



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE MÉDICO GENERAL**

TRABAJO DE TITULACIÓN

**EFICACIA DEL SCORE MAMÁ PARA IDENTIFICAR RIESGO
OBSTÉTRICO EN EMBARAZADAS Y PUÉRPERAS INDÍGENAS. HOSPITAL
JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA, 2020**

Autores:

Marlon Alcivar Cuenca Ruiz

Karen Dayanna Galarza Guata

Tutor:

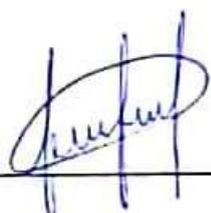
Dr. Manuel Enrique Jiménez Abad

Riobamba – Ecuador

Año 2021

DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, **Cuenca Ruiz Marlon Alcivar**, autora del trabajo de investigación titulado **“Eficacia del score MAMÁ para identificar riesgo obstétrico en embarazadas y puérperas indígenas. Hospital José María Velasco Ibarra, 2020”**, declaro que su contenido es original y corresponde al aporte investigativo personal. Soy responsable de las opiniones, expresiones, pensamientos y concepciones que se han tomado de varios autores como también del material de internet ubicado con la respectiva autoría para enriquecer el marco teórico. De la misma manera concedo los derechos de autor a la Universidad Nacional de Chimborazo, según lo establecido por la ley de propiedad intelectual, por su reglamento y norma vigente.

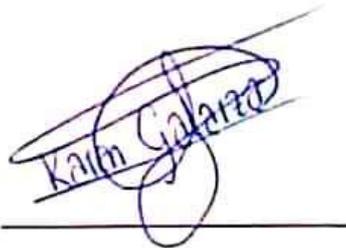


Cuenca Ruiz Marlon Alcivar

C.I. 0704391374

DERECHOS DE AUTORIA

Yo, **Galarza Guata Karen Dayanna**, autora del trabajo de Investigación titulado **"Eficacia del score MAMÁ para identificar riesgo obstétrico en embarazadas y puérperas indígenas. Hospital José María Velasco Ibarra, 2020"**, declaro que su contenido es original y corresponde al aporte investigativo personal. Soy responsable de las opiniones, expresiones, pensamientos y concepciones que se han tomado de varios autores como también del material de internet ubicado con la respectiva autoría para enriquecer el marco teórico. De la misma manera concedo los derechos de autor a la Universidad Nacional de Chimborazo, según lo establecido por la ley de propiedad intelectual, por su reglamento y norma vigente.

A handwritten signature in blue ink, reading "Karen Galarza", is written over a horizontal line. The signature is stylized and includes a large loop at the end.

Galarza Guata Karen Dayanna

C.I. 0202365557

CERTIFICADO DE TUTORÍA

Yo, Manuel Enrique Jiménez Abad, en calidad de tutor certifico que el presente trabajo de investigación titulado: **“EFICACIA DEL SCORE MAMÁ PARA IDENTIFICAR RIESGO OBSTÉTRICO EN EMBARAZADAS Y PUÉRPERAS INDÍGENAS. HOSPITAL JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA, 2020”**. Presentado por el estudiante **MARLON ALCIVAR CUENCA RUIZ**, ha sido dirigido y revisado durante todo el proceso de investigación, cumple con los requisitos metodológicos y los requerimientos esenciales exigidos por las normas generales para la graduación, por lo cual autorizo su presentación para la defensa pública.

Es todo cuanto puedo decir en honor a la verdad.

Tena, 28 de octubre de 2021



Firmado electrónicamente por:
**MANUEL
ENRIQUE
JIMENEZ ABAD**

Dr. Manuel Enrique Jiménez Abad

TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

CERTIFICADO DE TUTORÍA

Yo, Manuel Enrique Jiménez Abad, en calidad de tutor certifico que el presente trabajo de investigación titulado: **“EFICACIA DEL SCORE MAMÁ PARA IDENTIFICAR RIESGO OBSTÉTRICO EN EMBARAZADAS Y PUÉRPERAS INDÍGENAS. HOSPITAL JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA, 2020”**. Presentado por la estudiante **KAREN DAYANNA GALARZA GUATA**, ha sido dirigido y revisado durante todo el proceso de investigación, cumple con los requisitos metodológicos y los requerimientos esenciales exigidos por las normas generales para la graduación, por lo cual autorizo su presentación para la defensa pública.

Es todo cuanto puedo decir en honor a la verdad.

Tena, 28 de octubre de 2021



Firmado electrónicamente por:
**MANUEL
ENRIQUE
JIMENEZ ABAD**

Dr. Manuel Enrique Jiménez Abad

TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



CERTIFICACIÓN:

EL TRIBUNAL DEL TRABAJO DE TITULACIÓN CERTIFICA QUE:

Los miembros del tribunal de graduación del Proyecto de Investigación de título: "Eficacia del score MAMÁ para identificar riesgo obstétrico en embarazadas y puerperas indígenas. Hospital José María Velasco Ibarra, 2020", presentado por los estudiantes Cuenca Ruiz Marlon Alcivar y Galarza Guata Karen Dayanna y dirigido por el Dr. Manuel Enrique Jiménez Abad, una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación escrito en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Por la constancia de lo expuesto firman:

Dr. Manuel Enrique Jiménez Abad
TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Dr. Patricio Vásconez Andrade
PRESIDENTE DELEGADO DEL DECANO

Dra. Mónica Patricia Inca Rea
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Dr. Wilson Lizardo Nina Mayancela
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID
Ext. 1133

Riobamba 11 de noviembre del 2021
Oficio N° 254-URKUND-CU-CID-TELETRABAJO-2021

Dr. Patricio Vásconez Andrade
DIRECTOR CARRERA DE MEDICINA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNACH
Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial saludo, en atención al pedido realizado por el **Dr. Manuel Enrique Jiménez Abad**, docente tutor de la carrera que dignamente usted dirige, para que en correspondencia con lo indicado por el señor Decano mediante Oficio N° 1898-D-FCS-TELETRABAJO-2020, realice validación del porcentaje de similitud de coincidencias presentes en el trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación; tengo a bien remitir el resultado obtenido a través del empleo del programa URKUND, lo cual comunico para la continuidad al trámite correspondiente.

No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	% URKUND verificado	Validación	
					Si	No
1	D- 118144064	Eficacia del score MAMÁ para identificar riesgo obstétrico en embarazadas y púerperas indígenas. Hospital José María Velasco Ibarra, 2020	Marlon Alcivar Cuenca Ruiz Karen Dayanna Galarza Guata	9	x	

Atentamente,

CARLOS GAFAS GONZALEZ
Firmado digitalmente por CARLOS GAFAS GONZALEZ
Fecha: 2021.11.11 21:39:22 -05'00'

Dr. Carlos Gafas González
Delegado Programa URKUND
FCS / UNACH
C/c Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS

Debido a que la respuesta del análisis de validación del porcentaje de similitud se realiza mediante el empleo de la modalidad de Teletrabajo, una vez que concluya la Emergencia Sanitaria por COVID-19 e inicie el trabajo de forma presencial, se procederá a recoger las firmas de recepción del documento en las Secretarías de Carreras y de Decanato.

DEDICATORIA

A Dios por darme salud y la oportunidad de seguir esta carrera.

A mis Padres por ayudarme emocional y económicamente.

A mis docentes por siempre tener su disposición para enseñar.

A mis amigos por ayudarme a seguir adelante.

Marlon Alcivar Cuenca Ruiz

Dedico este proyecto de investigación a mi madre, la cual con su cariño, dedicación y perseverancia ha sido el pilar fundamental en mi formación personal y profesional, pues sin ella no habría logrado mis objetivos.

A mi hermana y sobrino que han sido fuente de paz y alegría, con su apoyo se convirtieron en el impulso para guiar mis pasos.

A mis docentes que me han instruido con sus conocimientos y han sido la base de mi carrera profesional.

A mis amigos con quienes he compartido el camino en estos años entre éxitos y fracasos, alegrías y tristezas, hemos construido una amistad duradera.

Karen Dayanna Galarza Guata

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento primero a Dios por haberme dado salud y oportunidades en mi vida, a mis padres y mi familia por todo su apoyo, y a mis docentes que se esforzaron por llenarme de conocimientos para ser un buen profesional.

Marlon Alcivar Cuenca Ruiz

A Dios por haberme dado salud, sabiduría y oportunidades en mi vida.

A mis padres por su apoyo incondicional brindado a lo largo de mi carrera, por su paciencia, dedicación, cariño y cuidado.

A mi sobrino por darme inspiración, por impulsarme a ser un ejemplo e inculcar el valor de la educación y formación profesional. Por el amor, compañía, alegría y ternura que me ofrece día a día.

A mis familiares y amigos por todo su apoyo moral, sincero y absoluto que han hecho más llevadero este proceso de formación.

A mis estimados docentes de la UNACH que se esforzaron por llenarme de conocimientos para ser un buen profesional.

A mi tutor, Dr. Manuel Jiménez por la confianza, apoyo, paciencia y conocimiento durante el internado rotativo y durante la elaboración de este trabajo.

Al “Hospital José María Velasco Ibarra” de Tena, que me acogió con calidez para vivir experiencias y adquirir conocimientos.

Karen Dayanna Galarza Guata

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA	1
DERECHOS DE AUTORÍA	2
CERTIFICADO DE TUTORÍA	4
CERTIFICADO DE TRIBUNAL	6
CERTIFICADO DE URKUND	7
DEDICATORIA	8
AGRADECIMIENTO	9
ÍNDICE DE CONTENIDOS	10
ÍNDICE DE TABLAS	13
ÍNDICE DE GRAFICOS	13
RESUMEN	14
ABSTRACT	15
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	16
I.1. INTRODUCCIÓN	16
I.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
I.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	20
I.4 OBJETIVOS	21
I.4.1 Objetivo General:	21
I.4.1 Objetivos Específicos:	21
CAPÍTULO II: MARCO TEORICO	22
ESTADO DEL ARTE	22
II.1 Score MAMÁ	22
II.2 Parámetros del Score MAMÁ	22
II. 3 Puntuación del Score MAMÁ	24
III. COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS	24
III.1 ENFERMEDAD HIPERTENSIVA DEL EMBARAZO	24

III.1.1 Factores de riesgo	25
III.1.2 Etiopatogenia	25
III.1.3 Clasificación.....	26
III.1.4 Prevención.....	28
III.1.5 Tratamiento	30
III.2 SEPSIS MATERNA.....	34
III.2.1 Manifestaciones.....	35
III.2.2 Diagnostico	35
III.2.3 Tratamiento	36
III.2.4 Prevención.....	37
III.3 HEMORRAGIA POSPARTO	39
III.3.1 Definición	39
III.3.2 Etiología	39
III.3.3 Fisiopatología.....	40
III.3.4 Clínica	40
III.3.5 Clasificación.....	41
III.3.6 Diagnóstico.....	41
III.3.7 Prevención.....	41
III.3.8 Tratamiento	42
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	45
III. MARCO METODOLÓGICO	45
III.1 Tipo de estudio.....	45
III.2 Diseño de estudio	45
III.3 Área de estudio	45
III.4 Población y muestra.....	45
III.5 Criterios de inclusión.....	46
III.6 Criterios de exclusión.	46
III.7 Identificación de variables	46
III.7.1 Variables independientes.....	46
III.7.2 Variables dependientes	46
III.8 Operacionalización de las variables	47
III.9 Técnicas y procedimientos	49

III.10 Procesamiento estadístico	50
III.11 Consideraciones éticas	50
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	52
IV.1 RESULTADOS Y DISCUSIÓN	52
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	64
CONCLUSIONES.....	64
RECOMENDACIONES	65
BIBLIOGRAFÍA	66
ANEXOS.....	70
Anexo 1. Score MAMÁ.....	70
Anexo 2. Acciones a realizarse en los establecimientos de salud.	71
Anexo 3. Fotografías de los investigadores.....	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de las variables.	49
Tabla 2. Pacientes que activaron el Score MAMÁ.....	52
Tabla 3. Pacientes que desarrollaron complicaciones obstétricas.....	53
Tabla 4. Frecuencia de las complicaciones obstétricas.....	54
Tabla 5. Frecuencia de grupo de edades.....	56
Tabla 6. Frecuencia de los parámetros alterados en el Score.....	57
Tabla 7. Probabilidad de complicaciones obstétricas según parámetros alterados del Score MAMÁ.....	59
Tabla 8. Clasificación de pacientes por puntaje de Score y Presencia de complicaciones obstétricas.....	60
Tabla 9. Sensibilidad, especificidad y valores predictivos.....	60

ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1. Pacientes que activaron el Score MAMÁ.....	52
Gráfico 2. Pacientes que desarrollaron complicaciones obstétricas.....	53
Gráfico 3. Frecuencia de las complicaciones obstétricas.....	55
Gráfico 4. Frecuencia de intervenciones en pacientes que activaron el score frente a las que no activaron.	57
Gráfico 5. Frecuencia de los parámetros alterados en el Score.....	58

RESUMEN

Introducción: La muerte materno-fetal es un problema de salud pública y social, por lo que se ha desarrollado la estrategia de “Alarma Materna” para la reducción de muerte materna que incluye un sistema de puntuación de alerta temprana de morbilidad materna (Score MAMA), para el reconocimiento y respuesta temprana del deterioro de signos clínicos y fisiológicos, y así identificar tempranamente la patología obstétrica.

Objetivos: Investigar la eficacia del score MAMÁ para identificar riesgo obstétrico en embarazadas y puérperas indígenas del hospital José María Velasco Ibarra, en el periodo enero – diciembre 2020.

Material y métodos: se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, cuantitativo, cualitativo y de corte transversal, en el cual se recolecto 365 pacientes obstétricas autoidentificadas como indígenas, que fueron evaluadas con el Score MAMÁ.

Resultados: Se analizaron las historias clínicas de las pacientes embarazadas y puérperas indígenas y se relacionó el puntaje de Score MAMÁ que obtuvieron con la presencia de complicaciones obstétricas que desarrollaron, consiguiendo una sensibilidad del 77%, especificidad del 66%, valor predictivo positivo del 32% y valor predictivo negativo del 93% para predecir complicaciones obstétricas.

Conclusiones: El Score MAMÁ tiene una sensibilidad similar a pacientes de etnia no indígena, pero variaciones en las pacientes indígenas en la especificidad, valor predictivo positivo y negativo, evidenciando una menor especificidad, por lo que el Score MAMÁ en pacientes indígenas no sería tan eficaz como en las pacientes de otras etnias para detectar como casos negativos los casos realmente sanos

Palabras claves: Score MAMÁ. Hemorragia Ante Parto. Enfermedad Hipertensiva del Embarazo. Sepsis Materna.

ABSTRACT

Introduction: Maternal-fetal death is a public and social health problem, which is why the “Maternal Alarm” strategy has been developed to reduce maternal death that includes an early warning scoring system for maternal morbidity (MAMA Score), for the recognition and early response of the deterioration of clinical and physiological signs, and thus early identify obstetric pathology.

Objectives: To investigate the efficacy of the MAMÁ score. To identify obstetric risk in indigenous pregnant and postpartum women at the José María Velasco Ibarra hospital in January - December 2020.

Material and methods: a descriptive, retrospective, quantitative, qualitative, and cross-sectional study was carried out, in which 365 obstetric patients self-identified as indigenous were collected, who were evaluated with the MAM Score.

Results: The clinical histories of indigenous pregnant and postpartum patients were analyzed, and the score of the MOM Score obtained was related to the presence of obstetric complications that they developed, achieving a sensitivity of 77%, specificity of 66%, the positive predictive value of 32 % and negative predictive value of 93% to predict obstetric complications.

Conclusions: The MAMA Score has a similar sensitivity to patients of non-indigenous ethnicity, but variations in specificity in indigenous patients, positive and negative predictive value, showing less specificity, so the MAM Score in indigenous patients would not be as effective as in patients of other ethnicities, detect healthy cases as negative cases

Keywords: Score MOM. Hemorrhage before delivery. Hypertensive Disease of Pregnancy. Maternal Sepsis.

Reviewed by:
Mgs. Marcela González Robalino
English Professor
c.c. 0603017708

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

I.I. INTRODUCCIÓN

El parto, embarazo y puerperio son eventos complejos para la mujer, en el que se evidencian algunas modificaciones tanto fisiológicas como psicológicas, eventos que van desde cambios en el aspecto físico hasta modificaciones en todo su organismo, que involucra alteraciones en todos sus sistemas y aparatos, con el fin de adaptarse al nuevo individuo que se está gestando en su interior (Quezada et al., 2020).

