
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA. DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



PETRÓLEOS MEXICANOS
SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS DE SALUD
HOSPITAL CENTRAL NORTE.

**DEMOSTRAR LA EFECTIVIDAD DE UN MODELO DE PREDICCIÓN
DE PARTO VAGINAL, EN PACIENTES EMBARAZADAS A TÉRMINO
SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO CON CUELLO
UTERINO DESFAVORABLE, EN HOSPITAL CENTRAL NORTE EN
PERIODO DE ENERO 2015 A DICIEMBRE 2017.**

TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
MÉDICO ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA.

PRESENTA:
DRA. MERLE YURIDIANA SÁNCHEZ LÓPEZ.

TUTORES:
DR. CARLOS R. ESPAÑA VARGAS.
DR. CARLOS A. ALFARO MIRANDA.

CIUDAD DE MÉXICO, JULIO 2018.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

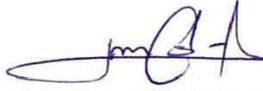
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

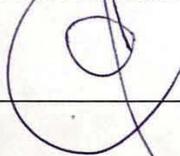
DR. LUIS JAVIER CASTRO D'FRANCHIS

DIRECTOR
HOSPITAL CENTRAL NORTE DE
PETRÓLEOS MEXICANOS



DR. LEONARDO LIMÓN CAMACHO

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN



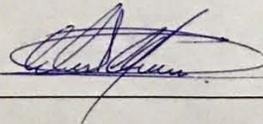
DRA. ADRIANA ALEJANDRA HUERTA ESPINOSA

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
JEFA DEL SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DEL HOSPITAL CENTRAL NORTE DE PETRÓLEOS
MEXICANOS



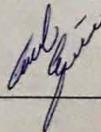
DR. CARLOS ALBERTO ALFARO MIRANDA

ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA Y MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE GINECOLOGÍA DEL
HOSPITAL CENTRAL NORTE DE PETRÓLEOS MEXICANOS
ASESOR DE TESIS



DR. CARLOS RODRIGO ESPAÑA VARGAS

ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA Y MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE GINECOLOGÍA DEL
HOSPITAL CENTRAL NORTE DE PETRÓLEOS MEXICANOS
ASESOR DE TESIS



***A mis padres, por su enorme esfuerzo y por enseñarme que todo lo que
cuesta merece la pena.***

Dedicado:

A la persona mas importante de mi vida, mi querida abuela, que sin su incondicional amor, apoyo, enseñanzas, regaños y consejos, no hubiera sido posible, gracias hasta el cielo.

A la Universidad Autónoma de Sinaloa, a la que debo toda mi formación académica.

A mis maestros de la licenciatura y postgrado, en especial al Dr. Víctor H. Herbert, Dr. José A. Gamboa Gamboa, Dra. Alma Meléndez, por su desinteresada dedicación en mi formación como médico ginecobstetra.

A mis hermanos, que son mi motivación para buscar ser un mejor ser humano.

A mi familia, por acompañarme siempre en todos los proyectos que emprendo, que sin su apoyo no hubiera llegado tan lejos.

A todos mis amigos que encuentre en esta mi segunda casa, por comparti estos cuatro años de viajes, enseñanzas, risas, llantos, corajes y vivencias, gracias por hacerme mas ligero este camino, siempre los recordare.. "mis gordos".

A mis amigos en sinaloa, por entender mis ausencias y sacrificios.

A mis padres por darme las herramientas para lograr ser la mujer que hoy soy.

ÍNDICE

● Introducción	.....	8
● Marco teorico	.....	11
● Planteamiento del problema	.....	25
● Justificación	.....	25
● Hipótesis	.....	26
● Objetivos	.....	27
● Aspectos metodológicos del estudio	.....	27
● Operacionalización de las variables	.....	30
● Plan Genera	.....	32
● Plan de Análisis	.....	32
● Instrumentos de medición	.....	32
● Consideraciones Éticas	.....	33
● Resultados	.....	34
● Discusión	.....	51
● Conclusión	.....	53
● Bibliografía	.....	56

Resumen

Alfaro M.C.A¹, España V.C.R², Sánchez L.M.Y.³, DEMOSTRAR LA EFECTIVIDAD DE UN MODELO DE PREDICCIÓN DE PARTO VAGINAL, EN PACIENTES EMBARAZADAS A TÉRMINO SOMETIDAS A INDUCCIÓN DE TRABAJO DE PARTO CON CUELLO UTERINO DESFAVORABLE, EN HOSPITAL CENTRAL NORTE EN PERIODO DE ENERO 2015 A DICIEMBRE 2017.

¹ Especialista En Ginecología Y Obstetricia, Endoscopia Ginecológica, Médico Adscrito Del Servicio De Ginecología Del Hospital Central Norte De Petróleos Mexicanos..

² Especialista En Ginecología Y Obstetricia, Endoscopia Ginecológica, Médico Adscrito Del Servicio De Ginecología Del Hospital Central Norte De Petróleos Mexicanos..

³ Médico Residente Del Cuarto Año De La Especialidad En Ginecología Y Obstetricia Del Hospital Central Norte De Petróleos Mexicanos.

INTRODUCCIÓN.

