentaron en el departamento de Gineco – Obstetricia del Hospital Regional de Cusco y del Hospital Antonio Lorena durante el 2023

- Mujeres que están en trabajo de parto espontáneo con registros médicos incompletos, que se presentaron en el departamento de Gineco – Obstetricia del Hospital Regional de Cusco y del Hospital Antonio Lorena durante el 2023
- Mujeres que están en trabajo de parto espontáneo con muerte fetal previa, que se presentaron en el departamento de Gineco – Obstetricia del Hospital Regional de Cusco y del Hospital Antonio Lorena durante el 2023

Criterios de inclusión para no expuestos

- Mujeres que están en su último trimestre de embarazo y en trabajo de parto espontáneo, que se presentaron en el departamento de Gineco – Obstetricia del Hospital Regional de Cusco y del Hospital Antonio Lorena durante el 2023
- Mujeres que están en trabajo de parto espontáneo con una cesárea transversal baja previa, que se presentaron en el departamento de Gineco – Obstetricia del Hospital Regional de Cusco y del Hospital Antonio Lorena durante el 2023
- Mujeres que están en trabajo de parto espontáneo y que culminaron en cesárea, que se presentaron en el departamento de Gineco – Obstetricia del Hospital Regional de Cusco y del Hospital Antonio Lorena durante el 2023
- Mujeres que están en trabajo de parto espontáneo con embarazo único, que se presentaron en el departamento de Gineco – Obstetricia del Hospital Regional de Cusco y del Hospital Antonio Lorena durante el 2023
- Mujeres que están en trabajo de parto espontáneo con seguimiento prenatal adecuado y con un embarazo a término, que se presentaron en el departamento de Gineco – Obstetricia del Hospital Regional de Cusco y del Hospital Antonio Lorena durante el 2023

Criterios de exclusión para no expuestos

- Mujeres que están en trabajo de parto espontáneo con más de una cesárea trasversal segmentaria, que se presentaron en el departamento de Gineco – Obstetricia del Hospital Regional de Cusco y del Hospital Antonio Lorena durante el 2023
- Mujeres que están en trabajo de parto espontáneo con cesárea anterior clásica o en T o cirugía uterina mayor, que se presentaron en el

departamento de Gineco – Obstetricia del Hospital Regional de Cusco y del Hospital Antonio Lorena durante el 2023

- Mujeres que están en trabajo de parto espontáneo con contraindicación absoluta de parto vaginal, que se presentaron en el departamento de Gineco – Obstetricia del Hospital Regional de Cusco y del Hospital Antonio Lorena durante el 2023
- Mujeres que están en trabajo de parto espontáneo con embarazo múltiple, que se presentaron en el departamento de Gineco – Obstetricia del Hospital Regional de Cusco y del Hospital Antonio Lorena durante el 2023
- Mujeres que están en trabajo de parto espontáneo con registros médicos incompletos, que se presentaron en el departamento de Gineco – Obstetricia del Hospital Regional de Cusco y del Hospital Antonio Lorena durante el 2023
- Mujeres que están en trabajo de parto espontáneo con muerte fetal previa, que se presentaron en el departamento de Gineco – Obstetricia del Hospital Regional de Cusco y del Hospital Antonio Lorena durante el 2023

3.3.3 Muestra: Tamaño de muestra y método de muestreo

a. Tamaño de muestra

Para el tamaño muestral se usó el programa PASS 2023 (Power Analysis and Sample Size Software).(64)

Se aplica el cálculo de tamaño de muestra, el estudio de cohortes retrospectivo publicado por Bhardwaj M, Shalini Gainer, Chopra S, Bagga R, Shiv Sajan Saini (India, 2023) en su artículo titulado "Validación del nomograma gráfico de Grobman para la predicción del parto vaginal en mujeres indias con cesárea previa", consideró el Nomograma de Grobman, que presenta una sensibilidad de 90. 7% y una especificidad de 91. 9%. Se hizo una comparación con el puntaje de Flamm, el cual tiene una sensibilidad de 74. 41% y especificidad de 57%. Con un rango de confianza de 95% y una prevalencia del 15%, según informaciones del centro estadístico del Hospital Antonio Lorena, se determinó un poder estadístico del 90% y un nivel de significancia del 5%, calculándose así un tamaño de muestra de 273 pacientes, además de incluir un estimado de pérdida de datos del 10%(29), siendo un total de 283 pacientes.(64)

Tests for One-Sample Sensitivity and Specificity

Numeric Results

Solve For: [Sample Size \(Sensitivity\)](#)
 Sensitivity Hypotheses: H0: Se = Se0 vs. H1: Se ≠ Se0
 Specificity Hypotheses: H0: Sp = Sp0 vs. H1: Sp ≠ Sp0
 Test Statistic: Binomial Test

Power		Sample Size N1 and N	Sensitivity		Specificity		Alpha Target	Alpha		Prevalence P
Sens.	Spec.		H0 Se0	H1 Se1	H0 Sp0	H1 Sp1		Sens. Actual	Spec. Actual	
0.918	1	41 273	0.744	0.907	0.57	0.919	0.15	0.1116	0.1273	0.15

Cálculo de tamaño de muestra

Fuente: PASS PROGRAM versión 2023

En el presente estudio la muestra se seleccionará por el método del muestreo aleatorio estratificado.

b. Método de muestreo

Se llevará a cabo un muestreo basado en probabilidades y será también estratificado. Esto implica tomar en cuenta diferentes segmentos de la población, o estratos de esta, con el objetivo de analizar y comparar los resultados entre estos segmentos, grupos o nichos poblacionales conforme a lo definido en el problema planteado. Nuestra muestra obtenida será estratificada dado que se compararán dos estratos del Cusco, en este caso serán el Hospital Regional del Cusco y el Hospital Antonio Lorena.(65)

3.4 Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos

3.4.1 Técnicas

Se llevará a cabo una recopilación de información en mujeres embarazadas del Hospital Regional del Cusco y del Hospital Antonio Lorena en la ciudad de Cusco. Para esto, se pedirá la autorización necesaria para acceder a la revisión de los registros médicos a las autoridades pertinentes de dichos hospitales. Se recolectarán datos de 283 pacientes verificando que dichas historias clínicas sean completas para la obtención de datos, en un plazo fijado de 20 días, es decir se revisaran aproximadamente 15 historias clínicas por día. Verificando que se satisfacen los requisitos de inclusión y exclusión para completar nuestro formulario de recopilación de información, previamente aprobado por cinco especialistas. A partir de todas estas fichas se procederá a su análisis correspondiente.

3.4.2 Instrumentos

Se implementarán dos modelos para predecir el parto vaginal en mujeres que han tenido una cesárea anteriormente: el puntaje de Flamm y el nomograma de Grobman. Sin embargo, antes se llevará a cabo la recopilación de información, y con esa base, se podrán aplicar los modelos de predicción. Para esto, se elaborará un primer esquema para la recolección de datos, y con ayuda del asesor se ajustarán las variables necesarias, dado que no solo se consideran aquellas incluidas en ambos modelos, sino, también se añadirán otras variables intervinientes que consideramos importantes y de utilidad para una mejor predicción en estas gestantes. Luego, la hoja para la recopilación de información será evaluada por cinco profesionales o expertos en el área (gineco-obstetricia), luego se aplicará la Distancia Punto Promedio (DPP) para que este valor, una vez analizado los datos esté en adecuación total.

La mencionada hoja para la recolección de información está compuesta por cuatro secciones, con un total de 18 preguntas:

I. Datos generales de la paciente:

1. Edad, expresado en años
2. Peso, expresado en kg
3. Talla, expresado en cm
4. Grupo étnico: hispano, afroamericano, otros
5. Grado de instrucción: Sin estudios, primaria, secundaria, superior
6. Procedencia: Urbano, rural

II. Antecedentes obstétricos:

7. Número de atenciones prenatales
8. Periodo intergenésico, expresado en semanas
9. Causa de cesárea previa
10. Antecedente de parto vaginal anterior a cesárea
11. Antecedente de parto vaginal posterior a cesárea

III. Características maternas al ingreso de la paciente:

12. Dilatación, expresado en centímetros
13. Borramiento, expresado en %
14. Edad gestacional, expresado en semanas
15. Altura de presentación
16. Ponderado fetal ecográfico, expresado en gramos

IV. Parto actual

17. Vía de finalización del parto

18. Indicación de cesárea actual (si culminó en este)

Una vez obtenido estos datos, se procederá a aplicar los dos modelos predictivos antes mencionados:

- **Nomograma de Grobman:**

Este esquema de pronóstico para el nacimiento vaginal tras una cesárea, creado por Grobman y sus colegas en 2007, abarca aspectos de pacientes blancas, latinas y negras. Los elementos del esquema se fundamentan en la edad de la madre, el índice de masa corporal, la raza, antecedentes de parto vaginal, experiencias previas de VBAC y razones para la cesárea anterior.(19)

La confianza del nomograma de Grobman es de 0,846, siendo calificado como bueno. Fue ampliamente validada en varios países tales como China(25), India(20), Australia(26), entre otros. En Latinoamérica, también se llevó a cabo su validación en un estudio hecho en Colombia.(66)

- **Puntaje de Flamm**

En el año 2007, Bruce Lawrence Flamm desarrolló un sistema de puntuación empleado al momento de la hospitalización para estimar la probabilidad de un parto vaginal exitoso. El sistema de puntuación FLAMM toma en cuenta la edad de la madre, el antecedente de partos vaginales, elementos vinculados al avance exitoso del trabajo de parto, el borramiento y la dilatación del cuello uterino de al menos 4 cm en el ingreso. Se asignan puntos a cada uno de estos indicadores; a medida que el puntaje aumenta, las posibilidades de un parto exitoso también incrementan.(18)

La confianza del nomograma de Grobman es de 0,812, siendo calificado como bueno. Este puntaje también fue validado en múltiples países tales como Etiopía(24), así mismo en Perú se hizo un estudio validando este puntaje.(28)

3.4.3 Procedimientos

El procedimiento de todo el proyecto de investigación y su aplicación se explicará a continuación:

- Autorización total del comité A y B para el proyecto de investigación.
- Recolección y codificación de datos
- Depuración de la información en las bases integradas.

- Producción del primer análisis estadístico con un resumen general (univariado).
- Generación de segundo análisis estadístico (bivariado).
- Planteamiento del modelo de regresión lineal (multivariado).
- Redacción de resultados y discusión de resultados con expertos.
- Redacción final del proyecto de investigación.

3.5 Plan de análisis de datos

Se llevará a cabo la obtención de información a través del análisis de registros médicos y la utilización de un formato para recoger datos de mujeres embarazadas que han tenido una cesárea anterior, considerando los criterios de inclusión y exclusión. Este formato de recolección se implementará en el Hospital Regional del Cusco así como en el Hospital Antonio Lorena en la ciudad de Cusco durante el año 2023. Luego de recopilar la información, se creará un archivo en Excel utilizando la versión 2019 del programa. Además, se llevará a cabo un control de calidad de los datos, asegurándose de que no existan celdas vacías, inconsistencias o duplicaciones, y cada una de las fichas de recolección serán etiquetadas con letras y números.

3.5.1 Análisis univariado

Se empleará estadística descriptiva para el análisis de los datos. En el caso de las variables cualitativas, se utilizará la distribución de frecuencias (absolutas y relativas) junto con porcentajes. Para las variables cuantitativas con distribución normal, se calcularán la media y la desviación estándar, mientras que, en aquellas con distribución no normal, se determinarán la mediana y los rangos intercuartílicos. el estudio emplearía métodos estadísticos descriptivos e inferenciales para evaluar individualmente el rendimiento de las escalas de Flamm y Grobman, así como la asociación de cada factor materno y obstétrico con el éxito del parto vaginal. Esto implicaría la realización de curvas ROC para determinar la capacidad predictiva de cada escala sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo.

3.5.2 Análisis bivariado

El análisis bivariado se realizó con el objetivo de explorar la asociación entre las variables independientes y los desenlaces de interés, considerando dos enfoques:

uno correspondiente al estudio de cohorte y otro al análisis del rendimiento diagnóstico.

Para el estudio de cohorte, se examinó la asociación entre la exposición (parto vaginal después de cesárea previa) y la presencia de desenlaces adversos mediante la construcción de tablas de contingencia (2x2). Se calcularon las razones de momios (odds ratio, OR) con sus respectivos intervalos de confianza al 95% (IC 95%) como medida de asociación, considerando significativo un valor de $p < 0.05$. El OR permite estimar cuánto mayor (o menor) es la probabilidad relativa de presentar el desenlace entre las mujeres expuestas en comparación con las no expuestas. La significancia estadística se evaluó mediante la prueba de Chi-cuadrado o el test exacto de Fisher, según la distribución esperada de los datos. Un OR = 1 indica ausencia de asociación entre la exposición y el desenlace. Un OR > 1 sugiere una asociación positiva, es decir, la exposición podría estar relacionada con una mayor probabilidad del desenlace. Un OR < 1 indica una asociación negativa o efecto protector, lo que implica que la exposición podría estar relacionada con una menor probabilidad del desenlace.