Así mismo dentro de estos cambios se pueden presentar algunas complicaciones que pueden provocar la culminación del embarazo, así como poner en riesgo la vida de la gestante (Cruz Santos & Macías Gordillo, 2017). Según la OMS, en todo el mundo cada día mueren aproximadamente 830 mujeres por complicaciones asociadas al embarazo o el parto. En 2015 se evidenció un estimado de 303 000 muertes de mujeres durante el embarazo, parto y puerperio, la mayoría de estas muertes se dieron en países en vías de desarrollo y pudieron ser evitadas; las tres principales complicaciones obstétricas que llegan a causar mortalidad materna son: la hemorragia obstétrica, las infecciones y la enfermedad hipertensiva del embarazo (Organización Mundial de la Salud, 2019).

En Ecuador, en el 2014, se notificó 166 muertes maternas, con una razón de mortalidad materna de 49.6, la cual descendió en el 2015 con una razón de mortalidad materna de 44.58, asociadas a complicaciones obstétricas como trastornos hipertensivos 31.11%, hemorragias postparto 12% y sepsis 12%. En promedio las mujeres de países en desarrollo tienen muchos más embarazos en comparación que las de los países desarrollados, por lo que sufren mayor riesgo de muerte relacionada con el embarazo. El riesgo de muerte relacionada con la maternidad a lo largo de la vida es de 1 en 3.700 en los países desarrollados y de 1 en 160 en los países en desarrollo (Ministerio de Salud Pública, 2017b).

La OMS en el año 2015, determinó los objetivos de desarrollo sostenible, citando el objetivo 3 “Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades”, lo que abarca que para el 2030 se dé una reducción de la tasa de mortalidad materna a 70 por cada 100 000 nacidos vivos (Naciones Unidas, 2015).

Actualmente en el Ecuador la mortalidad materna se encuentra enmarcada en los Objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir, específicamente en el objetivo 1 “Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas”, el cual tiene como

meta para el año 2021, reducir la razón de mortalidad materna desde 39.7 a 36.6 fallecimientos por cada 100 000 nacidos vivos, significando una de las prioridades para el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (Consejo Nacional de Planificación, 2017).

Teniendo en cuenta que cada muerte materno-fetal es un problema de salud pública y social, al evolucionar los cuidados en el proceso de gestación en todo el mundo, se intenta identificar de forma oportuna los cambios que muestren un deterioro temprano en las gestantes y puérperas, por lo que se ha desarrollado la estrategia de “Alarma Materna” para la reducción de muerte materna que incluye un sistema de puntuación de alerta temprana de morbilidad materna (Score MAMÁ), el cual es una herramienta de puntuación de signos vitales para el reconocimiento y respuesta temprana del deterioro de signos clínicos y fisiológicos, orientada a identificar tempranamente la patología obstétrica, teniendo principal relevancia en el primer nivel de atención, permitiendo una toma de decisión oportuna; se compone de seis indicadores, frecuencia respiratoria, frecuencia cardiaca, presión arterial, saturación de oxígeno, temperatura, nivel de conciencia y una prueba cualitativa, la proteinuria, a estos indicadores se les otorgará un puntaje entre 0 y 3, se considerará 0 como valor normal (Ministerio de Salud Pública, 2017b).

Debido a la utilidad de esta herramienta en el control obstétrico y por la falta de investigación en el campo de la población de las gestantes indígenas en el Ecuador, las cuales muestran ciertas características en sus signos vitales, levemente apartados de parámetros considerados normales para la población mestiza, se plantea analizar la eficacia del score MAMÁ en las pacientes gestantes y puérperas de esta población, lo cual puede ser de gran ayuda para fortalecer modificaciones en esta útil herramienta del Score Mamá, las mismas que ya se han venido realizando en hospitales con gran afluencia de pacientes indígenas, así como desarrollar futuras investigaciones para adecuar esta herramienta.

I.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La muerte materna es un importante problema de salud pública mundial, de acuerdo a datos arrojados por la OMS, cada día fallecen cerca de 830 mujeres por complicaciones derivadas de la gestación y el parto a nivel internacional, siendo estas muertes evitables con un reconocimiento oportuno de dichas complicaciones (Organización Mundial de la Salud, 2019).

Durante los últimos 25 años, en el Ecuador han existido grandes avances, ya que datos del 2015 muestran una reducción en la tasa de fecundidad a 2.54 hijos por mujer, en la tasa de mortalidad infantil a 8.85 entre otros indicadores, pero la mortalidad materna tiene una cifra de 44.58 por 100.000 nacidos vivos, según el INEC 2016, cabe recalcar que la mayoría de estas muertes maternas corresponde a pacientes indígenas, principalmente porque la mayoría viven en zonas rurales distantes a los servicios de salud, lo que denota que la reducción de muertes maternas en el país aún permanece en progreso (Gaybor et al., 2019)

Varias son las causas directas e indirectas de muerte durante el embarazo, el parto y el puerperio. Aproximadamente de un 80% de las muertes maternas a nivel mundial son por causas directas. Los motivos principales son las hemorragias intensas (generalmente puerperales), las infecciones (septicemia en la mayoría de los casos), los trastornos hipertensivos del embarazo (generalmente la eclampsia) y el parto obstruido. Aproximadamente un 13% de esas muertes son por complicaciones del aborto peligroso. Entre las causas indirectas (20%) se encuentran enfermedades que complican el embarazo o son agravadas por él, como el paludismo, la anemia, el VIH/SIDA o las enfermedades cardiovasculares (Altamirano, 2017)

El Score MAMÁ ha sido una herramienta muy útil para el reconocimiento precoz de complicaciones obstétricas, estudios anteriores han evidenciado datos alentadores de la eficacia de este score en las mujeres de la ciudad de Salcedo con una Especificidad (E) del 97%, Sensibilidad (S): 100%, en Guayaquil se evaluó la utilidad del score MAMÁ para la detección de riesgo de morbilidad obstétrica, con los siguientes parámetros: S del 70%, E: 94%, en la ciudad de Macará se identificó que las complicaciones obstétricas se redujeron de 45,12 a 25,74% con la aplicación del score MAMÁ, remarcando la importancia de diagnósticos adecuados y oportunos.

Por otro lado, en el 2020 se realizó un estudio comparando la utilidad del Score MAMÁ y el Score MACAS, en pacientes de la región amazónica, en el cual se evidencio un ligero aumento en la especificidad del Score MACAS comparado con el Score MAMÁ, ya que el Score MACAS presenta algunas modificaciones para adaptarse a las pacientes indígenas. Pero son muy escasos los estudios en esta población, para determinar la eficacia del Score MAMÁ en pacientes indígenas (Quezada et al., 2020). Es por ello que la presente investigación responde a esta interrogante:

¿Cuál es la eficacia del score MAMÁ para identificar riesgo obstétrico en embarazadas y puérperas indígenas del hospital José María Velasco Ibarra, en el periodo enero - diciembre 2020?

I.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La eficacia del score MAMÁ en pacientes indígenas ha sido muy poco estudiada, un grupo en el cual se puede evidenciar en algunos casos tensiones arteriales medias inferiores a la de la población mestiza, lo cual altera de cierta manera datos, mostrando un riesgo obstétrico más elevado en el score MAMÁ, lo que no solo muestra una alerta innecesaria en el personal médico, si no que demanda de mayor atención por el personal de salud, ya que a mayor puntuación del score MAMÁ, más seguida son las evaluaciones de los signos vitales, así como también muestra un factor de estrés constante para la paciente, también se puede evidenciar un riesgo obstétrico disminuido en pacientes con complicaciones graves (Quezada et al., 2020).

Unas de las modificaciones que se ha realizado en el Ecuador del Score MAMÁ, para pacientes indígenas es el Score MACAS, el cual disminuye el rango normal de tensión arterial, y aumenta la determinación de lactato sérico para complementar la evaluación metabólica, este ha sido comparado con el score MAMÁ, en esta población indígena y ha mostrado una mayor especificidad, este score se ha convertido en una herramienta útil e innovadora que podría optimizar el abordaje del cuidado materno-fetal en poblaciones de riesgo (Quezada et al., 2020).

La población gestante indígena es uno de los grupos de riesgo que requiere ser analizado, debido a la escasa investigación centrada en esta población, atendiendo a fortalecer una de las metas del objetivo 1 del Plan Nacional del Buen Vivir, en pro de disminuir la mortalidad materna (Consejo Nacional de Planificación, 2017). Es por ello que se ha realizado este proyecto de investigación con la finalidad de conocer la eficacia de la determinación de riesgo obstétrico del Score MAMÁ, para de esta manera dar pie a futuros estudios para evaluar la necesidad o no de realizar modificaciones de acuerdo a la población atendida, principalmente en hospitales con gran afluencia de pacientes indígenas como es el Hospital José María Velasco Ibarra, debido a que se encuentra en una de las provincias con mayor población indígena, para de esta manera encaminar al mejor cuidado de la salud de la mujer gestante y puérpera.

I.4 OBJETIVOS

I.4.1 Objetivo General:

Investigar la eficacia del score MAMÁ para identificar riesgo obstétrico en embarazadas y puérperas indígenas del hospital José María Velasco Ibarra, en el periodo enero – diciembre 2020

I.4.1 Objetivos Específicos:

- Identificar y Analizar las gestantes y puérperas autoidentificadas como indígenas que fueron atendidas en el servicio de ginecología y obstetricia del hospital José María Velasco Ibarra en el periodo enero – diciembre 2020.
- Seleccionar las gestantes y puérperas indígenas que necesitaron la aplicación del Score MAMÁ en el servicio de ginecología y obstetricia del hospital José María Velasco Ibarra en el periodo enero – diciembre 2020.
- Establecer el número de gestantes y puérperas indígenas que mostraron alto riesgo obstétrico según calificación del Score MAMÁ en el servicio de ginecología y obstetricia del hospital José María Velasco Ibarra en el periodo enero – diciembre 2020.
- Determinar las gestantes y puérperas indígenas en las cuales se evidencio complicaciones obstétricas en el servicio de ginecología y obstetricia del hospital José María Velasco Ibarra en el periodo enero – diciembre 2020.
- Relacionar el número de gestantes y puérperas indígenas que presentaron complicaciones obstétricas con el número de gestantes y puérperas indígenas en las cuales se evidencio alto riesgo obstétrico según el score MAMÁ en el servicio de ginecología y obstetricia del hospital José María Velasco Ibarra en el periodo enero – diciembre 2020.

CAPÍTULO II: MARCO TEORICO

ESTADO DEL ARTE

La estrategia de “Alarma Materna” consta de la captación oportuna, estandarización de la atención a pacientes y, mejora de la gestión de la atención a gestantes, y se centra en identificar oportunamente a una mujer en el embarazo, parto y puerperio, con riesgo obstétrico (Score MAMÁ), mejorar el manejo oportuno para prevenir su muerte y mejorar la gestión de la respuesta inmediata (Ministerio de Salud Pública, 2017a).

II.1 Score MAMÁ

El Score MAMÁ es de gran utilidad en el servicio de salud, evalúa los signos vitales, determinándolos con una calificación, con el propósito de reconocer y brindar el manejo oportuno lo más tempranamente posible, evitando el empeoramiento de los signos clínicos y fisiológicos, así mismo es una gran guía para la identificación de la enfermedad obstétrica; es muy usado en el primer nivel de atención, lo que permite tomar decisiones sanitarias importantes y oportunamente (Ministerio de Salud Pública, 2017a).

El objetivo de este Score es identificar el posible riesgo obstétrico que la paciente puede llegar a sufrir, y encaminar el manejo al cual debe ser sometida.

Se debe tener en cuenta que en el proceso obstétrico existen varias etapas, como son el embarazo, el parto y el puerperio, en cada una de ellas se evidencian modificaciones fisiológicas, como lo son la frecuencia cardiaca, en la cual se puede constatar un incremento de 15 a 20 latidos por minuto, la frecuencia respiratoria aumenta 2 respiraciones por minutos, y un decremento en la presión arterial diastólica de 5 a 10 milímetros de mercurio (Albright et al., 2014)

El Score MAMÁ está compuesto de seis indicadores, como son, la frecuencia respiratoria, frecuencia cardiaca, presión arterial, saturación de oxígeno, temperatura, nivel de conciencia y proteinuria, lo cuales se los determina en una calificación en un rango de 0 – 3, tomando en cuenta que el indicador que obtenga una puntuación de 0 es considerado como normal (Ministerio de Salud Pública, 2017a).

II.2 Parámetros del Score MAMÁ

Frecuencia respiratoria

Es el signo vital que indica de una manera más rápida y sensible el deterioro de la gestante, la evaluación de la frecuencia respiratoria debe ser llevada a cabo en un periodo de 60 segundos, posterior a la toma de la frecuencia cardiaca, se debe tomar en cuenta que la gestante no debe estar consciente que se está evaluando la frecuencia respiratoria, ya que se pueden reflejar valores alterados.

Los rangos normales de la frecuencia respiratoria van de 12 a 22 respiraciones por minuto, cabe recalcar que la taquipnea es sugestiva de un proceso séptico hasta que se demuestre la inexistencia de este (Ministerio de Salud Pública, 2017a).

Presión arterial

Este indicador es determinante en el diagnóstico de una enfermedad obstétrica, por lo que es muy importante que el personal de salud tenga la capacidad de realizar una toma adecuada.

Se debe medir usando el brazalete del tamaño adecuado para la paciente evaluada, es necesario medir la circunferencia del brazo de la paciente, más aún en pacientes con un índice de masa corporal mayor o igual a 30. Si la circunferencia del brazo alcanza una mitad mayor a 33 centímetros es necesario para su evaluación usar el brazalete de adulto grande (Ministerio de Salud Pública, 2017a).

Frecuencia cardiaca

La toma de este parámetro se lo debe realizar en la arteria radial, por la fácil accesibilidad, la frecuencia cardiaca debe ser palpada en la arteria radial con el dedo índice y medio, en un periodo de 30 segundos y se extiende el tiempo al doble si la tasa es regular, o a 60 segundos si es irregular.

Así mismo se puede usar los oxímetros, pero si la paciente evidencia taquicardia o bradicardia, se debe realizar esta evaluación de forma manual.

Los rangos normales de frecuencia cardiaca son de 60 a 100 latidos por minuto (Ministerio de Salud Pública, 2017a).

Saturación de Oxígeno

Este indicador evidencia el porcentaje de hemoglobina arterial saturada de oxígeno que hay en sangre, se mide a todas las mujeres, pero con mayor énfasis, en aquellas que tienen una frecuencia cardiaca alterada, o una comorbilidad que requiera la medición continua

de saturación de oxígeno. El rango normal es de 94 a 100 % (Ministerio de Salud Pública, 2017a).

Temperatura corporal

Se debe tomar la temperatura axilar, con el ambiente adecuado y el correcto uso del termómetro para su evaluación, los rangos normales de temperatura bucal son de 36 grados centígrados a 37.2 grados centígrados en la mañana, y en la tarde de 37.7 grados centígrados, en el Score MAMÁ los valores normales son de 35.6 a 37.2 grados centígrados de temperatura axilar (Ministerio de Salud Pública, 2017a).

Nivel de conciencia

Se evalúa este parámetro de acuerdo a la respuesta neurológica, calificando a un paciente como Alerta, si este se encuentra orientado en tiempo, espacio y persona; si el paciente responde a un estímulo verbal; si el paciente responde a un estímulo doloroso; o si hay una ausencia de respuesta. Los resultados de esta evaluación deben ser priorizada y tomar acción precoz (Ministerio de Salud Pública, 2017a).

Proteinuria

Este indicador evidencia la presencia de proteínas en orina, puede estar relacionada con preeclampsia y eclampsia en pacientes hipertensas, así mismo hay que tomar en cuenta que debido a procesos fisiológicos o patológicos que la paciente este presentando se puede hacer evidente este hallazgo (Ministerio de Salud Pública, 2017a).

II. 3 Puntuación del Score MAMÁ

Estos parámetros descritos anteriormente, se registran en el Score MAMÁ (ANEXO 1), posterior a lo cual se realiza la sumatoria y se obtiene una puntuación final, calificando a la paciente como, “sin riesgo” con una puntuación de 0, “bajo riesgo” con una puntuación de 1, “Alto riesgo” con una puntuación de 2-4 y “muy alto riesgo” con una puntuación mayor o igual a 5; lo cual va a permitir tomar las acciones adecuadas de acuerdo al nivel de salud, para disminuir la mortalidad materno- fetal (ANEXO 2) (Ministerio de Salud Pública, 2017a).

III. COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS

III.1 ENFERMEDAD HIPERTENSIVA DEL EMBARAZO

La enfermedad hipertensiva del embarazo es un problema muy importante en obstetricia, la preeclampsia y eclampsia corresponden a las tres causas más frecuentes de

morbimortalidad en las pacientes gestantes, son responsables de 10% de las complicaciones en los embarazos (Segovia & Álvarez, 2018).

Engloba a todos los sistemas del organismo y no se registra una causa conocida, se suelen asociar con placentación anormal, isquemia o hipoxia placentarias, disfunción del endotelio materno.

III.1.1 Factores de riesgo

- ✓ Consumo de alcohol
- ✓ Consumo de cigarro
- ✓ Sobrepeso u obesidad
- ✓ Antecedentes de trastornos hipertensivos en embarazos anteriores
- ✓ Padecer de hipertensión crónica, enfermedades renales, diabetes.
- ✓ Ser de origen afroecuatoriano
- ✓ Multípara
- ✓ Edades límites: menos de 20 años y más de 35 años (De la Rosa et al., 2016).

III.1.2 Etiopatogenia

Se desconoce su etiología, pero existe una aceptación en la hipótesis de la alteración del endotelio vascular como posible origen.

Se describe que en la 12 o 13 semana del proceso de gestación, el trofoblasto invade la pared del útero de forma anormal, lo que lleva a producir un paso de partículas de la membrana de vello microscópico del trofoblasto, el ácido desoxirribonucleico del feto, entre otros, en dirección a la circulación materna lo que provoca una respuesta inflamatoria, esto lleva a interferir en la implantación y limita el desarrollo normal del embarazo, en respuesta al estímulo que provoca el feto como cuerpo extraño en la madre. Así mismo se da una hipoxia placentaria ya que las arterias espiraladas se encuentran con un calibre disminuido, las citoquinas y factores de crecimiento en el trofoblasto se liberan, estas lesionan el endotelio, se da un decremento del óxido nítrico y un incremento de tromboxanos, los cuales producen vasoconstricción materna (Voto, 2016) (Beltrán et al., 2014).

Hipótesis placentaria de preeclampsia

En la gestación normal el espacio intervelloso se caracteriza por tener baja resistencia, baja velocidad y flujo de alto volumen, ya que a nivel del espacio intervelloso hay una

invasión del trofoblasto en la túnica media e íntima, la invasión adrenérgica desaparece; cuando esto no ocurre, se presenta en las pacientes un trastorno hipertensivo asociado al embarazo en sus diferentes modalidades, y el espacio intervelloso cambia de características presentando alta velocidad, flujo de bajo volumen, lo que desemboca en una lesión placentaria (De la Rosa et al., 2016)

Proteína anti angiogénica (Sflt1)

Esta proteína podría ser la responsable de los cambios fisiopatológicos que ocurren a nivel del espacio intervelloso, ya que bloquea el factor de crecimiento placentario, y el factor vascular endotelial de crecimiento, que son los responsables de los cambios que se presentan a nivel del espacio intervelloso y a nivel endotelial (Segovia & Álvarez, 2018).

Lesión placentaria y preeclampsia

La lesión placentaria se presenta porque hay una inhibición del factor de crecimiento placentario, y el factor vascular de crecimiento endotelial, debido al bloqueo producido por la proteína antiangiogénica, lo que impide que haya invasión del trofoblasto a nivel de la túnica media e íntima, desarrollando hipertensión, diabetes u obesidad, que de manera preexistente es posible que desemboque en un trastorno hipertensivo, así mismo estas lesiones a nivel de la placenta producen restricción del crecimiento fetal y muerte fetal. A nivel renal los cambios endoteliales, llevan a proteinuria e hipertensión (Segovia & Álvarez, 2018).

III.1.3 Clasificación

Para llegar al diagnóstico hay que tener en si la paciente padecía de hipertensión antes del embarazo, hay que evaluar la presión arterial basal antes del embarazo, si el diagnóstico se realiza por primera vez durante el embarazo, o si fue evidente en el trabajo de parto o posparto.

Se clasifica en: Preeclampsia – Eclampsia, Hipertensión crónica, hipertensión crónica con preeclampsia sobreañadida, e hipertensión gestacional (Ministerio de Salud Pública, 2016).

Hipertensión en el embarazo

Se define como la presión arterial sistólica mayor o igual a 140 milímetros de mercurio y/o presión arterial diastólica mayor o igual a 90 milímetros de mercurio, en el proceso de la gestación (Ministerio de Salud Pública, 2016).

Hipertensión severa en el embarazo

Corresponde a la presión arterial sistólica mayor o igual a 160 milímetros de mercurio y/o la presión arterial diastólica mayor o igual a 110 milímetros de mercurio (Ministerio de Salud Pública, 2017a)

Preeclampsia sin signos de gravedad

Presión arterial sistólica mayor o igual a 140 milímetros de mercurio y menor de 160 milímetros de mercurio y/o presión arterial diastólica mayor o igual a 90 milímetros de mercurio y menor a 110 milímetros de mercurio, más proteinuria y sin evidenciar criterios de gravedad, ni daño de órgano blanco (Ministerio de Salud Pública, 2016).

Preeclampsia con signos de gravedad

Presión arterial sistólica mayor o igual a 160 milímetros de mercurio y/o presión arterial diastólica mayor o igual a 110 milímetros de mercurio, y evidencia de criterios de gravedad y/o daño de órgano blanco. Además, proteína en orina, enzimas hepáticas al doble de su valor normal, creatinina sérica mayor o igual a 1,1 miligramos decilitro, edema agudo de pulmón, y síntomas visuales, así como afectación neurológica (Agüero et al., 2020).

Eclampsia

Se define a las convulsiones tónico – clónicas generales acompañado o no de coma en gestantes con preeclampsia durante el embarazo, parto o puerperio. No relacionadas con otras comorbilidades (Vásquez, 2017).

Síndrome de HELLP

Corresponde a las complicaciones de los trastornos hipertensivos del embarazo, en el cual se evidencia un daño endotelial microvascular, activación, consumo y agregación de plaquetas, lo cual deriva en una isquemia distal y necrosis hepatocelular (Ministerio de Salud Pública, 2016).

Efecto hipertensivo transitorio

Corresponde a la elevación de la presión arterial por la interacción con estímulos externos como por ejemplo el dolor durante el parto (Morales et al., 2017).

Efecto hipertensivo de bata blanca

Es el aumento de la presión arterial en el consultorio frente al médico, en el cual se puede evidenciar una presión arterial sistólica mayor o igual a 140 milímetros de mercurio y una presión arterial diastólica mayor o igual a 90 milímetros de mercurio, la cual se mantiene en rangos normales en ambientes ajenos al consultorio (Aguilar, 2018).

Efecto hipertensivo enmascarado

Se define como la presión arterial sistólica menor a 140 milímetros de mercurio y presión arterial diastólica menor a 90 milímetros de mercurio, es decir en rangos normales en el consultorio y fuera del consultorio experimenta una elevación (Ministerio de Salud Pública, 2016).

III.1.4 Prevención

La prevención se la debe realizar en la fase asintomática de la paciente con riesgo a desarrollar preeclampsia (hipertensas, obesas, diabéticas, etc.).

Prevención en mujeres de bajo riesgo.

Tratar cualquier trastorno médico que esté presente antes del embarazo o temprano en el embarazo:

- Hipertensión crónica: controlar la presión arterial, mejorar la dieta y el ejercicio.
- Diabetes: controlar el azúcar en la sangre y mejorar la dieta y el ejercicio
- Obesidad: mejorar la dieta y el ejercicio (ACOG, 2019).

Prevención con aspirina

Aspirina a dosis bajas (81mg), comenzar a las 12-16 semanas de gestación, en pacientes con preeclampsia previa, gestación múltiple, hipertensión crónica, diabetes, enfermedad renal crónica, enfermedad autoinmune. (presentan 20-30% de riesgo de desarrollar preeclampsia).

O si la paciente presenta uno o más de los siguientes factores de bajo riesgo:

- Obesidad
- Nuliparidad
- Madre o hermana con preeclampsia
- Raza negra
- Edad mayor a 35 años

- Restricción del crecimiento fetal en embarazo previo
- Intervalo de embarazo mayor a 10 años (ACOG, 2019).

Acción de la aspirina en la preeclampsia

En el embarazo normal las células endoteliales producen prostaciclina, es vasodilatador y disminuye la agregación de las plaquetas, las plaquetas producen tromboxano A2 que desarrollan vasoconstricción y aumento de la agregación plaquetaria, en el embarazo normal existe este equilibrio, entre prostaciclina y tromboxano A2, y la gestación se desarrolla sin complicaciones (hipertensión o cambios en órgano blanco que induzca preeclampsia).

En la preeclampsia existe pérdida del equilibrio, habiendo disminución de las prostaciclina vasodilatadoras y antiagregantes plaquetarios, y un incremento del tromboxano A2 que va a llevar a vasoconstricción y aumento de la agregación plaquetaria.

Las dosis bajas de aspirina bloquean la COX1 por lo que se disminuye la producción de tromboxano a partir de las plaquetas; las dosis altas de aspirina bloquean la COX1 y la COX2, lo que conduce a inhibición de las prostaglandinas, es por ello que no se administra dosis altas (ACOG, 2019).

Administración de calcio

El riesgo de desarrollar preeclampsia y parto prematuro disminuye significativamente con una suplementación de calcio mayor a un gramo, fundamentalmente en mujeres que tienen bajos niveles de ingesta de calcio (menor a 900 gramos diarios). Mayor cantidad de efecto se observa en mujeres con alto grado de riesgo en desarrollar preeclampsia (Voto, 2016).

Evaluación de la paciente

En la paciente con preeclampsia se debe evaluar todos los sistemas del cuerpo; el sistema nervioso central (síntomas, se puede solicitar en las pacientes que lo amerite RMN, TAC). El sistema cardiovascular, hepático (transaminasas, deshidrogenasa láctica), renal (proteinuria, creatinina), el perfil de coagulación, y la unidad feto placentaria (ultrasonido y monitoreo fetal), para de esta manera identificar, daño de órgano blanco (Vásquez, 2017).

III.1.5 Tratamiento

Manejo inicial

Se implementa en pacientes con tensiones arteriales en rangos de gravedad y consta de:

- Hospitalizar e iniciar proceso de remisión a tercer nivel
- Monitoreo de signos vitales, garantizar vigilancia cada 15 minutos hasta el control de la crisis hipertensiva
- Tomar muestras para exámenes de clasificación de preeclampsia (evaluar compromiso de órganos blanco)
- Antihipertensivos de acción rápida
- Canalizar vena, e iniciar infusión de Sulfato de magnesio bolo de impregnación.
- Vigilar el gasto urinario, no es necesario pasar sonda si la mujer está consciente
- Pesar
- Iniciar la primera dosis de maduración pulmonar si EG >24 <34 semanas
- Realizar una prueba de bienestar fetal, tipo monitoreo fetal si está disponible
- Vigilar los síntomas premonitorios, la actividad uterina, las perdidas vaginales
- La paciente debe estar acompañada y con barandas de la camilla elevadas (ACOG, 2019).

Objetivos del tratamiento de la emergencia hipertensiva

- Evitar la hemorragia intra craneana y la encefalopatía hipertensiva
- Evitar un accidente cerebrovascular
- La prioridad es reducir la presión arterial con antihipertensivos
- Cuanto reducir: 20%. PAS 135 mmhg y PAD 85 mmhg (ACOG, 2019).

Opciones de medicamentos para el control de la emergencia hipertensiva.

Si la presión arterial sistólica es mayor o igual a 160 mmhg y la presión arterial diastólica mayor o igual a 110 mmhg, se dispone de los siguientes antihipertensivos intravenosos:

Labetalol: administrar 20 mg IV, toma de presión arterial a los 10 minutos, si persiste elevada administrar 40 mg IV, toma de presión arterial a los 10 minutos, si persiste elevada administrar labetalol 80 mg IV, toma de presión arterial a los 10 minutos si persiste elevada iniciar otro esquema de antihipertensivo, según disponibilidad, si no se dispone de otro medicamento continuar hasta dosis máxima de medicación.

Nifedipino: administrar 10 mg VO, toma de presión arterial a los 20 minutos, si persiste elevada administrar 20 mg VO, toma de presión arterial a los 20 minutos, si persiste elevada administrar 20 mg VO, toma de presión arterial a los 20 minutos si persiste elevada iniciar otro esquema de antihipertensivo, según disponibilidad, si no se dispone de otro medicamento continuar hasta dosis máxima de medicación.

Hidralazina: administrar 10 mg IV, toma de presión arterial a los 20 minutos, si persiste elevada administrar 10 mg IV, toma de presión arterial a los 20 minutos, si persiste elevada iniciar otro esquema de antihipertensivo, según disponibilidad, si no se dispone de otro medicamento continuar hasta dosis máxima de medicación.

Cuando la presión arterial este debajo a 160/110 mmhg, repetir las mediciones de presión arterial cada 10-15 minutos por 2 horas (ACOG, 2019).

Tratamiento preventivo para eclampsia

Se realiza una impregnación de 20 mililitros de sulfato de magnesio al 20% es decir 4 gramos, más 80 mililitros de solución isotónico, lo cual se pasa a 300 mililitros por hora utilizando una bomba de infusión a 100 gotas por minuto con un equipo de venoclisis en un periodo de 20 minutos, es decir 4 gramos en 20 minutos. Para el tratamiento de mantenimiento se administra 50 mililitros de sulfato de magnesio al 20% es decir 10 gramos más 450 mililitros de solución isotónica, a 50 mililitros por hora en bomba de infusión o 17 gotas por minuto utilizando un equipo de venoclisis, es decir un gramo por hora (Ministerio de Salud Pública, 2016).

Líquidos

Ingestión de líquidos

- Orales o venosos: 80 ml/hora o 1 ml/kg/hora
- <120 ml/hora (incluyendo el goteo de sulfato de magnesio)

Maduración pulmonar

Se debe administrar en edad gestacional: 26-34 semanas, con las siguientes opciones farmacológicas:

- Betametasona 12 mg C/24 horas IM por 2 dosis
- Dexametasona 4 dosis de 6 mg C/12h IM

Antes de remitir a tercer nivel

- Consultar con el centro obstétrico de tercer nivel (evitar traslados primarios en lo posible)
- Paciente con vena canalizada funcionando, infusión de sulfato de magnesio a la dosis recomendada
- Médico a bordo al lado de la paciente
- Historia clínica detallada donde consten los momentos de aplicación de medicamentos (Segovia & Álvarez, 2018).

Manejo de sostenimiento mientras se remite a la paciente

- Las cifras de presión arterial deben estar en 135/85 mmhg promedio, tratar de no inducir reducciones más profundas, aplicar las dosis de antihipertensivos necesarias
- Iniciar un antihipertensivo de sostenimiento: Nifedipina 10 mg VO c/6h
- Vigilar las cifras de PA cada 4 horas una vez logre control de las mismas
- Continuar la infusión de sulfato de magnesio a dosis 1-gramo/hora (55-110 cc/h)
- Monitorizar signos de intoxicaciones por sulfato de magnesio.

En control posparto

Evitar el uso de AINES en las pacientes con HTA de difícil control, porque existe evidencia de insuficiencia renal (dada por oliguria o elevación de la creatinina).

Las pacientes con factores de riesgo para trombosis, (obesas, proteinuria en rango nefrótico, reposo prolongado) requieren inicio de trombo profilaxis, hasta las 4-6 semanas posparto (Beltrán et al., 2014).

Control a las 6 semanas postparto

Valorar síntomas clínicos, toma de PA, y los paraclínicos de órgano blanco, en aquellos casos en los cuales se haya encontrado un deterioro al momento del diagnóstico.

Si a las 6 semanas postparto persiste la paciente hipertensa requieren: uroanálisis, sodio, potasio, EKG, glucosa en ayunas y perfil lipídico; así como remisión a los programas de riesgo cardiovascular.

Indicaciones para remitir a nefrología

Si a las 6 semanas posparto persiste con HTA de difícil manejo.

Si a las 3—6 semanas postparto tiene proteinuria significativa o TFG <60 ml/min o con alteración del sedimento urinario (Vásquez, 2017).

Eclampsia

Es la ocurrencia de convulsiones tónico-clónicas o coma, antes, durante o después del parto, en ausencia de otros trastornos neurológicos y, generalmente, en forma concomitante con síntomas y signos de preeclampsia.

Tiene una duración corta 1-15 minutos, en general menor de 4 minutos (Quezada et al., 2020).

