



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE HIDALGO**

**INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA**

**HOSPITAL REGIONAL DE ALTA
ESPECIALIDAD DE IXTAPALUCA**



PROYECTO TERMINAL

***“COMPLICACIONES EN EL TRABAJO DE PARTO, PARTO Y PUERPERIO
INMEDIATO ASOCIADAS AL CONSUMO DE HIERBAS Y PRODUCTOS
NATURALES EN PACIENTES OBSTÉTRICAS PRIMIGESTAS QUE ACUDEN
AL HRAEI”***

QUE PRESENTA EL MEDICO CIRUJANO

RUBÉN ANTONIO PÉREZ TAPIA

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

ASESORES DE TESIS:

**M. EN C. ESP. TITO RAMÍREZ LOZADA
ÁREA DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA HRAEI.**

**DR. EN C. RODOLFO PINTO ALMAZÁN
ÁREA INVESTIGACIÓN HRAEI.**

**DRA. EN C. JEANNETT ALEJANDRA IZQUIERDO VEGA
ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA UAEH.**

**DR. EN C. MANUEL SÁNCHEZ GUTIÉRREZ
ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA UAEH.**

PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, ENERO 2019

De acuerdo con el artículo 77 del Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente, el jurado de examen recepcional designado, autoriza para su impresión el Proyecto Terminal titulado:

“COMPLICACIONES EN EL TRABAJO DE PARTO, PARTO Y PUERPERIO INMEDIATO ASOCIADAS AL CONSUMO DE HIERBAS Y PRODUCTOS NATURALES EN PACIENTES OBSTÉTRICAS PRIMIGESTAS QUE ACUDEN AL HRAEI”

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA,
SUSTENTA EL MÉDICO CIRUJANO

RUBEN ANTONIO PÉREZ TAPIA

PACHUCA DE SOTO HIDALGO, ENERO DEL 2019

POR LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

M.C. ESP. ADRIÁN MOYA ESCALERA
DIRECTOR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS
DE LA SALUD

M.C. ESP. LUIS CARLOS ROMERO QUEZADA
JEFE DEL ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA

M.C. ESP. MARÍA TERESA SOSA LOZADA
COORDINADORA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS

DRA. EN C. JEANNETT ALEJANDRA IZQUIERDO VEGA
ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA, UAEH
ASESOR METODOLÓGICO UNIVERSITARIO

DR. EN C. MANUEL SÁNCHEZ GUTIÉRREZ
ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA, UAEH
ASESOR METODOLÓGICO UNIVERSITARIO

POR EL HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DE IXTAPALUCA

M.C. ESP. HEBERTO ARBOLEYA CASANOVA
DIRECTOR GENERAL DEL HOSPITAL REGIONAL
DE ALTA ESPECIALIDAD DE IXTAPALUCA

DR. EN C. ERICK OBED MARTÍNEZ HERRERA
SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

M.C. ESP. TITO RAMÍREZ LOZADA
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD
DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
ASESOR CLÍNICO HOSPITALARIO

DR. EN C. RODOLFO PINTO ALMAZÁN
ÁREA INVESTIGACION HRAEI
ASESOR METODOLÓGICO HOSPITALARIO



[Handwritten signature in blue ink]

[Handwritten signature in blue ink]

[Handwritten signature in blue ink]

[Handwritten signature in blue ink]

[Handwritten signature in blue ink]

[Handwritten signature in blue ink]

[Handwritten signature in blue ink]

[Handwritten signature in blue ink]

[Handwritten signature in blue ink]

[Handwritten signature in blue ink]

[Handwritten signature in blue ink]



SALUD

SECRETARÍA DE SALUD



HOSPITAL REGIONAL
ALTA ESPECIALIDAD
IXTAPALUCA

"2017, AÑO DEL CENTENARIO DE LA PROMULGACIÓN
DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS"

Ixtapaluca, Estado de México, a 3 de octubre de 2017

DPEI/HRAEI/1746/2017

DRA. DULCE GONZÁLEZ CARRERA
COORDINADORA DE POSGRADO DE MEDICINA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
PRESENTE

Por este medio, le informo que al alumno Rubén Antonio Pérez Tapia del posgrado de Ginecología y Obstetricia, le fue aprobado el protocolo de investigación: *Complicaciones en el trabajo de parto, parto y puerperio inmediato asociadas al consumo de hierbas y productos naturales en pacientes obstétricas primigestas que acuden al HRAEI* con número de registro NRT-15-2017 como parte de su titulación oportuna, bajo la asesoría clínica del **Dr. Tito Ramírez Lozada** y la asesoría metodológica del **Dr. Rodolfo Pinto Almazán**.

Sin más por el momento, le envío un cordial saludo

DR. GUSTAVO ACOSTA ALTAMIRANO
DIRECTOR DE PLANEACIÓN, ENSEÑANZA
E INVESTIGACIÓN

SALUD



2019

EMILIANO ZAPATA

Hospital Regional de Alta
Especialidad de Ixtapaluca
Subdirección de enseñanza e
Investigación

Ixtapaluca, Estado de México a 31 de enero del 2019

Asunto: Carta de liberación de tesis

A QUIEN CORRESPONDA

P R E S E N T E

Por medio de la presente me permito certificar que la tesis del (la) Dr. **RUBÉN ANTONIO PÉREZ TAPIA** que lleva como título "COMPLICACIONES EN EL TRABAJO DE PARTO, PARTO Y PUERPERIO INMEDIATO ASOCIADAS AL CONSUMO DE HIERBAS Y PRODUCTOS NATURALES EN PACIENTES OBSTÉTRICAS PRIMIGESTAS QUE ACUDEN AL HRAEI" cumple con los requisitos establecidos para poder imprimir la tesis.

ATENTAMENTE

DR. EN C. ERICK OBED MARTÍNEZ HERRERA
SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DE IXTAPALUCA

Agradecimientos

Agradezco principalmente a Dios por permitirme contar con la dicha de llegar a este día en las condiciones en las que me encuentro, con la mejor compañera de vida que pudo haberme enviado, por hacerme nacer, y crecer en el seno de la familia que eligió para mí y por nunca dejarme solo en todo lo que hago para su gloria. Gracias Señor por tantas bendiciones.

Agradezco a mis padres; por demostrarme que “codo a codo”, siempre en familia, todos los proyectos se pueden lograr; por dedicar su vida a ser felices y enseñarnos a serlo, pero principalmente por ser mi mayor ejemplo a seguir. Gracias por hacerme quien soy.

Agradezco a Andrea, mi esposa, por nunca soltarme, por enseñarme a que siempre hay que sumar, por ayudarme siempre a ir por más, por animarme a nunca rendirme, por regalarme parte de su buen corazón y por aceptar formar nuestra propia familia. Gracias mi amor.

Agradezco a mis hermanos por apoyarme siempre, por creer en mí y por demostrarme siempre su cariño. Gracias por enseñarme el valor de la familia.

Agradezco a mis maestros por compartir parte de su conocimiento conmigo, por formarme profesionalmente, por enseñarme como “meter las manos”, por corregirme en el momento oportuno, por compartir los secretos que no se leen en los libros. Por ayudarme a llegar hasta aquí. Gracias a todos, por todo.

Agradezco a mis compañeros de mayor y menor jerarquía, por enseñarme que con trabajo en equipo se obtienen mejores resultados. Gracias.

Índice General

Resumen	8
Abstract	9
1 Introducción	10
1.1 Generalidades	10
2 Antecedentes del Problema.....	18
3 Planteamiento del problema.....	38
4 Justificación	39
5 Hipótesis	40
6 Objetivos.....	41
5.1. Objetivo general.....	41
5.2. Objetivos específicos	41
7 Métodos	42
6.1. Contexto de la investigación.....	42
6.2. Diseño de estudio	42
6.3. Selección de la población	42
6.3.1. Criterios de inclusión	42
6.3.2. Criterios de exclusión.....	42
6.3.3 Criterios de eliminación	43
6.3.4 Recursos.....	43
6.4 Marco muestral	44
6.4.1 Tamaño de la muestra	44
6.4.2 Muestreo	44
6.5 Definiciones operacionales.....	45
6.6 Instrumentos de recolección	47
6.7 Aspectos éticos	48
7 Resultados.....	49
8 Discusión	66
9 Conclusiones	70
10 Bibliografía	71
11 Anexos.....	75

Abreviaturas

HRAEI: Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca.

GPC: Guía de Práctica clínica

NOM: Norma Oficial Mexicana

TDP: Trabajo de Parto

TPFA: Trabajo de Parto en Fase Activa

TPFL: Trabajo de Parto en Fase Latente

PTDP: Pródromos del Trabajo de Parto

STP: Sin Trabajo de Parto

cm: Centímetros

mmHg: milímetros de Mercurio.

NICE: The National Institute for Health and Care Excellence. (Es una organización independiente responsable de proveer orientación para la promoción de la salud, la prevención y tratamiento de las enfermedades en el Sistema Nacional de Salud en Inglaterra.)

HO: Hemorragia Obstétrica

HPP: Hemorragia Postparto

UM: Unidades Montevideo

DPPNI: Desprendimiento prematuro de placenta normoincerta.

PP: Placenta previa.

UCIN: Unidad de cuidados intensivos neonatales

UCIA: Unidad de cuidados intensivos adultos

ODM: Objetivo de Desarrollo del Milenio

RMM: Razón de Mortalidad Materna.

MM: Muerte Materna

Resumen

Este estudio es de corte transversal, observacional, retrospectivo, no experimental cuyo objetivo primordial fue evaluar la asociación que existe entre la ingestión de algún producto natural con la aparición de complicaciones obstétricas derivadas de la alteración en la dinámica uterina durante el trabajo de parto. Se realizó en el HRAEI entre octubre del 2015 y octubre 2017. En este periodo se atendieron 2817 pacientes obstétricas de las cuales, 1021 fueron primigestas, y de estas, 28 refirieron haber consumido algún producto natural durante el trabajo de parto, principalmente se reportó la ingestión de canela (*Cinnamomum zeylanicum*)(44%), chocolate (*Theobroma cacao*)(33%), seguido de manzanilla (*Chamaemelum nobile*)(11%), *solos o en combinación*. Las alteraciones observadas en pacientes con este antecedente fueron principalmente distocias dinámicas predominantemente polisistolia, en consecuencia, la complicación más frecuentemente registrada fue la hemorragia obstétrica en el 57% de las pacientes, ocasionada por desgarros cervicales, vaginales o perineales, hipotonía uterina, entre otros. La hemorragia obstétrica fue grave en el 8% de la población requiriendo incluso hemotransfusión e ingreso a la unidad de cuidados intensivos. Así mismo observamos la presencia de complicaciones perinatales en el 54% de los neonatos de las pacientes que reportaron dicho consumo, siendo las más frecuentes el *caput succedaneum* (17%), síndrome de aspiración de meconio (12%), síndrome icterico (12); incluso el 25% requirieron ingreso a la UCIN. Lo anterior podría orientar a que los componentes de dichos productos podrían tener relación con la alteración de la dinámica uterina y con las complicaciones derivadas.

Abstract

This study is cross-sectional, observational, retrospective, non-experimental, whose primary objective was to evaluate the association that exists between the ingestion of some natural product with the appearance of obstetric complications derived from the alteration in uterine dynamics during labor. It was carried out in the High Specialty Regional Hospital of Ixtapaluca between October 2015 and October 2017. In this period, 2817 obstetric patients were attended, of which 1021 were primigraves, and of these, 28 reported having consumed some natural product during labor, mainly the ingestion of cinnamon (*Cinnamomum zeylanicum*) (44%), chocolate (*Theobroma cacao*) (33%), followed by chamomile (*Chamaemelum nobile*) (11%), alone or in combination. The alterations observed in patients with this antecedent were mainly dynamic dystocia predominantly polysystolia, consequently, the most frequent complication recorded was obstetric hemorrhage in 57% of the patients, caused by cervical, vaginal or perineal tears, uterine hypotonia, among others. Obstetric hemorrhage was severe in 8% of the patients requiring even blood transfusion and admission to the intensive care unit. Likewise, we observed the presence of perinatal complications in 54% of the neonates of the patients who reported such consumption, the most frequent being caput succedaneum (17%), meconium aspiration syndrome (12%), icteric syndrome (12); even 25% required admission to the neonatal intensive care unit. This could suggest that the components of these products could be related to the alteration of the uterine dynamics and to the complications derived.

1 Introducción

1.1 Generalidades

Generalidades del trabajo de parto

Desde hace mucho tiempo se ha estudiado la dinámica uterina en el trabajo de parto y con ello se han descrito las condiciones normales esperadas para la modificación cervical, el descenso de la presentación y la expulsión del feto.

No existen actualidades en cuanto a las definiciones, fisiología y dinámica uterina ya que lo establecido en los textos clásicos de la obstetricia sigue en uso en su mayoría; por lo tanto, definimos de forma estricta el trabajo de parto como “ la presencia de contracciones uterinas que producen borramiento y dilatación demostrables del cuello uterino”,¹ llamamos parto al conjunto de fenómenos activos y pasivos que permiten la expulsión del feto de 22 semanas o más por vía vaginal, incluyendo la placenta y sus anexos.²

En 1954, Emmanuel A. Friedman, publicó un estudio realizado en el Departamento de Gineco-Obstetricia del Colegio Médico y Cirujanos de la Universidad de Columbia, y en el Hospital Sloeney Presbyterian de NewYork, donde, por primera vez en el mundo, la labor de parto en primigestas fue graficado con una abscisa, determinando los centímetros de dilatación y una ordenada con el tiempo expresada en horas.³ En este estudio Friedman describió y graficó las fases que el médico en sala de labor deberá determinar para conocer la fase, el periodo clínico y en qué proceso del mecanismo del trabajo de parto se encuentre el producto y la paciente (ANEXO 1).

Las etapas clínicas del Trabajo de Parto descritas por Friedman son las siguientes:

- Primer Periodo clínico.- Comienza con las contracciones uterinas que con cierto ritmo e intensidad y frecuencia producen el borramiento completo y la dilatación cervical.
 - Fase latente o prodrómica.- en esta se llevan al cabo los fenómenos bioquímicos que condicionan cambios morfológicos del cérvix uterino secundarios a cambios en el patrón de las contracciones uterinas. Es una fase preparatoria que inicia cuando la madre percibe contracciones regulares. Para Friedman y cols, la fase latente en nulíparas puede durar como máximo 20 h.

y en multíparas máximo 14 h. Adicionalmente Chelmow y cols (1993) describió que la prolongación de esta fase es benigna. Tomando en cuenta como una Fase latente prolongada cuando la duración máxima se ha sobrepasado, ocurriendo únicamente en el 3-4% de las pacientes independientemente de su paridad.⁴

- La fase activa o de dilatación, es aquella en la que la dilatación cervical se encuentra entre 3-5 cm en presencia de contracciones uterinas regulares. La fase activa se divide en tres etapas:
 - Fase de aceleración- Cuando el proceso de dilatación cervical alcanza por un ritmo de contracciones uterinas y dilatación cervical progresivas en promedio 4 centímetros. Se ha demostrado que la dilatación cervical en nulíparas es de aproximadamente 1.2 cm por hora y en multíparas al menos 1.5 cm por hora.
 - Fase de máxima pendiente- En esta fase se observa la velocidad de dilatación cervical más rápida, dentro de la fase activa.
 - Fase de desaceleración- Esta fase muestra la última parte de la dilatación cervical, y en ella se observa claramente el descenso de la presentación fetal. Concluyendo con esta el primer periodo del trabajo de parto.¹
- El segundo periodo- Inicia desde que se alcanza la dilatación completa del cérvix hasta la expulsión del producto, incluyendo el mecanismo del trabajo de parto. Su duración promedio se aproxima a 50 minutos en nulíparas y 20 minutos en multíparas, con una variabilidad muy amplia. Existiendo anomalías condicionadas por el tamaño del feto, el tamaño de la pelvis materna, el esfuerzo para la expulsión cuando es inadecuado, condiciones alteradas por analgesia, conducción, sedación, etc.⁵
- El tercer periodo o alumbramiento- Es el que comprende la expulsión de la placenta y las membranas corioamnióticas.

A demás en 2003 El Dr. Ahued describe un “Cuarto periodo del trabajo de parto”, el cual está constituido por las siguientes dos horas a partir del alumbramiento, siendo aquí

precisamente donde se reestablecen las constantes fisiológicas maternas. De igual forma en este periodo ocurren un buen número de complicaciones del tipo de la hemorragia postparto, habitualmente asociado a hipotonía- atonía uterina entre otras causas específicas.⁶

Se han considerado varias definiciones que han sido usadas en la práctica y en diversos estudios de investigación. No obstante, la guía NICE, tras realizar una búsqueda sistemática, no identificó estudios que compararan los resultados de definir de diferentes formas las etapas del parto.⁷

En seguida se describen las características normales de las contracciones uterinas durante el trabajo de parto, tanto cualitativas como cuantitativas.

- Propiedades cuantitativas de las contracciones uterinas:
 - Tono: menor presión ejercida por el útero en contracción. 8-12 mmHg.
 - Intensidad: diferencia entre el vértice y la base de la contracción 30 a 50 mmHg. Normal 70-80 mmHg.
 - Frecuencia: Número de contracciones en un lapso de tiempo de 10 minutos. Normal 3-5/10min.
 - Duración: Tiempo transcurrido entre el inicio de la contracción y la recuperación del tono basal. 200 segundos totales.
 - Unidades Montevideo: Es la relación que existe entre la frecuencia y la intensidad de las contracciones uterinas, se obtiene al multiplicar la Intensidad (30-50 mmHg) X Frecuencia (3-5/10 min), el resultado se considera normal a partir de 150 UM. Lo cual se podrá ver traducido clínicamente como un trabajo de parto efectivo y progresivo.

- Propiedades cualitativas de las contracciones uterinas:
 - Triple gradiente descendiente: La propagación de la contracción del útero inicia en el fondo sigue al segmento, es más intensa en el fondo uterino y dura más en el fondo uterino.
 - Coordinación: Se refiere a que las contracciones sean generalizadas y de manera ordenada en todo el útero.⁶

Alteraciones durante el trabajo de parto

La alteración de la normalidad en cuanto a contractilidad uterina ya sea en lo cuantitativo o cualitativo se traduce como *distocia*, siendo esta potencialmente causa de complicaciones para la madre y el producto.