	Parto vaginal	Cesárea
Expuestos		
No expuestos		

OR: 0.00; IC:95% (0.00 – 0.00); p=0.000

En cuanto al estudio de rendimiento diagnóstico, se evaluó la capacidad de una prueba para identificar correctamente la presencia o ausencia de una condición clínica, tomando como referencia un estándar diagnóstico (gold standard). Se construyeron tablas de doble entrada (2x2), que permitieron clasificar los resultados en verdaderos positivos (VP), falsos positivos (FP), verdaderos negativos (VN) y falsos negativos (FN). A partir de estos datos, se calcularon los siguientes indicadores:

- Sensibilidad: proporción de verdaderos positivos entre todos los casos que realmente tienen la condición, es decir, $\text{Sensibilidad} = \text{VP} / (\text{VP} + \text{FN})$. Mide la capacidad de la prueba para detectar correctamente a los enfermos.
- Especificidad: proporción de verdaderos negativos entre todos los casos que no tienen la condición, es decir, $\text{Especificidad} = \text{VN} / (\text{VN} + \text{FP})$. Indica la capacidad de la prueba para identificar correctamente a los individuos sanos.

- Valor predictivo positivo (VPP): proporción de verdaderos positivos entre todos los casos con resultado positivo en la prueba, es decir, $VPP = VP / (VP + FP)$. Representa la probabilidad de que un individuo con resultado positivo realmente tenga la condición.
- Valor predictivo negativo (VPN): proporción de verdaderos negativos entre todos los casos con resultado negativo en la prueba, es decir, $VPN = VN / (VN + FN)$. Representa la probabilidad de que un individuo con resultado negativo realmente esté libre de la condición.

Todos los indicadores fueron acompañados de sus intervalos de confianza al 95% para estimar la precisión de las medidas. Estos valores permitieron valorar de forma integral la utilidad clínica de la prueba diagnóstica para confirmar o descartar el diagnóstico en estudio.

	Parto vaginal	Cesárea
Prueba positiva	VP	FP
Prueba negativa	FN	VN

IC:95% (0.00 – 0.00); p=0.000

3.5.3 Análisis multivariado y ajuste de tasa con regresión lineal.

Se llevará a cabo una regresión lineal múltiple para datos numéricos y una regresión logística para datos categóricos, con el objetivo de calcular el Odds Ratio ajustado al 95% de intervalo de confianza. En este procedimiento se incorporarán posibles factores de riesgo y variables confusoras, lo que permitirá al analista entender las relaciones entre las distintas variables que forman parte de la evaluación.

Los análisis mencionados se realizarán utilizando el software Microsoft Excel 2020 tanto en MacOS como en Windows, además del paquete estadístico Stata® Versión 17. 4 para las mismas plataformas. Finalmente, se documentarán todos los datos y se presentarán en formato de tablas o gráficos.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1 Resultados

Tabla 1: vía de parto actual

Hospital Regional del Cusco	N	%
Éxito de parto vaginal	93	51.38
Fracaso de parto vaginal	88	48.62
Hospital Antonio Lorena	N	%
Éxito de parto vaginal	55	53.40
Fracaso de parto vaginal	48	46.60

Fuente: Elaboración propia de la base de datos

En el Hospital Regional del Cusco el 51.38% culminó en el éxito de parto vaginal respecto a un 48.62% que culminó en una nueva cesárea. Por otro lado, en el Hospital Antonio Lorena el éxito de parto vaginal fue similar en comparación al hospital previamente mencionado con un 53.40%.

Análisis univariado

Tabla 2. Factores maternos: edad e IMC

Edad	N	%
18-35 años	221	77.8
>35 años	63	22.2
Índice de Masa Corporal	N	%
18.5-24.9	1	0.4
25.0-29.9	95	33.5
30.0-34.9	170	59.9
35.0-39.9	14	4.9
≥ 40	4	1.4
Total	284	100.0

Fuente: Elaboración propia de la base de datos

En la Tabla 2 se observa que, según la edad, predomina el grupo de 18 a 35 años con un 77.8%, en comparación con el grupo de mayores de 35 años que representa el 22.2%. En cuanto al índice de masa corporal (IMC), prevalece el rango de 30.0 a 34.9 con un 59.9%, seguido por el rango de 25.0 a 29.9 (33.5%), 35.0 a 39.9 (4.9%), y en menor proporción los rangos de ≥ 40 (1.4%) y 18.5 a 24.9 (0.4%).

Tabla 3. Factores maternos: grupo étnico, grado de instrucción

Grupo étnico	N	%
Latino	284	100.0
Grado de instrucción	N	%
Sin estudios	2	0.7
Primaria	24	8.5
Secundaria	175	61.6
Superior	83	29.2
Total	284	100.0

Fuente: Elaboración propia de la base de datos

Respecto al grupo étnico, se reporta una prevalencia del 100% de personas de origen latino. En cuanto al grado de instrucción, la mayoría cuenta con educación secundaria (61.6%), seguida por educación superior (29.2%), primaria (8.5%) y sin estudios (0.7%).

Tabla 4. Factores maternos: procedencia, número de atenciones prenatales

Procedencia	N	%
Urbano	165	58.1
Rural	119	41.9
Número de atenciones prenatales	N	%
< 6	9	3.2
≥ 6	275	96.8
Total	284	100.0

Fuente: Elaboración propia de la base de datos

En relación con la procedencia, la mayoría proviene de zonas urbanas (58.1%), mientras que el 41.9% es de procedencia rural. Sobre el número de atenciones, el 96.8% ha recibido seis o más atenciones, y solo el 3.2% ha tenido menos de seis.

Tabla 5. Factores maternos: causa de cesárea previa

Causa de cesárea previa	N	%
Dilatación estacionaria	38	13.4
Distocia de presentación	31	10.9
Sufrimiento fetal agudo	40	14.1
Macrosomía	33	11.6
Oligohidramnios	33	11.6
HIE	31	10.9
Otro	78	27.5
Total	284	100.0

Fuente: Elaboración propia de la base de datos

En lo referente a la causa de cesárea previa, la más frecuente fue “otra causa” (27.5%), seguida de sufrimiento fetal (14.1%), dilatación estacionaria (13.4%), macrosomía y oligohidramnios (ambas con 11.6%), y finalmente distocia de presentación y hemorragia intraparto (HIE), ambas con 10.9%.

Tabla 6. Factores maternos: antecedente de parto vaginal previo

Antecedente de parto vaginal anterior a cesárea	N	%
No	243	85.6
Si	41	14.4
Antecedente de parto vaginal posterior a cesárea	N	%
No	220	77.5
Si	64	22.5
Total	284	100.0

Fuente: Elaboración propia de la base de datos

Respecto al antecedente de parto vaginal anterior a la cesárea, el 85.6% indicó no haber tenido dicho antecedente, mientras que el 14.4% sí lo tuvo. En cuanto al antecedente de parto vaginal posterior a la cesárea, el 77.5% no lo presentó, y el 22.5% sí lo tuvo.

Tabla 7. Factores obstétricos

Dilatación	N	%
≥ 4	216	76.1
<4	68	23.9
Borramiento	N	%
25%	9	3.2
25-75%	231	81.3
>75%	44	15.5
Edad gestacional	N	%
≤40 semanas	143	50.4
> 40 semanas	141	49.6
Altura de presentación	N	%
> -3	188	66.2
[-2,-1]	89	31.3
<0	7	2.5
Total	284	100.0

Fuente: Elaboración propia de la base de datos

En la Tabla 7, se observa que el 76.1% de las gestantes presentaron una dilatación ≥ 4 cm, en contraste con un 23.9% con dilatación < 4 cm. En cuanto al borramiento, predominó un rango entre 25-75 % en el 81.3% de los casos, seguido de >75% en el 15.5% y 25% en el 3.2%. Respecto a la edad gestacional, el 50.4% presentaba ≤ 40 semanas, mientras que el 49.6% superaba las 40 semanas. En relación con la altura

de presentación, el 66.2% tenía una presentación mayor a -3, seguido por un 31.3% entre -2 y -1, y solo un 2.5% presentaba una altura menor a 0.

Tabla 8. Factores obstétricos: Indicación de cesárea actual

Indicación de cesárea actual	N	%
Sufrimiento fetal agudo	20	7.0
DCP	28	9.9
Cesárea previa	11	3.9
Dilatación estacionaria	44	15.5
Otros	33	11.6
No	148	52.1
Total	284	100.0

Fuente: Elaboración propia de la base de datos

Finalmente, en cuanto a la indicación de cesárea actual, el 52.1% no tuvo ninguna indicación, el 15.5% fue por dilatación estacionaria, el 11.6% por otras causas, el 9.9% por desproporción céfalo-pélvica (DCP), el 7.0% por sufrimiento fetal agudo y el 3.95% por cesárea previa.

Tabla 9. Factores neonatales

Ponderado fetal ecográfico	N	%
<2500g	1	0.4
2500-2999g	35	12.3
3000-3999g	242	85.2
>4000g	6	2.1
Total	284	100.0

Fuente: Elaboración propia de la base de datos

En la Tabla 9, se observa que el ponderado fetal ecográfico predominante corresponde a 3000-3999 g, con una prevalencia del 85.2%. Le siguen los fetos con ponderado entre 2500-2999 g, con un 12.3%, mientras que los mayores de 4000 g representan el 2.1%. Finalmente, los fetos con ponderado inferior a 2500 g constituyen el 0.4%.

Análisis Bivariado

Tabla 10. Edad materna y éxito del parto por vía vaginal en gestantes con cesárea previa

		Éxito del parto por vía vaginal		Total	p valor
		Si	No		
		N	%	N	
Edad	18-35 años	125	44.0%	221	0.005
		96	33.8%	77.8%	
	>35 años	23	8.1%	63	
		40	14.1%	22.2%	
Total		148	52.1%	284	
		136	47.9%	100.0%	

Fuente: Elaboración propia de la base de datos

En la Tabla 10 se observa que la mayoría de las gestantes tenían entre 18 y 35 años, grupo en el cual se registró un 44.0% de éxito en el parto por vía vaginal. En contraste, en el grupo de mujeres mayores de 35 años, el éxito del parto vaginal fue del 8.1%. Se encontró una relación estadísticamente significativa entre la edad materna y el éxito del parto vaginal ($p = 0.005$).

Tabla 11. IMC y éxito del parto por vía vaginal en gestantes con cesárea previa

		Éxito del parto por vía vaginal		Total	p valor
		Si	No		
		N	%	N	
		0	8.1%	1	0.002
		1	14.1%	22.2%	
Índice de Masa Corporal	18.5-24.9	0	0.0%	1	
		1	0.4%	0.4%	
	25.0-29.9	65	22.9%	95	
		30	10.6%	33.5%	
	30.0-34.9	73	25.7%	170	
		97	34.2%	59.9%	
	35.0-39.9	8	2.8%	14	
		6	2.1%	4.9%	
	≥ 40	2	0.7%	4	
		2	0.7%	1.4%	
	No	85	22.2%	220	
		135	47.5%	77.5%	
Total		148	52.1%	284	
		136	47.9%	100.0%	

Fuente: Elaboración propia de la base de datos

En cuanto al índice de masa corporal (IMC), se observó que el grupo con IMC de 30.0–34.9 presentó un 34.2% sin éxito en el parto vaginal. El grupo con IMC de 25.0–29.9 tuvo un 22.9% de éxito, seguido por el grupo de 35.0–39.9 con un 2.8% de éxito. Para el IMC ≥ 40 , tanto el éxito como el no éxito representaron un 0.7% cada uno, y

en el grupo de 18.5–24.9, el 0.4% no tuvo éxito. También se encontró una relación estadísticamente significativa entre el IMC y el éxito del parto vaginal ($p = 0.005$).

Tabla 12. Grupo étnico, grado de instrucción y éxito del parto por vía vaginal en gestantes con cesárea previa

		Éxito del parto por vía vaginal		Total	p valor	
		Si	No			
Grupo étnico	Latino	N	148	136	284	-
		%	52.1%	47.9%	100.0%	
Grado de instrucción	Sin estudios	N	0	2	2	<0.001
		%	0.0%	0.7%	0.7%	
	Primaria	N	22	2	24	
		%	7.7%	0.7%	8.5%	
	Secundaria	N	94	81	175	
		%	33.1%	28.5%	61.6%	
	Superior	N	32	51	83	
		%	11.3%	18.0%	29.2%	
Total	N	148	136	284		
	%	52.1%	47.9%	100.0%		

Fuente: Elaboración propia de la base de datos

Respecto al grupo étnico, el 52.1% de mujeres latinas lograron un parto vaginal exitoso. En cuanto al nivel de instrucción, las gestantes con educación secundaria presentaron un 33.1% de éxito, mientras que las de nivel superior registraron un 18.0% sin éxito. Las mujeres con instrucción primaria tuvieron un 7.1% de éxito, y aquellas sin estudios, un 0.7% sin éxito. Esta variable también mostró una relación estadísticamente significativa con el éxito del parto vaginal ($p < 0.005$).