Epidemiología

Es una causa directa de mortalidad materna en estados unidos representa el 15-17%, y en Latinoamérica 22-35% de mortalidad.

Es la principal complicación medica durante el embarazo, es el 20-50% de los ingresos obstétricos en UCI.

Tiene una incidencia de 1/2000 – 3500 de embarazos, 2-3% son preeclampsias graves, 0.6% son preeclampsias leves. Se puede dar ante parto (38-53%), intraparto (18-36%), o postparto (11-44%), un 12 % de las preeclampsias postparto se da dentro de las primeras 48 horas, tiene una mortalidad materna de 1/50, y las complicaciones maternas se da en un 35% (abruptio, Hellp, fallo renal, neumonía por aspiración, CID, hematoma hepático, edema pulmonar, accidente cerebrovascular) (ACOG, 2019).

Diagnostico

Clínico: Evidencia de una o más convulsiones (tónico clónicas autolimitadas <4 minutos), no atribuibles a trauma, intoxicación, tumores, parasitosis del SNC, epilepsia, etc.

Diagnostico diferencial: Encefalopatía hipertensiva, epilepsia, hemorragia intra craneana, trombosis del seno sagital superior, encefalitis, meningitis, rotura de aneurisma cerebral, leuco encefalopatía posterior reversible (ACOG, 2019).

Manejo

- Mantener la calma y solicitar ayuda.
- Subir las barandas de la camilla
- Mantener las vías superiores permeables (cánula de Guedel)
- Evitar mordedura de la lengua

- Evitar traumatismo durante la crisis convulsiva
- Posicionar a la paciente en decúbito lateral izquierdo.
- Aspirar secreciones
- Administrar oxígeno a 8 -10 litros/minuto.

Tratamiento para eclampsia

Se administra una impregnación con 30 mililitros de sulfato de magnesio al 20%, es decir 6 gramos, más 70 mililitros de solución isotónica, pasar a 300 ml por hora en bomba de infusión o 100 gotas por minuto utilizando un equipo de venoclisis en un periodo de 20 minutos, y para el mantenimiento se administra 100 mililitros de sulfato de magnesio al 20%, es decir 20 gramos, más 400 mililitros de solución isotónica, lo cual se pasa a 50 mililitros por hora en bomba de infusión o a 17 gotas por minutos utilizando un equipo de venoclisis, es decir 2 gramos por hora (Ministerio de Salud Pública, 2016).

III.2 SEPSIS MATERNA

La sepsis materna es una grave condición que se puede presentar en las pacientes obstétricas, ya que amenaza la vida, es definida como una disfunción orgánica producto de una infección en el curso de la gestación, parto o puerperio. Esta disfunción orgánica se puede determinar con el aumento de dos o más puntos en la puntuación de la evaluación secuencial de insuficiencia orgánica (SOFA), otras pruebas como el hemocultivo positivo confirma la sepsis, y cuando el hemocultivo es negativo, se considera como sepsis clínica (Velásquez, 2018).

En pacientes gestantes se han informado casos de bacteriemia, sepsis y choque séptico del 0 al 12%. Una revisión realizada por la OMS determinó la incidencia de sepsis en embarazadas estimándola en 0.96 a 7.1 por cada 1.000 mujeres gestantes entre los 15 a 49 años, y evidenciando una mortalidad de 0.01 al 28.5 por 100.000 embarazadas de 15 a 49 años (Sociedad de Medicina Materno-Fetal (SMFM) et al., 2019).

Después del año 2018 se define que sepsis materna, es una condición que amenaza la vida, definida como la disfunción orgánica resultante de una infección durante el embarazo, parto, periodo postaborto o periodo postparto. Utilizando signos leves o moderados de disfunción orgánica tales como: taquicardia, taquipnea, alteración del estado mental o disminución del gasto urinario.

Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS): es la respuesta originada por un agente que se acompaña de dos o más de los siguientes parámetros: temperatura mayor a

38 o menor de 36 grados centígrados, frecuencia cardiaca mayor a 90 latidos por minuto, frecuencia respiratoria mayor a 20 respiraciones por minuto o PCO₂ menor a 32 milímetros de mercurio o leucocitosis superior a 12.000 leucocitos/L o menor a 4.000/L.

Sepsis: Afección potencialmente mortal, causada por una respuesta desregulada del huésped a la infección, que da como resultado una disfunción orgánica.

Choque séptico: anomalías circulatorias, celulares y metabólicas en pacientes sépticos, que se presentan como hipotensión refractaria a los líquidos que requiere tratamiento con vasopresores hipoperfusión tisular asociada (lactato >2 mmol/L).

III.2.1 Manifestaciones

En primera instancia la sepsis materna se evidencia con signos ubicado en el sitio de la infección, no se ven modificaciones en la presión sanguínea, parámetros bioquímicos o biometría hemática. Al avanzar el proceso de sepsis, se comienzan a mostrar resultados de hipoperfusión con acidosis metabólica, láctica, oliguria, vasoconstricción periférica, cianosis, y disfunción orgánica.

En etapas más avanzadas se evidencia acidosis metabólica, alteraciones electrolíticas, coagulación intravascular diseminada y choque.

El pulmón suele verse afectado en pacientes con choque, así en las gestantes con síndrome de insuficiencia respiratoria aguda se asocia con una elevada mortalidad por lo cual el manejo debe ser oportuno y precoz (Tupchong et al., 2015).

Se observa niveles de antitrombina bajos de forma secundaria al aumento del consumo y degradación en pacientes con sepsis; de la misma manera una disminución de la síntesis. Es por ello que para garantizar un resultado favorable materno-fetal es necesario un temprano reconocimiento junto con la estabilización de las anomalías de un choque séptico. Se sabe que las mujeres gestantes tienden a deteriorarse rápidamente si presentan infecciones graves (Velásquez, 2018).

III.2.2 Diagnostico

Los valores en laboratorio de mujeres no embarazadas son diferentes a los de las mujeres gestantes, los hallazgos que con más frecuencia se suele encontrar en pacientes con choque séptico durante el embarazo es leucocitosis, así también en casos de sepsis grave, se suele evidenciar que las pacientes desarrollan leucopenia y neutropenia, se puede evidenciar así mismo incremento de la creatinina. El nivel de lactato sérico por encima

de 4.0 mmol/L, se relaciona fuertemente con hipoxia tisular extensa, metabolismo anaerobio, resultado de la hipoperfusión y diagnóstico de sepsis severa (Petro et al., 2014).

Estudios microbiológicos toman gran importancia en este tipo de patologías infecciosas, es por ello que, en toda gestante con sospecha de complicación infecciosa severa, se deben llevar a cabo este tipo de estudios, para determinar si existe o no el proceso infeccioso, y aislar el agente etiológico, conocer su sensibilidad y resistencia, para guiar el manejo.

III.2.3 Tratamiento

El tratamiento al activar una clave amarilla se basa en administrar líquidos cristaloides, al inicio con un bolo de 30 mililitros por kilogramo, en caso de que la paciente presente hipotensión o signos de hipoperfusión, y volver a hacer una evaluación de la respuesta hemodinámica.

Se administra protector gástrico, ranitidina, 50 miligramos intravenoso cada 8 horas u omeprazol 40 miligramos intravenoso cada 12 horas según la disponibilidad.

Se inicia la administración de antibiótico de amplio espectro en la primera hora de atención, como: penicilina 5 millones intravenoso cada 4 horas más metronidazol 500 miligramos intravenoso cada 8 horas más gentamicina 80 miligramos intravenoso cada 8 horas, y se debe transferir al paciente a una casa de salud de mayor complejidad (Ministerio de Salud Pública, 2017a).

El cuidado de la gestante séptica requiere de la atención de todo el equipo de salud obstétrico, medicina materno – fetal, cuidados intensivos, enfermedades infecciosas, anestesia y farmacología.

El pronóstico de que una gestante se recupere de un shock séptico parece favorable, y el riesgo de muerte es menor si se compara con la población no gestante (Castillo, 2017).

Antibióticos

Si estamos frente a un foco urinario se recomienda utilizar: piperacilina Tazobactam 4.5 gr intravenoso c/8h. Aminoglucósidos y ceftriaxona 2 gr. intravenoso cada 24 horas.

Foco obstétrico: clindamicina 900 mg intravenoso cada 8 horas más gentamicina 240 mg intravenoso cada 24 horas. Ampicilina – sulbactam 3 gr intravenoso cada 6 horas.

Foco respiratorio: ampicilina -sulbactam 3 gr intravenoso cada 6 horas más claritromicina 500 mg cada 12 horas o ceftriaxona 2 gr intravenoso cada 24 horas (Petro et al., 2014).

Manejo de fluido terapia:

- Administrar por lo menos 20 ml/kg de cristaloides para expansión de volumen si hay hipotensión o si el lactato inicial es elevado.
- Administrar hasta 3 bolos de 20 ml/kg de cristaloides: PAM >60 mmHg.
- Vasopresores: dopamina: acceso periférico 5 mcg/kg//min. Norepinefrina: acceso central 0.05 mcg/kg/min.

Metas terapéuticas:

- Obtener una PAM >60 mmHg o PAS > a 90mmHg.
- Obtener una PAO₂ > DE 60 mmHg o SatO₂ > 95%.
- Obtener un gasto urinario >0.5 ml/kg/h o > a 30 ml/hora.
- Estado mental normal (Petro et al., 2014).

Otras consideraciones:

- El trabajo de parto pretérmino y las alteraciones de la fetocardia (si se descartan otras causas) deben considerarse como una manifestación de hipoperfusión tisular.
- Control de hipertermia: la temperatura materna de 38° C equivale a 39.5° o más de temperatura cerebral fetal.

III.2.4 Prevención

Medidas universales

- Acceso universal agua potable
- Disposición de aguas residuales
- Acceso a electricidad
- Consumo de alimento saludables (abuso de ATB en animales, pesticidas, etc)
- Lavado de manos
- Prevención infección sitio operatorio
- Limitar uso de antibióticos
- Vacunación

Prevención de infecciones

La causa más frecuente de sepsis materna es la endometritis, siendo la cesárea el principal factor de riesgo, con una frecuencia de endometritis postparto en 11% si es realizada de emergencia y de 1.7% si es electiva (parto vaginal 1-3%). Considerando así que siempre es mayor el riesgo de una cesárea a un parto vaginal. Existen otros factores de riesgo:

- Corioamnionitis
- Múltiples tactos vaginales
- Remoción manual de placenta
- Parto instrumentado
- Infección por VIH
- Bajo nivel socioeconómico
- Prevención
- Profilaxis antibiótica en cesárea.
- Tratamiento de la vaginosis bacteriana sintomática.
- Procurar no extraer manualmente la placenta.
- Preparación intraoperatoria de la piel con agentes antisépticos clorhexidina – Yodopovidona (Albright et al., 2014).

Profilaxis antibiótica en cesárea

- Aplicar antibiótico 60 minutos previos a incisión: cefazolina 1g IV para mujeres <80 kg, 2 g IV para mujeres >80 kg, 3 g IV para mujeres >120 kg.
- Alergia a la penicilina: clindamicina 900 mg IV + gentamicina 5 mg /kg IV.
- Si la cesárea se realiza intraparto o tras ruptura de membranas agregar azitromicina 500 mg IV.

Prevención en parto vaginal

- Higiene de manos, perineo limpio, no introducir en la vagina nada que no esté limpio, superficie de parto limpia, instrumento limpio para cortar el cordón, cuidado limpio del cordón.
- Disminución al mínimo del número de exámenes vaginales.
- Empleo del partograma.
- Para un parto prolongado se requiere oportunamente del diagnóstico y tratamiento.
- En corioamnionitis se requiere de prevención, diagnóstico y tratamientos pertinentes.

Prevención en infección urinaria

- Es ideal, antes de la 16 semana de gestación o en control prenatal, que por medio de un urocultivo y antibiograma realizar el tamizaje de bacteriuria asintomática.
- Es aconsejable que en las pacientes que reciben tratamiento contra bacteriuria asintomática se realice un seguimiento de esta con urocultivo.
- No continuar el tamizaje de bacteriuria asintomática en las gestantes con un primer urocultivo negativo (Albright et al., 2014).

III.3 HEMORRAGIA POSPARTO

III.3.1 Definición

De acuerdo con las guías gineco obstétricas de la Organización Mundial de la salud, podemos definirla como un progreso en un proceso de pérdida sanguínea, que supera los quinientos mililitros en parto vaginal y que supera mil mililitros en un parto por cesárea, puede ser durante el momento del parto u horas después del mismo, todo este proceso patológico para poderlo diagnosticar puede tomarse un tiempo de dos a tres horas después del parto, por ende es capaz de ocasionar una inestabilidad hemodinámica de la paciente (Gallegos, 2019).

La hemorragia postparto sigue siendo la causa principal y más importante a nivel de emergencias obstétricas, ya que es motivo de ingreso a unidades de cuidados intensivos en pacientes embarazadas y puérperas recientes. Encontramos que la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) y la Organización mundial de la Salud (OMS), se encargan en promover la prevención de la mortalidad materno – fetal debido a hemorragias postparto (Coello, 2019).

III.3.2 Etiología

Se conoce como causa principal a la Atonía uterina, quiere decir falta o ausencia de tono uterino, debido a que el útero, luego del alumbramiento (salida de la placenta) debe contraerse hasta lograr nuevamente su estado natural, si es fallido es te proceso se lo llama atonía uterina, es el primer principio de hemorragia después del parto, cerca del 70%. Dentro de su clasificación se encuentra, atonía precoz y atonía tardía, la primera sucede cuando la paciente está en la sala del establecimiento especialmente acondicionada para el parto, generalmente se origina por la imposibilidad en la madre de producir la hormona llamada Oxitocina de una manera natural y la segunda acontece cuando el útero no alcanza aún su involución a la normalidad, en el postparto más inmediato (Sánchez Ortiz et al., 2019).

Como segunda causa se encuentran los traumas, ya sean: lesión cervical o vaginal, rotura o inversión uterina. Dentro de la tercera causa esta la retención de placenta o coágulos, que debe acontecer entre los primeros treinta minutos después de la salida del bebé, caso contrario se puede ocasionar una placenta adherente a causa de una implantación anormal como: placenta acreta, íncrta o pércrta. La cuarta causa se trata de coagulopatías preexistentes, así como: enfermedad de Von Willebrand, hemofilia del tipo A o adquiridas durante la etapa de gestación que pueden ser: preeclampsia grave, síndrome de Hellp, embolia de líquido amniótico, abruptio placentae o sepsis (Satrústegui et al., 2021).

III.3.3 Fisiopatología

Posterior al alumbramiento, se evidencia que el sangrado uterino es controlado por medio de dos mecanismos hemostáticos fundamentales, el primero consta de la contracción miometrial ocasionando compresión de los vasos sanguíneos espirales, terminando así con un hemostasia mecánica, el siguiente mecanismo a través de factores hemostáticos que son liberados en la decidua basal y son: factor tisular, inhibidor del activador de plasminógeno – 1, junto con factores de coagulación sistémica; es así que la causa fisiopatológica más común en relación a hemorragia posparto es debido a perturbación de uno o ambos mecanismos, otras situaciones se asocian a pérdida de vasculatura intacta, así como en presencia de trauma intraparto, ya que se presenta elevación fisiológica de volumen sanguíneo en la gestación, al final del embarazo la arteria uterina aumenta de quinientos a setecientos mililitros por minuto, lo que equivale al quince por ciento el gasto cardíaco, y si no existe un proceso hemostático correcto, la hemorragia no se controla y se procede a un evento letal, ocasionando que no se presente clínica prematura de hipovolemia hasta que la hemorragia sea sustancial (Rivera et al., 2020).

III.3.4 Clínica

La presencia de síntomas en hemorragia posparto varía según la cantidad de sangrado presente, ya sea que se puede clasificar en grado I, si se evidencia pérdida de un 15% en el volumen total, misma en la que se evidencia ligero aumento de la frecuencia cardíaca sin alteraciones en la frecuencia respiratoria y presión arterial, si sobrepasa al grado II, se deberá a una pérdida del 30% con presencia de taquicardia, taquipnea, llenado capilar disminuido, piel sutilmente pálida y fría, aun así, si la presión arterial se encuentra dentro de parámetros normales se podría pensar en un signo de shock. De este modo una pérdida sanguínea significativa equivale al 40% de la volemia, presión arterial disminuida,

alteración de la conciencia, taquicardia, taquipnea, disminución de diuresis, llenado capilar disminuido, y se entiende por grado IV si hay pérdida de más de cuarenta por ciento del volumen sanguíneo, se manifestara con una frecuencia cardiaca por encima de 120 latidos por minuto, una frecuencia respiratoria de más de 30 respiraciones por minuto, ausencia total de diuresis, hipotermia, perdida breve del conocimiento junto con hipotensión (Cedillo, 2020).