Distocia significa literalmente parto difícil y se caracteriza principalmente por un avance lento anormal del trabajo de parto. Las distocias son consecuencia de cuatro alteraciones diferentes que pueden ocurrir de manera aislada o combinada:

- Anomalías de las fuerzas expulsivas:
Disfunción uterina, se denomina así cuando las contracciones uterinas pueden tener intensidad insuficiente o carecer de coordinación apropiada para lograr el borramiento y la dilatación del cuello uterino. De la misma forma, puede haber un esfuerzo muscular materno voluntario inadecuado durante el segundo periodo del trabajo de parto.
- Alteraciones de la presentación, la posición o del desarrollo del feto.
- Anomalías de la pelvis ósea materna; estrechez pélvica.
- Alteraciones de los tejidos blandos del aparato reproductor que constituyen un obstáculo para el descenso del feto.

Dicho de la manera más simple, tales anomalías se pueden reducir de modo mecánico a tres categorías que incluyen alteraciones de las fuerzas (contractilidad uterina y fuerza expansiva materna) el pasajero (el feto) y el conducto de paso (la pelvis).¹

Distocias Dinámicas

Las distocias del motor del parto, también llamadas distocias dinámicas, comprenden las alteraciones de la contractilidad uterina, que las convierten en ineficaces para la progresión normal del parto.⁷ Por lo tanto la distocia de la dinámica uterina es aquella que no cumple con lo normalmente establecido para el tono, duración y frecuencia de la contractilidad uterina, no solo incluyen los casos de actividad uterina ineficaz, también incluyen los trastornos hiperdinámicos como los que esperamos encontrar a consecuencia de alguno de

los productos mencionados previamente, lo cual aumenta el riesgo de presentar hiperestimulación uterina, en intensidad y frecuencia o incluso como consecuencia un parto precipitado, que se define como aquel que ocurre cuando la velocidad de dilatación y descenso superan los siguientes límites:

- Dilatación cervical sobrepasa los 5 cm/h en nulípara y de 10 cm/h en multíparas
- Descenso de la presentación supera los 6.4 cm/h en las nulíparas y los 14 cm/h en las multíparas.⁸

Clasificaremos las distocias dinámicas de la siguiente manera, distinguiendo cuatro tipos fundamentales:

- Alteraciones del tono de base.
 - Hipotonía. Se denomina así al tono de base menor de 8 mm.
 - Hipertonía. El tono de base mayor de 12 mm define la hipertonía. Según la elevación del tono se distinguen tres grados:
 - Hipertonía leve, el tono de base oscila entre 13 y 20 mmHg.
 - Hipertonía moderada, el tono de base oscila entre 21 y 30 mmHg.
 - Hipertonía grave, el tono de base es mayor de 30 mmHg.
- Alteraciones de la frecuencia de las contracciones.
 - Bradisistolia. El número de contracciones cada 10 minutos es inferior a dos.
 - Taquisistolia o polisistolia. El número de contracciones cada 10 minutos es superior a cinco; con frecuencia se asocia con hipertonía.
- Alteraciones de la intensidad de las contracciones.
 - Hiposistolia. Se denomina así a la disminución de la intensidad de las contracciones por debajo de lo que corresponde a la fase del parto.
 - Hipersistolia. La intensidad de las contracciones es superior a la que corresponde por la fase del parto.
- Alteraciones de la coordinación uterina.
 - Incoordinación uterina. Las contracciones tienen distinta intensidad y los intervalos entre ellas también son diferentes.
 - Inversión de gradiente. Al contrario de lo que sucede en las contracciones normales, en la inversión de gradiente, la onda contráctil, en lugar de iniciarse

en las proximidades de los cuernos uterinos (normalmente son de máxima intensidad y más duraderas en el fondo), se inicia en el segmento inferior y es allí donde dura más y es más intensa.

- Anillos de contracción. Son zonas de contracciones circulares más o menos persistentes. Cuando se localizan a nivel de orificio cervical interno constituyen la llamada distocia cervical activa

Las distocias dinámicas con un criterio clínico se clasifican también en tres grupos:

- Hipodinamias. Engloban las bradisistolia y las hiposistolias, y pueden ser primarias o secundarias.
- Hiperdinamias. Engloban las taquisistolias y las hipersistolias, y también pueden ser primarias o secundarias.
- Disdinamias. Se corresponden con las alteraciones de la coordinación uterina.⁷

Complicaciones asociadas a la hiperestimulación uterina

En el caso de las hiperdinamias y las disdinamias estas pueden deberse a causas primarias; en las cuales se desconoce su etiología; así como secundarias, las cuales pueden surgir a partir de una desproporción cefalopélvica, o tras la administración excesiva de prostaglandinas u oxitocina, siendo la iatrogenia la causa más frecuente.

Ante una Distocia de la dinámica uterina del tipo polisistolia, taquisistolia o hipertonia, incluso ante la presencia de un parto precipitado; se observa la paciente ansiosa, bastante álgida e intranquila, las contracciones se dan casi sin el reposo ni relajación normal de la fibra uterina. Clínicamente estas alteraciones pueden determinarse por la palpación del útero de consistencia leñosa y en caso de agregarse sangrado transvaginal obliga siempre a descartar la presencia complicaciones.

Complicaciones maternas asociadas a las Hiperestimulación Uterina

Dentro de las complicaciones maternas más comúnmente asociadas a esta hiperestimulación uterina encontramos las que producen hemorragia obstétrica²; son estas complicaciones las más representativas por su forma abrupta de aparición y por la afectación que provocan. Las causas principales de hemorragia obstétrica son:

- Parto
 - Placenta Previa (0.5%)
 - Desprendimiento Prematuro de Placenta (10%)
 - Ruptura Uterina
 - Vasa Previa
- Puerperio
 - Precoz 50% (Primeras 24 h)
 - Atonía uterina (60- 80%)
 - Traumatismo cérvico-vaginal (30%)
 - Desgarros perineales
 - Retención de restos (10%)
 - Trastornos adherenciales placentarios
 - Inversión uterina
 - Desgarros de histerotomía
 - Laceración de vasos uterinos.
 - Tardío (2°- 42° día)
 - Retención de restos
 - Endometritis
 - Involución uterina anormal
 - Dehiscencia de histerorrafia⁹

La hemorragia obstétrica grave por definición es la pérdida sanguínea de origen obstétrico, con presencia de alguno de los siguientes criterios: Pérdida del 25% de la volemia, caída del hematocrito mayor de 10%, presencia de cambios hemodinámicos o pérdida mayor de 150 mil/ min. Así mismo es importante tomar en cuenta la hemorragia postparto, definida como

la pérdida sanguínea de más de 500 ml posterior a un parto vaginal, o la pérdida de más de 1000 ml posterior a una cesárea; también definida como la disminución del hematocrito de 10%. La clasificaremos como primaria si esta ocurre en las 24 h siguientes al nacimiento.¹⁰ La relevancia de la hemorragia obstétrica radica en que constituye la segunda causa de muerte materna, precedida únicamente por los trastornos hipertensivos inducidos por el embarazo. Cada día mueren en todo el mundo unas 830 mujeres por complicaciones relacionadas con el embarazo o el parto. En 2015 se estimaron unas 303 000 muertes de mujeres durante el embarazo el parto y el puerperio en todo el mundo; prácticamente todas estas muertes se producen en países de ingresos bajos y la mayoría de ellas podrían haberse evitado.¹¹ La hemorragia post parto (HPP) puede conducir a la muerte en un corto lapso de tiempo, como señala Kane el 88% de las muertes por HPP ocurren en las primeras cuatro horas.¹² En adición Un metanálisis de la OMS (2014) menciona como principal causa de muerte materna a la hemorragia obstétrica, presentándose en más de la mitad de los casos en el periodo postparto, lo cual se replica a nivel mundial.¹³

Complicaciones perinatales asociadas a las Hiperestimulación Uterina

Las consecuencias perinatales en consecuencia de la hiperestimulación uterina para el recién nacido podrían ser muy significativas entre los más frecuentemente reportado por la literatura encontramos las alteraciones de la frecuencia cardíaca fetal(taquicardia o bradicardia fetal), asfixia perinatal, sufrimiento fetal, distres respiratorio, síndrome de aspiración de meconio, pérdida del bienestar fetal, baja reserva fetal, puntuación de Apgar bajo recuperado, broncoaspiración, ingreso a la UCIN, necesidad de ventilación mecánica invasiva, síndrome icterico, estancia hospitalaria prolongada, e incluso reingresos hospitalarios, lamentablemente en los casos más graves incluso podría ocurrir la muerte fetal en útero o muerte neonatal.¹⁴

También es de importancia mencionar que las repercusiones perinatales no se limitan a la etapa neonatal sino que pueden asociarse a discapacidad en la infancia, retraso psicomotor, síndrome de parálisis cerebral infantil, epilepsia entre otras.¹⁵

2 Antecedentes del Problema

Principales productos naturales utilizados para estimular el trabajo de parto en México

En México, la medicina tradicional ha sido empleada durante varios siglos con diferentes finalidades entre sus usos más frecuentes se encuentra la inducción y aceleración del trabajo de parto. Los efectos de algunos productos son intensos e impredecibles teniendo el potencial de producir complicaciones.

Dentro de las plantas y remedios tradicionales más comunes por sus propiedades útero tónicas de algunos productos popularmente conocidos como “el zoapatle”(*Montanoa tomentosa*)^{16,20}, “el orégano”(Origanum vulgare)²¹, “la ruda”(Ruta graveolens /Ruta chalepensis)^{17,23}, “La Santa María”(Tanacetum balsamita)²⁴, “el epazote”(Chenopodium ambrosioides var. ambrosioides L)²⁵, el “cohosh”(cimicifuga racemosa), “la canela” (Cinnamomum zeylanicum)^{18,26} y el chocolate” (Theobroma cacao)^{27,28}, manzanilla (Chamaemelum nobile)²⁹, yerbabuena (mentha piperita)³² entre otros, solos o en combinación, habitualmente preparados en infusión.¹⁹

En seguida se describen las características principales de algunas de las hierbas más populares y usadas en México.

Zoapatle

Montanoa tomentosa



Sinonimia popular: Cihuapatli, zoapatli (náhuatl):”medicina de la mujer”. Gordolobo de terreno, hierba del to; Estado de México: roo-ó toó (mazahua); Hidalgo: cacopacle; Morelos: cihuapatli, zoapatli (náhuatl); Puebla: cacachpa, cacahpachtle, chapus, zihuatapli, zoapacle, zuhuapatli; Tlaxcala: zoapatl.

Originaria de México. Es un arbusto de 1.5 m o más de altura, con pelos de apariencia lanosa, tiene muchas ramas. Sus hojas son más anchas en la parte que se une al tallo y más angostas en la punta, borde ligeramente aserrado y ásperas en el haz, cuando se estrujan son aromáticas. Tiene sus flores dispuestas en cabezuelas parecidas a un racimo, las flores del centro son tubulares y blancas o color crema y las de la periferia tienen una lengüeta blanca o amarillenta. Los frutos son secos de un asemilla comprimida.

Su nombre científico fue designado en alusión a Luis Montaña, médico mexicano que dedicó y basó parte de su investigación en el estudio de los efectos clínicos de la planta relacionados con su propiedad para facilitar el parto. Con el tiempo y por las investigaciones efectuadas, el nombre de “zoapatle” fue derogado a otras especies y subespecies del mismo género *Montanoa*. El empleo de *M. tomentosa*, se encuentra plasmado en el código Cruz-Badiano y de acuerdo con la descripción del uso medicinal, los médicos prehispánicos de civilización azteca utilizaban las infusiones o decocciones para auxiliar partos difíciles, como regulador del ciclo menstrual, analgésico y anticonceptivo natural.¹⁶ En varios estados del centro del país como: Estado de México, Hidalgo, Michoacán, Morelos, Puebla, Tlaxcala, Distrito Federal y al sur, en Oaxaca. Desde la época prehispánica, entre los mexicas, el cihuapatli que significa “medicina o remedio para la mujer” (cihuatl), ha sido una planta de suma importancia para resolver problemas relacionados con el parto. Actualmente continúa destacando su utilidad para inducirlo, acelerarlo y o facilitarlos; aunque con frecuencia es también usado como abortivo. Por lo general se ingiere el cocimiento de las hojas, ocasionalmente junto con la raíz o se prepara con canela y chocolate, para beberlo en el momento en que empiezan las contracciones o en casos de partos difíciles. Incluso algunos practicantes de medicina tradicional le han atribuido aumentar la secreción de leche y en baños para después del parto, contra el reumatismo y la flojera. Se le considera como un eficaz pero peligroso abortivo.

Varios estudios del zoapatle, han revelado la presencia de compuestos con actividad farmacológica relacionada. Así, se han aislado los ácidos kaurenico y monogynóico, que ejercen una actividad de control en la fertilidad de mamíferos y el ácido angeloylgrandiflorico, el cual se ha visto que inhibe la contracción espontánea del útero de cobayos. Se le han atribuido a varios tipos de lactonas sesquiterpénicas aisladas de las hojas de esta planta la actividad citotóxica observada.

Su toxicidad se ha comprobado el efecto embriotóxico de extractos acuosos de la planta en ratas y ratones.

Las investigaciones farmacológicas en animales de laboratorio y las observaciones clínicas en mujeres embarazadas han podido confirmar su efectividad para inducir el parto, que es su aplicación terapéutica tradicional más importante. Sin embargo, su empleo es delicado y debe estar respaldado por un verdadero especialista de la medicina tradicional.²⁰

Orégano

Origanum vulgare



Sinonimia popular

Oaxaca: see quia' tu yw.

Hierba erecta de 30 a 60cm de largo; es aromática y de tallos más o menos velludos. Las hojas son redondeadas y dentadas en las orillas. Sus flores son de color púrpura variando a rosa o casi blanco, y aparecen en espigas. Originario de Europa, Asia y África boreal. Habita en clima cálido, semicálido, semiseco, seco y templado.

Es una planta aromática y de uso condimenticio, es también poseedora de ciertas cualidades medicinales que son aplicadas contra diversos padecimientos de tipo gástrico, y ginecológico; particularmente en la zona centro del país. En los estados de Puebla y Michoacán se indica en el tratamiento de la tos, fiebre y dolor de pecho. Contra la dismenorrea, el aborto, para la buena digestión y contra los cólicos en general, entre ellos los menstruales, se prepara con las hojas y tallos o flores una infusión y se administra por vía oral. Además, se usa en el postparto.

Se ha descrito en publicaciones científicas su efecto antihelmíntico en casos de oncocercosis y contra *Ascaris lumbricoides*.

Químicamente las plantas contienen un aceite esencial en el que se han identificado los monoterpenos paracimeno, alfa-felandreno, alfa- y beta-pineno, gama-terpineno y timol; y los sesquiterpenos beta-bisaboleno y beta cariofileno. En el aceite esencial de la flor se han detectado los monoterpenos carva-crol y timol. Otros componentes de las plantas son los flavonoides apigenín, cosmosín, 5-hidroxi-3-3'-4' tetrametoxi-flavona, leptodisín, luteolín, su glucorónido, naringín, peonidín y ácido siríngico; y los compuestos fenílicos, ácidos caféico, clorogénico, cinámico, rosmarínico, eugenol, y catecol y ácido vanílico, también están presentes.

Entre sus principales principios activos, se encuentra el aceite esencial de las ramas; posee una actividad antibiótica contra algunas bacterias y hongos patógenos. A demás se han detectado experimentalmente actividad antibiótica, antiinflamatoria y hemostática.²¹ No hay estudios profundos sobre su efecto útero tónico, pero se ha estudiado el aceite esencial en animales de experimentación durante el preapareamiento, apareamiento embarazo, parto y postparto, encontrando que a dosis baja no hay efectos nocivos, sin embargo a dosis alta existen riesgos incluso de alteraciones conductuales en los productos.²² En el caso del consumo en humanos, y más específicamente durante el trabajo de parto con el fin de acelerar la dinámica uterina no tenemos registros publicados de efectos adversos dosis dependiente, de hecho resulta muy difícil identificar la dosis consumida por la parturienta.²¹

Ruda

Ruta chalepensis



Sinonimia popular: Lula. Michoacán: aguitzearicua, akuiesi uarirakua, aku'ttsi usrhirakua, akuitze-huariracua (purhépecha); Nayarit: is duy (tepehuano); Oaxaca: ruue; Puebla: roda (náhuatl), ruta (otomí); Quintana Roo: nicté (maya).

Sinonimia botánica: *Ruta graveolens* L. var. *angustifolia* Hook.

Es una hierba o arbusto pequeño, de 40cm a 1.50m de altura, con los tallos verde-grisáceos. Las hojas están compuestas a su vez de hojitas finas que son de color verde-azuloso. Las flores son amarillas en conjuntos poco tupidos en la parte terminal de la planta. Los frutos son unas cápsulas con cuatro o cinco divisiones. La planta tiene un olor penetrante. Es originaria de la región Mediterránea y habita en climas cálido, semicálido, seco, semiseco y templado.

Es una planta muy popular en gran parte del país. El uso más frecuente es de índole cultural en algunos padecimientos popularmente llamados "el mal aire", "mal de ojo, espanto, aire en el estómago, aire en los ojos, aire en los oídos, aire en la cabeza, daño, brujería, envidias, susto, golpe de aire, aire de los niños, cólicos de aire y punzadas de aire". Es utilizada con suma frecuencia por los médicos tradicionales (curanderos, parteras, yerberos).

Se le emplea en algunos trastornos de carácter ginecobstétrico como por ejemplo, "regular la regla", provocarla, en dolores de menstruación, baños para parturientas, para ayudar en un parto, para la esterilidad femenina; con otras especies elimina entuertos (sangrado loquial) en el postparto, además se describe su actividad como estimulante de la lactancia, emenagogo y abortivo.

Se usa también para aliviar dolores de cabeza, dolor de oídos, muscular y en punzadas. En cuanto al sistema digestivo, tiene importancia para estimular el apetito y en problemas gastrointestinales, como antidiarréico, antihelmíntico. Entre otros padecimientos, la ruda es utilizada para quitar la fiebre, mareos y actúa como antiinflamatorio.

La manera más generalizada de suministrar la ruda es en forma de té, donde las ramas son la parte más utilizada de la planta. Se conoce el poder abortivo de esta planta por lo que se advierte su precaución durante el embarazo.