Tabla 13. Procedencia, atenciones prenatales y éxito del parto por vía vaginal en gestantes con cesárea previa

		Éxito del parto por vía vaginal		Total	p valor	
		Si	No			
Procedencia	Urbano	%	11.3%	18.0%	29.2%	0.148
		N	92	73	165	
	Rural	%	32.4%	25.7%	58.1%	
		N	56	63	119	
Número de atenciones prenatales	<6	%	19.7%	22.2%	41.9%	0.369
		N	6	3	9	
	≥ 6	%	2.1%	1.1%	3.2%	
		N	141	133	274	
	Total	%	49.8%	47.0%	96.8%	
		%	29.9%	47.5%	77.5%	
Total	N	148	136	284		
	%	52.1%	47.9%	100.0%		

Fuente: Elaboración propia de la base de datos

En relación con la procedencia, el 32.4% de las mujeres del área urbana tuvo éxito en el parto vaginal, mientras que el 22.2% de las del área rural no lo tuvo. Sin embargo, no se encontró una relación significativa entre procedencia y éxito del parto vaginal ($p = 0.148$). Respecto al número de atenciones prenatales, el 49.8% de las gestantes con ≥ 6 controles tuvieron éxito, en comparación con solo un 2.1% de éxito entre aquellas con < 6 controles. No obstante, no se encontró una relación significativa entre el número de controles prenatales y el éxito del parto vaginal ($p = 0.369$).

Tabla 14. Causa de cesárea previa y éxito del parto por vía vaginal en gestantes con cesárea previa

		Éxito del parto por vía vaginal		Total	p valor
		Si	No		
		%	49.8%	47.0%	96.8%
Causa de cesárea previa	Dilatación estacionaria	N	21	17	38
		%	7.4%	6.0%	13.4%
	Distocia de presentación	N	18	13	31
		%	6.3%	4.6%	10.9%
	Sufrimiento fetal agudo	N	20	20	40
		%	7.0%	7.0%	14.1%
	Macrosomía	N	16	17	33
		%	5.6%	6.0%	11.6%
	Oligohidramnios	N	16	17	33
	%	5.6%	6.0%	11.6%	
HIE	N	14	17	31	
	%	4.9%	6.0%	10.9%	
Otro	N	43	35	78	
	%	15.1%	12.3%	27.5%	
Total	N	148	136	284	
	%	52.1%	47.9%	100.0%	

Fuente: Elaboración propia de la base de datos

En relación con la causa de la cesárea previa, el 15.1% de las gestantes con “otra causa” logró un parto vaginal exitoso. El 7.0% presentó sufrimiento fetal agudo, tanto con éxito como sin éxito; el 7.4% con dilatación estacionaria logró éxito; y el 6.0% con oligohidramnios, macrosomía o HIE no tuvo éxito. Por último, el 6.3% con distocia de presentación tuvo éxito. En este caso, no se encontró una relación significativa entre la causa de cesárea previa y el éxito del parto vaginal ($p = 0.929$). Respecto al antecedente de parto vaginal previo a la cesárea, el 43.7% de las gestantes no tuvo ese antecedente, pero sí logró un parto vaginal exitoso, mientras que el 8.5% sí tenía el antecedente y también tuvo éxito. No se halló una relación significativa entre este antecedente y el éxito del parto vaginal ($p = 0.373$).

Tabla 15. Antecedente de parto vaginal y éxito del parto por vía vaginal en gestantes con cesárea previa

		Éxito del parto por vía vaginal			Total	p valor
		Si	No			
		%	15.1%	12.3%	27.5%	
Antecedente de parto vaginal anterior a cesárea	Si	N	24	17	41	0.373
		%	8.5%	6.0%	14.4%	
	No	N	124	119	243	
		%	43.7%	41.9%	85.6%	
Antecedente de parto vaginal posterior a cesárea	Si	N	63	1	64	<0.001
		%	22.2%	0.4%	22.5%	
	No	N	85	135	220	
		%	29.9%	47.5%	77.5%	
Total		N	148	136	284	
		%	52.1%	47.9%	100.0%	

Fuente: Elaboración propia de la base de datos

Por último, en cuanto al antecedente de parto vaginal posterior a una cesárea, el 47.5% no tenía el antecedente ni logró un parto vaginal exitoso, mientras que el 22.5% sí tenía el antecedente y logró el éxito. En este caso, sí se encontró una relación estadísticamente significativa entre este antecedente y el éxito del parto vaginal ($p < 0.001$).

Tabla 16. Factores obstétricos y éxito del parto por vía vaginal en gestantes con cesárea previa

		Éxito del parto por vía vaginal			Total	Chi cuadrado (p valor)
		Si	No			
Dilatación	≥ 4	N	133	83	216	<0.001
		%	46.8%	29.2%	76.1%	
	<4	N	15	53	68	
		%	5.3%	18.7%	23.9%	
Borramiento	25%	N	2	7	9	<0.001
		%	0.7%	2.5%	3.2%	
	25-75%	N	106	125	231	
		%	37.3%	44.0%	81.3%	
	>75%	N	40	4	44	
		%	14.1%	1.4%	15.5%	
Edad gestacional	≤40 semanas	N	113	30	143	<0.001
		%	39.8%	10.6%	50.4%	
	> 40 semanas	N	35	106	141	
		%	12.3%	37.3%	49.6%	
Altura de presentación	> -3	N	64	124	188	<0.001
		%	22.5%	43.7%	66.2%	
	[-2,-1]	N	78	11	89	
		%	27.5%	3.9%	31.3%	
	<0	N	6	1	7	
		%	2.1%	0.4%	2.5%	
		%	52.1%	0.0%	52.1%	
Total		N	148	136	284	
		%	52.1%	47.9%	100.0%	

Fuente: Elaboración propia de la base de datos

En la Tabla 16, se observa que el 46.8% de las gestantes con dilatación ≥ 4 cm lograron un parto vaginal exitoso, mientras que aquellas con dilatación < 4 cm y sin éxito representaron el 18.7%. Se identificó una relación estadísticamente significativa entre la dilatación y el éxito del parto por vía vaginal ($p < 0.001$). Respecto al borramiento, el 44.0% presentó un borramiento entre 25% y 75% sin éxito, mientras que el 14.1% con borramiento $>75\%$ tuvo éxito, y el 2.5% con borramiento de solo 25% no tuvo éxito. También se encontró una relación estadísticamente significativa entre el grado de borramiento y el éxito del parto vaginal ($p < 0.001$). En cuanto a la edad gestacional, el 39.8% de las gestantes con ≤ 40 semanas lograron un parto vaginal exitoso, en comparación con un 37.3% con > 40 semanas que no lograron el éxito. Esta variable también mostró una relación estadísticamente significativa con el éxito del parto vaginal ($p < 0.001$). En relación con la altura de presentación, el 43.7% con una altura > -3 no tuvo éxito, el 27.5% con altura entre -2 y -1 sí tuvo éxito, y el 2.1% con altura < 0 también logró un parto vaginal exitoso. Se encontró una relación significativa entre la altura de presentación y el éxito del parto vaginal ($p < 0.001$).

Tabla 17. Indicación de cesárea actual y éxito del parto por vía vaginal en gestantes con cesárea previa

		Éxito del parto por vía vaginal			Total	Chi cuadrado (p valor)
		Si	No			
Indicación de cesárea actual		%	2.1%	0.4%	2.5%	<0.001
	Sufrimiento fetal agudo	N	0	20	20	
		%	0.0%	7.0%	7.0%	
	DCP	N	0	28	28	
		%	0.0%	9.9%	9.9%	
	Cesárea previa	N	0	11	11	
		%	0.0%	3.9%	3.9%	
	Dilatación estacionaria	N	0	44	44	
		%	0.0%	15.5%	15.5%	
	Otros	N	0	33	33	
	%	0.0%	11.6%	11.6%		
No	N	148	0	148		
	%	52.1%	0.0%	52.1%		
Total	N	148	136	284		
	%	52.1%	47.9%	100.0%		

Fuente: Elaboración propia de la base de datos

Finalmente, en cuanto a la indicación de cesárea actual, el 52.1% de las gestantes que no presentaron indicación lograron un parto vaginal exitoso. Por otro lado, el 15.5% con indicación por dilatación estacionaria, el 11.6% por otras causas, el 9.9% por desproporción céfalo-pélvica (DCP), el 7.0% por sufrimiento fetal agudo y el 3.9% por cesárea previa no lograron el éxito. Se evidenció una relación estadísticamente significativa entre la indicación de cesárea y el éxito del parto por vía vaginal ($p < 0.001$).

Tabla 18. Factores neonatales y éxito del parto por vía vaginal en gestantes con cesárea previa

		Éxito del parto por vía vaginal			Total	Chi cuadrado (p valor)
		Si	No			
Ponderado fetal ecográfico	<2500g	N	1	0	1	<0.001
		%	0.4%	0.0%	0.4%	
	2500-3999g	N	146	131	277	
		%	51.4%	45.2%	97.5%	
	>4000g	N	1	5	6	
		%	0.4%	1.8%	2.1%	
Total	N	148	136	284		
	%	52.1%	47.9%	100.0%		

Fuente: Elaboración propia de la base de datos

En la Tabla 18, se observa que el 51.4% de las gestantes con un ponderado fetal ecográfico estimado entre 2500 y 3999 g lograron un parto vaginal exitoso. En

contraste, el 1.8% con ponderado fetal > 4000 g no tuvo éxito, mientras que el 0.4% con ponderado fetal < 2500 g sí tuvo éxito. Se identificó una relación estadísticamente significativa entre el ponderado fetal ecográfico y el éxito del parto por vía vaginal ($p < 0.001$).

Análisis Multivariado

Tabla 19. Edad, IMC y éxito del parto por vía vaginal en gestantes con cesárea previa

Factores maternos	Crudo			Ajustado			
	OR	IC=95%	valor p	OR	IC=95%	valor p	
Edad	>35 años	2.264	1.271-4.035	0.006	2.397	1.323-4.343	0.004
	18-35 años	Ref.	-	-	Ref.	-	-
Índice de Masa Corporal	18.5-24.9	Ref.	-	-	Ref.	-	-
	25.0-29.9	0.642	0.062-3.435	0.450	0.486	0.058-4.045	0.504
	30.0-34.9	1.329	0.183-9.656	0.779	1.465	0.179-11.967	0.722
	35.0-39.9	0.750	0.081-6.958	0.800	0.986	0.097-0.973	0.986
	≥ 40	0.917	0.127-6.607	0.932	0.956	0.149-6.729	0.921

Fuente: Elaboración propia de la base de datos

En la tabla 19 según la edad el grupo de gestantes >35 años asociados al éxito del parto por vía vaginal (OR=2.397, IC95% [1.323-4.343], $p=0.004$) indica que las gestantes que están expuestas al factor presentan 2.397 veces más probabilidad de éxito a comparación de aquellas que no están expuestas. Respecto al IMC el grupo de 30.0-34.9 (OR=1.465, IC95% [0.179-11.967], $p=0.722$) indica que no es considerado un factor de riesgo estadísticamente significativo en el éxito del parto por vía vaginal, el grupo de 25.0-29.9 (OR=0.486, IC95% [0.058-4.045], $p=0.504$) indica que no es considerado un factor de riesgo estadísticamente significativo en el éxito del parto por vía vaginal, 35.0-39.9 (OR=0.986, IC95% [0.097-0.973], $p=0.986$) indica que no es considerado un factor de riesgo estadísticamente significativo en el éxito del parto por vía vaginal, finalmente ≥ 40 (OR=0.956, IC95% [0.149-6.729], $p=0.921$) indica que no es considerado un factor de riesgo estadísticamente significativo en el éxito del parto por vía vaginal.

Tabla 20. Grado de instrucción y éxito del parto por vía vaginal en gestantes con cesárea previa

Factores maternos		Crudo			Ajustado		
		OR	IC=95%	valor p	OR	IC=95%	valor p
Grado de instrucción	Sin estudios	0.183	0.008-3.863	0.257	0.212	0.015-3.967	0.222
	Primaria	11.873	2.736-51.520	0.001	12.789	2.841-55.328	<0.001
	Secundaria	1.182	0.732-1.908	0.493	1.008	0.679-2.131	0.572
	Superior	Ref.	-	-	Ref.	-	-

Fuente: Elaboración propia de la base de datos

En relación al grado de instrucción el nivel secundario (OR=1.008, IC95% [0.679-2.131], p=0.572), y sin estudios (OR=0.212, IC95% [0.015-3.967], p=0.222) indican que no son considerados un factor de riesgo estadísticamente significativo en el éxito del parto por vía vaginal, mientras que el nivel primario (OR=12.789, IC95% [2.841-55.328], p<0.001) indica que las gestantes que están expuestas al factor presentan 12.789 veces más probabilidad de éxito a comparación de aquellas que no están expuestas.

Tabla 21. Procedencia, atenciones prenatales y éxito del parto por vía vaginal en gestantes con cesárea previa

Factores maternos		Crudo			Ajustado		
		OR	IC=95%	valor p	OR	IC=95%	valor p
Procedencia	Urbano	1.418	0.883-2.276	0.148	2.574	1.448-4.577	0.001
	Rural	Ref.	-	-	Ref.	-	-
Número de atenciones prenatales	< 6	1.887	0.462-7.696	0.376	1.773	0.364-8.642	0.479
	≥ 6	Ref.	-	-	Ref.	-	-

Fuente: Elaboración propia de la base de datos

Con relación a la procedencia, el grupo urbano (OR=2.574, IC95% [1.448-4.577], p=0.001) indica que las gestantes que están expuestas al factor presentan 2.574 veces más probabilidad de éxito a comparación de aquellas que no están expuestas. Según el número de atenciones prenatales, el grupo con < 6 atenciones (OR=1.773, IC95% [0.364-8.642], p=0.479) indica que no es considerado un factor de riesgo estadísticamente significativo en el éxito del parto por vía vaginal.