III.3.5 Clasificación

Se diferencia por el tiempo en que se manifiesta la hemorragia postparto, por lo que así tenemos:

Hemorragia postparto primaria y/o precoz: Sucede dentro de las primeras 24 horas luego del alumbramiento, con más frecuencia en las primeras dos horas del puerperio, es la más común y significativa ya que conlleva resultados que establecen la morbilidad y mortalidad en la madre (Challco, 2019).

Hemorragia postparto secundaria y/o tardía: Se refiere al sangrado uterino dentro de las 224 horas y 12 semanas después del parto, no existe una cantidad específica para establecer la perdida normal de sangre, posee una alta morbilidad ya que sobrelleva complicaciones e ingresos hospitalarios (García et al., 2017)

Choque hipovolémico: Se lo define como colapso circulatorio o un inadecuado volumen intravascular, en la clínica tenemos: hipotensión, una presión sistólica < 90 , presión arterial media < 60 , así mismo la reducción del 30% de la presión arterial sistólica previa por 30 segundos.

III.3.6 Diagnóstico

Para realizar el diagnóstico es necesario identificar la clínica que presenta la paciente, observando la perdida de volumen sanguíneo que se manifiesta antes del alumbramiento (tercer periodo del parto o después), además de esto hay que verificar el soporte hemodinámico de la madre. Mantener una adecuada valoración de manifestaciones clínicas ya que están nos pueden ayudar alcanzar el diagnóstico y más aún si son complementados con paraclínicos (Muñoz, 2017).

III.3.7 Prevención

Atención primaria antes de la hemorragia postparto:

- Adecuado control prenatal.

- Corrección de la anemia durante el embarazo.
- Mejorar los factores nutricionales.
- Cuidados prenatales y durante el parto basados en evidencia de buena calidad y con calidez.
- Atención del parto por personal calificado para el manejo de las posibles complicaciones.
- Educación a las gestantes.

Prevención de la hemorragia postparto:

- Manejo activo del alumbramiento o del tercer estadio del parto: administración de uterotónicos, son ergometrina combinada con oxitocina, misoprostol con oxitocina, presentaron mayor probabilidad de efectos adversos como fiebre, vomito, hipertensión. Se recomienda oxitocina como agente de elección en prevención de hemorragia postparto de 1000 ml.
 - Parto institucional intercultural.

Prevención: masaje uterino:

- Actualmente no se recomienda el masaje profiláctico para la prevención de la hemorragia postparto.
- Tracción del Cordón umbilical: técnica adecuada y personal capacitado.
- Uso de uterotónicos y permita que la placenta salga de manera espontánea (ACOG, 2019).

III.3.8 Tratamiento

Dentro de la guía de manejo de hemorragia postparto del Ministerio de Salud Pública, encontramos que se puede evadir la misma con medidas de atención apropiadas para un manejo correcto en la tercera etapa del parto, que se trata de la protección del periné mientras ocurre el parto, utilización de medicamentos útero-inhibidores después de la salida del producto, realizar una revisión detenida de placenta junto con una limpieza uterina manual (Coello, 2019).

Si el sangrado es mayor a lo que se esperaba, detener el mismo a través de tres maniobras básicas de contención: comprensión aortica abdominal, una compresión bimanual y el pinzamiento de arterias uterina por vía vaginal más la aplicación de un balón de Bakri. También, se deben utilizar medicamentos: oxitocina, ergonovina y misoprostol, para impedir que el sangrado continúe (León & Reyes, 2021).

Manejo secuencial de clave roja

El objetivo es: diagnóstico oportuno, inicio de tratamiento oportuno que sea sistemático y organizado, que se cumplan las acciones necesarias minuto a minuto.

Tener en cuenta la vigilancia cada 15 minutos en el puerperio durante dos horas, las primeras 24 horas son las más críticas, ya que son las dos primeras horas postparto en que presentan el mayor número de hemorragias postparto.

Hora de oro: cada minuto cuenta ya que a medida que transcurre el tiempo la paciente va perdiendo la posibilidad de sobrevivir.

Tiempo cero: la paciente debe ser establecida inmediatamente.

En los primeros 20 minutos se debe hacer:

- Estabilizar la paciente.
- Garantizar vía aérea permeable y administrar oxígeno suplementario. (paciente consciente, saturación > 95%)
- Realizar diagnóstico del estado de choque.
- Canalizar dos venas: por lo menos una, con catéter 14 o 16.
- Tomar las muestras para el laboratorio. (lactato <2 mmol/L).
- Iniciar bolos de 500 ml de cristaloides calientes, verificando cada 5 minutos la respuesta.
- Evacuar vejiga, medir eliminación permanente. (> 0.5 cc/kg/hora).
- Colocar traje antishock, si se dispone de él.
- Mantener caliente a la paciente, cubriéndola con mantas.
- Identificar el grado de choque inicial.
- Diagnosticar y tratar la causa.

En el minuto 20 a 60, lo ideal es tener la situación controlada (puntaje de supervivencia 15%):

- Realizar taponamiento uterino con balón hidrostático si es pertinente.
- En caso de choque grave, coagulación intravascular diseminada, abrupto grave, iniciar protocolo de transfusión masiva.
- Registrar cada 5 minutos: sensorio, pulso, presión arterial, diuresis, frecuencia respiratoria y temperatura.

- Si persiste inestabilidad hemodinámica, después de reponer volumen, considerar vasopresor.
- Considerar procedimiento quirúrgico (conservador o radical).
- Una vez recuperada del estado de choque, conservar volumen: 150 a 300 ml/hora.

Minuto 60 (puntaje de supervivencia 10%):

- Vigilar la coagulación intravascular diseminada: TP, TPT, fibrinógeno, dinero D.
- Controlar estado acido-básico, ionograma y oxigenación: mejorar medios para la coagulación.
- Corregir la C. I. D., siempre antes de cirugía.
- Traslusión hemoderivados ABO/rh específica con prueba cruzadas.
- Reponer plasma fresco congelado y plaquetas según requerimientos.
- Conservar volumen: 150 a 300 ml/hora.
- Evaluar cirugía y necesidad de cuidados intensivos (ACOG, 2019).

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

III. MARCO METODOLÓGICO

III.1 Tipo de estudio

Se realizó un estudio descriptivo observacional, retrospectivo, cuantitativo y cualitativo.

III.2 Diseño de estudio

Es un estudio cuantitativo, porque a través de registros estadísticos se pudo conocer el número de pacientes indígenas que activaron o no el Score MAMÁ, el número de pacientes que presentaron o no complicaciones obstétricas en el sitio de estudio, número de pacientes según el grupo de edad, número de pacientes según la intervención para finalizar el embarazo en relación con la activación del Score MAMÁ, número de pacientes en las que se alteró cada uno de los parámetros del Score y número de pacientes que desarrollaron hemorragia obstétrica, enfermedad hipertensiva del embarazo y sepsis. Cualitativo porque nos permitió clasificar a las pacientes según la complicación obstétrica y la intervención realizada para finalizar el embarazo, así como también nos permitió clasificar el estado de conciencia para la puntuación final del Score MAMÁ de cada paciente.

Descriptivo, porque permitió indagar y detallar, sobre las complicaciones obstétricas en las pacientes indígenas en relación con la utilidad del Score MAMÁ para identificarlas, en el Hospital José María Velasco Ibarra, de enero a diciembre del 2020, retrospectivo, porque se recabo información de los registros estadísticos en el periodo ya mencionado, y de corte transversal porque se efectuó en este tiempo determinado sin tomar en cuenta datos anteriores, ni posteriores al estudio.

III.3 Área de estudio

Pacientes embarazadas y puérperas autoidentificadas como indígenas, atendidas en el Hospital José María Velasco Ibarra, de enero – diciembre 2020.

III.4 Población y muestra

La población incluye a todas las pacientes que fueron atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia, del Hospital José María Velasco Ibarra, de Enero a Diciembre del año 2020, el Hospital proveyó de una base de datos de 2594 historias clínicas de pacientes atendidas en este servicio, en este periodo de tiempo, las cuales fueron sometidos a los criterios de inclusión y exclusión, obteniendo 395 pacientes indígenas

embarazadas y puérperas, ya que se puede analizar estadísticamente la población del universo en su totalidad, no se requirió tomar muestra.

III.5 Criterios de inclusión.

- ✓ Pacientes con diagnóstico de embarazo de más de 20 semanas de gestación.
- ✓ Pacientes autoidentificadas como indígenas.
- ✓ Pacientes puérperas.
- ✓ Pacientes con historia clínica completa.
- ✓ Pacientes atendidas en el servicio de ginecología en el año 2020, con más de un día de hospitalización.
- ✓ Pacientes sin discapacidad física, ni intelectual.
- ✓ Pacientes sin afiliación a seguros de salud.

III.6 Criterios de exclusión.

- ✓ Pacientes con embarazo de menos de 20 semanas de gestación.
- ✓ Pacientes autoidentificadas con una etnia diferente a la indígena.
- ✓ Pacientes con historia clínica incompleta.
- ✓ Pacientes atendidas en el servicio de ginecología en el año 2020, con un día o menos de hospitalización.
- ✓ Pacientes con discapacidad Física y/o intelectual.
- ✓ Pacientes con cobertura de seguros de salud.

III.7 Identificación de variables

III.7.1 Variables independientes

- ✓ Frecuencia cardiaca
- ✓ Presión arterial sistólica
- ✓ Presión arterial diastólica
- ✓ Frecuencia respiratoria
- ✓ Temperatura
- ✓ Saturación de oxígeno
- ✓ Estado de conciencia
- ✓ Proteinuria
- ✓ Edad

III.7.2 Variables dependientes

- ✓ Puntaje total en el Score Mamá
- ✓ Complicaciones obstétricas

✓ Intervención

III.8 Operacionalización de las variables

VARIABLE	CLASIFICACION	DEFINICION	ESCALA DE MEDICION	
Frecuencia cardiaca	Cuantitativa discreta	Numero de contracciones cardiacas por minuto	Latidos por minuto	Puntaje del Score Mamá
			≤ 50	3
			–	2
			51 – 59	1
			60 – 100	0
			101 - 110	1
			111 – 119	2
≥ 120	3			
Presión Arterial Sistólica	Cuantitativa discreta	Máximo valor de la presión arterial en sístole	Milímetros de mercurio	Puntaje del Score Mamá
			≤ 70	3
			71 - 89	2
			–	1
			90 – 139	0
			-	1
			140 – 159	2
≥ 160	3			
Presión Arterial Diastólica	Cuantitativa discreta	Mínimo valor de la presión arterial en diástole	Milímetros de mercurio	Puntaje del Score Mamá
			≤ 50	3
			51 – 59	2
			-	1
			60 – 85	0
			86 – 89	1
			90 – 109	2
≥ 110	3			
Frecuencia Respiratoria	Cuantitativa discreta	Numero de respiraciones en un minuto	Respiraciones por minuto	Puntaje del Score Mamá
			≤ 11	3
			–	2
–	1			

			12 – 22	0
			-	1
			23 – 29	2
			≥ 30	3
Temperatura	Cuantitativa continua	Valor en grados centígrados de la temperatura	Grados centígrados	Puntaje del Score Mamá
			-	3
			≤ 35.5	2
			-	1
			35.6 – 37.2	0
			37.3 – 38.4	1
			-	2
≥ 38.5	3			
Saturación de oxígeno	Cuantitativa discreta	Cantidad de oxígeno en Sangre	Saturación de oxígeno	Puntaje del Score Mamá
			≤ 85	3
			86 - 89	2
			90 - 93	1
			94 - 100	0
			-	1
			-	2
-	3			
Estado de conciencia	Cualitativa nominal politómica	Estado de funciones neurocognitivas superiores	Estado de conciencia	Puntaje del Score Mamá
			-	3
			Confusa / Agitada	2
			-	1
			Alerta	0
			Responde a la voz/ Somnolienta	1
			Responde al dolor/ Estuporosa	2
			No responde	3

Proteinuria	Cuantitativa continua	Presencia de proteína en orina en cantidad superior a 150 mg en la orina de 24 horas	Estado de conciencia	Puntaje del Score Mamá
			-	3
			-	2
			-	1
			(-)	0
			(+)	1
			-	2
-	3			
Edad	Cuantitativa Discreta	Número de años de vida del paciente.	Edad biológica encontradas en historias clínicas.	
Puntaje Total en el Score Mamá	Cuantitativa discreta	Suma total de todas las variables del Score Mamá	0 (Sin riesgo)	
			1 (Riesgo Bajo)	
			2-4 (Riesgo alto)	
			≥ 5 (Riesgo muy alto)	
Complicaciones Obstétricas	Cualitativa nominal Politómica	Según diagnósticos de complicaciones obstétricas que presentaron las pacientes	Diagnósticos de complicaciones obstétricas encontradas en las historias clínicas.	
Intervención	Cualitativa nominal politómica	Intervención realizada para terminar embarazo	Parto	
			Cesárea	
			Ninguna intervención	

Tabla 1. Operacionalización de las variables.

Elaborado por: Cuenca Marlon y Galarza Karen, 2021.

III.9 Técnicas y procedimientos

Se recogieron datos por medio de la revisión de historias clínicas de las pacientes que han sido atendidas en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital José María Velasco Ibarra de enero a diciembre del 2021. Estos datos fueron obtenidos a partir de la base de datos que proveyó el hospital con los siguientes códigos CIE 10: Hipertensión esencial preexistente que complica el embarazo, el parto y el puerperio (C100), Hipertensión secundaria preexistente que complica el embarazo, el parto y el puerperio (O104), Hipertensión preexistente no especificada, que complica el embarazo, el parto y el puerperio (O109), Hipertensión gestacional (inducida por el embarazo) sin proteinuria significativa (O13X), Hipertensión materna, no especificada (O16X), sepsis puerperal

(O85X), Falso trabajo de parto antes de las 37 semanas completas de gestación (O470), Falso trabajo de parto a las 37 y más semanas completas de gestación (O471), hemorragia anteparto con defecto de la coagulación. (O460), Otras hemorragias anteparto. (O461), Hemorragia anteparto, no especificada (O469). Hemorragia intraparto con defectos de la coagulación (O670), Otras hemorragias intrapartos (O678), Hemorragia intraparto, no especificada (O679), Hemorragia del tercer periodo del parto (O720), Otras hemorragias postparto inmediatas (O721), Hemorragia postparto secundaria o tardía (O722), Retención de la placenta sin hemorragia (O730), Retención de fragmentos de la placenta o de las membranas, sin hemorragia (O731), Feto y recién nacido afectados por otras formas de desprendimiento y de hemorragia placentarios (P021), Parto único espontaneo presentación cefálica de vértice (O800), Parto por cesárea de emergencia (O821), Parto por cesárea electiva (O820), Parto único espontaneo sin otra especificación (O809).

III.10 Procesamiento estadístico

Los datos fueron recolectados y se registraron en una base de datos con tablas en el programa Excel, para la posterior tabulación, así también para una mejor comprensión se realizaron tablas y gráficos para la presentación de resultados.

Se determinará la frecuencia de las complicaciones obstétricas halladas en las historias clínicas analizadas. Se utilizará Odds Ratio para calcular la probabilidad de padecer y desarrollar una complicación obstétrica, en dos grupos, las pacientes que presentan parámetros alterados del Score Mamá y las pacientes que no evidencian parámetros alterados de dicho score. Así también se verificará la significancia estadística de los datos obtenidos a través de la prueba Chi – cuadrado y se establecerá un intervalo de confianza del 95% y un valor de p menor a 0.05 como significativo.

Se dividirá en dos grupos a las pacientes analizadas, un grupo, aquellas pacientes quienes activen el score Mamá y un segundo grupo, aquellas pacientes quienes no activen el score Mamá y si presentan o no complicaciones obstétricas, con el objetivo de poder relacionarlos y analizar, sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo del Score Mamá, para conocer su eficacia para detectar complicaciones obstétricas en pacientes puérperas y embarazadas indígenas.