Químicamente las partes aéreas de la planta contienen un aceite esencial cuyo componente principal es la metil-nonil-cetona. Otros alcanos del aceite son metil-heptil-cetona, luparona, nonan-2-ona, acetato de nonan-2-ol, tridecano-2-ona y undecano-2-ona en muy pequeñas cantidades; además de los terpenoides alfa y beta-pineno, alfoluteno, canfeno, mirceno, p-cimeno, gama-terpineno, alcanfor, elemol y beta-eudesmol y la cumarina chalepénsin. La raíz y partes aéreas de las plantas se caracterizan por la presencia de las cumarinas bergaptenochalepínsin, chalepínsin; acetato de calepínsin, cumarina, helietínsin, imperatorínsin, isopimpinelinínsin y rutamarínsin, sólo en las partes aéreas y psoralén, rutilinínsin, pinínsin y xanthotoxinínsin en la raíz. Los alcaloides de quinolina, arborinina, chalepénsinina, evolitrina, gama-fagarina, 3-hidroxi-graveolina, ribalinidina, rutacridona, 8-metóxi-taifina, isotaifina y taifina se han detectado en las ramas y chalaridona, dos derivados de la acridona y graveolina, kokusaginina y skimmianina en ambas, raíz y partes aéreas. Los flavonoides se localizan en las hojas, quercetínsin en hojas y flores y rutólido en la raíz. Otros componentes como taninos han sido detectados en las partes aéreas y en toda la planta.

Estudios farmacológicos realizados en México en el IMEPLAN en 1978, demostraron que el extracto acuoso de la ruda estimula contracciones del útero de rata, cobayo y coneja en condiciones normales y de preñez, además de provocar un efecto útero-constrictor. Así mismo, extractos de ruda provocaron el aborto en rata, al ser aplicados por vía oral e intramuscular.

El alcaloide skimmianina y el alcanfor se ha probado que poseen una actividad utero-constrictora y estimulante de las contracciones uterinas en animales de laboratorio.²³

Santa María

Tanacetum balsamita



Sinonimia popular

Altamiza, hierba de Santa María, hierba santa, manzanilla grande, manzanilla romana, mastranzo, matlalí; Estado de México: dhata manzanilla (otomí); Tlaxcala: caltemesha (náhuatl)

Planta arbustivade olor desagradable, escasamente velluda, puede tener el tallo simple o ramificado desde la base. Sus hojas, de color verde, son numerosas y están divididas en fragmentos alargados e irregulares. Tiene un conjunto de flores amarillas colocadas sobre un disco (cabezuela), donde hay flores alrededor que tienen un pétalo blanco como lengüeta.

Se considera originaria de Europa, adaptada a climas cálido, semicálido, semiseco y templado, en altitudes de hasta los 2600msnm. Crece a orillas de caminos o en terrenos de cultivo, asociada a vegetación perturbada de bosques tropicales, bosque espinoso, matorral xerófilo y pastizal.

El uso más frecuente que se registra de la Santa María es para diversos malestares propios de la mujer. En los estados de Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Morelos, México, Tlaxcala y Veracruz se toma el cocimiento de las ramas o de las flores para aliviar trastornos de la menstruación, como emenagogo, para facilitarla o regularizarla; como antiespasmódico contra la dismenorrea y cólicos menstruales. Durante el embarazo, previo al parto para acelerarlo y posterior a éste para prevenir trastornos, entuertos y tener una buena recuperación, se dan baños de temazcal con su cocimiento. Se emplea además durante el puerperio, para propiciar la fertilidad para la “viscosidad de la matriz” y provocar aborto. En Puebla se recomienda tomarla en infusión y hacerse lavados locales confortables con un cocimiento de árnica (*Heterotheca inuloides*), epazote de zorrillo (*Teloxys graveolens*), mejorana (*Origanum majorana*), oreja de burro, lirio blanco, lirio negro (spp n/r) y Santa

María para los "michicahues de mujer", enfermedad que se presenta por tener relaciones sexuales durante la menstruación. En algunas comunidades se administra como té para la parturienta cuando se inicia el trabajo del parto, acelerándolo si se presenta en condiciones difíciles o se prepara con otras hierbas "calientes" como la hierba del dulce, barbasco, epazote, ruda, gobernadora, manzanilla, albahaca y enebro, para abortar.

Químicamente la planta entera contiene un aceite esencial constituido por los monoterpenos acetato y angelato de bornilo, alcanfor, crisantenol y sus acetatos; iso-valeriato, el derivado 4-beta-hidroxilado y la 4-beta-acetoxi-cetona; los sesquiterpenos, 8-alfa-hidroxi- y dos esterres del estafiátin; el costunólido y su derivado 3-beta-hidroxilado, el éter metílico del ácido cóstico, canín, 1-beta-hidroxi-arbusculín, artecanín, artemorín, germa-creno D, magnolialide miquefuscalida, partenólido y sus dos derivados hidroxilados: reynosin y santamarina. Las partes aéreas y la raíz contienen compuestos heterocíclicos de oxígeno. El flavonoide santín fue detectado en la planta entera.

Estudios farmacológicos han demostrado la actividad antiinflamatoria de la Santa María in vitro. Extractos de la planta inhibieron la biosíntesis de prostaglandina, sustancia mediadora de los procesos de inflamación, así como la agregación y secreción de plaquetas. Se demostró la actividad antiinflamatoria y antiespasmódica de diferentes fracciones cromatográficas obtenidas de un extracto de las hojas de Santa María, al inhibir la actividad de varios neurotransmisores sobre el músculo liso de ratón. Otros efectos que han sido demostrados con extractos de *T. parthenium* incluyen la inhibición fagocítica de leucocitos humanos polimorfonucleares, una acción protectora de células endoteliales y la actividad antibiótica contra *Staphylococcus aureus* y otras bacterias Gram positivas. También se ha reportado que varios componentes aislados de la planta ejercieron toxicidad en células cancerosas humanas.

Tanacetum parthenium es una planta con efectos comprobados como analgésico, antiespasmódico y antiinflamatorio. Con uso en medicina tradicional como estimulante de la actividad uterina durante el trabajo de parto y en postparto sin embargo no hay estudios científicos en esta área que hallan comprobado su efectividad.²⁴

Epazote

Teloxys ambrosioides



Sinonimia popular: Epazotl (náhuatl): hierba olorosa; cuitlazotl (náhuatl); vara de estiércol. Ep'azot, epazote blanco, epazote de zorrillo, epazote morado, epazote verde, n'aí, podeey, shtakala-kajui, yepazotli; Chiapas: kak'an, kajk'an, kaka'an (tzeltal), koko 'on, kokono' (tzotzil); Estado de México: chimi (mazahua); Michoacán: kuatsitasi (purhépecha); Nayarit:cu cú (cora), pasich (tepehuano); Puebla: alskini (tepehua), xkejet (totonaco); San Luis Potosí: tijson (tenek).

Sinonimia botánica: *Chenopodium ambrosioides* L.; *Chenopodium antihelminthium* L.; *Atriplex ambrosioides* Crantz; *Chenopodium obovatum* Moq. ; *Botrys anthelmintica* Nieuwl.

Es una Hierba que dura todo el año de hasta 1 m de altura. Los tallos son erguidos y pueden ser simples o ramificados. Sus hojas son aromáticas con bordes de curvas anchas e irregulares de color verde o púrpura y en forma de lanza. Tiene flores pequeñas, verdes, creciendo en racimos delgados, con semillas negras y pequeñas. Es originario de América, y está adaptado a distintos hábitats de clima cálido, semicálido, semiseco y templado desde el nivel del mar a 3900msnm.

Se le emplea contra múltiples padecimientos, que en general corresponden al aparato digestivo. Es útil a nivel nacional en casos de parasitosis y gastroenteritis.

Otras alteraciones tratadas con el epazote son los trastornos menstruales tales como: retención de la regla y menstruación escasa, para los cuales se toma la infusión de las ramas, a veces con zoapatle (*Montanoa tomentosa*) y cabellos de maíz morado o sólo acompañado de ruda (*Ruta chalepensis*) para los cólicos menstruales. Además, es utilizado para acelerar

las contracciones uterinas durante el parto o para eliminar entuertos a la parturienta, mediante baños en el temazcal, Asimismo, se le usa como abortivo y para aliviar la esterilidad, en aplicación de lavados vaginales después del parto. Durante el puerperio, cuando las madres no tienen suficiente leche para amamantar a sus hijos, las parteras nahuas de Morelos, recomiendan atole de chocolate con epazote.

Químicamente las partes aéreas de la planta contienen un aceite esencial rico en ascaridol, peróxido monoterpénico que puede encontrarse en proporción del 45% y hasta del 75% en el aceite esencial. Otros terpenoides como el para-cimeno, limoneno, mirceno, beta-pineno, alcanfor, alfa-terpineno, terpineol y safrol, así como alcanos y ácido butírico en pequeñas cantidades, también están presentes en el aceite. Los flavonoides ambroside y ramnósido de kamferol se han detectado en las hojas y dos glicósidos de kamferol en el fruto. Además del aceite esencial, la flor contiene componentes fenílicos, los ácidos ferúlico y vanílico y en la semilla, saponinas y esteroides. En la raíz se indica la presencia de las saponinas, quenopodiósidos A y B, y heterósidos triterpénicos. Por lo tanto algunos de sus efectos farmacológicamente pueden verse reflejados en la actividad antihelmíntica, antibiótica, comprobado contra las bacterias *Echerichia coli*, *Pseudomona aeruginosa* y *Staphylococcus aureus*, y los hongos *Candida albicans*, *Trichoderma viride* y *Aspergillus aegyptiacus*. Otros efectos producidos por el aceite incluyen una acción estimulante respiratoria, neurotóxica, espasmogénica y relajante de músculo liso, probada en íleon, duodeno y yeyuno de gato. Además se ha observado una acción benéfica en úlceras gástricas, los efectos ginecoobstetricos no están estudiados a fondo pero su uso en medicina tradicional persiste.

Teloxys ambrosioides, es una planta de origen americano de muy frecuente y amplio espectro de usos e intenciones en nuestro país.²⁵

Canela



Cinnamomum zeylanicum

Sinonimia botánica.: *Cinnamomum verum* Jacq.

Árbol de hasta de 20m altura, de corteza gruesa, roja por dentro pálida por fuera. Las hojas son lustrosas, y recias, aunque flexibles, y cuando jóvenes, son de color rosado. Los agrupamientos de flores tienen forma de pirámide. Los frutos son de color morado oscuro y alargados. Originario de Ceilán y suroeste de la India. Presente en climas cálido, semicálido, semiseco y templado, entre los 100 y los 2000msnm.

Es común el uso de la canela para curar algunos desordenes ginecológicos. Para infertilidad, se le administra a diario un té elaborado con canela, manzanilla y gobernadora; además se le practican masajes. Para el momento del parto, se da de beber la infusión preparada con hojas de laurel y canela. Para calentar a la parturienta se suministra té de canela con manzanilla. Además, se menciona, aunque sin detallar, que la canela favorece la secreción láctea, detiene la dismenorrea y se le emplea para abortar. En Morelos, Oaxaca, Puebla y Veracruz se le ocupa principalmente para acelerar el parto. Es utilizada en trastornos de tipo digestivo, como cólico, disentería, diarrea, y vómito. Asimismo con actividad en dolores osteomusculares. Algunos autores incluso le confieren la propiedad antipirética.

Químicamente las hojas y corteza del tallo y la raíz de *Cinnamomum zeylanicum* contienen un aceite esencial que se caracteriza por la presencia de monoterpenos de los que se incluyen el alcanfor, alcanfeno, car-3-ene, 1-8-cineol, cuminaldehido, paracimeno, geraniol, su acetato, limoneno, linalol, nerol, acimeno, felandreno, alfa y beta-pineno, gama-terpineno y alfa-terpineol; los sesquiterpenos beta-cariofileno, farnesol, alfa-hunmuleno, beta-selaneno y alfa-yalangenol; y los componentes fenílicos cinamaldehido, acetato del ácido cinámico,

alcohol cinámico, eugenol, y su acetato. En el aceite esencial de la raíz se han identificado además de otros monoterpenos, el acetato de borneol y mirceno. Otros componentes identificados de la corteza del tallo son los flavonoides epi-catequina y 3 pentámeros de este compuesto, proantocianidina A-1, A-2, B-2, B-5 y C-1; los componentes fenólicos ácidos cafeico y paracumárico, y metoxi-cinamaldehido; los diterpenos cinzeylanín; la cumarina, y el beta-sitosterol. Por lo tanto farmacológicamente se obtienen diversos tipos de extractos (cloroformo, éter petróleo, etanólico, acuoso, tintura y aceite esencial) y se han evaluado para conocer su actividad antibiótica frente a varias especies bacterianas, entre otras, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Bordetella bronchiseptica*, *Sarcina lutea*, *Mycobacterium tuberculosis*. Con excepción de la tintura, todos los extractos dieron resultados positivos de actividad antibacteriana, incluso nematicida contra *Toxocara canis*, la tintura del tallo, evaluada en ratones hembras ovariectomizadas a la, mostró un efecto estrogénico. El aceite esencial mostró poseer actividad carminativa, así como inhibidora de prostaglandina.

La canela o *Cinnamomum zeylanicum* es una planta de uso muy antiguo en nuestro país. Experimentalmente se han demostrado las actividades antibióticas sobre microorganismos patógenos del hombre, nematicida, anestésica local, antiinflamatoria, relajante del músculo liso, depresora del sistema nervioso central y estrogénica, que validan varios de los usos populares donde se involucra algún proceso patológico asociado a estas acciones de la planta.²⁶

Chocolate

Theobroma cacao



Sinonimia popular

Palo de cacao. Oaxaca: tzon xua.

El cacao se obtiene de un árbol pequeño de 6 a 8m de altura, con hojas elíptico oblongas de 15 a 30cm de largo. Las flores son pequeñas y tienen tallos largos, el cáliz parece una copa rosa y los pétalos son amarillentos, crecen agrupadas sobre el tronco y ramas principales. Los frutos son bayas alargadas con surcos, de hasta 20 cm. de largo y contienen abundantes semillas con las que se elabora el chocolate. Originario de América tropical. Presente en clima cálido a los 500msnm.

En Tabasco, el cacao se usa comúnmente para el tratamiento de la disentería. Con este propósito se utiliza la semilla, para hacer chocolate en agua y un poco de sal. Por otro lado, la semilla aplicada a manera de cataplasma se emplea contra las mordeduras de sabuyán y mazacua; contra el sarampión, resequedad de la piel, quemaduras, inflamación, manchas, caspa y durante el parto. En Morelos, para usarla como lactógeno, se hierve con ruda, y la espuma que produce se unta en la espalda de la recién parida, o se toma preparado con atole de masa. Durante el parto, es frecuente el uso del chocolate con ruda; en ocasiones se mezcla con albahacar, Santa María o con zoapatle (cihuapatli) y canela con el fin de acelerar la actividad uterina y para que el nacimiento suceda más rápido.

Químicamente se puede decir que de la semilla se obtiene un aceite esencial en el que se han identificado los compuestos fenílicos acetaldehído de fenilo, acetofenona, benzaldehído, benzoato de isopentilo, alcohol alfa-metil-bencílico, 2-fenil-but-2-en-1-al, 5-metil-2-fenil hex-2-en-1-al, 4-metil-2-fenil pent-2-en-1-al, acetato de fenilo, fenetirol, fenol, alfa-metoxifenol; los compuestos azufrados sulfuros de metilo, dimetilo y trimetilo-, los alcaloides, 9-

derivados metil y etilados de la pirazina, metil-pirrol-2-il-cetona y pirrol-2-carboxaldehído; y los monoterpenos 3-metil-butan-1-ol y 3-7-dimetil-octa-1-6-dien-3-ol. Otros componentes de la semilla incluyen los alcaloides adenina, cafeína, teofilina, triptamina, sus derivados 5-hidroxi y 5-metoxilados, tiramina, los isómeros meta y orto y los derivados 3 y 4-metoxilados, teobromina, hordenina, loginmesina, longimamidina, longimamina, metanefrina, octapamina, fenilefrina, 1-2-3-4-tetrahidro-4-6-dihidroxi-2-metil-isoquinolina, salsolina, salsolinol y sinefrina; los compuestos fenólicos ácidos caféico, doce derivados hidroxi y metoxilados del benceno y ácido benzoico, ácidos clorogénico, 4-hidroxi-3-5-dimetoxi-cinámico, para-cumárico, ferúlico, 7 derivados hidroxilados del ácido fenilacético, 5 derivados hidroxi y metoxilados del ácido fenilpropiónico, y los flavonoides catequín, epi-catequín, procianidinas B-1, B-2, B-3, B-4, B-5, C-1, E y G, y quercetín. En los tallos y raíces se han detectado los alcaloides cafeína y teofilina. En las hojas, sólo cafeína, y el compuesto fenólico ácido gentísico; y en la cáscara del fruto, el flavonoide catequín. Por lo tanto se ha demostrado en la literatura que las semillas ejercen un efecto estimulante de la producción de glóbulos rojos en rata, al incluirlas en la dieta. El aceite obtenido de la semilla presenta un efecto estrogénico en ratón hembra ovariectomizada, al administrarse por vía subcutánea. El pigmento obtenido de la raíz de la plántula presenta un efecto hipocolesterolémico, en rata cuando se administró como parte de la dieta. Los extractos acuosos de la corteza y la semilla, presentan una actividad antiviral contra el virus del herpes tipo 2 y el polivirus P, respectivamente. Un extracto acuoso alcalino de la cáscara de la semilla presenta una acción antioxidante, probada contra la oxidación del ácido linoleico. No hay estudios que prueben su efectividad durante el trabajo de parto.²⁷ En 2008 en la universidad de San Francisco California se publicó un estudio donde se ha evaluado el consumo de chocolate durante el embarazo, se detectó el nivel de teobromina en sangre del cordón umbilical y se encontró una relación inversamente proporcional con la aparición de preeclampsia, es decir, si el consumo durante el tercer trimestre era más alto, el nivel de teobromina detectado era más alto y el riesgo de desarrollar preeclampsia entonces era menor. Además se mencionan efectos estrogénicos de los flavonoides y efectos vasodilatadores por acción del óxido nítrico así como disminución de la resistencia a la insulina, por lo que en pacientes con hipertensión arterial esencial podrían verse beneficiados de su consumo.²⁸

Manzanilla

Chamaemelum nobile



La manzanilla es originaria de Europa y el Oeste de Asia. Habita en climas cálido, semicálido, semiseco y templado, desde los 200 y hasta los 2750msnm. Es una planta silvestre.

Sus principales principios activos son los azulenos chamazuleno y guaiazuleno poseen actividad antiinflamatoria y estimulan la regeneración del hígado. El componente alfa-bisabolol también ejerce un efecto desinflamante, antibacteriano, antifúngico y antiulcerígeno, así como relajante del músculo liso. Esta última acción es también producida por el cis-en-yne-dicicloéter, el cual ejerce además un efecto antiespasmódico. El chamazuleno tiene propiedades antimicrobianas y la umbeliferona, propiedades fungistáticas.