Tabla 22. Causa de cesárea previa y éxito del parto por vía vaginal en gestantes con cesárea previa

Factores maternos		Crudo			Ajustado		
		OR	IC=95%	valor p	OR	IC=95%	valor p
Causa de cesárea previa	Dilatación estacionaria	0.995	0.456-2.169	0.989	1.043	0.449-2.420	0.923
	Distocia de presentación	0.887	0.383-2.058	0.781	0.751	0.298-1.896	0.545
	Sufrimiento fetal agudo	1.229	0.572-2.637	0.597	1.230	0.542-2.790	0.620
	Macrosomía	1.305	0.577-2.951	0.522	1.659	0.688-3.997	0.260
	Oligohidramnios	1.305	0.577-2.951	0.522	1.397	0.567-3.444	0.467
	HIE	1.492	0.646-3.443	0.349	2.131	1.085-5.374	0.119
	Otro	Ref.	-	-	Ref.	-	-

Fuente: Elaboración propia de la base de datos

Respecto a la causa de cesárea previa la presencia del sufrimiento fetal agudo (OR=1.230, IC95% [0.542-2.790], p=0.620), dilatación estacionaria (OR=1.043, IC95% [0.449-2.420], p=0.923), macrosomía (OR=1.659, IC95% [0.688-3.997], p=0.260), oligohidramnios (OR=1.397, IC95% [0.567-3.444], p=0.467), distocia de presentación (OR=0.751, IC95% [0.298-1.896], p=0.545) e HIE (OR=2.131, IC95% [0.854-5.374], p=0.119) indica que no son considerados factores de riesgos en el éxito de parto por vía vaginal.

Tabla 23. Antecedente de parto vaginal y éxito del parto por vía vaginal en gestantes con cesárea previa

Factores maternos		Crudo			Ajustado		
		OR	IC=95%	valor p	OR	IC=95%	valor p
Antecedente de parto vaginal anterior a cesárea	Si	1.355	0.693-2.648	0.375	1.498	0.713-3.148	0.286
	No	Ref.	-	-	Ref.	-	-
Antecedente de parto vaginal posterior a cesárea	Si	100.059	13.623-734.926	<0.001	125.771	15.861-997-312	<0.001
	No	Ref.	-	-	Ref.	-	-

Fuente: Elaboración propia de la base de datos

En relación, al antecedente de parto vaginal anterior a cesárea (OR=1.498, IC95% [0.713-3.148], p=0.286) indica que no es considerado un factor de riesgo en el éxito de parto por vía vaginal, finalmente respecto al antecedente de parto vaginal posterior

a cesárea (OR=125.771 IC95% [15.861-997.312], p<0.001) indica que las gestantes que están expuestas al factor presentan 125.771 veces más probabilidad de éxito a comparación de aquellas que no están expuestas.

Tabla 24. Factores obstétricos y éxito del parto por vía vaginal en gestantes con cesárea previa

Factores obstétricos		Crudo			Ajustado		
		OR	IC=95%	valor p	OR	IC=95%	valor p
Dilatación	≥ 4	5.662	2.999-10.688	<0.001	5.974	2.975-11.996	<0.001
	<4	Ref.	-	-	Ref.	-	-
	25%	Ref.	-	-	Ref.	-	-
Borramiento	25-75%	0.337	0.069-1.657	0.181	0.091	0.012-0.715	0.023
	>75%	0.029	0.004-0.187	<0.001	0.009	0.001-0.086	<0.001
Edad gestacional	≤40 semanas	11.408	6.549-19.872	<0.001	10.476	5.803-18.913	<0.001
	> 40 semanas	Ref.	-	-	Ref.	-	-
Altura de presentación	> -3	11.625	1.370-98.647	0.025	17.021	1.954-148.244	0.010
	[-2,-1]	0.846	0.093-7.706	0.882	1.315	0.142-12.190	0.810
	<0	Ref.	-	-	Ref.	-	-

Fuente: Elaboración propia de la base de datos

En la tabla 24 en relación a la dilatación ≥ 4 (OR=5.974 IC95% [2.975-11.996], p<0.001) indica que las gestantes que están expuestas al factor presentan 5.974 veces más probabilidad de éxito a comparación de aquellas que no están expuestas, en relación al borramiento de 25-75% (OR=0.091 IC95% [0.012-0.715], p=0.023) y >75% (OR=0.009 IC95% [0.001-0.086], p<0.001) no son considerados factores de riesgo. Según la edad gestacional las gestantes que presentan ≤40 semanas (OR=10.476 IC95% [5.803-18.913], p<0.001) indica que las gestantes que están expuestas al factor presentan 10.476 veces más probabilidad de éxito a comparación de aquellas que no están expuestas. Finalmente, respecto a la altura de presentación, las que presentaban > -3 (OR=17.021 IC95% [1.954-148.244], p=0.010) indica que las gestantes que están expuestas al factor presentan 17.021 veces más probabilidad de éxito a comparación de aquellas que no están expuestas mientras que las que presentaban [-2,-1] (OR=1.315 IC95% [0.142-12.190], p=0.810) indica que no es considerado factor de riesgo.

Tabla 25. Factores neonatales y éxito del parto por vía vaginal en gestantes con cesárea previa

Factores neonatales	Crudo			Ajustado			
	OR	IC=95%	valor p	OR	IC=95%	valor p	
Ponderado fetal ecográfico	<2500g	2.776	0.112-68.733	0.624	2.322	0.104-71.356	0.587
	2500-3999g	Ref.	-	-	Ref.	-	-
	>4000g	0.178	0.020-1.545	0.117	0.251	0.045-1.741	0.112

Fuente: Elaboración propia de la base de datos

En la tabla 25 las gestantes con un ponderado fetal >4000g (OR=0.251 IC95% [0.045-1.741], p=0.112) y <2500g (OR=2.322 IC95% [0.104-71.356], p=0.587) indican que no son considerados factores de riesgo.

Tabla 26. Validez diagnóstica de los puntajes de Flamm y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco, 2023

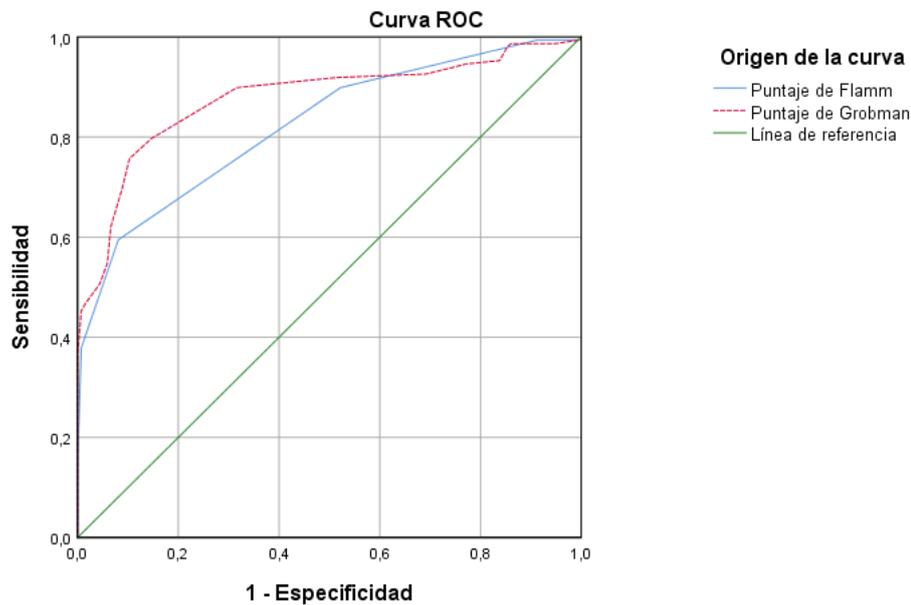
Prueba diagnóstica	Sensibilidad	Especificidad	V.P.P.	V.P.N.
Score de Flamm	59.5%	91.9%	88.9%	67.6%
Score de Grobman	79.7%	85.3%	85.5%	79.5%

Fuente: Elaboración propia de la base de datos

Interpretación de resultados

La escala de Grobman mostró una sensibilidad del 79,7% y una especificidad del 85,3%, lo que indica una adecuada capacidad para identificar correctamente a las gestantes que tendrán un parto vaginal exitoso, así como para descartar a quienes no lo lograrán. Su valor predictivo positivo fue de 85,5% y el valor predictivo negativo de 79,5%, reflejando una precisión diagnóstica equilibrada tanto para confirmar como para excluir la probabilidad de parto vaginal. Por otro lado, la escala de Flamm presentó una sensibilidad del 59,5% y una especificidad del 91,9%, lo que la convierte en una herramienta más eficaz para confirmar el diagnóstico cuando predice un parto vaginal exitoso. Su valor predictivo positivo fue de 88,9% y el negativo de 67,6%, indicando menor capacidad para detectar a todas las pacientes candidatas. Ambas escalas son útiles en la práctica clínica, destacándose Grobman por su mayor rendimiento global y Flamm por su elevada capacidad confirmatoria.

Figura 1. Comparación del área bajo la curva ROC de los puntajes de Flamm y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco, 2023



Fuente: Elaboración propia de la base de datos

Interpretación de resultados

La gráfica ROC compara la capacidad diagnóstica de los puntajes de Flamm y Grobman, mostrando que ambos son útiles para distinguir entre pacientes con y sin una condición específica, superando el azar. El Puntaje de Grobman demuestra una mayor precisión diagnóstica global, con una curva que indica un mejor equilibrio entre sensibilidad y especificidad, lo cual es confirmado por un área bajo la curva (AUC) superior (0.877 para Grobman vs. 0.823 para Flamm).

Tabla 27. Comparación del área bajo la curva ROC de los puntajes de Flamm y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco, 2023

Prueba diagnóstica	Área Bajo la Curva	Significación Asintótica	Erro Estándar	IC:95%
Score de Flamm	0.823	0.000	0.24	0.776-0.871
Score de Grobman	0.877	0.000	0.21	0.835-0.919

Fuente: Elaboración propia de la base de datos

Interpretación de resultados

En la tabla 27 se puede observar que, el Puntaje de Grobman muestra un área bajo la curva (AUC) de 0.877, mientras que el Puntaje de Flamm presenta un AUC de 0.823. Estos valores indican que ambos modelos tienen una buena capacidad discriminatoria, aunque el Puntaje de Grobman ofrece una mayor exactitud global. El p valor=0.000 en ambos casos, lo que significa que la habilidad de ambos puntajes para distinguir entre los grupos es estadísticamente significativa y no se debe al azar, al compararse con la hipótesis nula de un área verdadera de 0.5. Los intervalos de confianza del 95% para el AUC son de 0.776 a 0.871 para el Puntaje de Flamm y de 0.835 a 0.919 para el Puntaje de Grobman, sugiriendo el rango probable de la verdadera capacidad diagnóstica de cada puntaje. Es relevante considerar la nota al pie que indica que ambos puntajes presentan empates entre los grupos de estado real positivo y negativo, lo que podría introducir un sesgo en las estadísticas.

4.2 Discusión

Los resultados obtenidos en el presente estudio permiten identificar diversos factores maternos, obstétricos y perinatales que se asocian significativamente con el éxito del parto vaginal con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco.

Respecto a la validez diagnóstica de las escalas de flamm y grobman, la escala de Flamm mostró una sensibilidad del 59.5% comparando con el estudio de Patel MD et al (2018) encontraron una sensibilidad de 72.0%, una especificidad del 91.9% comparando con los estudios de Misgan E, et al (2020), Tesfahun TD, et al (2023) y Ferwa D, et al(2024) quienes encontraron resultados de 90.2%, 86.6% y 84.0% respectivamente, el valor predictivo positivo fue de 88.9%% comparando con el estudio de Ferwa D, et al(2024) quienes encontraron un 88.0% y el valor predictivo negativo de 66.7% comparando con el estudio de Ferwa D, et al(2024) encontraron un 71.0%. Por otro lado, la escala de Grobman mostró una sensibilidad del 79.7% comparando con el estudio de Luna B (2020), Patel MD et al (2018) y Bhardwaj M et al (2023) quienes encontraron resultados de 74.4%, 69.0% y 57.3% respectivamente, una especificidad del 85.3% comparando con los estudios de Patel MD et al (2018) y Bhardwaj M et al (2023) quienes tuvieron resultados de 68.0% y 82.1% respectivamente, el valor predictivo positivo fue de 85,5% comparando con el estudio de Luna B (2020) y Bhardwaj M et al (2023) quienes encontraron resultados de 94.0% y 79.5% respectivamente y el valor predictivo negativo de 79,5% comparando con el estudio de Bhardwaj M et al (2023) tuvieron un resultado de 61.3%. Estos resultados pueden deberse a que, la escala de Grobman incorpora múltiples factores clínicos y obstétricos, como edad materna, IMC, raza, antecedentes obstétricos y condiciones al ingreso, lo que le confiere una capacidad diagnóstica más equilibrada, reflejada en su alta sensibilidad y especificidad. Esto permite identificar de manera más precisa tanto a las gestantes con alta probabilidad de éxito en el parto vaginal tras cesárea como a aquellas con menor probabilidad. En cambio, la escala de Flamm, al estar basada en un número más limitado de variables, otorga mayor peso a factores predictivos confirmatorios como la dilatación cervical y el antecedente de parto vaginal, lo que aumenta su especificidad y valor predictivo positivo, pero reduce su sensibilidad, limitando su capacidad para identificar a todas las candidatas posibles.