III.11 Consideraciones éticas

Se realizó un anteproyecto dirigido a el Doctor Patricio Vásquez, director de la carrera de medicina, el cual fue aprobado con el tema “Eficacia del score Mamá para identificar

riesgo obstétrico en embarazadas y puérperas indígenas. Hospital José María Velasco Ibarra, 2020”, con el dominio emergente Salud como producto social, en la línea de investigación, salud. Así mismo se socializo los objetivos y la forma en que se llevara a cabo la investigación al departamento de Docencia del Hospital José María Velasco Ibarra, para su aprobación y permisos para acceder a las Historias clínicas. Se acordó preservar la confidencialidad de los datos encontrados en las historias clínicas de las pacientes analizadas, con el objetivo de mantener el principio bioético de la beneficencia.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

IV.1 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Pacientes que activaron el Score Mamá.

Score MAMÁ	Activación Score	Frecuencia
Score 0	No	214 (59%)
Score >=1	Si	151 (41%)
	TOTAL	365 (100%)

Tabla 2. Pacientes que activaron el Score MAMÁ

Fuente: Hospital “José María Velasco Ibarra”. Enero a diciembre del 2020.

Elaborado por: Cuenca Marlon y Galarza Karen, 2021.

Pacientes que activaron el Score Mamá.

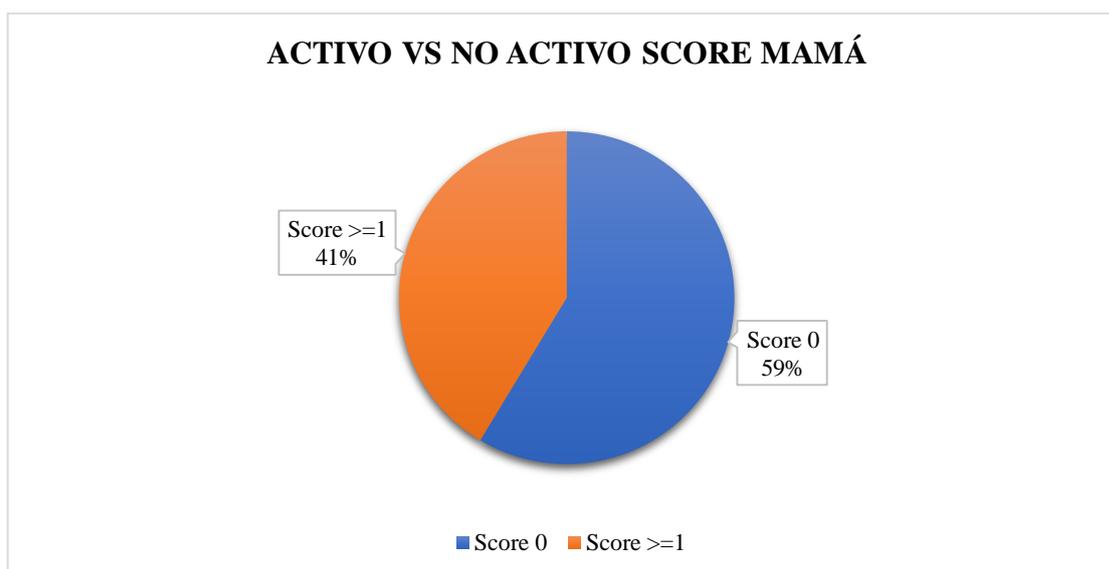


Gráfico 1. Pacientes que activaron el Score MAMÁ

Fuente: Hospital “José María Velasco Ibarra”. Enero a diciembre del 2020.

Elaborado por: Cuenca Marlon y Galarza Karen, 2021.

Análisis y Discusión

De las 365 pacientes, 151 pacientes activaron el Score Mamá, es decir obtuvieron un puntaje de 1 o mayor a 1. Y, 214 pacientes no activaron el Score Mamá, ya que obtuvieron un puntaje de 0.

En nuestro trabajo de investigación las 151 pacientes que activaron el Score Mamá corresponden al 41%, y las 214 pacientes que no activaron el Score MAMÁ corresponden

al 59%, estos porcentajes podemos contrastar con el estudio que valora la utilidad del Score MAMÁ para detectar riesgo de morbilidad obstétrica, en el Hospital “Teodoro Maldonado Carbo” en el cual se evidencia un 28.16% de pacientes que activaron el Score (Cruz Santos & Macías Gordillo, 2017) y un estudio de evaluación materna desarrollado en la India en el cual se evidencia un 26.6% de pacientes que activaron el Score (A. Singh et al., 2017), por lo que se puede ver un menor índice en estas investigaciones, cabe recalcar que estos estudios con el cual se compara nuestros resultados, fue realizado con población total de pacientes seleccionadas (497 y 1065 respectivamente) mayor al utilizado en nuestra investigación que consta de 365 pacientes, así mismo el estudio utilizado para la comparación fue realizado en pacientes autoidentificadas como mestizas, lo que difiere del nuestro que se centró en pacientes indígenas.

Pacientes que desarrollaron complicaciones obstétricas.

Presencia de complicaciones obstétricas	Frecuencia
Si complicaciones obstétricas	62 (17%)
No complicaciones obstétricas	303 (83%)
TOTAL	365 (100%)

Tabla 3. Pacientes que desarrollaron complicaciones obstétricas

Fuente: Hospital “José María Velasco Ibarra”. Enero a diciembre del 2020.

Elaborado por: Autores

Pacientes que desarrollaron complicaciones obstétricas.

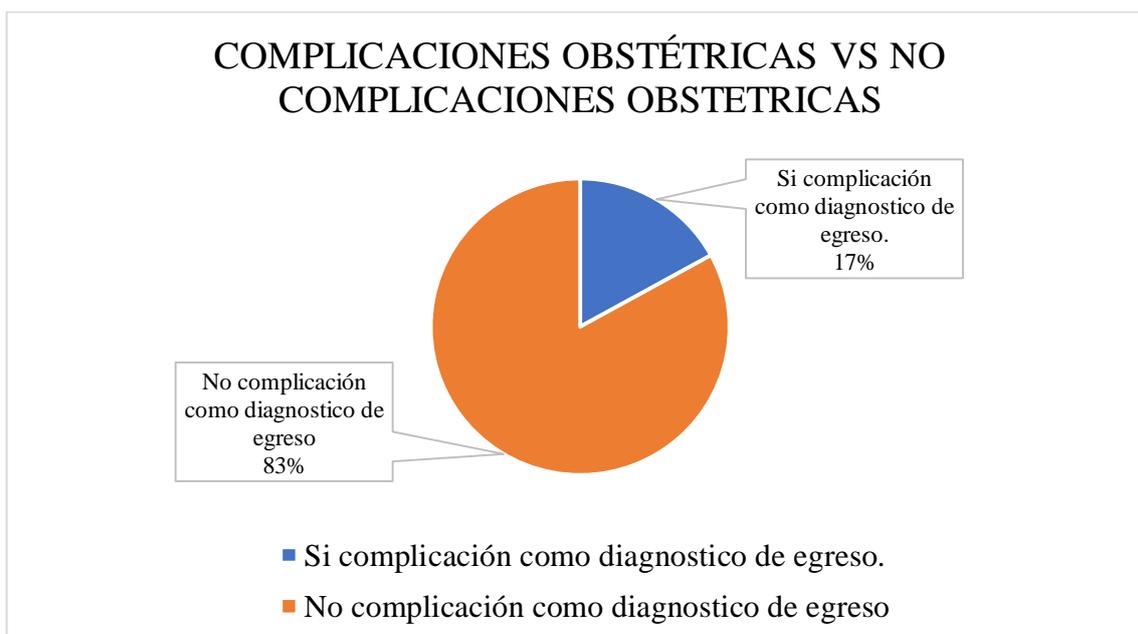


Gráfico 2. Pacientes que desarrollaron complicaciones obstétricas

Fuente: Hospital “José María Velasco Ibarra”. Enero a diciembre del 2020.

Elaborado por: Cuenca Marlon y Galarza Karen, 2021.

Análisis y Discusión

De las pacientes que activaron el Score MAMÁ, 48 Pacientes desarrollaron complicaciones obstétricas; y de las Pacientes que no activaron el Score MAMÁ 14 Pacientes desarrollaron complicaciones obstétricas. En total de toda la población analizada 62 (17%) pacientes desarrollaron complicaciones obstétricas.

Nuestro estudio arroja resultados en porcentaje de un 17% de pacientes presentaron complicaciones obstétricas, lo cual comparando con estudios como el de evaluación materna desarrollado en la India se obtiene valores casi similares 16.61 % (A. Singh et al., 2017), los cuales se pueden contrastar con un estudio realizado en Inglaterra en el cual se obtiene un porcentaje de 13% de complicaciones obstétricas (S. Singh et al., 2016), lo que evidencia una disminución de complicaciones, que se podría traducir en una mayor incidencia de estas complicaciones en pacientes pertenecientes a países en vías de desarrollo como son las pacientes de la India y de nuestro estudio (Ecuador), comparado con países desarrollados como es Inglaterra, por lo que nos orienta a pensar la influencia positiva de la disponibilidad de mejores condiciones socioeconómicas frente a las complicaciones obstétricas y más aún en la población indígena por la poca accesibilidad a los servicios de salud.

Frecuencia de las complicaciones Obstétricas

Complicaciones obstétricas	Frecuencia
Enfermedad hipertensiva del embarazo	49 (79%)
Hemorragia obstétrica	12 (19%)
Sepsis	1 (2%)
TOTAL	62 (100%)

Tabla 4. Frecuencia de las complicaciones obstétricas

Fuente: Hospital “José María Velasco Ibarra”. Enero a diciembre del 2020.

Elaborado por: Cuenca Marlon y Galarza Karen, 2021.

Frecuencia de las complicaciones Obstétricas

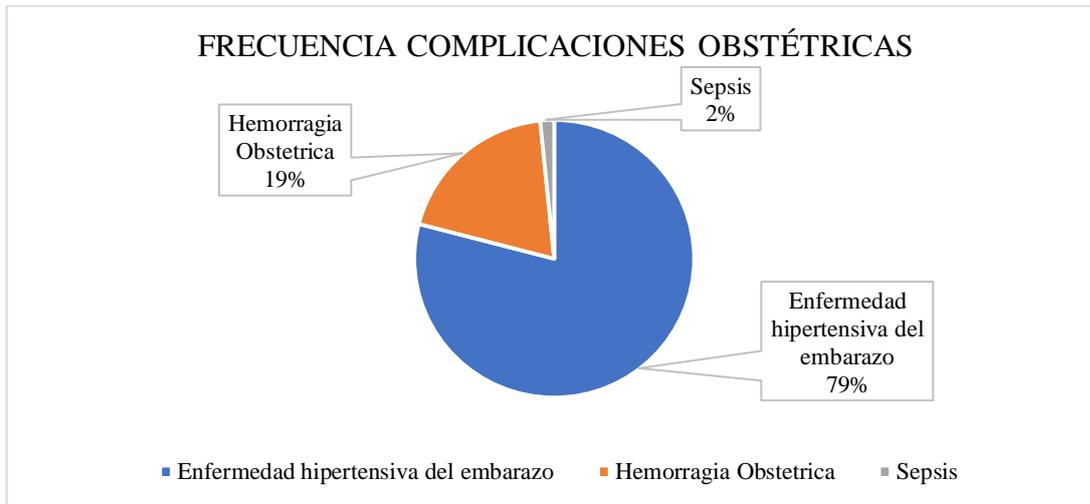


Gráfico 3. Frecuencia de las complicaciones obstétricas

Fuente: Hospital “José María Velasco Ibarra”. Enero a diciembre del 2020.

Elaborado por: Cuenca Marlon y Galarza Karen, 2021.

Análisis y Discusión

Con el objetivo de identificar con mayor facilidad las complicaciones obstétricas y comparar con estudios previos del Score MAMÁ y datos del Ministerio de Salud Pública, se agrupó las complicaciones obstétricas en 3 grupos principales: enfermedad hipertensiva del embarazo, hemorragia obstétrica y sepsis.

Con respecto a la frecuencia de complicaciones obstétricas en nuestro estudio de pacientes indígenas, se evidenció una mayor frecuencia de enfermedad hipertensiva del embarazo con un 79% seguida de hemorragia obstétrica (19%) y sepsis (2%), que al contrastar con los datos obtenidos del Ministerio de Salud Pública del Ecuador que clasifican a la enfermedad hipertensiva como la más frecuente con un 26.42% seguida de la hemorragia de embarazo y parto con un 21.72% (Ministerio de Salud Pública, 2017a), se evidencian valores similares para la hemorragia postparto, pero una significativa diferencia con respecto a la enfermedad hipertensiva, la cual significó por un gran porcentaje la mayoría de complicaciones en nuestra población; comparado con otros estudios como el de la India, la enfermedad hipertensiva del embarazo ocupó el primer lugar en frecuencia con un 69.4% (A. Singh et al., 2017) y en el estudio de Reino Unido la morbilidad más frecuente fue la hemorragia obstétrica con un 43% (S. Singh et al., 2016), lo que se podría relacionar como una mayor prevalencia de enfermedad

hipertensiva en países en vías de desarrollo, posiblemente debido a los malos hábitos alimenticios y falta de controles prenatales.

Frecuencia de grupo de edades.

Edad	Score MAMÁ ≥ 1	Score MAMÁ 0	Valor p
<20 años	50 (13.7%)	59 (16.16%)	0.63
20 – 30 años	61 (16.71%)	100 (27.4%)	
>30 años	39 (10.68%)	56 (15.34%)	
TOTAL	150 (41.1%)	215 (58.9%)	

Tabla 5. Frecuencia de grupo de edades

Fuente: Hospital “José María Velasco Ibarra”. Enero a diciembre del 2020.

Elaborado por: Cuenca Marlon y Galarza Karen, 2021.

Análisis y Discusión

Con respecto a la edad en nuestro estudio se evidenció una mayor activación del Score MAMÁ en pacientes entre 20 y 30 años con un 16.71%, comparando en el estudio de la India en el cual existió una mayor prevalencia en la activación del Score MAMÁ en pacientes mayores de 30 años (A. Singh et al., 2017), habría una diferencia en el grupo de edad que más activa el Score MAMÁ pero hay que tomar en cuenta que en nuestro estudio la mayor cantidad de pacientes analizadas eran pacientes entre 20 y 30 años.

Frecuencia de intervenciones en pacientes que activaron el score frente a las que no activaron

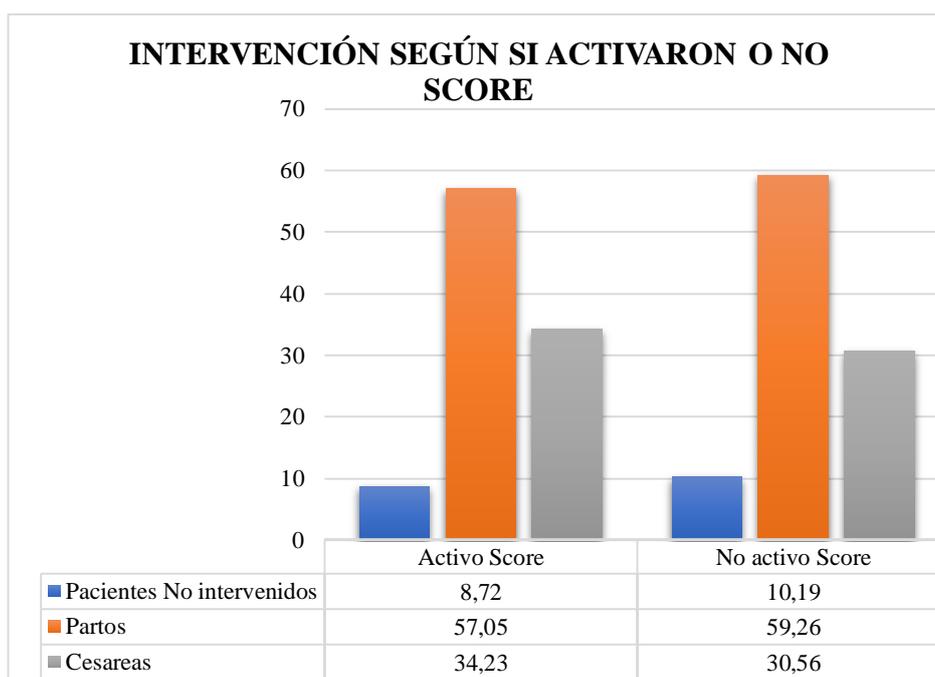


Gráfico 4. Frecuencia de intervenciones en pacientes que activaron el score frente a las que no activaron.

Fuente: Hospital “José María Velasco Ibarra”. Enero a diciembre del 2020.

Elaborado por: Cuenca Marlon y Galarza Karen, 2021.