EL uso medicinal de esta planta principalmente es para atender trastornos de carácter digestivo como vómito, diarrea, cólicos, dispepsia, cólico biliar, espasmos, gastritis nerviosa, indigestión, disentería e infecciones gastrointestinales; se dice que actúa como estimulante, digestiva, eupéptica y renovadora de la flora intestinal. Pero el uso más frecuente que se le da es para aliviar el dolor de estómago, en algunos estados de la costa del pacífico (Guerrero, Michoacán, Oaxaca y Sonora), del centro del país (Estado de México, Distrito Federal, Morelos, Puebla Tlaxcala), así como en el estado de Veracruz. En los padecimientos ginecobstétricos, se usa para la dilatación de la vagina durante el parto, para acelerar el alumbramiento, en el postparto, contra la esterilidad femenina y para mejorar la dismenorrea. Se menciona que actúa como anticonceptiva, antiabortiva y sirve en la ablactación. En afecciones de las vías respiratorias la manzanilla ayuda contra el resfrío, el catarro, tos, asma, bronquitis, constipación nasal y sirve para lavar la nariz. Se le ocupa en el estado de Hidalgo para aliviar el dolor articular, parálisis, reumatismo.

Estudios de toxicidad aguda y dermatotoxicidad en conejos han demostrado que la dosis letal media por vía oral y la dosis dérmica media es mayor de 5g/kg de peso. Las dosis letales medias de dos componentes activos de la manzanilla, el alfa-bisabolol y el chamazuleno son de 14.85g/kg y 10g/kg respectivamente, por vía oral en rata y en ratón de 11,35g/kg, el primero por vía oral y de 3g/kg el segundo, por vía intramuscular. No se observaron efectos teratogénicos a ninguna de las dosis probadas, así como en otro estudio con ratas preñadas a las que se administraron por un periodo largo extractos de manzanilla, por vía oral. La aplicación cutánea de la manzanilla diariamente durante 3 semanas, no produjo dermatitis u otro signo tóxico en conejos. La inhalación de extractos de la planta por cuyos durante 3 semanas, y la administración oral de extractos a ratas y perros durante un período largo no produjo signos de toxicidad.²⁹

Albahaca



Ocimum basilicum L

Es una hierba anual, de 20 a 90cm de altura con o sin pelos y cuyo tallo es cuadrado, generalmente de color verde o purpúreo. Las hojas son más largas que anchas o en ocasiones la punta más ancha que la base, también de color verde y a menudo purpúreas; tiene las flores reunidas en una espiga en la punta de las ramas, de color blanco tendiendo a púrpura. Sus frutos son como pequeñas nueces. Originaria de África, Asia e Islas del Pacífico. Se localiza en áreas con climas cálido, semicálido, semiseco, seco, muy seco y templado, entre el nivel del mar y los 2300 m.

El más amplio uso medicinal que se hace de esta planta es para el dolor de estómago en Morelos, Tlaxcala y Quintana Roo; así como para otros desórdenes de tipo digestivo como cólico del recién nacido, vómito, sofocación de estómago, en problemas ginecológicos

como trastornos menstruales cuando hay hemorragia abundante en postparto, en casos de amenorrea y esterilidad femenina, para estimular el parto, baños para el puerperio. Así, dado su carácter de ser considerada una planta caliente, existen parteras que la emplean en la elaboración de preparados para propiciar abortos, combinada con otras plantas de la misma calidad como la ruda, el epazote y la Santa María. En procesos inflamatorios como inflamación vaginal, de matriz, faríngeas, inflamaciones intestinales y estomacales. También en enfermedades respiratorias como neumonía, catarro y tos. También se emplea además en infecciones bucales y de la piel, afecciones de la vejiga, de los riñones y del cuero cabelludo, para granos, clavillos de la piel y caída del cabello contra áscaris y picadura de alacrán, várices y corazón, en casos de reumatismo crónico y nerviosismo.

Químicamente se ha visto que las partes aéreas de la planta contienen un aceite esencial constituido principalmente de mono y sesquiterpenos, derivados de fenilpropano y ácidos orgánicos sencillos. Alrededor de 27 monoterpenos, han sido identificados en el aceite, entre los que destaca el linalol por encontrarse en altas concentraciones. Los ácidos acético, propiónico y butírico también han sido detectados en el aceite. Las hojas contienen flavonoides, erioditiol y su glucósido, camferol y su rutinósido, quercetina y su diglucósido, rutina, 2 vicenina, xantomicrool y las cumarinas aesculín y aesculetin. El ácido ursólico y beta-sitosterol se localizan en todos los órganos de la planta.

Farmacológicamente, la actividad antibiótica que ejercen el aceite esencial del *O. basilicum*, así como sus extractos clorofórmico, metanólico y acuoso sobre diversos microorganismos patógenos ha sido plenamente evidenciada en múltiples estudios. Bacterias como *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Pseudomona aeruginosa*, los hongos, *Candida albicans*, *Trichoderma viridens* y diversas especies de *Aspergillus* y *Fusarium* son particularmente susceptibles. Es importante destacar la actividad del extracto clorofórmico de las ramas sobre *Mycobacterium phlei*, causante de la tuberculosis.

La efectividad del albahacar contra úlceras gástricas ha sido confirmada en los extractos metanólicos y acuoso al administrarse por vía intragástrica en ratas, demostrando la inhibición de secreción de pepsina en animales. Estudios in vitro mostraron también una actividad neutralizadora de ácidos y bloqueadora de la pepsina por los extractos acuosos y metanólicos.

Existen algunos estudios que indican que el aceite esencial posee una actividad depresora del sistema nervioso central cuando se suministra por vía intraperitoneal en ratón: relajante de músculo liso en íleon de puerco y tráquea de cuyo; y antihelmíntica, actividad esta última comprobada en un extracto acuoso sobre el *Ascaris*.³⁰

Zacate limón

Cymbopogon citratus



Son hierbas comúnmente conocidas como zacates, llegan a medir hasta 2m de altura, que forman grandes matas. Las hojas son muy aromáticas y alargadas como listones, ásperas, de color verde claro que brotan desde el suelo formando matas densas. Las flores están agrupadas en espigas y se ven dobladas al igual que las hojas. Es originaria del sur de India y Ceylán y está presente en climas cálido, semicálido y templado.

El uso medicinal más extendido de esta planta es para aliviar dolor cólico, siendo también usada para otros desórdenes del aparato digestivo, como vómito, disepsia, diarrea, como desinflamatorio. Para el tratamiento de estos casos, se emplean las hojas en cocimiento administradas por vía oral. Otros usos medicinales la indican para la retención de orina, tos, gripe, cefalalgia, para detener la hemorragia vaginal, en apoyo para el tratamiento de la hipertensión, e hipolipemiente.

Farmacológicamente, algunos estudios demuestran que el aceite esencial ejerce una actividad antibiótica contra las bacterias *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Pseudomona aeruginosa*, *Mycobacterium smegmatis*, y los hongos *Candida albicans*, *C. pseudotropicalis* y otros hongos. Algunos estudios en ratas demostraron efecto hipotérmico, así como inhibidor de la motilidad intestinal, en humanos se vio efecto

depresor del sistema nervioso central, así mismo origino, ansiedad y se vio un efecto hipolipemiante leve. Sin embargo el extracto acuoso en caliente no tuvo ningún efecto.³¹

Yerbabuena



Mentha piperita

Es una hierba de 20 a 80cm de altura. Los tallos son cuadrados y ramificados. Sus hojas con la parte axial un poco más ancha que la distal, puede tener o no pelos, de olor y sabor agradable, son muy aromáticas. Las flores en espigas terminales, de color púrpura y en ocasiones blancas.

Se considera a la hierbabuena como originaria de Europa, Asia y África boreal. Habita en climas cálido, semicálido, semiseco, seco, templado y frío, en un rango altitudinal amplio.

Aunque son múltiples y variados los usos medicinales que se le atribuyen a la hierbabuena, la mayoría de ellos están destinados a resolver desórdenes de tipo digestivo como: acidez estomacal, estreñimiento, infección intestinal, gastritis, diarrea. Incluso en combinación con otras plantas se ha utilizado como antiparasitario y antiemético. Así mismo para aliviar la dismenorrea, se prepara un té con yerbabuena y hojas de ruda que se toma cuando se tiene el malestar. Puede emplearse para corregir disfunciones ginecológicas como: amenorrea, para expulsar la placenta en el parto, emenagogo, espasmos y trabajo de parto, usos que se encuentran reportados en los estados de la costa como Michoacán, Guerrero y Oaxaca. Como fomento secante en lesiones cutáneas.

Farmacológicamente se ha visto que el extracto etanólico de las partes aéreas y el aceite esencial ejercen una actividad antiespasmódica en íleon de cuyo estimulado con acetilcolina e histamina en el primer punto, y contracciones inducidas en el íleon eléctricamente con aceite esencial, con el último componente también se observó este efecto en intestino de conejo. El aceite esencial provoca un efecto relajante de músculo liso, como por ejemplo en el íleon y tráquea de cuyo y el extracto etanólico de las hojas administrado en ratón por vía intragástrica a la dosis de 1g/kg, provocó una actividad analgésica en animales tratados con peróxido de benzoilo.

El extracto acuoso obtenido de las ramas presentó actividad antiviral contra los virus de Herpes simplex, de la influenza A, y de la viruela. Se ha demostrado que el aceite esencial ejerce una actividad antibiótica contra la *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Staphylococcus aureus* y, tanto el aceite esencial como el extracto acuoso de las flores, fueron activos contra el hongo *Candida albicans*.

En el hombre se han demostrado las acciones analgésica y antiinflamatoria del aceite esencial aplicado externamente, descongestionante nasal y espasmolítica cuando se trataron espasmos menstruales y en pacientes de colitis con el aceite por vía oral, disminuyó el tiempo de vaciado gástrico en pacientes normales y con dispepsia.³²

3 Planteamiento del problema

Actualmente en México la práctica de la medicina tradicional; basada en el consumo de hierbas y plantas; ha sido utilizada entre muchos fines con el de inducir, acelerar y/o facilitar el trabajo de parto o incluso con fines abortivos por los efectos uterotónicos de algunos de estos productos. Sin embargo, al no tener la dosificación específica de una molécula y al solo tratarse de un uso empírico, estas hierbas y productos naturales pudieran ser causantes del incremento de la aparición de complicaciones; no solo maternas sino también fetales y/o neonatales. Al ser un problema nacional; la muerte materna es necesario tratar de contribuir a limitarla las causas que podrían provocarla. Por lo tanto, el presente estudio busca evaluar si están relacionadas las complicaciones en el trabajo de parto, parto y puerperio inmediato con el consumo de hierbas o productos naturales durante trabajo de parto en las pacientes primigestas que acuden por atención obstétrica al Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca.

4 Justificación

La presencia de alteraciones en la dinámica uterina puede condicionar de forma consecutiva la aparición de complicaciones graves como las provocan hemorragia obstétrica y de esa forma contribuir al incremento de la mortalidad materna. La mortalidad materna es un indicador de salud de un país, y particularmente en nuestro país es inaceptablemente alta siendo la hemorragia obstétrica la principal causa³⁴, seguida por los trastornos hipertensivos inducidos por el embarazo, en concordancia encontramos en América latina la hemorragia obstétrica como la principal causa de muerte materna.¹³

Cada día mueren en todo el mundo mujeres por complicaciones relacionadas con el embarazo o el parto. En México en 2010 a fin de promover el cumplimiento del Objetivo de Desarrollo del Milenio (ODM) número 5, establecido en 1990 y en el cual el gobierno mexicano se comprometía a disminuir la razón de mortalidad materna (RMM) a 22 MM por 100 mil nacidos vivos para el año 2015, tomando como referencia una RMM de 89 en 1990. En 2010, a 20 años solamente, México había disminuido en 50% la mortalidad materna, porcentaje que debía haber sido alcanzado en el año 2000.³³

Para la semana epidemiológica No 52 del 2018 el total de muertes maternas a nivel nacional fue de 667 MM, con una Razón de Mortalidad materna de 30.2 defunciones por cada 100 nacimientos, todavía sin alcanzar el ODM número 5. Las principales causas de defunción son: Hemorragia obstétrica (23.2%), Enfermedad hipertensiva, edema y proteinuria en el embarazo, parto y puerperio (21.7%) y Aborto (8.7%). Los Estados que notifican mayor número de defunciones son: Chiapas (77defunciones), Edo. de México (73defunciones), Veracruz (38defunciones), Jalisco (36defunciones) y Oaxaca (31defunciones).³⁴

Lo anterior justifica la intención de buscar entre las posibles causas de hemorragia obstétrica el consumo de algún uterotónico natural que pudiera alterar la dinámica uterina para que de esta forma se pueda intervenir oportunamente y reducir el riesgo de morbimortalidad.

5 Hipótesis

El consumo de hierbas o productos naturales durante trabajo de parto en las pacientes primigestas que acuden por atención obstétrica al Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca estará asociado a las complicaciones maternas y/o perinatales en el trabajo de parto, parto y puerperio inmediato.

6 **Objetivos**

5.1. Objetivo general

- Evaluar la asociación de la ingestión de ciertas plantas, hierbas o productos naturales pueden alterar la dinámica uterina normal y ocasionar complicaciones maternas y/o perinatales en las pacientes primigestas sin comorbilidades conocidas que reciben atención obstétrica en el HRAEI.

5.2. Objetivos específicos

- Registrar la aparición de distocias de la dinámica uterina en pacientes con el antecedente de ingestión de plantas, hierbas y/o algún producto natural a partir de la revisión del expediente clínico electrónico.
- Registrar la aparición de hemorragia obstétrica consecutiva a distocias de la dinámica uterina en pacientes que ingirieron plantas, hierbas y/o algún producto natural a partir de la revisión del expediente clínico electrónico.
- Registrar la aparición de complicaciones maternas asociadas al consumo de plantas, hierbas y/o algún producto natural en el trabajo de parto a partir de la revisión del expediente clínico electrónico.
- Registrar la aparición de complicaciones perinatales asociadas al consumo materno de plantas, hierbas y/o algún producto natural en el trabajo de parto a partir de la revisión del expediente Clínico Electrónico.

7 Métodos

6.1. Contexto de la investigación

Para el presente trabajo el universo de estudio estuvo constituido por la población total de primigestas que ingresaron al servicio de obstetricia del HRAEI para su hospitalización, atención y vigilancias del trabajo de parto; durante el periodo comprendido entre el octubre del 2015 a octubre del 2017.

6.2. Diseño de estudio

El tipo de estudio es de corte transversal, observacional, retrospectivo, no experimental.

6.3. Selección de la población

6.3.1. Criterios de inclusión

- Mujeres conocidas previamente sin comorbilidades, primigestas con embarazo de término, que acuden al HRAEI en trabajo de parto para recibir atención obstétrica, las cuales hayan presentado alguna complicación materna y/o perinatal como consecuencia de hiperestimulación uterina asociada al consumo de algún producto natural, alguna hierba o planta medicinal durante el trabajo de parto.

6.3.2. Criterios de exclusión

- Mujeres primigestas sin trabajo de parto que acuden al HRAEI por otra causa.
- Mujeres primigestas en trabajo de parto con embarazo menor de 37 sdg.
- Mujeres primigestas que no presentaron complicaciones maternas ni perinatales atendidas en el HRAEI.
- Mujeres primigestas en trabajo de parto con embarazo de término que presentan alguna comorbilidad asociada al embarazo.
- Mujeres primigestas que presentaron complicaciones maternas o perinatales, pero con alguna comorbilidad conocida previamente atendidas en el HRAEI.

- Mujeres conocidas previamente sanas, primigestas con embarazo de término, que acuden al HRAEI en trabajo de parto para recibir atención obstétrica, las cuales hayan presentado alguna complicación materna o fetal como consecuencia de hiperestimulación uterina, que no consumieron ninguna planta, hierba y/o producto natural en el trabajo de parto.

6.3.3 Criterios de eliminación

- Mujeres multigestas que acuden al HRAEI.

6.3.4 Recursos

- Expediente Clínico electrónico del Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca; Sistema Electrónico MedSys.
- Base de datos del Reporte diario hospitalización del Servicio de Ginecología y Obstetricia del HRAEI.
- Cuestionario de Investigación Anexo 2.

6.4 Marco muestral

6.4.1 Tamaño de la muestra

Todas las pacientes primigestas o nulíparas conocidas como previamente sanas, con embarazo de término, que acuden al HRAEI en trabajo de parto para recibir atención obstétrica, las cuales hayan presentado alguna complicación materna o fetal como consecuencia de hiperestimulación uterina **ASOCIADA** al consumo de algún producto natural, alguna hierba o planta medicinal durante el trabajo de parto, con el fin de acelerar el proceso natural del parto. Esta población será captada en el lapso de tiempo mencionado.

6.4.2 Muestreo

Entre octubre del 2015 y octubre del 2017 se atendieron un total de 2817 pacientes obstétricas en el HRAEI, de las cuales 1797 pacientes fueron multigestas, y 1021 pacientes primigestas. De las pacientes primigestas atendidas se detectaron 187 pacientes sin comorbilidades previamente conocidas que presentaron algún tipo de complicación ya sea materna o perinatales durante el trabajo de parto, parto o puerperio inmediato.

De acuerdo a los criterios de inclusión contemplamos 28 pacientes del grupo de primigestas con complicaciones maternas o perinatales asociadas al consumo de algún producto natural.

6.5 *Definiciones operacionales*

Trabajo de Parto: La presencia de contracciones uterinas que producen borramiento y dilataciones demostrables del cuello uterino.

Mecanismo del trabajo de parto: Movimientos de adaptación que realiza la presentación durante su tránsito por el canal del parto, para franquear las resistencias de la pelvis

Contracción Uterina: Movimientos rítmicos de los músculos uterinos los cuales son ocasionados por el acortamiento y endurecimiento de los mismos, con el fin de expulsar el producto de la concepción a través del canal de parto.

Distocia: A las complicaciones en el mecanismo del trabajo de parto que interfieren con la evolución fisiológica del mismo y requieren maniobras especiales.

Parto: Conjunto de fenómenos activos y pasivos que permiten la expulsión del feto de 22 semanas o más por vía vaginal, incluyendo la placenta y sus anexos.