El Puntaje de Grobman muestra un área bajo la curva (AUC) de 0.877, mientras que el Puntaje de Flamm presenta un AUC de 0.823. Estos valores indican que ambos modelos tienen una buena capacidad discriminadora, aunque el Puntaje de Grobman ofrece una mayor exactitud global, el estudio de Patel MD et al (2018) de igual forma

sugiere que el modelo de Grobman ha sido estudiado con mayor profundidad y validado externamente en diferentes poblaciones; por lo tanto, podría ser más adecuado utilizar este modelo en la práctica. Dichos resultado pueden deberse a que, el modelo de Grobman fue desarrollado mediante regresión logística multivariable, optimizando el peso estadístico de cada predictor en función de su contribución individual al desenlace, lo que mejora su rendimiento diagnóstico. En cambio, el modelo de Flamm, de naturaleza más simple y basada en puntuación aditiva, carece de este ajuste estadístico fino, lo que podría explicar su menor capacidad global para predecir el resultado con igual precisión.

En cuanto a los factores maternos, respecto a la edad (OR=2.397, IC95% [1.323-4.343], p=0.004) indica que las gestantes que están expuestas al factor presentan 2.397 veces más probabilidad de éxito a comparación de aquellas que no están expuestas. Estos resultados son similares a los hallazgos de Tesfahun TD. y colaboradores (2023) que presentaron (ORa=2.71, IC:1.21-6.08, p=0.0165) 2.71 veces más probabilidad de éxito a comparación de las no expuestas, respecto al índice de masa corporal las gestantes de 30.0-34.9 (OR=1.465, IC95% [0.179-11.967], p=0.722), 25.0-29.9 (OR=0.486, IC95% [0.058-4.045], p=0.504), 35.0-39.9 (OR=0.986, IC95% [0.097-0.973], p=0.986) y ≥ 40 (OR=0.956, IC95% [0.149-6.729], p=0.921) indica que no son considerados factores de riesgo estadísticamente significativo en el éxito del parto por vía vaginal, estos resultados son similares a los hallazgos de Vargas AT, Lévano JA, Lazo MA (2013) (ORa=0.68, IC=0.50-0.93, p=0.520) y Luna B. (2020) (ORa=1.331, IC=0.636-2.787, p=0.447) que también indican que no son considerados factores de riesgo estadísticamente significativo. Respecto a la causa de cesárea previa la presencia de dilatación estacionaria (OR=1.043, IC95% [0.449-2.420], p=0.923), distocia de presentación (OR=0.751, IC95% [0.298-1.896], p=0.545), sufrimiento fetal agudo (OR=1.230, IC95% [0.542-2.790], p=0.620), macrosomía (OR=1.659, IC95% [0.688-3.997], p=0.260), oligohidramnios (OR=1.397, IC95% [0.567-3.444], p=0.467) e HIE (OR=2.131, IC95% [0.854-5.374], p=0.119) no son considerados factores de riesgo estadísticamente significativo en el éxito del parto por vía vaginal, cuyos resultados son similares al hallazgo de Ferwa D, et al (2024) con (OR=0.85, IC=0.60-1.20, p=0.411) que indica que no es considerado un factor de riesgo. Respecto al antecedente de parto vaginal posterior a cesárea (OR=125.771 IC95% [15.861-997.312], p<0.001) indica que las gestantes que están expuestas al factor presentan 125.771 veces más probabilidad de éxito, cuyos resultados son similares a Tesfahun TD, et al (2023) que presento

(ORa=9.74,IC=3.55-25.16,p<0.001) que indica que la exposición al factor presenta 9.74 veces más probabilidades de éxito.

Estos resultados pueden deberse a que, la edad materna se puede asociar con un mayor riesgo de complicaciones obstétricas, lo que puede dificultar el éxito de un parto vaginal tras cesárea (PVTC). Del mismo modo, un bajo nivel de instrucción puede correlacionarse con menor adherencia a los controles prenatales y menor comprensión de las indicaciones clínicas, lo que podría influir negativamente en la evolución del trabajo de parto. La procedencia urbana ha sido vinculada con una mayor medicalización del parto y mayor incidencia de cesáreas electivas, reduciendo las oportunidades de intentos previos de parto vaginal. Por otro lado, un antecedente de parto vaginal posterior a cesárea indica que el útero ya ha tolerado exitosamente un trabajo de parto, incrementando significativamente la probabilidad de éxito de un PVTC. En contraste, el índice de masa corporal (IMC) por sí solo no ha demostrado ser un predictor independiente del fracaso del parto vaginal, ya que su impacto depende de comorbilidades asociadas. Asimismo, las causas de la cesárea anterior, si no fueron por causas irreversibles como desproporción cefalopélvica absoluta, no necesariamente contraindican un intento de PVTC. Finalmente, el antecedente de parto vaginal antes de la cesárea también representa un factor favorable, más que de riesgo, al evidenciar la capacidad del canal del parto y la eficacia del trabajo de parto previo.

En cuanto a los factores obstétricos, respecto a la dilatación (OR=5.974 IC95% [2.975-11.996], p<0.001) indica que las gestantes que están expuestas al factor presentan 5.974 veces más probabilidad de éxito, estos resultados son similares a Luna B (2020) (ORa=93.843,IC=33.68-261.46,p<0.001) y Fonseca J, Rodriguez J, Maya D (2019) (ORa=1.73,IC=1.39-2.17,p<0.001) indica que la exposición al factor presenta 93.843 y 1.73 veces más probabilidades de éxito a comparación de las que no están expuestas, en relación a borramiento 25-75% (OR=0.091 IC95% [0.012-0.715], p=0.023) y >75% (OR=0.009 IC95% [0.001-0.086], p<0.001) no son considerados factores de riesgo, estos resultados son similares a los hallazgos de Fonseca J, Rodriguez J, Maya D (2019) (ORa=1.01,IC=1.00-1.03,p=0.350) que tampoco son considerados factores de riesgo, respecto a la altura de presentación (OR=17.021 IC95% [1.954-148.244], p=0.010) indica que las gestantes que están expuestas al factor presentan 17.021 veces más probabilidad de éxito a comparación de aquellas que no están expuestas, resultados similares a los hallazgos de Tesfahun TD, et al (2023) con un (ORa=6.79,IC=4.13-11.16,p=0.007) indica que la exposición

al factor presenta 6.79 veces más probabilidades de éxito a comparación de las que no están expuestas.

Estos resultados pueden deberse a que, una dilatación cervical igual o mayor a 4 cm al ingreso indica un trabajo de parto activo con progresión adecuada, lo cual reduce la probabilidad de una nueva cesárea. La edad gestacional mayor de 40 semanas, aunque asociada a mayor tamaño fetal y posible desproporción cefalopélvica, también puede reflejar una mayor madurez uterina y disposición al trabajo de parto, incrementando la posibilidad de lograr un parto vaginal. Asimismo, una altura de presentación mayor a -3 (por encima de la espina ciática) sugiere que la presentación aún no se ha encajado, lo cual representa un factor de riesgo para el éxito del parto vaginal debido a la posibilidad de falta de descenso fetal adecuado. En cambio, el grado de borramiento cervical, aunque importante en la evaluación del trabajo de parto, no se ha demostrado como un predictor independiente del éxito del parto vaginal tras cesárea, ya que su evolución suele acompañar a la dilatación y no necesariamente determina la capacidad de culminar el trabajo de parto por vía vaginal.

En cuanto a los factores neonatales, respecto a ponderado fetal ecográfico los neonatos con $>4000g$ (OR=0.251 IC95% [0.045-1.741], $p=0.112$) y $<2500g$ (OR=2.322 IC95% [0.104-71.356], $p=0.587$) indican que no son considerados factores de riesgo, estos resultados son similares al estudio realizado por Vargas AT, Lévano JA, Lazo MA (2013) con un ponderado (ORa=0.94, IC=0.87-0.98, $p=0.245$) donde también se considera que no es un factor de riesgo. Esto puede deberse a que, su valor es solo una aproximación con márgenes de error significativos, especialmente en el tercer trimestre, pudiendo sobrestimar o subestimar el peso real al nacer. Aunque un PFE elevado podría sugerir macrosomía fetal, la evidencia no ha demostrado de forma concluyente que este parámetro por sí solo prediga el fracaso del parto vaginal, especialmente en pacientes con antecedentes favorables como partos vaginales previos.

4.3 Conclusiones

- 1) Se determinó que los puntajes de Flamm y Grobman presentan alta capacidad diagnóstica, sin embargo, el puntaje de Grobman presentó mayor eficacia predictiva, sensibilidad, especificidad.
- 2) Se estimó la sensibilidad de los puntajes de Flamm y Grobman correspondientes a 59.5% y 79.7% respectivamente para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco, 2023.
- 3) Se valoró la especificidad de los puntajes de Flamm y Grobman correspondientes a 91.9% y 85.3% respectivamente para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco, 2023.
- 4) Se evaluó el valor predictivo positivo de los puntajes de Flamm y Grobman correspondientes a 88.9% y 85.5% respectivamente para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco, 2023.
- 5) Se determinó el valor predictivo negativo de los puntajes de Flamm y Grobman correspondientes a 67.6% y 79.5% respectivamente para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco, 2023.
- 6) Se determinó el ROC de los puntajes de Grobman y Flamm correspondientes a 0.877 y 0.823 respectivamente, encontrando que el Puntaje de Grobman demuestra una mayor precisión diagnóstica global.
- 7) Se determinó que la edad <35 años, grado de instrucción de primaria, la procedencia urbana, el antecedente de parto vaginal posterior a cesárea, dilatación ≥ 4 , edad gestacional ≤ 40 semanas y la altura de presentación > -3 son considerados factores que favorecen el parto vaginal exitoso y son estadísticamente significativos.

4.4 Sugerencias

Para los Hospitales de la ciudad del Cusco:

Se recomienda la implementación protocolizada del puntaje de Grobman como herramienta principal para la evaluación de la probabilidad de éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa, dada su demostrada mayor eficacia predictiva, sensibilidad y precisión diagnóstica global en comparación con el puntaje de Flamm. La integración de este sistema de puntuación en la práctica clínica habitual, junto con la consideración meticulosa de los factores de riesgo identificados, permitirá optimizar la selección de candidatas para una prueba de trabajo de parto después de cesárea (TOLAC), mejorar la calidad del asesoramiento perinatal y potencialmente aumentar las tasas de parto vaginal exitoso, contribuyendo a la reducción de la morbilidad asociada a cesáreas iterativas.

Para la Carrera de Medicina de la UNSAAC

Es fundamental que la carrera de medicina incorpore la enseñanza actualizada de los sistemas de puntuación para predecir el éxito del parto vaginal post-cesárea, con especial énfasis en la superioridad diagnóstica del puntaje de Grobman. Se debe capacitar a los futuros médicos en la interpretación crítica de indicadores de rendimiento diagnóstico como sensibilidad, especificidad, valores predictivos y curvas ROC, utilizando ejemplos basados en investigaciones locales como la presentada, y fomentar el desarrollo de competencias para la aplicación de la medicina basada en evidencia en la toma de decisiones clínicas concernientes al manejo del trabajo de parto en mujeres con antecedente de cesárea.