Análisis y Discusión

En nuestro estudio la mayoría de pacientes que activaron el Score MAMÁ terminaron su embarazo por parto normal (57%), seguido de pacientes en las cuales se terminó el embarazo por cesárea (34%), comparado con el estudio del Hospital Teodoro Maldonado Carbo un 37% fue sometido a parto normal y un 19% fue sometido a Cesárea (Cruz Santos & Macías Gordillo, 2017), con lo cual se evidencia que prevalece el parto normal, seguido de la cesárea al igual que en nuestro estudio, hay que tener en cuenta que los partos normales así como algunas cesáreas también se llevaron a cabo por el cumplimiento de las semanas de gestación ajeno a las complicaciones obstétricas.

Frecuencia de los parámetros alterados en el Score.

Parámetro alterado	Frecuencia
Frecuencia cardiaca	27 (13.5%)
Presión arterial sistólica	25 (12.5%)
Presión arterial diastólica	60 (30%)
Frecuencia respiratoria	15 (7.5%)
Temperatura	6 (3%)
Saturación de oxígeno	0 (0%)
Estado de conciencia	0 (0%)
Proteinuria	67 (33.5%)
TOTAL	200 (100%)

Tabla 6. Frecuencia de los parámetros alterados en el Score

Fuente: Hospital “José María Velasco Ibarra”. Enero a diciembre del 2020.

Elaborado por: Cuenca Marlon y Galarza Karen, 2021.

Frecuencia de los parámetros alterados en el Score.

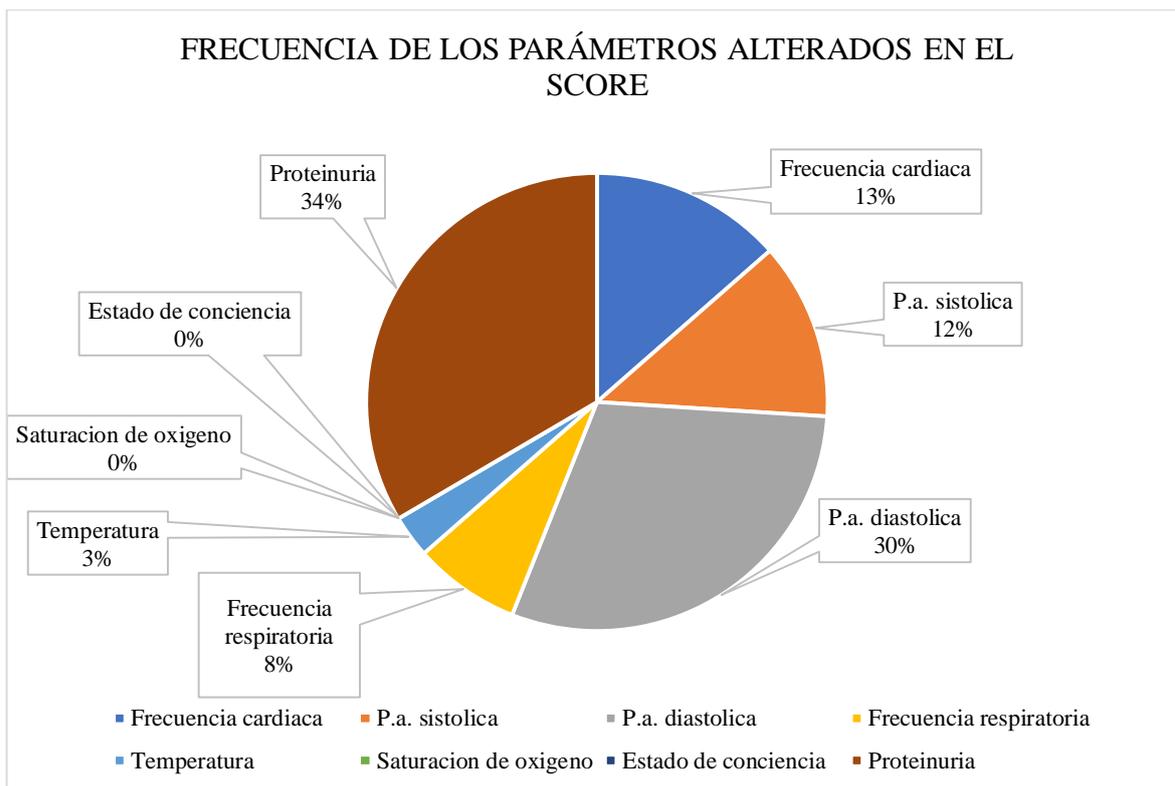


Gráfico 5. Frecuencia de los parámetros alterados en el Score

Fuente: Hospital “José María Velasco Ibarra”. Enero a diciembre del 2020.

Elaborado por: Cuenca Marlon y Galarza Karen, 2021.

Análisis y Discusión

El parámetro alterado con mayor frecuencia en este estudio es la proteinuria con un 33.5% seguido de la presión arterial diastólica con un 30%, parámetros que se correlación con la mayor frecuencia de enfermedad hipertensiva en el embarazo, ya que son indicadores de esta, comparado con otros estudios el parámetro del Score MAMÁ alterado con mayor frecuencia fue la presión arterial diastólica en la investigación Realizada en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, el estudio de la India y el desarrollado en Reino Unido con una frecuencia de 21%, 33% y 42%, que de la misma manera guarda relación con la enfermedad hipertensiva en el embarazo (Cruz Santos & Macías Gordillo, 2017) (A. Singh et al., 2017) (S. Singh et al., 2016).

Probabilidad de complicaciones obstétricas según parámetros alterados del Score MAMÁ.

Presencia de complicaciones obstétricas			
Parámetro	OR	Intervalo	P
Frecuencia cardiaca	3.86	1.6981 hasta 8.8145	0,0013
P.A. sistólica	28.38	10.1133 al 79.6458	<0,0001
P.A. diastólica	6.97	3.7517 hasta 12.9648	<0,0001
Frecuencia respiratoria	2.57	0.8467 hasta 7.8020	0,0957
Temperatura	5.08	1.0018 hasta 25.8094	0,0497
Saturación de oxígeno	0	-	-
Estado de conciencia	0	-	-
Proteinuria	3.15	1.7150 hasta 5.7979	0,0002

Tabla 7. Probabilidad de complicaciones obstétricas según parámetros alterados del Score MAMÁ

Fuente: Hospital “José María Velasco Ibarra”. Enero a diciembre del 2020.

Elaborado por: Cuenca Marlon y Galarza Karen, 2021.

Análisis y Discusión

La alteración de la presión arterial sistólica aumento el riesgo de presentar complicaciones obstétricas en general 28 veces, la presión arterial diastólica 6 veces, la temperatura 5 veces, las anormalidades en la frecuencia cardiaca, proteinuria y frecuencia respiratoria entre 2 – 3 veces, las alteraciones en la saturación de oxígeno y estado de conciencia no llevo a riesgo de presentar complicaciones obstétricas.

La presión arterial sistólica alterada en nuestro estudio aumento 28 veces la probabilidad de desarrollar complicaciones obstétricas y cabe mencionar que los valores de la presión arterial sistólica que se necesitan superar para activar el Score MAMÁ son el mismo que se evidencian en la enfermedad hipertensiva del embarazo.

Comparado con los resultados obtenidos de la investigación desarrollada en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el cual se evidencia que si existe una alteración en la presión arterial sistólica aumenta el riesgo de morbilidad obstétrica 490 veces (Cruz

Santos & Macías Gordillo, 2017), concuerda nuestra investigación con esta, al ser la presión arterial sistólica el parámetro que más aumenta el riesgo de complicaciones obstétricas, pero evidentemente con una mayor probabilidad reflejada en el estudio realizado en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, pero cabe recalcar que en nuestro estudio solo se tomaron en cuenta las complicaciones obstétricas: enfermedad hipertensiva del embarazo, hemorragia obstétrica y sepsis, para obtener la razón de probabilidades y en el estudio que estamos usando para comparar se tomaron en cuenta todas las morbilidades obstétricas presentes en las pacientes en estudio.

Clasificación de Pacientes por Puntaje de Score y Presencia de complicaciones obstétricas.

	Con complicación	Sin complicación		
Score ≥ 1 si activo	48	103	151	Total si activo
Score 0 no activo	14	200	214	Total no activo
	62	303	365	
	Total con complicación	Total sin complicación	Total de individuos	

Tabla 8. Clasificación de pacientes por puntaje de Score y Presencia de complicaciones obstétricas

Fuente: Hospital “José María Velasco Ibarra”. Enero a diciembre del 2020.

Elaborado por: Cuenca Marlon y Galarza Karen, 2021.

Sensibilidad, especificidad y valores predictivos.

	Resultados
Sensibilidad	77 %
Especificidad	66 %
Valor predictivo positivo	32 %
Valor predictivo negativo	93 %
OR	6.6574

Tabla 9. Sensibilidad, especificidad y valores predictivos

Fuente: Hospital “José María Velasco Ibarra”. Enero a diciembre del 2020.

Elaborado por: Cuenca Marlon y Galarza Karen, 2021.

Análisis y Discusión

Se determinó que las pacientes que activaron el Score MAMÁ presentaron 6 veces más probabilidad de desarrollar complicaciones obstétricas, frente a las que no activaron el

Score MAMÁ. El score MAMÁ obtuvo una sensibilidad del 77%, una especificidad del 66%, un valor predictivo positivo del 32 %, y un valor predictivo negativo del 93 % para predecir las complicaciones obstétricas.

Los pacientes que activaron el Score MAMÁ, tuvieron 6 veces mayor probabilidad de desarrollar complicaciones obstétricas como enfermedades hipertensivas del embarazo, hemorragias obstétricas y sepsis , lo cual comparado con el estudio que valora la utilidad del Score MAMÁ para detectar riesgo de morbilidad obstétrica, en el hospital “Teodoro Maldonado Carbo” (Cruz Santos & Macías Gordillo, 2017) y el estudio realizado en Reino Unido (S. Singh et al., 2016) los cuales obtuvieron 36 y 39 veces respectivamente de desarrollar morbilidad obstétrica, se evidencia un probabilidad marcadamente disminuida en nuestro estudio, estos dos estudios con los que se compara, no solo analizo las tres complicaciones principales para obtener la razón de probabilidad, si no todas las morbilidades obstétricas obtenidas en el desarrollo del estudio.

Para llegar al objetivo de esta investigación y conocer la eficacia del score MAMÁ para detectar riesgo obstétrico en pacientes autoidentificadas como indígenas, es necesario conocer la sensibilidad del Score, es decir la capacidad de la prueba para detectar la complicación obstétrica en pacientes que realmente tienen la complicación; y la especificidad, que se refiere a la capacidad para detectar como casos negativos los casos realmente sanos. Lo ideal será que el Score MAMÁ presentara una sensibilidad y una especificidad alta, pero si se debería priorizar uno de esos dos parámetros, tendría mayor importancia la sensibilidad, ya que detecta pacientes con complicaciones obstétricas que pueden poner en riesgo la vida del paciente y activan el manejo oportuno, evitando graves desenlaces, por otro lado una especificidad disminuida al clasificar pacientes sanos como pacientes con complicaciones obstétricas, consumiría recursos materias y humanos del personal de salud, innecesariamente. En nuestro estudio la Sensibilidad del Score MAMÁ fue de 77% y la especificidad del 66%, comparado con el estudio de validación del Score MAMÁ y el Score MACAS el cual muestra una sensibilidad y especificidad que superaron el 60% y el 70% respectivamente (Quezada et al., 2020), mismo que fue realizado en una población indígena, se evidencia una diferencia positiva con aumento de la sensibilidad, y una disminución de la especificidad no muy significativa en nuestro estudio; con respecto a otros estudios, como el estudio que valora la utilidad del Score MAMÁ para detectar riesgo de morbilidad obstétrica, en el hospital “Teodoro Maldonado Carbo” evidencio una sensibilidad del 70% y una especificidad del 94%, estudio que fue

realizado en pacientes autoidentificadas con otra etnia no indígena, en el cual se puede evidenciar una diferencia en la sensibilidad, mostrando un mayor valor de este parámetro en nuestro estudio, y evidenciando una menor especificidad en nuestro estudio comparada con la investigación mencionada. Otro estudio con el cual se puede comparar es el realizado en Reino Unido, en el cual mostro una sensibilidad del 89% y una especificidad del 79% (S. Singh et al., 2016), parámetros superiores comparados con los de nuestro estudio. Debido a que el Score MAMÁ se aplica en el área de emergencia, se debería primar la atención del paciente, en busca de un aumento de la sensibilidad de este score, incluso a costa de la especificidad.

Las posibles causas por las que se obtienen valores inferiores de sensibilidad y especificidad en nuestro investigación, sería la no activación del Score MAMÁ frente a pacientes que si presentan complicaciones, posiblemente por el rápido paso del paciente por emergencia que es donde se realiza la primera valoración del paciente, o la mala toma de signos vitales, lo cual no se pudo controlar en nuestro estudio, como si se lo hizo en el estudio realizado en Reino Unido (S. Singh et al., 2016) , ya que en este estudio auditaron el proceso, así mismo la especificidad muestra los parámetros más bajos en comparación a los estudios usados para su relación, posiblemente por la utilización de material electrónico en la toma de los signos vitales, sin una confirmación manual, lo que lleva a activar el Score MAMÁ en casos innecesarios.

Así mismo nuestro estudio mostro resultados en el valor predictivo positivo del Score MAMÁ del 32 %, es decir que los pacientes que activaron el Score MAMÁ tiene una posibilidad del 32% de desarrollar complicaciones obstétricas, que comparado con otros estudios como el del Hospital Teodoro Maldonado Carbo (Cruz Santos & Macías Gordillo, 2017) que se realizó en pacientes mestizas, evidencio un valor predictivo positivo del 86 %, una diferencia muy marcada, pero al comparar con el estudio de validación del Score MAMÁ y el Score MACAS (Quezada et al., 2020), se evidencio una valor predictivo positivo de 5 % para clave amarilla, 14% para clave azul y 12 % para clave roja, valores aún más bajos que los encontrados en nuestro estudio. El valor predictivo negativo que se evidencio en nuestro estudio fue de 93 %, es decir que los pacientes que no activaron el score MAMÁ tienen un 93 % de posibilidad de ser clasificados correctamente como pacientes que no poseen realmente una complicación obstétrica, al comparar con el estudio de validación del Score MAMÁ y el Score MACAS (Quezada et al., 2020), se evidencio una valor predictivo negativo de 95 % para clave

amarilla, 100% para clave azul y 98 % para clave roja, valores más altos que los encontrados en nuestro estudio, pero no muy alejados.

Comparado con valores predictivos positivos y negativos de 86% y 85% en pacientes autoidentificadas con otra etnia diferente a la indígena resultados tomados del estudio en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo (Cruz Santos & Macías Gordillo, 2017), se evidencia valores más disminuidos.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- La sensibilidad del Score MAMÁ en pacientes indígenas ha mostrado valores en cierto grado similares a otros estudios independientemente de la etnia, por otro lado la especificidad es menor en contraste con estos estudios, lo cual a analizar con el estudio en pacientes Indígenas es en cierto grado similar mostrando especificidades disminuidas en comparación con estudios en pacientes no indígenas, así como un valor predictivo positivo bajo y un valor predictivo negativo alto, lo que se traduciría en que, en las pacientes indígenas el Score MAMÁ no es tan eficaz como en las pacientes de otra etnia para detectar como casos negativos los casos realmente sanos.
- La complicación obstétrica más frecuente en las pacientes indígenas analizadas fue la enfermedad hipertensiva del embarazo, seguido de la hemorragia obstétrica, y el parámetro más frecuentemente alterado fue la proteinuria y la presión arterial diastólica, que guarda relación con complicación obstétrica más frecuente.
- Debido a que esta investigación es retrospectiva ya que se utilizaron datos obtenidos de las historias clínicas, no se controló la correcta toma de los parámetros del Score MAMÁ, Así mismo los Diagnósticos de las complicaciones obstétricas no se establecieron por medio de parámetros definidos si no únicamente se basó en el diagnóstico descrito por los médicos de esta casa de Salud, por lo que no es posible confirmar la veracidad de los diagnósticos.

RECOMENDACIONES

- Con el objetivo de aumentar la sensibilidad, la cual es mas importantes por la necesidad de no dejar pasar por alto complicaciones obstétricas que puedan poner en riesgo la vida del paciente, se podría recomendar disminuir los valores de los parámetros para activar el Score MAMÁ, pero a su vez esto disminuiría la especificidad derivando en mayor trabajo para el personal de salud y haciéndolos más propensos a los errores. Pero sería importante aumentar la sensibilidad para que un mayor número de pacientes se vea beneficiado con una mayor atención médica.
- Se recomienda poner en estudio el Score MACAS, el cual ha evidenciado en cierto grado una mayor especificidad y valor predictivo positivo en pacientes indígenas, siendo necesario mayores estudios para su utilización.
- Se recomienda la capacitación y control en la toma de los parámetros del Score MAMÁ para evitar errores en el registro de este Score y obtener registros más confiables sobre su utilidad, con el fin de realizar las modificaciones necesarias al Score y brindar la atención oportuna para disminuir la muerte materna.