Puerperio: Periodo que sigue a la expulsión del producto de la concepción, en el cual los cambios anatómo-fisiológicos propios del embarazo se revierten al estado pregestacional. Tiene una duración de 6 semanas o 42 días.

Puerperio inmediato: Periodo que comprende las primeras 24 horas después del parto.

Parto Precipitado: Cuando la velocidad de dilatación cervical sobrepasa los 5 cm/h en nulípara y de 10 cm/h en multíparas.

Urgencia obstétrica: Complicación médica o quirúrgica que se presenta durante la gestación, parto o el puerperio, que condiciona un riesgo inminente de morbilidad o mortalidad materna y perinatal y que requiere una acción inmediata por parte del personal de salud encargado de su atención.

Hemorragia obstétrica (hemorragia postparto): Pérdida sanguínea de más de 500 ml o más en las 24 horas siguientes al parto.

Producto natural: Un producto natural es un compuesto químico producido por un organismo vivo en la naturaleza. En un sentido amplio, es un compuesto orgánico, aislado de fuentes naturales, que es producido por un proceso metabólico primario o secundario.

Hierba: Planta que carece de tronco leñoso permanente y cuyo tallo es de tejido blando, de color verde; la planta perece después de dar la simiente.

Planta medicinal: Son aquellas que pueden emplearse en el en el tratamiento de una afección. Las partes o los extractos de estas plantas son utilizados en infusiones, ungüentos, cremas, comprimidos, cápsulas u otras formas.

Medicamento tradicional: Aquel que en su composición contiene principios activos o partes obtenidas directamente o mediante procedimientos específicos de vegetales, minerales o animales cuyo uso se halla justificado por la práctica de la medicina tradicional o bien por estudios científicos.

Partera técnica: A la persona egresada de las escuelas de formación de partería, cuyo título es reconocido por las autoridades educativas competentes y que corresponde al nivel técnico.

Partera tradicional: A la persona que pertenece a comunidades indígenas y rurales y que ha sido formada y practica el modelo tradicional de atención del embarazo, parto, puerperio y la persona recién nacida, la cual se considera como personal no profesional autorizado para la prestación de los servicios de atención médica.

Tisana: Bebida medicinal que resulta del cocimiento ligero de una o varias hierbas.

Cocimiento: Líquido cocido con hierbas u otras sustancias medicinales, cuyo uso es generalmente terapéutico.

Té: Infusión de hojas secas de arbusto en agua hirviendo.

Infusión: Acción de introducir en agua caliente ciertas sustancias orgánicas para extraer de ellas las partes solubles.

Bebida que se obtiene de diversos frutos o hierbas aromáticas, introduciéndolos en agua hirviendo.

Muerte materna: A la ocurrida a una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, independientemente de la duración y el sitio del mismo, debida a cualquier causa relacionada con o agravada por el embarazo o su atención, pero no por causas accidentales o incidentales.

6.6 Instrumentos de recolección

(Anexo 2)

El Cuestionario de investigación se compone de cuatro rubros:

- Ficha de identificación
 - Se registraron datos demográficos como nombre y edad de la paciente, la fecha de atención, ocupación, escolaridad, estado civil, lugar de origen y residencia, edad gestacional, control prenatal y número de consultas recibidas.
- Interrogatorio directo
 - Se compone por 6 preguntas abiertas para obtener información sobre el tipo de producto que consumió, la forma de preparación para su consumo, la cantidad, donde y como lo consiguió, quien se lo administró o recomendó y con qué finalidad realizo tal práctica.
- Revisión del expediente clínico electrónico de la madre
 - Se realizó para registrar la presencia de los siguientes datos: presencia y tipo de distocias dinámicas, presencia de hemorragia obstétrica y cantidad de sangrado estimado en mililitros. Duración de la fase activa del trabajo de parto y del periodo expulsivo. Valor de hemoglobina preparto y postparto, Valor de hematocrito preparto y postparto. Presencia y tipo de complicaciones. Necesidad de hemotransfusión y de ingreso a la unidad de cuidados intensivos.
- Revisión del expediente clínico electrónico del recién nacido.
 - Se realizó para registrar los siguientes datos: vía de nacimiento, peso del recién nacido, edad gestacional estimada por Capurro, valoración Apgar al minuto y a los cinco minutos del nacimiento, la necesidad de maniobras avanzadas de reanimación neonatal, ingreso a la UCIN y la presencia de complicaciones perinatales.

6.7 Aspectos éticos

Se trata de un estudio retrospectivo y observacional. No se administraran por parte del personal de salud ninguna sustancia, fármaco, toxico o experimental en las pacientes incluidas en el estudio, no es necesario llenar un consentimiento informado específico ya que solo se registrarán las respuestas de las pacientes al interrogatorio directo durante su atención, además se observará la información plasmada en el expediente clínico y registraran los hallazgos para posteriormente diseñar un plan de actuación con medidas establecidas dentro de lo permitido y estudiado como correcto.

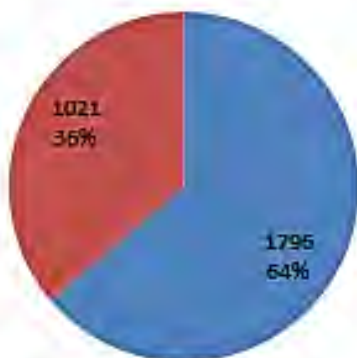
7 Resultados

En la figura 1, se observa el desglose de total de pacientes atendidas en el servicio de ginecología y obstetricia durante los dos años que duró el estudio con un total de 2817 pacientes. En el inciso A observamos que el mayor porcentaje corresponde a las pacientes multigestas con el 64% (1797 pacientes) y siendo en menor porcentaje las primigestas con 36% (1021 pacientes). Posteriormente, se agruparon a estas últimas de acuerdo a la presencia o no de complicaciones ya sea materno fetales y/o neonatales, lo cual se observa en el inciso B. Encontramos que 187 pacientes primigestas sin comorbilidades previamente conocidas presentaron algún tipo de complicación ya sea materna o neonatal durante el trabajo de parto, parto o puerperio inmediato, constituyendo el 18% del total de primigestas atendidas en dicho periodo de tiempo. En el inciso C reportamos las primigestas con complicaciones que tuvieron el antecedente de consumo de ciertas plantas, hierbas o productos naturales durante el trabajo de parto, parto o puerperio inmediato siendo estas el 15% (28 pacientes) del grupo de primigestas con complicaciones. En las siguientes figuras se analizan de forma más integral a este pequeño grupo de pacientes que corresponde al 1% del total de pacientes atendidas en la institución durante el tiempo del estudio.

FIGURA 1

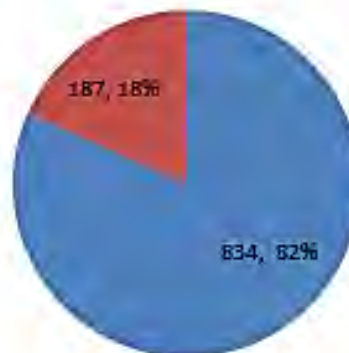
A) PACIENTES ATENDIDAS EN EL HRAEI DE OCTUBRE 2015-OCTUBRE 2017

■ MULTIGESTAS ■ PRIMIGESTAS



B) PRIMIGESTAS ATENDIDAS EN EL HRAEI DE OCTUBRE 2015-OCTUBRE 2017

■ SIN COMPLICACIONES ■ CON COMPLICACIONES



C) PRIMIGESTAS ATENDIDAS EN EL HRAEI DE OCTUBRE 2015-OCTUBRE 2017 CON COMPLICACIONES

■ COMPLICACIONES MATERNOFETALES
■ COMPLICACIONES MATERNOFETALES ASOCIADAS AL CONSUMO DE PRODUCTOS NATURALES.

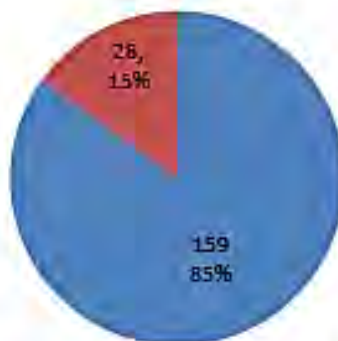


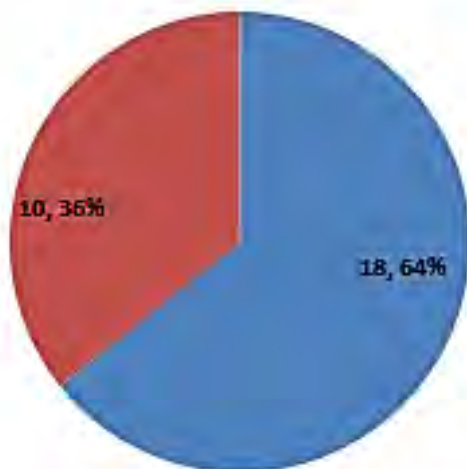
Figura 1. Tamaño de la muestra. **A)** Pacientes que recibieron atención obstétrica en el HRAEI de octubre 2015 a octubre 2017 agrupadas por número de gestas. **B)** Primigestas atendidas en el HRAEI de octubre 2015 a octubre 2017 agrupadas por la presencia o no de complicaciones materno fetales y/o neonatales. **C)** Primigestas atendidas en el HRAEI de octubre 2015 a octubre 2017 que desarrollaron complicaciones materno fetales agrupadas por la asociación o no del consumo de ciertas plantas, hierbas o productos naturales durante el trabajo de parto, parto o puerperio inmediato.

En la figura 2, se puede observar el número total de pacientes que presentaron alguna complicación materno fetal o neonatal asociada al consumo de algún producto natural durante el trabajo de parto, las 28 pacientes (100%) reportaron el consumo durante el trabajo de parto antes de su ingreso hospitalario. En el inciso A se observa que la mayor parte de las pacientes con el 64% (18 pacientes) consumieron un solo producto natural en infusión y el resto lo consumió de manera combinada (36%). En el inciso B y C observamos los productos naturales solos y en combinación consumidos por las pacientes previo al ingreso. Encontramos que el consumo de la infusión de canela es la más frecuente (8 pacientes), seguida del chocolate disuelto en agua o en leche (6 pacientes) y siendo la combinación de estos dos el de mayor frecuencia como mezcla (3 pacientes) junto con la de chocolate con ruda (3 pacientes).

FIGURA 2

A) CONSUMO DE PRODUCTOS NATURALES DURANTE EL TRABAJO DE PARTO, PARTO O PUERPERIO INMEDIATO CON COMPLICACIONES ASOCIADAS.

■ PRODUCTO UNICO ■ PRODUCTO COMBINADO



B) PRODUCTO UNICO UTILIZADO

■ CHOCOLATE ■ CANELA ■ MANZANILLA
■ OREGANO ■ YERBABUENA



C) PRODUCTO NATURAL COMBINADO UTILIZADO

■ CHOCOLATE CON RUDA ■ CHOCOLATE CON CANELA ■ ALBAHACA CON MANZANILLA
■ RUDA CON MANZANILLA ■ CANELA CON CAFÉ ■ LIMON CON YERBABUENA



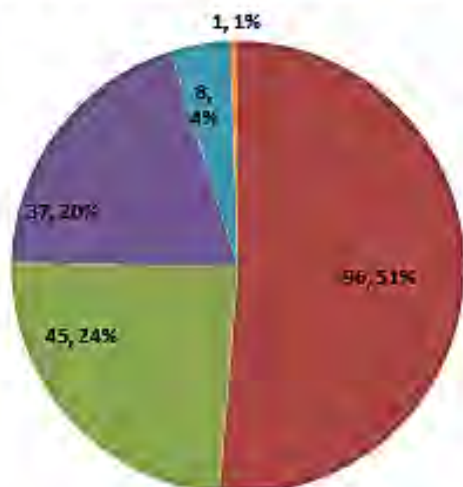
Figura 2. Principales productos consumidos **A)** Consumo de productos naturales, único o en combinación asociado a complicaciones durante el trabajo de parto, parto o puerperio inmediato. **B)** Producto único consumido y asociado a complicaciones materno fetales agrupado por tipo de producto. **C)** Producto combinado consumido y asociado a complicaciones materno fetales.

La figura 3 muestra las principales características demográficas del grupo de pacientes que presentaron complicaciones materno fetales o neonatales asociadas al consumo de algún producto natural ya sea solo o en combinación. En el inciso A se observa la distribución por grupos de edad de la totalidad de las pacientes primigestas sin comorbilidades previamente conocidas que presentaron complicaciones materno fetales o neonatales durante el trabajo de parto, parto o puerperio inmediato atendidas en el HRAEI. Observamos que el 51% de las pacientes (96 pacientes) se encontraba dentro del rango de edad de 15-20 años, llama la atención que solo una paciente se encontraba por arriba de los 35 años en contraste con 8 pacientes menores de 15 años (4%). En los incisos B, C, D, E, F y G observamos a las pacientes primigestas en quienes las complicaciones ya sea materno fetales o neonatales se asociaron al consumo de algún producto natural solo o en combinación, durante el trabajo de parto agrupadas por edad (inciso B), ocupación (inciso C), estado civil (inciso D), escolaridad (inciso E), lugar de origen (inciso F) y lugar de residencia (inciso G). En el inciso B observamos que la mayor parte de estas pacientes fueron adolescentes (15 a 20 años) siendo el 61% (17 pacientes) de las complicadas con afirmación de ingestión de producto natural y casi el 18% del total de primigestas adolescentes que presentaron complicaciones. En el inciso C observamos que el 82% eran dedicadas al hogar y 11% estudiantes. En el inciso D muestra que el 79% (22 pacientes) casadas. En el inciso E, encontramos que el nivel de secundaria es el predominante con 61% en cuanto al grado máximo de estudios de las pacientes. En el inciso F, observamos que la inmensa mayoría de las pacientes atendidas eran originarias del estado de México con 87% y en el inciso G, que la mayoría de las pacientes incluidas eran residentes del municipio de Ixtapaluca, seguido por las residentes del municipio de Chalco, al momento del nacimiento de sus hijos.

FIGURA 3

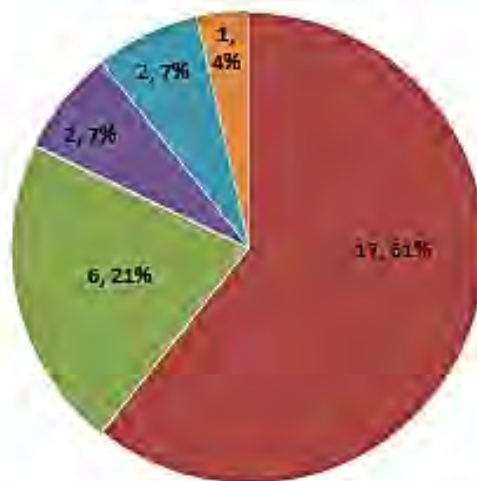
A) NUMERO DE PACIENTES PRIMIGESTAS ATENDIDAS EN EL HRAEI DE OCTUBRE 2015- OCTUBRE 2017 QUE PRESENTARON COMPLICACIONES MATERNOFETALES AGRUPADAS POR RANGOS DE EDAD

■ <15 ■ 15-20 ■ 21-25 ■ 26-30 ■ 31-35 ■ 36-40 ■ >40



B) NUMERO DE PACIENTES PRIMIGESTAS CON COMPLICACIONES MATERNOFETALES ASOCIADAS AL CONSUMO DE PRODUCTOS NATURALES AGRUPADAS POR RANGOS DE EDAD

■ <15 ■ 15-20 ■ 21-25 ■ 26-30 ■ 31-35 ■ 36-40 ■ >40



C) COMPLICACIONES MATERNOFETALES ASOCIADAS AL CONSUMO DE PRODUCTOS NATURALES AGRUPADAS POR OCUPACION

■ HOGAR ■ ESTUDIANTE ■ COMERCIANTE ■ EMPLEAD



D) NUMERO DE PACIENTES PRIMIGESTAS CON COMPLICACIONES MATERNOFETALES ASOCIADAS AL CONSUMO DE PRODUCTOS NATURALES AGRUPADAS POR ESTADO CIVIL

■ CASADA ■ SOLTERA

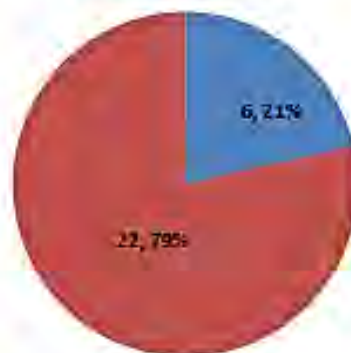


Figura 3. Principales Factores demográficos de las primigestas atendidas en el HRAEI de octubre 2015 a octubre 2017 que desarrollaron complicaciones materno fetales asociadas con el consumo de ciertas plantas, hierbas o productos naturales durante el trabajo de parto, parto o puerperio inmediato., **A)** Total de pacientes primigestas atendidas en el HRAEI de octubre 2015-octubre 2017 que presentaron complicaciones materno fetales, agrupadas por rangos de edad. **B)** Número de pacientes que presentaron complicaciones materno fetales asociadas al consumo de productos naturales, agrupadas por rangos de edad, **C)** Número de pacientes agrupadas por ocupación, **C)** Número de pacientes agrupadas por estado civil.