Para los Estudiantes de Medicina de la UNSAAC

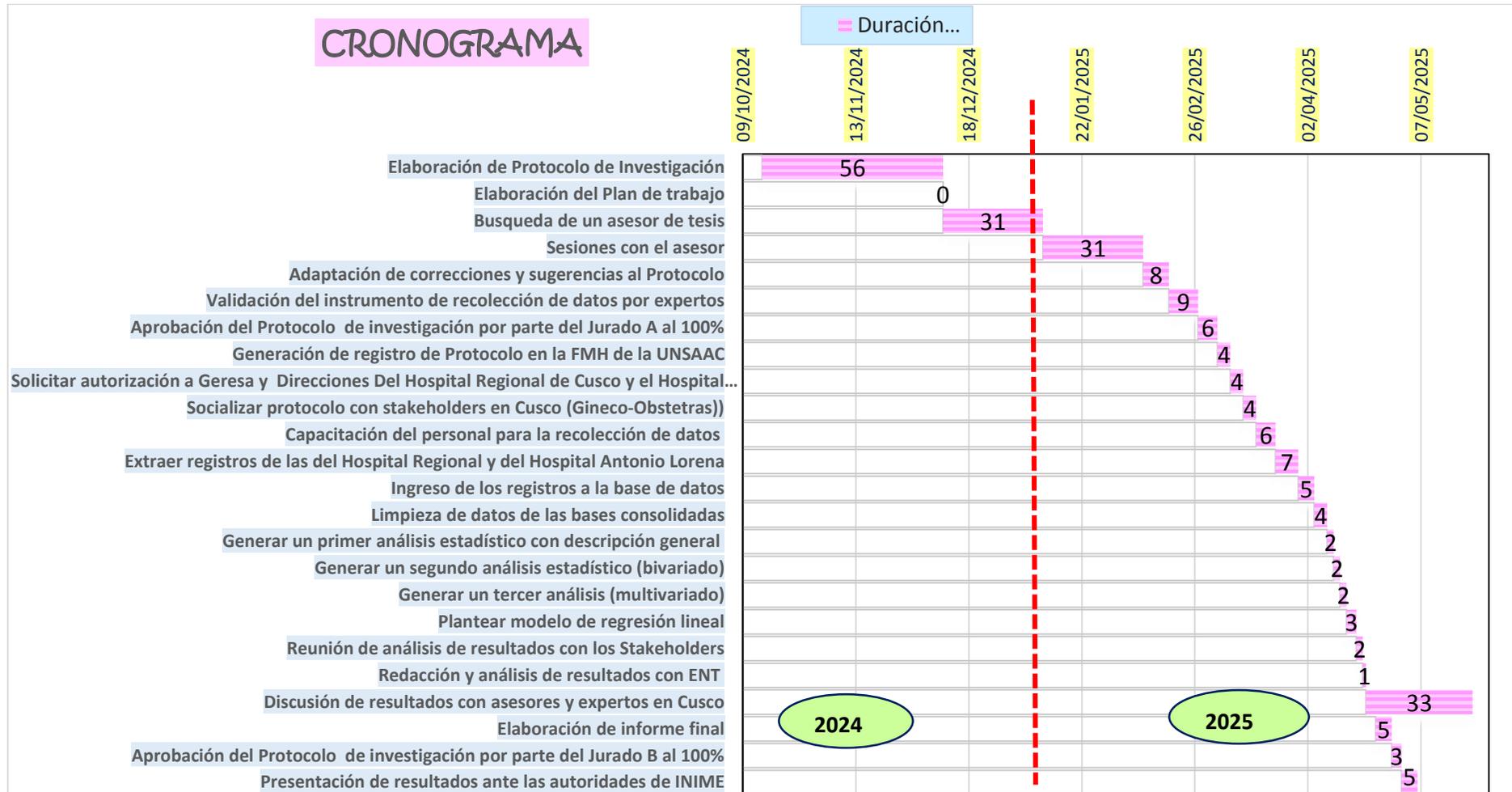
Se les sugiere profundizar en el estudio y comprensión de las herramientas de estratificación de riesgo obstétrico, particularmente el puntaje de Grobman, reconociendo su mayor validez y gran utilidad clínica para la predicción del éxito del parto vaginal en gestantes con cesárea previa, como se evidencia en la investigación local. Es fundamental que, durante su formación y futuras prácticas clínicas, apliquen estos conocimientos para realizar una evaluación integral de las pacientes, considerando no solo los puntajes predictivos sino también los factores de riesgo individuales identificados, con el fin de participar activamente en la consejería informada y en la toma de decisiones compartidas respecto a la vía de parto más segura y adecuada, promoviendo una atención obstétrica humanizada y basada en la mejor evidencia científica disponible.

PRESUPUESTO

Categoría	Descripción del bien o servicio	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Material de escritorio	Papel bond A4 de 80g	Paquete de 100unid	10	S/.16	S/.160
	Lapicero azul Faber-Castell®	Unidad	3	S/.1	S/.3
	Lapicero negro Faber-Castell®	Unidad	3	S/.1	S/.3
	Resaltador Faber-Castell®	Unidad	2	S/.3.5	S/.7
	Tablero de plástico oficina Artesco®	Unidad	2	S/.12	S/.24
	Archivador tamaño oficina	Unidad	1	S/.12	S/.12
	Perforador Faber-Castell®	Unidad	1	S/.8	S/.8
	Engrampador Faber-Castell®	Unidad	1	S/.6	S/.6
Servicio de impresiones y anillado	Impresiones de ficha de recolección	Unidad	250	S/.0.15	S/.37.5
	Impresión de proyecto de investigación	Unidad	4	S/.25	S/.100
	Anillado de proyecto de investigación	Unidad	4	S/.4	S/.16
Servicio de transporte	Movilidad local	Servicio	30	S/.7	S/.210
Servicios básicos	Servicio de telefonía móvil con plan de datos	Servicio	20	S/.5	S/.100
Materiales médicos	Mascarillas N95	Unidad	100	S/. 1	S/. 100
	Alcohol en gel	Unidad	1	S/.16	S/.16
Total					S/.802.5

El presupuesto total es de S/. 802.50 (ochocientos dos soles con 50 centavos), los cuales serán financiados por el tesista o por un programa de financiamiento CONCYTEC - UNSAAC.

CRONOGRAMA



BIBLIOGRAFÍA

1. Clínic Barcelona. Portal Clínic. [citado 29 de julio de 2023]. ¿Qué es la Cesárea? Disponible en: <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/pruebas-y-procedimientos/cesarea>
2. Organización Mundial de la Salud. Declaración de la OMS sobre tasas de cesárea.
3. The American Collage of Obstetricians and Gynecologists. ACOG. 2023. Cesarean Birth. Disponible en: <https://www.acog.org/womens-health/faqs/cesarean-birth>
4. Fetal Medicine Barcelona. Clínic Barcelona hospital Universitari. 2019. Protocolo: Control gestacional en gestantes con cesárea anterior. Disponible en: <https://fetalmedicinebarcelona.org/wp-content/uploads/2024/02/Control-gestacional-en-gestantes-con-cesarea-anterior.pdf>
5. Organización Panamericana de la Salud. OPS. 2015. La cesárea solo debería realizarse cuando es médicamente necesaria. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/10-4-2015-cesarea-solo-deberia-realizarse-cuando-es-medicamente-necesaria>
6. Flamm B. Vaginal Birth After Cesarean Delivery: An Admission Scoring System. *Obstet Gynecol* [Internet]. diciembre de 1997 [citado 1 de agosto de 2023];90(6):907-10. Disponible en: https://journals.lww.com/greenjournal/abstract/1997/12000/vaginal_birth_after_cesarean_delivery__an.9.aspx
7. Instituto Nacional Materno Perinatal. Guías de práctica clínica y de procedimientos en obstetricia y perinatología. Lima, Perú: Gráfica Delvi S.R.L.; 2018. 536 p.
8. Słabuszewska-Józwiak A, Szymański JK, Ciebiera M, Sarecka-Hujar B, Jakiel G. Pediatrics Consequences of Caesarean Section—A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 31 de octubre de 2020 [citado

15 de junio de 2025];17(21):8031. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/21/8031>

9. Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Buenos Aires. SOGIBA. 2019. Parto vaginal después de una cesárea. Disponible en: http://www.sogiba.org.ar/images/Parto_Vaginal_despues_de_una_Cesarea_SO_GIBA%202019.pdf
10. Betran AP, Ye J, Moller AB, Souza JP, Zhang J. Trends and projections of caesarean section rates: global and regional estimates. *BMJ Glob Health* [Internet]. junio de 2021 [citado 15 de junio de 2025];6(6):e005671. Disponible en: <https://gh.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmjgh-2021-005671>
11. World Health Organization. Caesarean section rates continue to rise, amid growing inequalities in access [Internet]. 2021. Disponible en: <https://www.who.int/news/item/16-06-2021-caesarean-section-rates-continue-to-rise-amid-growing-inequalities-in-access>
12. Instituto Nacional de Estadística e Informática. INEI. 2024. Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, Endes 2023. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/5601739-peru-encuesta-demografica-y-de-salud-familiar-endes-2023>
13. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú. Encuesta demográfica y de salud familiar. ENDES 2021. Nacional y departamental [Internet]. Lima, Perú: INEI; 2022. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1838/
14. Portal de Transparencia estándar. [Transparencia.gob.pe](https://www.transparencia.gob.pe). 2025. Ministerio de Salud (MINS). Disponible en: https://www.transparencia.gob.pe/reportes_directos/pep_transparencia_acceso_informacion.aspx?id_entidad=143&id_tema=49&cod_rueep=0&ver=

15. Victor Gil Gonzales. Hospital Regional Cusco. 2022. Remite Informe sobre evaluación del Plan Operativo CEPLAN I Semestre 2022 Hospital Regional Cusco. Disponible en: https://hrcusco.gob.pe/wp-content/uploads/2022/10/INFORME-POI-CEPLAN-ISEMESTRE-2022_C.pdf
16. Hospital Regional del Cusco. SSV. 2024. Sala Situacional Virtual. Disponible en: https://hrcusco.gob.pe/ssv_hospitalizacion/
17. Rojas Laura PY. Pertinencia e indicaciones de cesáreas en el hospital Regional Cusco, periodo 2018 - 2021 [Internet] [Tesis Pregrado]. [Cusco, Perú]: Universidad Nacional de San Antonio Abad Del Cusco; 2022. Disponible en: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/6553223>
18. Bautista Cusi ER. Prevalencia e indicación de cesárea en el hospital Antonio Lorena y hospital Regional del Cusco enero - diciembre 2014 [Internet] [Tesis de Licenciatura]. Universidad Nacional de San Antonio Abad Del Cusco; 2015. Disponible en: <https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Search/Results?lookfor=Prevalencia+e+indicaci%C3%B3n+de+ces%C3%A1rea+en+el+hospital+Antonio+Lorena+y+hospital+Regional+del+Cusco+enero+--+diciembre+2014&type=AllFields>
19. Cunningham FG, Leveno KJ, Dashe JS, Hoffman BL, Spong CY, Casey BM. Williams Obstetricia [Internet]. 26ta ed. México: McGraw-Hill; 2022. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/book.aspx?bookID=3103>
20. Manual de obstetricia y procedimientos médico quirúrgicos. Primera edición. México, D.F: McGraw-Hill Interamericana; 2015. 580 p.
21. Gabbe SG. Obstetricia: embarazos normales y de riesgo [Internet]. 7^a ed. Barcelona: Elsevier; 2018. Disponible en: <https://books.google.com.py/books?id=JHWCDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
22. Miranda Chirau MA. Valoración del score de grobman para predecir el éxito de parto vaginal posterior a cesárea previa en el Hospital Antonio Lorena 2020 - 2021

- [Internet] [Tesis de Grado]. [Cusco, Perú]: Universidad Nacional de San Antonio Abad Del Cusco; 2022. Disponible en: <https://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12918/6733/253T20220266.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
23. Ferwa Dr, A. Mustafa, S. Tariq, A. Zia, M. Ijaz. Prediction of successful vaginal birth after caesarean section based on Flamm and Geiger scoring system in term pregnancies. *Pak J Sci* [Internet]. 15 de diciembre de 2024 [citado 16 de junio de 2025];76(04):721-8. Disponible en: <https://pjosr.com/index.php/pjs/article/view/1328>
 24. Bhardwaj M, Gainer S, Chopra S, Bagga R, Saini SS. Validation of Grobman's graphical nomogram for prediction of vaginal delivery in Indian women with previous caesarean section. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol X* [Internet]. junio de 2023 [citado 16 de junio de 2025];18:100188. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2590161323000133>
 25. Rawashdeh H, Aljalodi H, Shamleh RA, Alshorman S, AboShindi H, Awawdeh S. Validation of the Grobman model for successful vaginal birth after cesarean section in Jordanian women. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 20 de enero de 2023 [citado 16 de junio de 2025];23(1):49. Disponible en: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-023-05385-z>
 26. Tesfahun TD, Awoke AM, Kefale MM, Balcha WF, Nega AT, Gezahegn TW, et al. Factors associated with successful vaginal birth after one lower uterine transverse cesarean section delivery. *Sci Rep* [Internet]. 31 de mayo de 2023 [citado 16 de junio de 2025];13(1):8871. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-023-36027-1>
 27. 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. Scioscia M, editor. *BioMed Res Int* [Internet].