BIBLIOGRAFÍA

- ACOG. (2019). ACOG Practice Bulletin No. 203 Summary: Chronic Hypertension in Pregnancy. *Obstetrics and gynecology*, 133(1), 215-219. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003021>
- Agüero, A. C., Kourbanov, S., Polanco, D., Ramírez, J., & Salas, F. (2020). Actualización y conceptos claves del Síndrome de HELLP. *Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos*, 4(3), 65. <https://doi.org/https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v4i3.133>
- Aguilar, L. (2018). *Factores de riesgos epidemiológicos en los trastornos hipertensivos en gestantes que acuden al Hospital Liborio Panchana Sotomayor de enero 1 diciembre 31 del 2017* [Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Medicina]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/30696>
- Albright, C., Ali, T., Lopes, V., Rouse, D., & Anderson, B. (2014). The Sepsis in Obstetrics Score: a model to identify risk of morbidity from sepsis in pregnancy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 211(1), 39.e1-39.e8. <https://doi.org/10.1016/J.AJOG.2014.03.010>
- Altamirano, C. A. (2017). *Impacto del score mama sobre la mortalidad materna en mujeres embarazadas con más de 20 semanas de gestación en el servicio de emergencia del Hospital Yerovi Mackuart en la ciudad de Salcedo* [Universidad Regional Autónoma de los Andes]. <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/5769>
- Beltrán, V., Benavides, P., López, J., & Onatra, W. (2014). ESTADOS HIPERTENSIVOS EN EL EMBARAZO: REVISIÓN. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 17(2), 311-323. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-42262014000200002
- Castillo, V. M. (2017). *Utilidad del score MAMÁ en el Hospital Dra.Matilde Hidalgo de Procel y Centro de Salud No. 10, enero 2015 a septiembre 2016*. [Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Medicina]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/31995>
- Cedillo, J. D. (2020). *Factores de riesgo, causas, complicaciones y manejo quirúrgico de la hemorragia postparto* [Universidad Católica de Cuenca]. <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/8632>
- Challco, L. (2019). *Hemorragias Post Parto en Hospital de la Región Moquegua*

- [Universidad José Carlos Mariátegui].
<http://repositorio.ujcm.edu.pe/handle/20.500.12819/615>
- Coello, E. A. (2019). *Factores de riesgo asociados a la hemorragia postparto* [Universidad de Guayaquil]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/43209>
- Consejo Nacional de Planificación. (2017). Plan Nacional del Buen Vivir 2017 - 2021. *Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo*.
https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-11/Documento_Plan-Nacional-Buen-Vivir-2017-2021.pdf
- Cruz Santos, D. L., & Macías Gordillo, A. D. (2017). *Utilidad del Score MAMÁ como herramienta para detección de riesgo de morbilidad obstétrica en pacientes embarazadas que acuden al servicio de emergencia del Hospital «Teodoro Maldonado Carbo» de diciembre del 2016 a abril del 2017*. [Universidad Católica de Santiago de Guayaquil]. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/9336>
- De la Rosa, J., Batista, C., Villa, M., Torres, M., & Pérez, O. (2016). Posibles Factores de Riesgo en la Enfermedad Hipertensiva del Embarazo en la Población de Santa Cruz, Esmeraldas. *Revista Científica Hallazgos21*, 1(2).
<https://revistas.pucese.edu.ec/hallazgos21/article/view/19>
- Gallegos, E. P. (2019). *Causas de las hemorragias postparto* [Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Obstetricia].
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/45629>
- García, S., Álvarez Silveiras, E., Rubio Cid, P., & Borrajo Hernández, E. (2017). Hemorragia posparto secundaria o tardía. *Ginecología y obstetricia de México*, 85(4).
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0300-90412017000400007&script=sci_arttext
- Gaybor, L. A., Paguay, L. J., & Paguay, Y. P. (2019). *Análisis de los factores de riesgo asociados a la mortalidad materna en el Ecuador periodo 2006-2016* [Universidad Central del Ecuador]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/18032>
- León, J. X., & Reyes, J. V. (2021). *Repositorio Institucional Universidad de Cuenca: Hemorragia postparto en pacientes atendidas en el Hospital José Carrasco Arteaga período enero - diciembre 2019*. [Universidad de Cuenca].
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/35658>
- Ministerio de Salud Pública. (2016). *Trastornos hipertensivos del embarazo-Guía de práctica clínica*. https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/MSP_Trastornos-hipertensivos-del-embarazo-con-

portada-3.pdf

- Ministerio de Salud Pública. (2017a). *Protocolo, Score MAMA y claves obstétricas*.
[http://186.42.188.158:8090/guias/SCORE MAMA Y CLAVES OBSTETRICAS.pdf](http://186.42.188.158:8090/guias/SCORE_MAMA_Y_CLAVES_OBSTETRICAS.pdf)
- Ministerio de Salud Pública. (2017b). *Score MAMA y claves obstétricas. MSP, Gerencia institucional de implementación de Disminución Mortalidad Materna*.
<https://www.salud.gob.ec/guias-de-practica-clinica/>
- Morales, B., Moya, C., Blanco, N., Moya, N., Moya, A., & Moya, R. (2017). Trastornos hipertensivos durante el embarazo en gestantes del Policlínico Universitario «Santa Clara» (2015-2016). *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 43(2), 1183.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/anae.12832>
- Muñoz, J. P. (2017). *Prevalencia y etiología de hemorragia posparto inmediata y tardía en mujeres que acuden al Hospital Básico Sucúa. En el periodo de Enero a Junio del 2017* [Universidad Católica de Cuenca].
<https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/7461>
- Naciones Unidas. (2015). *Proyecto de documento final de la cumbre de las Naciones Unidas para la aprobación de la agenda para el desarrollo después de 2015*.
<http://observatorio.epacartagena.gov.co/proyecto-de-documento-final-de-la-cumbre-de-las-naciones-unidas-para-la-aprobacion-de-la-agenda-para-el-desarrollo-despues-de-2015/>
- Organización Mundial de la Salud. (2019). *Mortalidad materna*.
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
- Petro, G., Bustamante, M., Rubiano, G., Martínez, E., Peña, C., Cabrera, T., Grupo Materno Perinatal, Obagi, O., Patiño, G., & Vera, J. C. (2014). Guía de sepsis en obstetricia Secretaría Distrital de Salud 2014 Periodo de investigación y desarrollo de la Guía (2013). *Secretaría Distrital de Salud*, 1.
[http://www.saludcapital.gov.co/DDS/Publicaciones/Guia Maternidad-Sepsis_baja.pdf](http://www.saludcapital.gov.co/DDS/Publicaciones/Guia_Maternidad-Sepsis_baja.pdf)
- Quezada, J. L., Garay, L. M., Pillco, S. P., Paguay, D. C., & Peralta, J. T. (2020). Validación Del Score Mamá Y Macas En Pacientes De La Región Amazónica Del Ecuador. *Revista Medica Vozandes*, 31, 11-17.
<https://doi.org/10.48018/rmv.v31.i2.2>
- Rivera, S., Chacón, C., & Chavarría, A. (2020). Hemorragia posparto primaria: diagnóstico y manejo oportuno. *Revista Medica Sinergia*, 5(6), e512-e512.

<https://doi.org/https://doi.org/10.31434/rms.v5i6.512>

- Sánchez Ortiz, M., López Pérez, M., Sánchez Muñoz, A., Gil Raga, F., & Aguilar Galán, V. (2019). Incidencia y factores de riesgo en la hemorragia postparto precoz. *Apuntes de Ciencia*, 9(1), 18-24. <http://apuntes.hgu.cr.es/files/2019/04/ARTICULO-ORIGINAL-1.pdf>
- Satrústegui, L., Elu, M., Espinosa, P., Palacin, L., Vintanel, S., & Palacín, V. (2021). Hemorragia postparto: etiología, diagnóstico y tratamiento. *Revista Sanitaria de Investigación*, 20(7). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006431.PUB3/INFORMATION>
- Segovia, M. R., & Álvarez, C. (2018). Criterios de severidad de la enfermedad hipertensiva del embarazo. *Rev. Nac. (Itauguá)*, 10(2), 105-120. <http://fi-admin.bvsalud.org/document/view/cb47z>
- Singh, A., Guleria, K., Vaid, N., & Jain, S. (2017). Evaluation of maternal early obstetric warning system (MEOWS chart) as a predictor of obstetric morbidity: a prospective observational study. *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*, 207(21), 11-17. <https://doi.org/10.1016/J.EJOGRB.2016.09.014>
- Singh, S., McGlennan, U., England, A., & Simons, R. (2016). A validation study of the CEMACH recommended modified early obstetric warning system (MEOWS). *Anaesthesia*, 67(1), 12-18. <https://doi.org/10.1111/J.1365-2044.2011.06896.X>
- Sociedad de Medicina Materno-Fetal (SMFM), Plante, L., Pacheco, L., & Louis Judette. (2019). Sepsis during pregnancy and the puerperium. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 220(4). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ajog.2019.01.216>
- Tupchong, K., Koyfman, A., & Foran, M. (2015). Sepsis, severe sepsis, and septic shock: A review of the literature. *African Journal of Emergency Medicine*, 5(3), 127-135. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.afjem.2014.05.004>
- Vásquez, L. (2017). Estados hipertensivos del embarazo. *Revista Médica Sinergia*, 2(3), 12-15. <https://www.medigraphic.com/pdfs/sinergia/rms-2017/rms173c.pdf>
- Velásquez, J. (2018). XXVI Curso de actualización en ginecología y Obstetricia Curso de actualización en ginecología y obstetricia. Realizado por residentes y docentes del Departamento y Ginecología y obstetricia. *Universidad de Antioquia. Facultad de Medicina*, 1-235. <http://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/10578>
- Voto, L. (2016). Hipertensión en el embarazo. *Hipertens Arter*, 1. <https://n9.cl/fiziu>

ANEXOS

Anexo 1. Score MAMÁ

Parámetro	Puntaje							Parámetro	Puntaje parcial
	3	2	1	0	1	2	3		
FC (***)	≤ 50	-	51-59	60-100	101-110	11-119	≥120	FC (***)	1
Sistólica	≤ 70	71-89	-	90-139	-	140-159	≥160	Sistólica	2
Diastólica	≤ 50	51-59	-	60-85	88-89	90-109	≥110	Diastólica	0
FR (***)	≤ 11	-	-	12-22	-	23-29	≥30	FR (***)	0
T (°C) (*)	-	≤35.5	-	35.6-37.5	37.6-38.4	-	≥38.5	T (°C) (*)	0
Sat O ₂	≤ 85	86-89	90-93(**)	94-100	-	-	-	Sat O ₂	0
Estado de Conciencia	-	Confusa/agitada	-	Alerta	Responde a la voz/somnolienta	Responde al dolor/estuporosa	No responde	Estado de Conciencia	0
Proteinuria (***)	-	-	-	Negativo	Positiva	-	-	Proteinuria (***)	0
									3

Fuente: Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2017, Score MAMÁ y claves obstétricas.

Anexo 2. Acciones a realizarse en los establecimientos de salud.

Puestos de salud, Centros de salud tipo A, B, y de atención prehospitalaria	
Puntaje	Pasos a Seguir
0	Evaluar y analizar factores de riesgo, bienestar materno-fetal y signos de alarma
1	Evalúe y analice factores de riesgo
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplique el Score MAMÁ c/4 horas y registre. 2. Reevalúe signos vitales y signos de alarma materna. 3. Evalúe factores de riesgo. 4. Realice pruebas de bienestar fetal básicas utilizando estetoscopio, Doppler fetal o campana de Pinar. 5. Considere exámenes complementarios y/o evaluación por interconsulta con especialista. 6. Si se revierte el puntaje envíe a la casa y realice seguimiento (Agendar cita).
2-4	Trate y refiera según el caso
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplique el Score MAMÁ c/hora y registre. 2. Reevalúe signos vitales más signos de alarma. 3. Realice un diagnóstico primario basado en el cuadro clínico. 4. Realice pruebas de bienestar fetal básicas utilizando (estetoscopio, Doppler fetal o campana de Pinar). 5. Aliste, active y aplique CLAVE AZUL, ROJA o AMARRILLA, según sea el caso. 6. Elabore la referencia (053) y envíe a nivel de mayor capacidad resolutive según el caso. 7. Transferencia (acompañada por un profesional de salud). 8. Active cadena de llamadas: comunique al Director del establecimiento de salud y éste al Director Distrital. 9. Realice el seguimiento del caso.
≥ 5	Trate y refiera según el caso
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplique Score MAMÁ c/ 30 minutos y registre. 2. Reevalúe signos vitales más signos de alarma. 3. Realice pruebas de bienestar fetal básicas utilizando estetoscopio, Doppler fetal o campana de Pinar. 4. Aliste, active y aplique CLAVE AZUL, ROJA O AMARILLA, según sea el caso. 5. Elabore la referencia (053) y envíe a establecimiento de salud de mayor complejidad según la emergencia obstétrica. 6. Transfiera acompañada por un profesional de salud. 7. Active cadena de llamadas: comunique al Director del establecimiento de salud y éste al Director distrital o Coordinador Zonal. 9. Realice el seguimiento del caso.

Establecimiento Tipo C y hospitales básicos

Puntaje	Pasos a seguir
0	Evaluar y analizar factores de riesgo, bienestar materno-fetal y signos de alarma
1	<p align="center">Evalúe y analice factores de riesgo</p> <p>1. Aplique el Score MAMÁ c/4 horas y registre. 2. Reevalúe signos vitales. 3. Evalúe factores de riesgo y signos de alarma materna. 4. Realice pruebas de bienestar fetal básicas utilizando estetoscopio, Doppler fetal o campana Pinar. 5. Considere exámenes complementarios y/o evaluación por interconsulta con especialista. 6. Si se revierte el puntaje envíe a la casa y realice el seguimiento (Agendar cita).</p>
2-4	<p align="center">Trate y refiera según sea el caso</p> <p>1. Aplique el Score MAMÁ c/ hora y registre. 2. Evalúe signos vitales más signos de alarma. 3. Realice un diagnóstico primario basado en el cuadro clínico. 4. Comunique al médico tratante quien debe evaluar en máximo 30 minutos. 5. Aliste, active y aplique CLAVE AZUL, ROJA o AMARILLA, según sea el caso. 6. Si no revierte el puntaje en una hora, evalúe signos de alarma materna y bienestar fetal; y realice referencia a establecimiento de mayor complejidad, dependiendo del tipo de complicación obstétrica. 7. Transfiera (acompañada de un profesional de salud según sea el caso). 8. Active cadena de llamadas: comunique al Director del establecimiento de salud y éste al Director Distrital o Coordinador Zonal. 9. Si revierte puntaje use los pasos correspondientes.</p>
≥ 5	<p align="center">Trate y refiera según sea el caso</p> <p>1. Aplique Score MAMÁ c/30 minutos y registre. 2. Evalúe signos vitales más signos de alarma. 3. Realice un diagnóstico primario basado en el cuadro clínico. 4. Comunique al médico tratante, quien debe evaluar a la paciente en máximo 15 minutos. 5. Aliste, active y aplique CLAVE AZUL, ROJA Y AMARILLA, según sea el caso. 6. Si no revierte puntaje en 30 minutos, evalúe signos de alarma materna y bienestar fetal; y realice referencia a establecimiento de mayor complejidad dependiendo del tipo de complicación obstétrica. 7. Transfiera acompañamiento de un profesional de salud a nivel superior según el caso. 8. Active cadena de llamadas: comunique al director del establecimiento de salud y éste al Director Distrital o Coordinador Zonal. 9. Si revierte puntaje use los pasos correspondientes.</p>

Fuente: Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2017, Score MAMÁ y claves obstétricas.

Anexo 3. Fotografías de los investigadores.



Fotografía 1. Estudiantes Marlon Cuenca y Karen Galarza obteniendo las historias clínicas.



Fotografía 2. Estudiantes Marlon Cuenca y Karen Galarza seleccionando las pacientes.



Fotografía 3. Estudiantes Marlon Cuenca y Karen Galarza registrando la información en la base de datos.