FIGURA 3.1

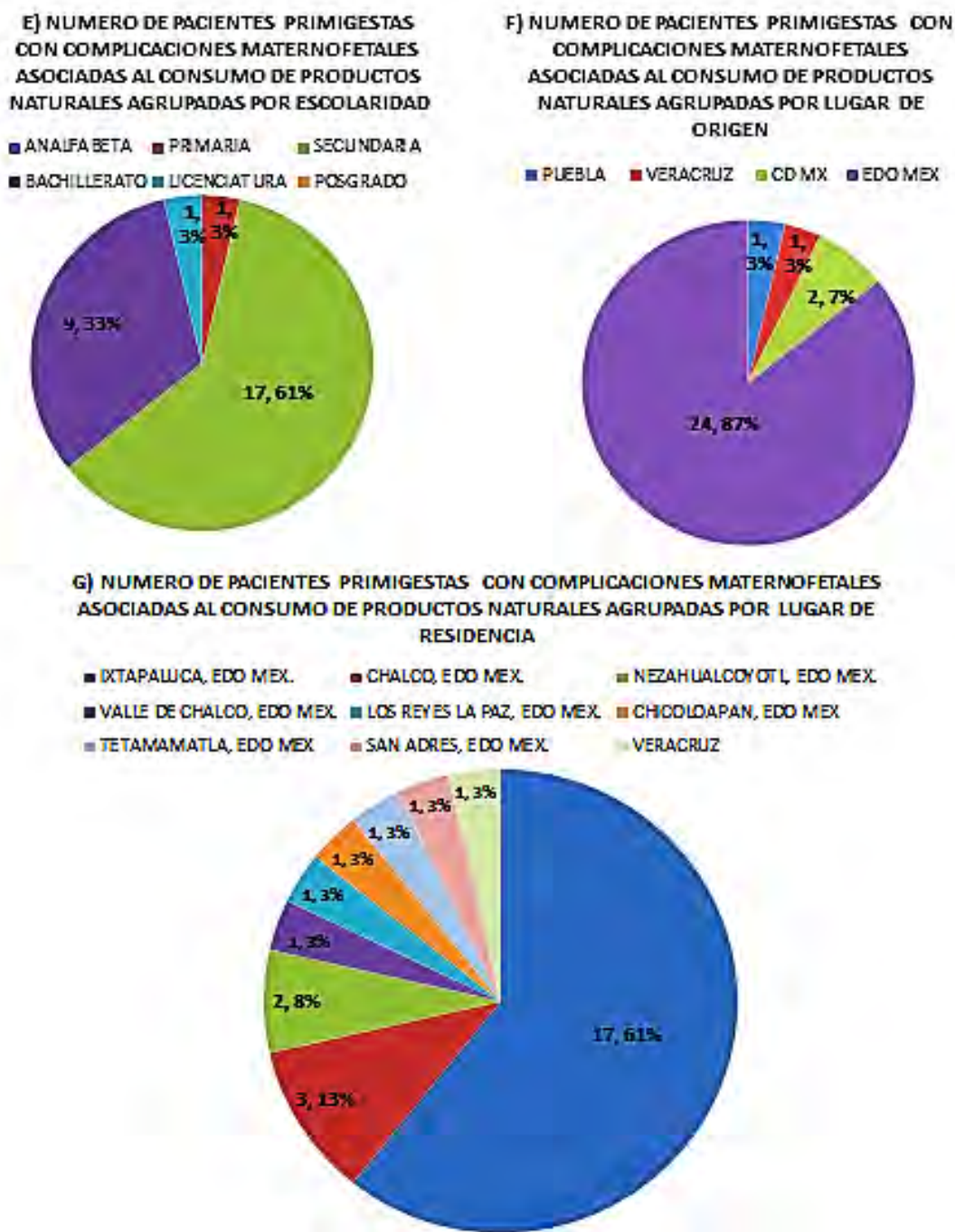


Figura 3.1 Principales Factores demográficos de las primigestas atendidas en el HRAEI de octubre 2015 a octubre 2017 que desarrollaron complicaciones materno fetales asociadas con el consumo de ciertas plantas, hierbas o productos naturales durante el trabajo de parto, parto o puerperio inmediato., **E)** Número de pacientes que presentaron complicaciones materno fetales asociadas al consumo de productos naturales, agrupadas por escolaridad, **F)** Número de pacientes agrupadas por lugar de origen, **G)** Número de pacientes agrupadas por lugar de residencia.

La figura 4 ilustra la edad gestacional y la cantidad de consultas de control prenatal a las que acudieron las pacientes incluidas en el estudio, en el inciso A podemos ver que se incluyeron estrictamente a las pacientes con embarazo de término, con el 39%, predominan las pacientes con embarazo de 40 semanas. En el inciso B observamos que el 71% (20 pacientes) tuvieron menos de 5 consultas de atención prenatal.

FIGURA 4

A) NUMERO DE PACIENTES PRIMIGESTAS CON COMPLICACIONES MATERNOFETALES ASOCIADAS AL CONSUMO DE PRODUCTOS NATURALES AGRUPADAS POR EDAD GESTACIONAL

■ 37 SDG ■ 38 SDG ■ 39 SDG
 ■ 40 SDG ■ 41 DSG ■ >41 SDG



B) NUMERO DE PACIENTES PRIMIGESTAS CON COMPLICACIONES MATERNOFETALES ASOCIADAS AL CONSUMO DE PRODUCTOS NATURALES AGRUPADAS POR NUMERO DE CONSULTAS PRENATALES

■ 0 ■ 1-3 ■ 3 ■ 4 ■ 5 ■ 6 ■ 7 ■ >7

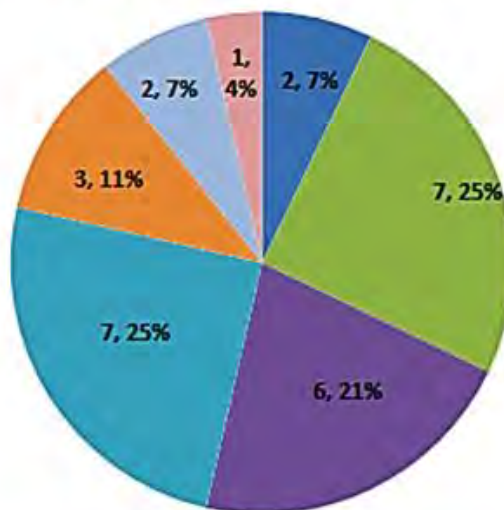


Figura 4 Principales Factores obstétricos de las primigestas atendidas en el HRAEI de octubre 2015 a octubre 2017 que desarrollaron complicaciones materno fetales asociadas con el consumo de ciertas plantas, hierbas o productos naturales durante el trabajo de parto, parto o puerperio inmediato., **A)** Número de pacientes que presentaron complicaciones materno fetales asociadas al consumo de productos naturales, agrupadas por edad gestacional al momento del evento obstétrico, **B)** Número de pacientes que presentaron complicaciones materno fetales asociadas al consumo de productos naturales, agrupadas por el número de consultas prenatales.

La figura 5, se observa que la complicación más frecuentemente presentada fue con un 57% la hemorragia obstétrica, seguida de desgarros perineales en diferentes grados, que en conjunto abarcan el 20%, seguido del parto precipitado y del desprendimiento prematuro de placenta normoinserta con el 7% respectivamente.

FIGURA 5

A) NUMERO DE PACIENTES CON COMPLICACIONES ASOCIADAS AL CONSUMO DE PRODUCTOS NATURALES AGRUPADAS POR TIPO DE COMPLICACION

- HEMORRAGIA OBSTETRICA
- DESGARRO PERINEAL DE PRIMER GRADO
- DESGARRO PERINEAL DE TERCER GRADO
- TRAUMA DE CANAL VAGINAL
- PARTO FORTUITO
- DESGARRO CERVICAL
- DESGARRO PERINEAL DE SEGUNDO GRADO
- CHOQUE HIPOVOLEMICO
- PARTO PRECIPITADO
- DPPNI

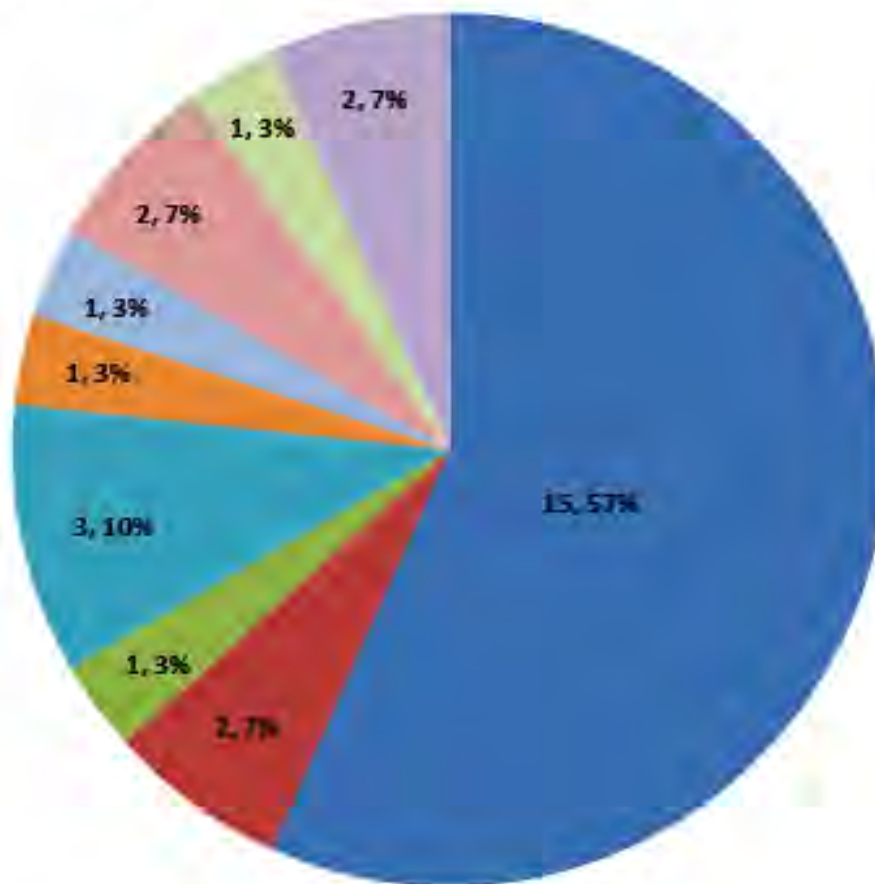


Figura 5. A) Tipos complicaciones maternas más comunes asociadas a la ingestión de plantas, hierbas y/o algún producto natural en las pacientes primigestas sin comorbilidades conocidas que reciben atención obstétrica en el HRAEI.

La figura 6, muestra las características presentadas en las primigestas con antecedente de ingestión previa de producto natural cuya complicación fue la hemorragia obstétrica. En el inciso A observamos que el 35% (10 pacientes) reportaron un sangrado estimado entre 500-750 cc, durante el procedimiento obstétrico, solo en 8% (2 pacientes) se estimó un sangrado mayor de 1000cc. El inciso B muestra que 25% de ellas requirió transfusión de hemocomponentes y en el inciso C que solo una de ellas requirió ingreso a la Unidad de Cuidados intensivos para su atención. No se reportó ninguna muerte materna derivada de esta situación.

FIGURA 6

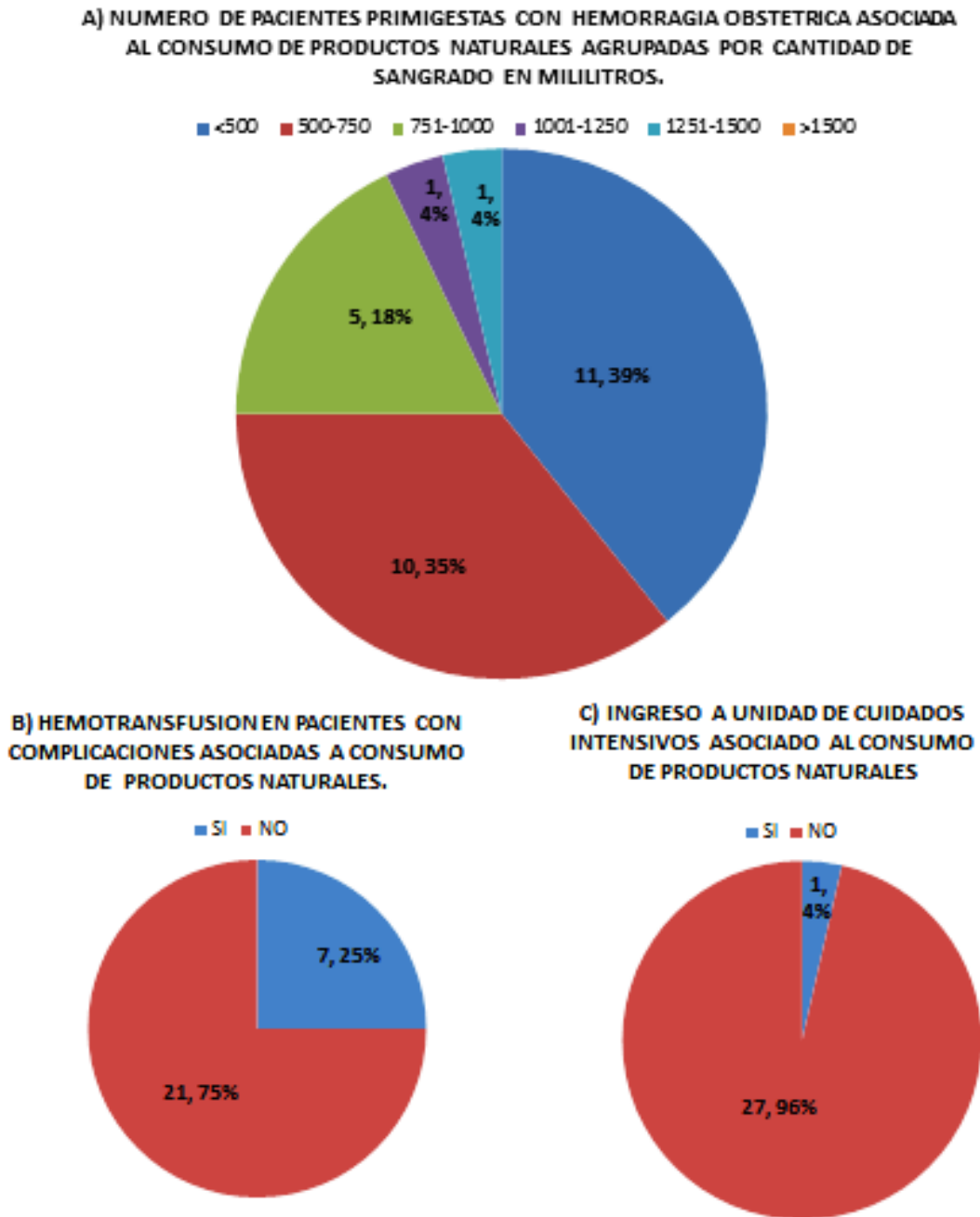
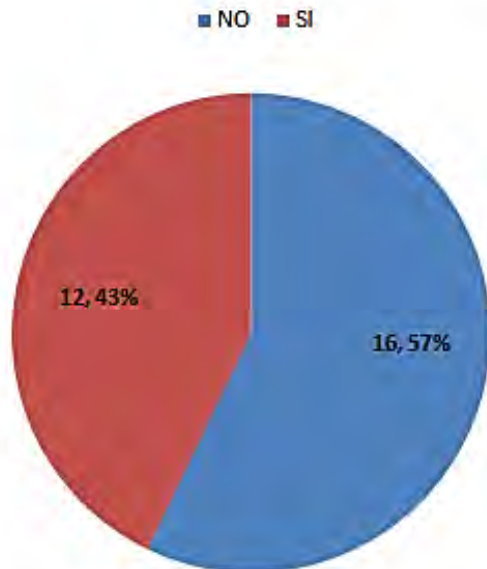


Figura 6. Complicaciones maternas asociado a la ingestión de plantas, hierbas y/o algún producto natural en las pacientes primigestas sin comorbilidades conocidas que recibieron atención obstétrica en el HRAEI. **A)** Número de pacientes con hemorragia obstétrica agrupados por cantidad de sangrado estimado en el procedimiento obstétrico. **B)** Número de pacientes que presentaron hemorragia obstétrica que requirieron hemotransfusión. **C)** Número de pacientes que requirieron ingreso a la UCIA en el HRAEI.

La figura 7, muestra la presencia y tipo de distocias que se presentaron en las pacientes del estudio. El inciso A muestra que en el 43% de las pacientes se presentó algún tipo de distocia durante el trabajo de parto y el inciso B muestra que de las pacientes que presentaron distocias el 92%(11 pacientes) fueron de tipo dinámicas predominando con el 59%(7 pacientes) la polisistolia.

FIGURA 7

A) PRESENCIA DE DISTOCIAS EN PRIMIGESTAS CON COMPLICACIONES MATERNOFETALES ASOCIADAS AL CONSUMO DE PRODUCTOS NATURALES.



B) TIPO DE DISTOCIA ASOCIADA AL CONSUMO DE PRODUCTOS NATURALES.

■ MECANICA ■ POLISISTOLIA ■ TAQUISISTOLIA

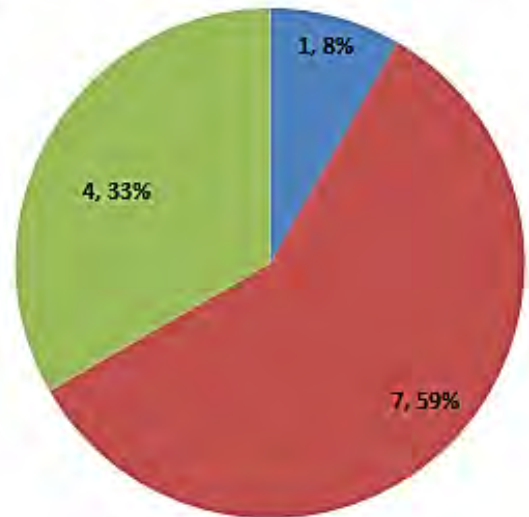


Figura 7. A) Número de pacientes primigestas sin comorbilidades conocidas que reciben atención obstétrica en el HRAEI con complicaciones materno fetales, que presentaron distocias asociadas al consumo de hierbas y productos naturales B) Tipo de distocias asociadas a la ingestión de plantas, hierbas y/o algún producto natural.

La figura 8, muestra la presencia y tipo de complicaciones neonatales asociadas con el antecedente materno de consumo de plantas, hierbas y/o algún producto natural durante el trabajo de parto. En el inciso A observamos que el 54% (15 pacientes) de los neonatos de las pacientes incluidas en el estudio presentaron alguna complicación, de las cuales la más predominante, fue la presencia de caput succedaneum y sepsis neonatal con el 17% respectivamente, seguida con el 12% por síndrome de aspiración de meconio, síndrome icterico y taquicardia fetal persistente. En el inciso C podemos ver que del total de recién nacidos incluidos en el estudio solo el 14% requirió maniobras avanzadas de reanimación neonatal y el inciso D muestra que el 25% de ellos (7 pacientes) requirió ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales del HRAEI para su atención.