- enero de 2020 [citado 16 de junio de 2025];2020(1):1540460. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2020/1540460>
28. Luna Salinas B del C. 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 Maestría]. [Quito, Ecuador]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2020. Disponible en: <https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/4cc75d70-572f-4cd5-ad8c-143f4f429f63/content>
 29. Fonseca JE, Rodriguez JL, Maya Salazar D. Validation of a predictive model for successful vaginal birth after cesarean section. Colomb Medica [Internet]. 30 de marzo de 2019 [citado 15 de junio de 2025];50(1):13-21. Disponible en: <https://colombiamedica.univalle.edu.co/index.php/comedica/article/view/3927>
 30. Patel MD, Maitra N, Patel PK, Sheth T, Vaishnav P. Predicting Successful Trial of Labor After Cesarean Delivery: Evaluation of Two Scoring Systems. J Obstet Gynecol India [Internet]. agosto de 2018;68(4):276-82. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s13224-017-1031-2>
 31. Cuero-Vidal OL, Clavijo-Prado CA. Parto vaginal después de una cesárea previa, Hospital San Juan de Dios, Cali (Colombia). Estudio de cohorte. Rev Colomb Obstet Ginecol [Internet]. 2011;62(2):148-54. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcog/v62n2/v62n2a05.pdf>
 32. Vargas Juscamaita AT, Lévano Castro JA, Lazo Porras MDLÁ. Parto vaginal después de una cesárea, aplicando un puntaje al momento del ingreso en un hospital. Rev Peru Ginecol Obstet [Internet]. 20 de enero de 2014;59(4):261-6. Disponible en: <http://51.222.106.123/index.php/RPGO/article/view/63>
 33. The World Medical Association. WMA. [citado 4 de agosto de 2023]. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion->

de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/

34. Manzini JL. Declaración de Helsinki: Principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. *Acta Bioethica* [Internet]. diciembre de 2000 [citado 29 de julio de 2023];6(2). Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-569X2000000200010&lng=en&nrm=iso&tlng=en
35. Office for Human Research Protections. HHS. 2010 [citado 29 de julio de 2023]. The Belmont Report. Disponible en: <https://www.hhs.gov/ohrp/regulations-and-policy/belmont-report/index.html>
36. Morales OB. INCMNSZ. [citado 29 de julio de 2023]. Comité de ética en investigación. Disponible en: <https://www.incmnsz.mx/opencms/contenido/investigacion/>
37. University of North Carolina. UNC. [citado 29 de julio de 2023]. Nuremberg Code. Disponible en: https://research.unc.edu/human-research-ethics/resources/ccm3_019064/
38. Sentilhes L, Vayssière C, Beucher G, Deneux-Tharaux C, Deruelle P, Diemunsch P, et al. Delivery for women with a previous cesarean: guidelines for clinical practice from the French College of Gynecologists and Obstetricians (CNGOF). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* [Internet]. septiembre de 2013 [citado 21 de julio de 2023];170(1):25-32. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0301211513002467>
39. Desai NM, Tsukerman A. National Library of Medicine. 2023 [citado 29 de julio de 2023]. Vaginal Delivery. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559197/>
40. Togioka BM, Tonismae T. National Library of Medicine. 2023 [citado 29 de julio de 2023]. Uterine Rupture. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559209/>

41. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. RCOG. [citado 30 de julio de 2023]. Nacimiento después de una cesárea previa (Directriz Green-top n.º 45). Disponible en: <https://www.rcog.org.uk/guidance/browse-all-guidance/green-top-guidelines/birth-after-previous-caesarean-birth-green-top-guideline-no-45/>
42. Rondón Toro E, Szantó Narea M, Pacheco JF, Contreras E, Gálvez A. Guía general para la gestión de residuos sólidos domiciliarios [Internet]. Chile: Naciones Unidas; 2016. 211 p. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/a5f80abc-8063-4e19-b871-e954f1db5bf6/content>
43. Rottenstreich A, Meyer R, Rottenstreich M, Elami M, Lewkowicz A, Yagel S, et al. Fetal Head Station at Second-Stage Dystocia and Subsequent Trial of Labor After Cesarean Delivery Success Rate. *Obstet Gynecol* [Internet]. enero de 2021;137(1):147-55. Disponible en: <https://journals.lww.com/10.1097/AOG.00000000000004202>
44. Hernandez JP. Protocolo clínico para inducción del trabajo de parto: propuesta de consenso. *Ginecol Obstet México* [Internet]. 2019 [citado 30 de julio de 2023];85(5):314-24. Disponible en: https://www.fasgo.org.ar/archivos/consensos/Actualizacion_Consenso_2019_Trabajo_de_Partido.pdf
45. Liabsuetrakul T, Peeyanjarassri K. Mechanical dilatation of the cervix during elective caesarean section before the onset of labour for reducing postoperative morbidity. Cochrane Pregnancy and Childbirth Group, editor. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 10 de agosto de 2018 [citado 3 de agosto de 2023];2018(11). Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD008019.pub3>
46. Wu Y, Kataria Y, Wang Z, Ming WK, Ellervik C. Factors associated with successful vaginal birth after a cesarean section: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. diciembre de 2019 [citado 3 de agosto de 2023];19(1):360. Disponible en:

<https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-019-2517-y>

47. Mekonnen BD, Asfaw AA. Predictors of successful vaginal birth after a cesarean section in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 26 de enero de 2023 [citado 3 de agosto de 2023];23(1):65. Disponible en: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-023-05396-w>
48. Arango-Montoya C, López-Arroyave MX, Marín-Ríos J, Colonia-Toro A, Bareño-Silva J. Parto vaginal exitoso y resultados maternos y perinatales en pacientes con antecedente de cesárea y prueba de trabajo de parto: estudio de corte transversal. *Rev Colomb Obstet Ginecol* [Internet]. 30 de diciembre de 2022 [citado 16 de marzo de 2025];73(4):369-77. Disponible en: <https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/3874>
49. Tegegne GA, Rade BK, Yismaw AE, Taye W, Mengistie BA. Predictors of successful trial of labor after cesarean section (TOLAC) in women with one prior transverse cesarean section at Tertiary Hospitals in northwest Ethiopia: a multicenter study. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 5 de abril de 2024 [citado 16 de marzo de 2025];24(1):240. Disponible en: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-024-06432-z>
50. Grobman WA, Lai Y, Landon MB, Spong CY, Leveno KJ, Rouse DJ, et al. Development of a Nomogram for Prediction of Vaginal Birth After Cesarean Delivery. *Obstet Gynecol* [Internet]. abril de 2007 [citado 1 de agosto de 2023];109(4):806-12. Disponible en: <https://journals.lww.com/00006250-200704000-00005>

51. Cervantes V. Interpretaciones del coeficiente alpha de Cronbach. Av En Medición [Internet]. 2005;3(1):9-28. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2300092>
52. Addisu D, Gebeyehu NA, Biru S, Belachew YY. Vaginal birth after cesarean section and its associated factors in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. Sci Rep [Internet]. 15 de mayo de 2023 [citado 3 de agosto de 2023];13(1):7882. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-023-34856-8>
53. Alves B. Biblioteca Virtual de Salud. 2002 [citado 1 de agosto de 2023]. DeCS Parto Vaginal Después de Cesárea. Disponible en: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=29146&filter=ths_termall&q=cesarea
54. Alves B. Biblioteca Virtual de Salud. 2015 [citado 1 de agosto de 2023]. DeCS Predicción. Disponible en: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=5678&filter=ths_termall&q=Modelos%20Predictivos
55. Alves B. Biblioteca Virtual de Salud. 2004 [citado 1 de agosto de 2023]. DeCS Cesárea. Disponible en: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=2625&filter=ths_termall&q=ces%C3%A1rea
56. Alves B. Biblioteca Virtual de Salud. 2016 [citado 1 de agosto de 2023]. Trabajo de Parto. Disponible en: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=22234&filter=ths_termall&q=trabajo%20de%20parto
57. Alves B. Biblioteca Virtual de Salud. 2016 [citado 1 de agosto de 2023]. DeCS Embarazo. Disponible en: <https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=22261>
58. Alves B. Biblioteca Virtual de Salud. 2008 [citado 1 de agosto de 2023]. DeCS Probabilidad. Disponible en: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=28605&filter=ths_termall&q=probabilidad

59. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. [citado 31 de julio de 2023]. Edad y Peso. Disponible en: <https://dle.rae.es/peso?m=form>
60. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. [citado 31 de julio de 2023]. Talla. Disponible en: <https://dle.rae.es/talla>
61. Alves B. Biblioteca Virtual de Salud. 2021 [citado 31 de julio de 2023]. DeCS Etnicidad. Disponible en: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=23904&filter=ths_termall&q=etnicidad
62. Alves B. Biblioteca Virtual de Salud. 1999 [citado 31 de julio de 2023]. DeCS Dilatación. Disponible en: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=4149&filter=ths_termall&q=dilataci%C3%B3n
63. Alves B. Biblioteca Virtual de Salud. 2022 [citado 31 de julio de 2023]. DeCS Edad gestacional. Disponible en: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=29399&filter=ths_termall&q=edad%20gestacional
64. Molina Arias M. Lectura crítica en pequeñas dosis: ¿Qué significa realmente el valor de p? Rev Pediatría Aten Primaria [Internet]. 2017;19:377-81. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/pap/v19n76/1139-7632-pap-21-76-00377.pdf>
65. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. [citado 31 de julio de 2023]. Procedencia. Disponible en: <https://dle.rae.es/procedencia>
66. Alves B. Biblioteca Virtual de Salud. 2016 [citado 31 de julio de 2023]. DeCS Paridad. Disponible en: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=10487&filter=ths_termall&q=paridad#Details

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: “Rendimiento diagnóstico comparativo del éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco, 2023”

PRESENTADO POR: July Quispe Mamani

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Indicadores	Metodología	Recolección de datos
PG: ¿Cuál es la validez diagnóstica de los puntajes de Flamm y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco, 2023? PE1: ¿Cuál es la sensibilidad de los	OG: Determinar la validez diagnóstica de puntajes de Flamm y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco, 2023 OE1: Estimar la sensibilidad de los	HG: La validez diagnóstica de los puntajes de Flamm y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del cusco, 2023 es alta, siendo el puntaje de Grobman superior al de Flamm HE1: La sensibilidad de los puntajes de Flamm y	Variables dependientes		Tipo de estudio	Instrumento de recolección de datos
			Parto vaginal previo	<ul style="list-style-type: none"> • Antes y después de cesárea • Luego de la primera cesárea • Antes de la primera cesárea • Ninguno 		
			Variables independientes		Alcance	
Edad	<ul style="list-style-type: none"> • Edad en años cumplidos 	Analítico – Correlacional				

<p>puntajes de Flamm y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco, 2023?</p> <p>PE2: ¿Cuál es la especificidad de los puntajes de Flamm y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco, 2023?</p> <p>PE3: ¿Cuál es el valor predictivo positivo de</p>	<p>puntajes de Flamm y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco, 2023</p> <p>OE2: Valorar la especificidad de los puntajes de Flamm y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco, 2023</p> <p>OE3: Evaluar el valor predictivo positivo de los</p>	<p>Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del cusco, 2023 son del 74.4% y del 90% respectivamente, siendo el nomograma de Grobman el modelo predictivo con mayor sensibilidad</p> <p>HE2: La especificidad de los puntajes de Flamm y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del cusco, 2023 son del 5% y del 91.9% respectivamente, siendo el nomograma de Grobman el modelo con mejor especificidad</p> <p>HE3: El valor predictivo positivo de los puntajes de</p>	<p>Peso</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peso medido en Kg. 	<p>Diseño de estudio</p> <p>Cohorte – Retrospectiva Especial: rendimiento diagnóstico</p> <p>Unidad de análisis</p> <p>Gestantes con cesárea previa</p> <p>Población y muestra</p> <p>Gestantes con antecedente de cesárea previa que ingresaron al servicio de gineco-obstetricia del Hospital regional del Cusco y el Hospital Antonio Lorena, y que posteriormente dieron a luz en dichos hospitales, en el periodo comprendido entre enero y diciembre de 2023</p> <p>Criterios de inclusión</p>	<p>ficha de recolección de datos, y con ayuda del asesor se ajustarán las variables necesarias, donde se añadirá otras variables intervinientes. Posteriormente, la ficha de recolección de datos se someterá a juicio de 5 expertos, luego se aplicará la Distancia Punto Promedio (DPP) verificando que esté en adecuación total. Dicha ficha de recolección de datos, consta de tres partes, siendo en total 17 preguntas.</p>
			<p>Talla</p> <ul style="list-style-type: none"> • Talla medida en metros 		
			<p>Etnicidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grupos étnicos 		
			<p>Cesárea previa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de cesáreas que ha experimentado la gestante en estudio antes del embarazo actual 		

<p>los puntajes de Flamm y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco, 2023?</p>	<p>puntajes de Flamm y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco, 2023</p>	<p>Flamm y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del cusco, 2023 son del 61.3 % y 79.59% respectivamente, siendo el nomograma de Grobman el modelo con mejor valor predictivo positivo</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Pacientes con del Cusco y del Hospital Antonio Lorena embarazo a término, en trabajo de parto que acudieron al servicio de Gineco – Obstetricia del Hospital Regional. 	
<p>PE4: ¿Cuál es el valor predictivo negativo de los puntajes de Flamm y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco, 2023?</p>	<p>OE4: Demostrar el valor predictivo negativo de los puntajes de Flamm y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco, 2023</p>	<p>HE4: El valor predictivo negativo de los puntajes de Flamm y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del cusco, 2023 son del 51% y 61.33% respectivamente, siendo el nomograma de Grobman el modelo con mejor valor predictivo negativo</p>	<p>Causa de cesárea previa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Motivo de cesárea previa 	<ul style="list-style-type: none"> • Dilatación cervical en centímetros (CM) 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestante con antecedentes de cesárea segmentaria transversa previa, con periodo intergenésico mayor a 18 meses, control prenatal completa y con edad gestacional a término. • Gestante con historia clínica completa
<p>PE5: ¿Cuál es el área bajo la curva ROC de los puntajes de Flamm</p>	<p>OE5: Comparar el área bajo la curva ROC de los puntajes de Flamm y Grobman para el éxito de</p>	<p>HE5: El área bajo la curva ROC de los puntajes de Flamm y Grobman para el</p>	<p>Dilatación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Borramiento al ingreso en % 	<p>Variable interviniente</p>	<p>Plan de análisis de datos</p>
			<p>Grado de instrucción</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grado de Instrucción alcanzado 	<p>Criterios de exclusión</p>	<p>En base a la ficha de recolección de datos se realizará un análisis estadístico univariado,</p>
			<p>Procedencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zona de procedencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestantes con indicación de cesárea • Gestantes con cesárea anterior clásica o en T 	

<p>y Grobman para el éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco, 2023?</p>	<p>parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del Cusco, 2023</p>	<p>éxito de parto vaginal en gestantes con cesárea previa atendidas en dos hospitales del cusco, 2023 son del 59% y 70% respectivamente, siendo el nomograma de Grobman el modelo con mejor área de la curva</p>			<ul style="list-style-type: none"> • Gestantes con comorbilidades inmunodepresoras (SIDA, TBC, DM, cáncer, obesidad mórbida). • Gestación múltiple, macrosomía fetal, sufrimiento fetal o que termine en óbito fetal. • Antecedente de rotura o acceso a cavidad uterina, desprendimiento prematuro de placenta, placenta previa 	<p>bivariado complementado con una regresión lineal. Dichos análisis se realizarán mediante el programa Microsoft Excel 2020 para MacOS y Windows y el paquete estadístico Stata® Versión 17.4 para MacOS y Windows. Y Finalmente, todos los datos serán registrados y entregados en tablas o gráficos</p>
			<p>Periodo intergenésico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo entre la última gestación hasta el parto actual 	<p>Muestra</p> <p>La muestra se seleccionará por muestreo aleatorio estratificado. Para el cálculo muestral se usó el programa PASS 2023. Usando el artículo de r Bhardwaj M, Shalini Gainer, Chopra S, Bagga R, Shiv Sajan Saini (India, 2023) titulado "Validación del</p>	
			<p>Controles prenatales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Número de controles prenatales al momento de parto 		
			<p>Edad gestacional</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Semanas en que cursa el embarazo 		

			Paridad	<ul style="list-style-type: none"> Número total de partos que ha tenido la gestante en estudio, incluyendo abortos, expresada en la fórmula obstétrica 	<p>nomograma gráfico de Grobman para la predicción del parto vaginal en mujeres indias con cesárea previa", donde usando un IC 95%, prevalencia 15%, poder estadístico 90% se estimó un tamaño muestral de 273 pacientes, se agregó un estimado de pérdida de datos de 10%, siendo un total de 283 pacientes</p>	
			Altura de presentación	<ul style="list-style-type: none"> Altura de presentación al ingreso en cm 		
			Índice de Bishop	<ul style="list-style-type: none"> Puntuación al momento de ingreso 		

ANEXO 2: INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAAD DEL CUSCO		ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS: "RENDIMIENTO DIAGNÓSTICO COMPARATIVO ASOCIADO AL ÉXITO DE PARTO VAGINAL EN GESTANTES CON CESÁREA PREVIA ATENDIDAS EN DOS HOSPITALES DEL CUSCO, 2023"
CODIFICACIÓN _____				
NO DE HISTORIA CLÍNICA _____		FECHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS ____ / ____ / ____		
I. DATOS GENERALES DE LA PACIENTE				
1. EDAD	<input type="text"/>	Años	5. GRADOS DE INSTRUCCIÓN	Sin estudios <input type="checkbox"/>
2. PESO	<input type="text"/>	Kg		Primaria <input type="checkbox"/>
3. TALLA	<input type="text"/>	Metros		Secundaria <input type="checkbox"/>
4. GRUPO ÉTNICO	<input type="text" value="latino"/>	<input type="text" value="afroamericano"/>	6. PROCEDENCIA	Superior <input type="checkbox"/>
	<input type="text" value="otros"/>			Urbano <input type="checkbox"/>
				Rural <input type="checkbox"/>
II. ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS				
7. ATENCIONES PRENATALES	<input type="text"/>		10. ANTECEDENTE DE PARTO VAGINAL ANTERIOR A CESÁREA	Si <input type="checkbox"/>
9. PERIODO INTERGENÉSICO	<input type="text"/>			No <input type="checkbox"/>
8. CAUSA DE CESÁREA PREVIA	<input type="text"/>		11. ANTECEDENTE DE PARTO VAGINAL POSTERIOR A CESÁREA	Si <input type="checkbox"/>
				No <input type="checkbox"/>
III. CARACTERÍSTICAS MATERNAS AL INGRESO DE LA PACIENTE				
12. INTERVALO GESTACIONAL	<input type="text"/>	Meses	15. EDAD GESTACIONAL	<input type="text"/>
				Semanas
13. DILATACIÓN	<input type="text"/>	cm	16. ALTURA DE PRESENTACIÓN	<input type="text"/>
14. BORRAMIENTO	<input type="text"/>	%	17. PONDERADO FETAL	<input type="text"/>
				Gramos
III. PARTO ACTUAL				
18. VÍA DE FINALIZACIÓN	Cesárea	<input type="checkbox"/>	19. INDICACIÓN DE CESÁREA ACTUAL	_____
	Parto vaginal	<input type="checkbox"/>		

ANEXO 3.- Cuadernillo de validación

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



CUADERNILLO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

“RENDIMIENTO DIAGNÓSTICO COMPARATIVO ASOCIADO AL ÉXITO DE PARTO VAGINAL EN GESTANTES CON CESÁREA PREVIA ATENDIDAS EN DOS HOSPITALES DEL CUSCO, 2023”

SOLICITUD

Estimado(a) doctor(a): _____

Motiva la presente el solicitar su valiosa colaboración en la revisión del instrumento anexo, el cual tiene como objeto obtener la validación del cuestionario, que se aplicará para el desarrollo del tema, denominado:

“RENDIMIENTO DIAGNÓSTICO COMPARATIVO ASOCIADO AL ÉXITO DE PARTO VAGINAL EN GESTANTES CON CESÁREA PREVIA ATENDIDAS EN DOS HOSPITALES DEL CUSCO, 2023”

Acudo a usted, debido a sus conocimientos y experiencias en la materia, los cuales aportarían una útil y completa información para la culminación exitosa de este trabajo de investigación.

Gracias por su valioso aporte y participación.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



FICHA DE VALIDACION POR EXPERTOS
“RENDIMIENTO DIAGNÓSTICO COMPARATIVO ASOCIADO AL ÉXITO DE
PARTO VAGINAL EN GESTANTES CON CESÁREA PREVIA ATENDIDAS
EN DOS HOSPITALES DEL CUSCO, 2023”

En las siguientes preguntas usted evaluara el cuestionario para poder validarlo

En las respuestas de las escalas tipo Likert, por favor, marque con una “X” la respuesta escogida dentro de las 6 opciones que se presentan en los casilleros siendo:

1. Muy en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Indeciso
4. De acuerdo
5. Muy de acuerdo

HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACION DE ENCUESTA

1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener comprensión de la materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

4. ¿Considera Ud. si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidos en este instrumento tiene los mismos objetivos?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO

Nombre y apellidos	
Filiación (ocupación, grado académico y lugar de trabajo):	
Fecha de la validación (día, mes y año):	
Firma y sello	

Muchas gracias por su valiosa contribución a la validación de este cuestionario

ANEXO 4.- Validación del instrumento de investigación

VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Se utilizó el método de “Distancia del punto del punto medio”

PROCEDIMIENTO: Se construyó una tabla donde colocamos los puntajes por ítems y sus respectivos promedios. Brindados por cuatro especialistas en el tema.

RESULTADOS:

NÚMERO DE ÍTEM	CALIFICACIÓN DE EXPERTOS					PROMEDIO
	A	B	C	D	E	
1	5	5	5	5	5	5
2	5	4	5	5	4	4.6
3	4	4	4	5	5	4.4
4	5	5	5	4	5	4.8
5	4	5	4	5	4	4.4
6	5	5	5	4	4	4.6
7	5	4	4	5	5	4.6
8	5	5	5	5	5	5
9	5	5	5	4	5	4.8

Con los promedios hallados se determinó la distancia del punto múltiple (DPP) mediante la siguiente ecuación:

$$DPP = \sqrt{(x-y_1)^2 + (x-y_2)^2 + \dots + (x-y_9)^2}$$

Donde:

X = valor máximo en la escala concedido para cada ítem

Y = promedio para cada ítem

$$DPP = \sqrt{(0 + 0.16 + 0.36 + 0.04 + 0.36 + 0.16 + 0.16 + 0 + 0.04)} = \sqrt{1.28} \approx 1.13$$

Si DPP es igual a cero, significa que el instrumento posee una adecuación total con lo que pretende medir, por consiguiente, puede ser aplicado para obtener información.

Resultado: DPP RELATIVO = 0.094

Determinando la distancia máxima (D máx.) del valor obtenido respecto al punto de referencia cero (0), con la ecuación:

$$D (\text{máx.}) = \sqrt{(x_1-1)^2 + (x_2-1)^2 + \dots + (x_n-1)^2}$$

Donde:

X = valor máximo en la escala concedido para cada ítem. Y= 1

$$D (\text{máx.}) = \sqrt{((5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2)}$$

$$D (\text{máx.}) = 12$$

D (máx.) se dividió entre el valor máximo de la escala: D (máx.) / 5

Resultado: 1.13

Con este último valor hallado se construyó una escala valorativa a partir de cero, hasta llegar al valor D máx.; dividiéndose en intervalos iguales entre sí, denominados de la siguiente manera:

A = adecuación total

B = adecuación en gran medida

C= adecuación promedio

D = escasa adecuación

E = inadecuación

0.000-< 1.714										
A	1.714-< 3.428									
(1.13)	B	3.428-< 5.142								
	()	C	5.142-< 6.856							
		()	D	6.856-< 8.570						
			()	E	8.570-<10.284					
				()	F	10.284-≤12.000				
					()	G				
						()				

El punto DPP se debería localizar en las zonas A o B, caso contrario la encuesta requeriría reestructuración y/o modificación; luego de las cuales se sometería nuevamente a juicio de expertos.

Conclusión:

El valor hallado del **DPP en el estudio fue de 1.13 encontrándose en la zona A, lo cual significa adecuación total del instrumento de investigación puede aplicarse con confianza en la recolección de datos.**

ANEXO 5.- Autorización del Hospital

--	--	--	--

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

Cusco, 27 de Marzo del 2025

PROVEIDO N°109 - 2025-GR CUSCO/GERESA-HRC-DE-OCDI.

Visto, el Expediente N°4195 seguido por la Br.: **QUISPE MAMANI JULY**, estudiantes de la Escuela de Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Antonio de San Antonio Abad del Cusco, solicita: Autorización para aplicación de instrumento de Investigación, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano.

El presente Proyecto de Investigación: "RENDIMIENTO DIAGNOSTICO COMPARATIVO ASOCIADO AL ÉXITO DE PARTO VAGINAL EN GESTANTES CON CESAREA PREVIA ATENDIDAS EN DOS HOSPITALES DEL CUSCO, 2023" conforme al informe emitido por el Jefe del Área de Investigación de la Oficina de Capacitación Docencia e Investigación, la petición formulada por la citadas testistas se encuentra apto para realizar lo solicitado ya que las características de investigación es de estudio; observacional, no experimental, analítico correlacional, retrospectiva; se realizara proyecto de investigación haciendo uso de historias clínicas del servicio de gineco-obstetricia en mujeres con cesárea previa de los años 2022-2023 en la Unidad de estadística del Hospital Regional Cusco.

En tal sentido, esta dirección **AUTORIZA** la Aplicación de Instrumento de Investigación para lo cual se le brinde las facilidades correspondientes, exhortando a los investigadores que todo material de la aplicación del instrumento es a cuenta de las interesadas y no genere gastos al Hospital.

RECOMENDACIÓN:

Presentación de la presente autorización, debidamente identificado con su DNI correspondiente.
Se adjunta Recibo N°85650
Al finalizar la aplicación del Instrumento, la investigadora deberá entregar una copia original del Proyecto Final de Investigación, a la Oficina de Capacitación del Hospital Regional Cusco.

Atentamente,

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
GERENCIA REGIONAL DE SALUD CUSCO
HOSPITAL REGIONAL CUSCO

Med. Carlos Enrique Gamarra Valdivia
Directo Ejecutivo
C.M.P. 40301/RNE 31900

GERENCIA REGIONAL DE SALUD CUSCO
DIRECCION REGIONAL DE SALUD CUSCO
HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO

Abg. Rufina Arturo Salazar Sánchez
JEFE DE LA UNIDAD DE CAPACITACION

Se autoriza acceso a
Area de Archivo de
historias Clínicas

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
DIRECCION REGIONAL DE SALUD CUSCO
HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO

LIC. Fátima Cecilia Larrea
JEFE UNIDAD DE ESTADISTICA E INFORMATICA
CUBARE 00000

9/31/03/2025

c.c Archivo
RASS/lchs
27/03/2025

Av. La Cultura S/N Cusco – Perú
Teléfonos (084) 227661 / Emergencia (084) 223691
www.hrcusco.gob.pe/ / hrc@hospitalregionalcusco.gob.pe

ANEXO 6.- Evidencia fotográfica



Selección de historias clínicas completas en el Hospital Antonio Lorena



Recolección de datos Hospital Antonio Lorena