FIGURA 8

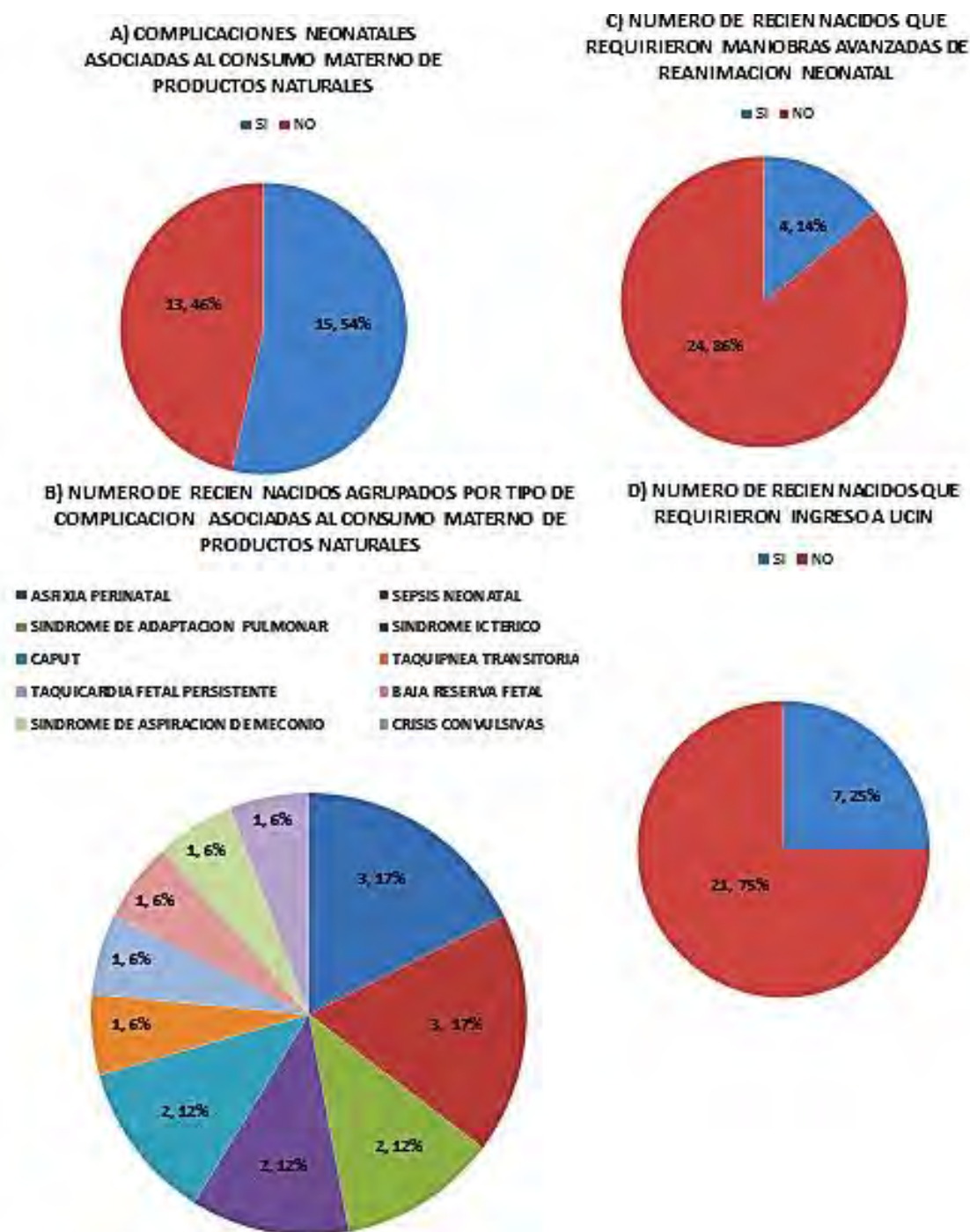


Figura 8. Complicaciones neonatales asociadas a la ingestión materna de plantas, hierbas y/o algún producto natural durante el trabajo de parto. **A)** Número de recién nacidos con complicaciones asociadas al consumo materno de plantas, hierbas y/o algún producto natural durante el trabajo de parto **B)** Número de recién nacidos agrupado por tipo de complicación presentada. **C)** Número de recién nacidos que requirieron maniobras avanzadas de reanimación. **D)** Número de recién nacidos que requirieron ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales.

8 Discusión

La atención médica gineco-obstétrica constituye el 38.4 % del total de la atención médica hospitalaria en nuestro país, según una revisión epidemiológica en cuanto a morbilidad y mortalidad (2016)³⁵. Lo anterior no difiere con lo que se presenta en el Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca ya que, el mayor número de egresos hospitalarios también lo constituyen pacientes gineco-obstétricas. El objetivo del presente estudio fue demostrar la relación que tiene el consumo de plantas y/o productos naturales durante el trabajo de parto, parto o puerperio inmediato con la presencia de complicaciones perinatales tanto para la madre como para el feto.

Nuestro estudio se concentró en primigestas, ya que es en este tipo de pacientes en quienes se espera que la progresión del trabajo de parto obedezca a cambios progresivos descritos por Friedman desde 1954^{3,7}.

Tomando en cuenta que nuestro país se encuentra en vías de desarrollo y de acuerdo a la declaración de la OMS de que el 80% de la población de los países en vías de desarrollo utilizan medicina tradicional,³⁶ es importante reconocer complicaciones asociadas al consumo de productos naturales. Encontramos que en el HRAEI las primigestas son minoría en cuanto a cantidad, ocupando el 36%(1021pacientes) de la población total atendida en dos años (octubre 2015-octubre 2017, 2817 pacientes), así mismo las que presentaron complicación materna y/o fetal durante el parto constituyeron el 18%(187 pacientes) de esta población, en las cuales, 15%(28 pacientes) se asoció al consumo de plantas y productos naturales; se identificó en todas que el consumo fue durante el trabajo de parto, en comparación del trabajo de tesis doctoral de Sánchez-Salguero³⁷ donde se registra el uso en el trabajo de parto, parto y alumbramiento, así como durante el puerperio.

Encontramos de forma general que el 1% de la población obstétrica total atendida en el HRAEI presentó alguna complicación asociada al consumo de algún producto natural.

Se analizó el tipo de consumo encontrando en todas las pacientes fue en infusión, en concordancia, con el estudio de Zaravia-Pova³⁸, En Perú.

La variedad de productos consumidos, encontramos que el consumo puede ser del producto único o en combinación. El producto único más consumido es la canela (*Cinnamomum zeylanicum*) con un 44%, seguido de chocolate (*Theobroma cacao*) con el 33%, en comparación con el estudio peruano que reporta el consumo de congona (*Peperomia*

inaequalifolia) en 47.8%, seguido de la ruda en un 17.4%, la canela en un 13%, el orégano (*Origanum vulgare*) en un 8.7% y otros en un 13%. El uso combinado fue menos frecuente con 36%, La variedad más usada fue la de canela con chocolate, y chocolate con ruda, en el estudio peruano se observaron combinaciones con agua de chocolate, wamanripa (*Senecio tephrosioides*), aceite, e incluso entre las mencionada con anterioridad en el 8.7%. La accesibilidad a estos productos obedece a la disponibilidad geográfica, así como los usos cotidianos de los mismos principalmente en cocina tradicional. EL principal producto utilizado en el estudio peruano citado previamente fue la congona (*Peperomia inaequalifolia*), es una planta originaria de Perú encontrada en otros países andinos, en nuestro país no es común su consumo debido a que no tenemos registro de su presencia en el territorio nacional.

De cada producto se ha investigado sobre sus propiedades medicinales y efectos nocivos en el ser humano, con base en lo descrito en la Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana, Universidad Nacional Autónoma de México, así como artículos particulares de las productos más relevantes, se concentró la información en la tabla del Anexo 3 en la cual se compara lo descrito por la literatura y el efecto encontrado, el cual es concordante en la mayoría de los casos. Así mismo el Anexo 4 concentra paciente por paciente el producto consumido y las complicaciones maternas y/o perinatales encontradas.

De acuerdo con lo descrito en la Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana de la UNAM cada producto natural es compuesto por distintos elementos químicos los cuales podrían tener efecto directo en el organismo de quien lo consume, en el Anexo 5, se describen los componentes químicos de los cuatro principales productos consumidos por nuestra población, algunos de ellos son comunes, como por ejemplo el mirceno, este compuesto químico se encuentra en la canela, la ruda y la manzanilla, y su uso es amplio en la industria farmacológica por su efecto miorelajante, sedante, incluso acaricida, de hecho este metabolito se ha relacionado con canabinoides como sinérgico y potenciador de su efecto. El linalol se encuentra en la canela y la manzanilla, se ha descrito efecto anticonvulsivante, anestésico, ansiolítico e incluso analgésico. El cariofileno se encuentra en canela y manzanilla, es usado ampliamente en la industria cosmética como aromático, así mismo tiene un efecto antiinflamatorio, miorelajante y sedante. Otro metabolito encontrado en canela y manzanilla es la cumarina, con efectos conocidos anticoagulantes. Existen

muchos otros compuestos químicos cuyo efecto podría tener repercusión directa en la contractilidad uterina, sin embargo, no todos se han estudiado y comprobado en ese aspecto. En cuanto al rubro de demografía encontramos, que el grupo etáreo más afectado es el de 15-20 años, con el 51%, Zaravia-Pova reporta el 35% de su población en el mismo rango de edad, de la misma forma coincidimos en cuanto al rubro de ocupación, escolaridad y estado civil.

En el estudio, solo se toman en cuenta pacientes con embarazos de termino. En cuanto al control prenatal, la Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016², recomienda por lo menos 5 consultas de control prenatal vemos que más de la mitad de las pacientes estudiadas no cumplen con dicha recomendación solo 13 pacientes (47%) cumplen la recomendación de 5 o más consultas de control prenatal.

Las complicaciones maternas, son predominantemente consecuencia de una alteración en la dinámica uterina, provocando así principalmente hemorragia obstétrica (hemorragia post parto) en más de la mitad de las pacientes estudiadas, esta a su vez provocada por trastornos del tono uterino, traumatismos a nivel de cérvix, vagina y periné. Incluso se observaron 2 casos de parto precipitado, y de desprendimiento prematuro de placenta normoinserta (DPPNI), en comparación con lo reportado por Zaravia-Pova ruptura prematura de membranas (37%) y parto precipitado (21.7%); una revisión clínica-epidemiológica (2014) menciona en su revisión que las principales causas de MM en los países en vías de desarrollo son la hemorragia y la hipertensión, que en su conjunto representan el 50%. La hemorragia postparto (HPP) constituye el 35% del total de las muertes maternas, así mismo la OMS estimó en 20 millones el número anual de las complicaciones maternas por hemorragia postparto⁹, adicionalmente a esto, encontramos en nuestro estudio que el 60% de pacientes, presentaron un sangrado estimado de más de 500 ml durante el parto, requiriendo transfusión de hemocomponentes el 25%, incluso con la necesidad de ingreso a la unidad de cuidados intensivos en un caso. Se registró la presencia de distocias en el 43% de las cuales en 92% fue del tipo polisistolia, lo cual coincide en lo visto en los estudios previamente referidos de Sudamérica.

En cuanto al resultado perinatal obtenido, encontramos que el 54% de las pacientes incluidas en el estudio reportaron alguna complicación fetal o neonatal, pero solo el 14% requirió maniobras avanzadas de la reanimación, culminando con ingreso a la unidad de cuidados

neonatales en el 25% de los neonatos. Se enlistan un número mayor de complicaciones respecto al número de neonatos afectados, esto obedece a que algunos presentaron más de una complicación simultáneamente viéndose como la más frecuente la asfixia perinatal con el (17%), seguida de sepsis neonatal (17%) y síndrome de aspiración meconial (12%), en concordancia con el estudio peruano que reporta sufrimiento fetal agudo (17.4%), distrés respiratorio (10%) y síndrome de aspiración meconial (6.5%).

9 Conclusiones

- En general se concluye que las propiedades químicas particulares de los principales productos naturales usados por las pacientes de nuestra población pueden alterar la dinámica uterina, ocasionando en consecuencia complicaciones maternas y/o perinatales, lo cual fue registrado en el 1% del total de la población obstétrica atendida en el HRAEI durante el periodo de tiempo que incluyó el estudio.
- Se registró la aparición de distocias en el 43% de las pacientes con el antecedente de ingestión de plantas, hierbas y/o algún producto natural. La mayoría de estas fueron dinámicas, particularmente del tipo polisistolia.
- Se registró hemorragia obstétrica en el 57% de las pacientes estudiadas, siendo esta la complicación más frecuente; sin embargo, la hemorragia obstétrica fue en múltiples ocasiones secundaria a complicaciones primarias tales como, desgarros cervicales, vaginales o perineales, hipotonía uterina, etc. La hemorragia obstétrica fue grave en el 8% de la población requiriendo incluso hemotransfusión y en un caso ingreso a la unidad de cuidados intensivos.
- Se registró la aparición de complicaciones maternas asociadas al consumo de plantas, hierbas y/o algún producto natural en el trabajo de parto, comparando el efecto observado con el reportado por la literatura.
- Se registró la presencia de complicaciones perinatales asociadas al consumo materno de plantas, hierbas y/o algún producto natural en el trabajo de parto en el 54% de los neonatos de las pacientes incluidas, siendo las más frecuentes el caput succedaneum y sepsis neonatal con el 17% respectivamente, seguida con el 12% por síndrome de aspiración de meconio, síndrome icterico; incluso en el 25% de ellos se determinó la necesidad de ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales del HRAEI para su atención.

10 Bibliografía

1. Cunningham y cols., Williams Obstetricia, Vol 1, 23ra Ed. México: Mc Graw-Hill; 2011
2. NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida.
3. Friedman E. The graphic analysis of labor. Am J Obstet Gynecol 1954;1568-75
4. Chelmow et al, Maternal and neonatal outcomes after prolonged latent phase. Obstet Gynecol 81:486, 1993
5. Kilpatrick SJ, Laros RK Jr: Characteristics of normal labor. Obstet Gynecol 74:85, 1989
6. Ahued JR y cols, Ginecología y Obstetricia aplicadas, 2ª ed. México, El Manual Moderno, 2003.
7. González-Merlo, J.M Laila Vicens, E. Fabre González y Cols., Obstetricia, Vol 1, 6ta Ed., España: Elsevier; 2013
8. Guía Perinatal 2015. 1ra ed. Pp 322. Ministerio de salud Chile 2015. ISBN: 978-956-348-076-4
9. Asturizaga y cols., Hemorragia Obstétrica. Artículos de Revisión Rev Med La Paz, 20(2); Julio - Diciembre 2014
10. Guía de práctica clínica. Prevención y manejo de la HEMORRAGIA OBSTETRICA en el Primer, Segundo y Tercer Nivel de atención, EyR, SS-103-08. Actualización 2013.
11. Alkema L, y cols. Global, regional, and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group. Lancet. 2016;387(10017):462-74.
12. Kane TT, y cols. Maternal mortality in Giza, Egypt: magnitude, causes, and prevention. Stud Fam Plann 1992, 23(1):45-57.
13. Say L, y cols, Global Causes of Maternal Death: A WHO Systematic Analysis. Lancet Global Health. 2014;2(6): e323-e333

14. Elizalde-Valdés y cols. Abruption placentae: morbimortalidad y resultados perinatales. *Medicina e Investigación* 2015;3(2):109---115
15. Recomendaciones de la OMS para la conducción del trabajo de parto. Biblioteca de la OMS 2015.
16. Villa-Ruano y cols. Anti-fertility and other biological activities of zoapatle (*Montanoa* spp.) with biotechnological application. *Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat*, 2014 ; 13(5): 415 – 436.
17. Pulido Acuña y cols. Uso de hierbas medicinales en mujeres gestantes y en lactancia en un hospital universitario de Bogotá (Colombia). *Index Enferm* . 2012 ; 21(4): 199-203.
18. Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana, Universidad Nacional Autónoma de México. Consultada en: 2017-06-17, <http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/monografia.php?l=3&t=Canela&id=7331>
19. García-Vazquez y cols. El parto en México, reflexiones para su atención integral CONCYTEG 7 (84)pp 811-844, Junio, 2012
20. Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana, Universidad Nacional Autónoma de México. Consultada en: 2017-06-17, <http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/monografia.php?l=3&t=Montanoa%20tomentosa&id=7819>
21. Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana, Universidad Nacional Autónoma de México. Consultada en: 2017-06-17, <http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/monografia.php?l=3&t=Origanum%20vulgare&id=7890>
22. Boemler-Hollenbach y cols. Pre- and postnatal evaluation of offspring rats exposed to *Origanum vulgare* essential oil during mating, gestation and lactation. *Ciência Rural*, v.47, n.1, 2017.
23. Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana, Universidad Nacional Autónoma de México. Consultada en: 2017-06-17, http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/monografia.php?l=3&t=Ruta_chalepensis&id=7463

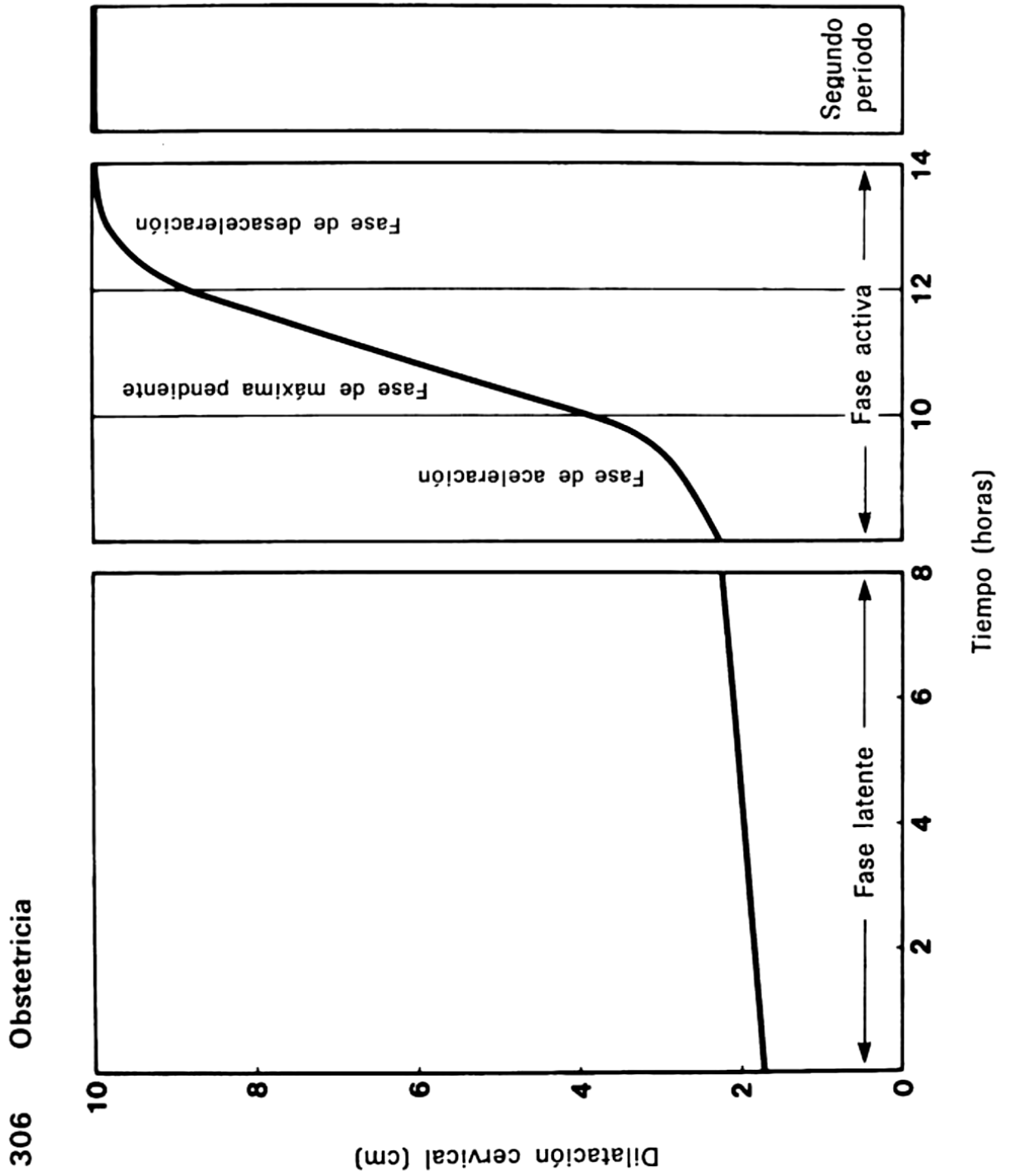
24. Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana, Universidad Nacional Autónoma de México. Consultada en: 2017-06-17,
<http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/monografia.php?l=3&t=Tanacetum%20parthenium&id=7488>
25. Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana, Universidad Nacional Autónoma de México. Consultada en: 2017-06-17,
<http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/monografia.php?l=3&t=epazote&id=7646>
26. Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana, Universidad Nacional Autónoma de México. Consultada en: 2017-06-17,
<http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/monografia.php?l=3&t=Canela&id=7331>
27. Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana, Universidad Nacional Autónoma de México. Consultada en: 2017-06-17,
<http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/monografia.php?l=3&t=cacao&id=7303>
28. Triche y cols. Chocolate consumption in pregnancy and reduced likelihood of preeclampsia. *Epidemiology*. Vol19, No 3, May 2008
29. Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana, Universidad Nacional Autónoma de México. Consultada en: 2017-06-17,
<http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/monografia.php?l=3&t=Manzanilla&id=7609>
30. Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana, Universidad Nacional Autónoma de México. Consultada en: 2017-06-17,
http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/monografia.php?l=3&t=Ocimum_basilicum&id=7195
31. Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana, Universidad Nacional Autónoma de México. Consultada en: 2017-06-17
<http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/monografia.php?l=3&t=zacate%20lim%C3%B3n&id=710>

32. Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana, Nacional Autónoma de México. Consultada en: 2017-06-17
http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/monografia.php?l=3&t=Mentha_piperita&id=7675
33. Graciela Freyermuth y cols., 25 años de buenas prácticas para reducir la mortalidad materna en México. Vol 1, 1ra Ed, México: CIESAS; 2015.
34. Muertes maternas semana 52. Dirección General de Epidemiología 2018, México, Consultada en: 2019-01-22
<https://www.gob.mx/salud/documentos/informes-semanales-para-la-vigilancia-epidemiologica-de-muertes-maternas-2018-sem-epidemiologica-52>
35. Soto-Estrada y cols, Panorama epidemiológico de México, principales causas de morbilidad y mortalidad. Rev. Fac. Med. (Méx.), Dic 2016, vol.59, no.6, p.8-22.
36. Garcia Rosello J. “Historia de las medicinas alternativas y complementarias en les Terres dl’ Ebre en la edad contemporánea, 2011” (tesis doctoral), España 2011, Universitat Rovira i Virgili, 2011.
37. Sánchez-Salguero. “Medicina tradicional utilizada en la atención del parto, 2014” (tesis doctoral). Guatemala, Universidad de San Carlos de Guatemala; 2014.
38. Zaravia-Pova J. “Complicaciones en el trabajo de parto por la ingesta de infusión oxitócica en gestantes del centro de salud de Huando de enero a junio, 2016” (tesis doctoral). Huancavelica – Perú, Universidad Nacional De Huancavelica; 2017.

11 Anexos

Anexo 1.

Curva de Friedman



306 Obstetricia

Anexo 2.

CUESTIONARIO DE INVESTIGACIÓN

“Complicaciones en el trabajo de parto, parto y puerperio inmediato asociadas al consumo de hierbas y productos naturales en pacientes obstétricas primigestas que acuden al HRAEI”

Nombre de la Paciente:		Fecha:	
Edad:	Ocupación :		Escolaridad:
Estado civil:	Lugar de origen / Residencia:		
Edad gestacional:	Control prenatal: Si () No ()	No. De consultas:	
Interrogatorio directo			
¿Consumió alguna hierba, planta o producto natural para estimular su trabajo de parto? Mencione el nombre del producto.			
¿Cómo ha preparado ese producto para consumirlo y que cantidad consumió?			
¿En qué momento del trabajo de parto consumió el producto y con qué finalidad?			
¿Qué efecto tuvo en su cuerpo el haber consumido tal producto?			
¿Cómo supo que este producto natural se utiliza durante el trabajo de parto, alguien se lo ha proporcionado o recomendado?			
¿En dónde o como consiguió tal producto?			
Revisión de Expediente Clínico (Madre)			
Distocia:	Si () No ()	Tipo de Distocia:	
Hemorragia Obstétrica:	Si () No ()	Sangrado en ml:	
Duración de la fase activa:		Duración del periodo expulsivo:	
Hemoglobina preparto:		Hemoglobina postparto:	
Hematocrito preparto:		Hematocrito postparto:	
Complicaciones:			
Hemotransfusión:	Si () No ()	Ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos:	Si () No ()
Revisión de Expediente (Recién Nacido)			
Vía de Nacimiento:	Parto () Cesárea()	Peso:	Capurro:
Apgar (1 min.)	Apgar (5 min.)	Maniobras de reanimación avanzadas:	Si () No ()
Ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales:	Si () No ()	Complicaciones perinatales:	

Realizado por: Dr. Rubén Antonio Pérez Tapia, HRAEI Octubre 2015

Anexo. 3

Productos consumidos y sus efectos asociados descritas en la literatura vs efectos asociados observados en el estudio.

Nombre popular	Nombre científico	Efectos asociado al consumo	Complicaciones asociada al consumo en el parto durante el estudio
Zoapatle	<u><i>Montanoa tomentosa</i></u>	Uterotónico, abortivo, analgésico, regulador del ciclo menstrual, mejora dismenorrea, anticonceptivo natural. Antirreumático.	No se observó consumo de esta hierba en el estudio
Orégano	<u><i>Origanum vulgare</i></u>	Expectorante, mejora dismenorrea, uterotónico, auxiliar en indigestión, antiespasmódico, antihelmíntico, antipirético, antibiótico, antiinflamatorio, hemostático.	Hemorragia obstétrica, Choque hipovolémico
Ruda	<u><i>Ruta graveolens</i></u> / <u><i>Ruta chalepensis</i></u>	Uterotónico, Emenagogo, galactogogo, mejora dismenorrea, abortivo, Hemostático.	Hipertonía uterina, DPPNI, desgarro perineal, Hipotonía uterina, hemorragia obstétrica
Santa maría	<u><i>Tanacetum balsamita</i></u>	Antiespasmódico, emenagogo, uteroconstrictor, antiinflamatorio, pro coagulante, antibiótico.	No se observó consumo de esta hierba en el estudio
Epazote	<u><i>Chenopodium ambrosioides</i></u>	Antiparasitario, mejora indigestión, emenagogo, mejora dismenorrea, uterotónico, abortivo, galactogogo.	No se observó consumo de esta hierba en el estudio
Canela	<u><i>Cinnamomum zeylanicum</i></u>	Mejora la dismenorrea, emenagogo, galactogogo, abortivo, analgésico, estrogénico, miorelajante, antiespasmódico, antihemético, antipirético, antiinflamatorio, antibiótico, Nematicida, inhibidor de prostaglandinas, Anestésico, depresor del SNC	Desgarro cervical, desgarro perineal, hipotonía uterina, hemorragia obstétrica, parto precipitado,
Manzanilla	<u><i>Chamaemelum nobile</i></u>	Desinflamatorio, antibacteriano, antifúngico. Antiulcerígeno Relajante del músculo liso, antiespasmódico. Antiabortivo, mejora dismenorrea e infertilidad.	Desgarro cervical, Desgarro perineal, DPPNI, hemorragia obstétrica, parto precipitado.
Albahaca	<u><i>Ocimum basilicum</i></u> L	Antibiótico, antihelmíntico y antiulcerígeno. Mejora dispepsia, Analgésico, antiinflamatorio, antirreumático. Efecto uteroconstrictor en abortos y partos. Emenagogo.	Desgarro cervical/ hemorragia obstétrica
Zacate limón	<u><i>Cymbopogon citratus</i></u>	Aantibiótico de amplio espectro, hipotérmico, antiinflamatorio, diurético antiespasmódico, hipolipemiente, depresor del sistema nervioso central.	Trauma de canal vaginal, Hemorragia obstétrica
Yerbabuena	<u><i>Mentha piperita</i></u>	Antidiarreico, antiemético, antiparasitario, antibiótico, antiviral, efecto en gastritis, dispepsia, estreñimiento, relajante de musculo liso, antiespasmódico. emenagogo, uterotónico.	Desgarro perineal, desgarro vaginal, hemorragia obstétrica.
Chocolate	<u><i>Theobroma cacao</i></u>	Antidiarreico, Emoliente, humectante cutáneo, antiinflamatorio, galactogogo, uterotónico, estrogénico, hiocolesterolémico, antiviral, antioxidante, vasodilatador.	Desgarro cervical, hipotonia uterina, Hemorragia obstétrica. DPPNI

Anexo 4.

Complicaciones asociadas al consumo de productos naturales

Px	Producto consumido	Momento del consumo	Sang. En ml	Efecto observado	Complicación materna asociada	Complicación neonatal asociada
1	Albahaca / Manzanilla	PTP	600	Aumento en la intensidad y frecuencia de las contracciones uterinas	Desgarro cervical	Ninguna detectada
2	Chocolate	TPFA	300	Incremento en la intensidad de las contracciones uterinas	Hipotonía uterina/ Hemorragia obstétrica	Síndrome de adaptación Pulmonar
3	Canela	TPFL	500	Aumento en la intensidad y frecuencia de las contracciones uterinas	Ninguna detectada	Ninguna detectada
4	Canela	PTP	200	Incremento en la intensidad del dolor	Desgarro perineal GI	Asfixia perinatal
5	Chocolate	PTP	250	Aumento en el tono y duración de las contracciones uterinas	Hemorragia obstétrica	Taquicardia fetal persistente
6	Canela	TPFL	300	Contracciones uterinas dolorosas	Hipotonía uterina / Hemorragia obstétrica	Taquipnea Transitoria del RN/ Sepsis
7	Chocolate	TPFL	200	Aumento en la intensidad y frecuencia de las contracciones uterinas	DPPNI/ Hipotonía Uterina / Hemorragia obstétrica	Ninguna detectada
8	Chocolate	TPFL	400	Incremento paulatino de la contractilidad uterina	Hipotonía uterina	Síndrome icterico
9	Chocolate	PTP	400	Iniciaron las contracciones dolorosas.	Ninguna detectada	Ninguna detectada
10	Canela	TPFL	300	Iniciaron las contracciones dolorosas.	Hipotonía uterina	Caput succedaneum
11	Orégano	STP	100	Contracciones uterinas de incremento paulatino.	Hemorragia obstétrica / Choque hipovolémico	Asfixia perinatal/ crisis convulsivas
12	Chocolate / Ruda	TPFA	400	Incremento súbito del dolor.	Desgarro perineal GIIIC	Caput succedaneum
13	Canela /Chocolate	PTP	400	Incremento del dolor y tiempo de la contractilidad uterina.	Hipotonía uterina	Ninguna detectada
14	Ruda / Manzanilla	TPFL	100	Contractilidad uterina sostenida y dolorosa.	DPPNI / Hemorragia obstétrica	Síndrome icterico
15	Canela	PTP	400	Dolor muy intenso y sostenido.	Hipotonía uterina / hemorragia obstétrica	Sepsis neonatal
16	Canela / Chocolate	PTP	300	Contracciones uterinas dolorosas	Hemorragia obstétrica	Ninguna detectada
17	Chocolate	TPFA	200	Incremento paulatino del dolor	Hipotonía uterina / hemorragia obstétrica	Ninguna detectada
18	Canela / Café	TPFA	250	Aumento mínimo del dolor y las contracciones.	Parto precipitado	Ninguna detectada
19	Yerbabuena	TPFL	250	Ningún efecto adicional.	Desgarro perineal GIIIC	Ninguna detectada
20	Manzanilla	TPFA	250	Contracciones uterinas dolorosas	Desgarro perineal GIIIC / Hemorragia obstétrica	Ninguna detectada
21	Chocolate / Ruda	TPFL	300	Incremento en la intensidad y frecuencia de las contracciones uterinas.	Hipotonía uterina / Hemorragia obstétrica	Ninguna detectada
22	Manzanilla	TPFL	400	Dolor obstétrico sostenido e intenso.	Parto precipitado	Ninguna detectada
23	Canela	PTP	900	Contracciones uterinas muy frecuentes con dolor sostenido	Ninguna detectada	Sepsis neonatal
24	Canela	TPFA	300	Incremento paulatino del dolor	Ninguna detectada	Síndrome de adaptación Pulmonar
25	Ruda /Chocolate	STP	400	Iniciaron las contracciones con dolor de incremento paulatino	Hipotonía uterina / hemorragia obstétrica	Asfixia perinatal/ Síndrome aspiración de meconio/ Rep metabólica
26	Canela	TPFL	300	Ningún efecto adicional	Hipotonía uterina / hemorragia obstétrica	Baja reserva fetal
27	Canela / Chocolate	TPFA	250	Incremento en la intensidad de las contracciones uterinas.	Desgarro cervical	Ninguna detectada
28	Limón / Yerbabuena	TPFL	400	Incremento en la intensidad y frecuencia de las contracciones uterinas.	Trauma de canal vaginal /Hemorragia obstétrica	Ninguna detectada

Anexo 5.

Compuestos químicos de los productos naturales principalmente usados.

COMPUESTOS QUÍMICOS DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS CONSUMIDOS	CANELA	RUDA	CHOCOLATE	MANZANILLA
Alcanfor	X			
Alcanfeno	X			
1-8-cineol	X			
Cuminaldehido	X			
Paracimeno	X			
Geraniol	X			
Limoneno	X			
Linalol	X			X
Nerol	X			
Acimeno	X			
Felandreno	X			
Alfa-pineno	X	X		
beta-pineno	X	X		
gama-terpineno	X	X		
alfa-terpineol	X			X
cariofileno	X			X
farnesol	X			X
alfa-hunmuleno	X			
beta-selaneno	X			
alfa-yalangeno	X			
Cinamaldehido	X			
ácido cinámico	X		X	
alcohol cinámico	X			
Eugenol	X			
borneol	X			X
mirceño	X	X		X
epi-catequina	X			
proantocianidina	X			
ácidos cafeico	X			
ácido paracumárico	X			
Cinzeylanín	X			
cumarina	X			X
beta-sitosterol	X			
metil-nonil-cetona		X		
metil-heptil-cetona		X		
Luparona		X		

nonan-2-ona		X		
acetato de nonan-2-ol		X		
tridecano-2-ona		X		
Alfotuyeno		X		
Canfeno		X		
p-cimeno		X		
Elemol		X		
beta-eudesmol		X		
Chalepensín		X		
bergapte-nochalepsín		X		
Chalepín		X		
acetato de calepín		X		
Helietín		X		
Imperatorín		X		
isopimpinélin		X		
Rutamarín		X		
Psoralén		X		
Rutal		X		
Pinín		X		
Xanthotoxin		X		
Dequinolina		X		
Arborinina		X		
chalepensingina		X		
Evolitrina		X		
gama-fagarina		X		
3-hidroxi-graveolina		X		
Ribalinidina		X		
Rutacridona		X		
8-metóxi-taifina		X		
Isotaifina		X		
Taifina		X		
Quercetín		X		
Rutólido		X		
acetaldehído de fenilo			X	
acetofenona			X	
benzaldehído			X	
benzoato de isopentilo			X	
alcohol alfa-metil-bencílico			X	
acetato de fenilo			X	
Fenetiol			X	
Fenol			X	

alfa-metoxi-fenol			X	
sulfuro de metilo			X	
Dimetilo			X	
Trimetilo			X	
metil-pirrol-22-il-cetona			X	
pirrol-2-carboxaldehído			X	
3-metil-butan-1-ol			X	
3-7-dimetil-octa-l-6-dien-3-ol			X	
Adenina			X	
Cafeína			X	
Teofilina			X	
Triptamina			X	
Tiramina			X	
Teobromina			X	
Hordenina			X	
Loginmesina			X	
Longimamidina			X	
Longimamina			X	
Metanefrina			X	
Octapamina			X	
Fenilefrina			X	
Salsolina		X	X	
Salsolinol			X	X
Sinefrina			X	
Ácido cafeico			x	
Benceno			X	
ácido benzoico			X	
ácido clorogénico				
para-cumárico			X	
Ferúlico			X	
ácido fenilacético			X	
ácido fenilpropiónico			X	
Catequín			X	
epi-catequín			X	
procianidinas B-1, B-2, B-3, B-4, B-5, C-1, E y G			X	
Quercetín			X	X
Azuleno				X
limoneno				X
alfa-bisabolol				X
alfa-bisabolóxidos A, B, C y D				X
chamazuleno				X

1,8-cineol				X
Farneseno				X
Guaiazuleno				X
Matricín				X
Nerolidol				X
Espatulenol				X
Tuyona				X
Herniarín				X
Pigenina				X
Apigenina				X
Crisocriol				X
Crisosplenetín				X
Cinarósido				X
Eupaletín				X
Eupatoletín				X
Jaceidín				X
Camferol				X
Luteolina				X
Rutinósido				X
Patuletín				X
Patulitrín				X
Quercetina				X
iso-ramnetín				X
Rutín				X
Spinacetín				X
umbeliferona				X

Fuente: Biblioteca digital de Medicina Tradicional Mexicana. UNAM