En las últimas décadas, el número de gestantes sometidas a una inducción del parto ha aumentado considerablemente, reportando la literatura que en los países desarrollados (EUA), se induce un promedio del 25% de las gestaciones a término, que equivale aproximadamente a 1 millón de mujeres sometidas a inducción del trabajo de parto cada año.

Dado que es un procedimiento no exento de complicaciones, sólo debiera usarse en aquellas circunstancias en las que el riesgo de esperar por el inicio del parto espontáneo fuese considerado para el obstetra, mayor que el riesgo de acortar la duración del embarazo.²

En general, el uso de la inducción del parto se considera apropiado para un grupo de indicaciones médicas y obstétricas,³ sin embargo cada vez son más las gestaciones que se finalizan mediante inducción, en ausencia de una indicación médica clara. Independientemente de cómo sea la inducción (mecánica, farmacológica y las no farmacológicas), son comunes, y nuestra capacidad para predecir el éxito o fracaso de la inducción es muy limitado.

Con este trabajo se pretende analizar los factores predictores del éxito de una inducción, con el objetivo de seleccionar a las candidatas que con más probabilidad respondan de manera exitosa a una inducción del parto, evitando este procedimiento no exento de complicaciones, en aquellos casos concretos con mayor riesgo o menores probabilidades de finalizar en un parto vaginal. Así que intentamos Validar la calculadora <http://www.uphs.upenn.edu/obgyn/labor-induction-calculator/> , como modelo predictor del parto vaginal, en pacientes embarazadas a termino con cuello uterino desfavorable que se someten a inductoconducción del trabajo de parto.

DEFINICIONES

Fases del parto:

Es preciso para entender el concepto de inducción del parto, conocer cuáles son las tres etapas o fases del parto.

Primera etapa o dilatación: es la que transcurre entre el inicio del parto y el momento en el que se alcanza la dilatación cervical completa. Se diferencian en ella dos fases:

- Fase latente o pasiva: periodo del parto que transcurre entre su inicio y los 4 cm de dilatación. Se caracteriza por la presencia de contracciones variables en cuanto a su frecuencia, intensidad y duración y se acompaña de borramiento cervical y progresión lenta de la dilatación hasta los 2-4 cm. Puede prolongarse hasta 20 horas en nulíparas y 14 en multíparas.

- Fase activa: periodo del parto entre los 4 y los 10 cm de dilatación. Se caracteriza por el aumento de la regularidad, intensidad y frecuencia de las contracciones que conlleva una rápida progresión de la dilatación cervical. En la Guía clínica de Atención al Parto Normal se establece un promedio de duración de 8 horas en nulíparas y de 5 horas en multíparas.

Segunda etapa o expulsivo: es la que transcurre entre el momento en que se alcanza la dilatación completa y la expulsión fetal. La duración normal de la segunda fase del parto en nulíparas es de hasta una hora, si no tienen anestesia epidural y de hasta dos horas si la tienen. En multíparas la duración es de hasta 1 hora tanto con anestesia epidural como sin ella.

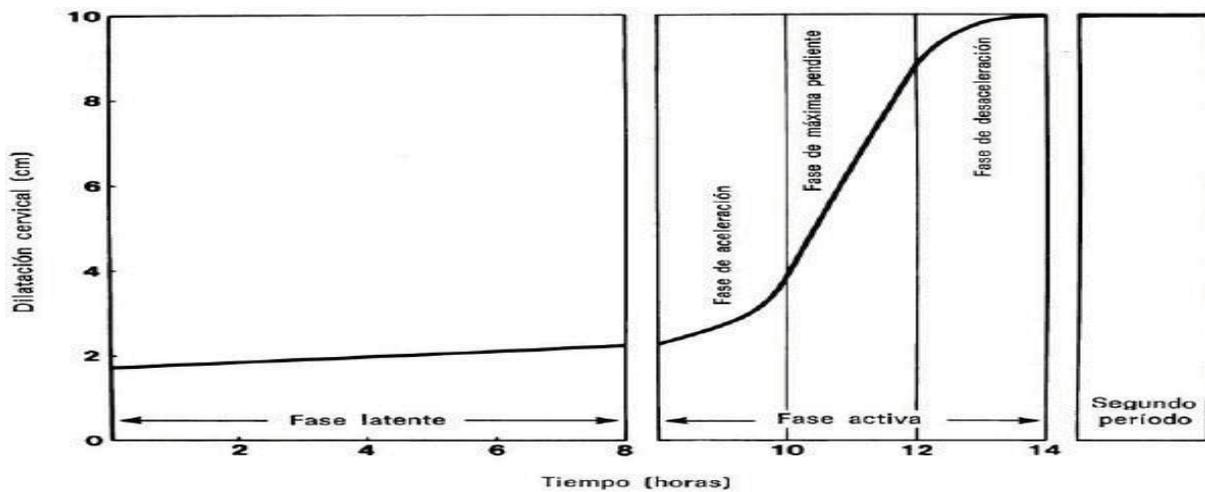
Tercera etapa o alumbramiento: la que tiene lugar entre la expulsión fetal y la expulsión de la placenta.

Estas definiciones deben ser claras, con el fin identificar las posibles alteraciones en la evolución de las mismas. Sin embargo, en la práctica clínica esto no resulta siempre sencillo.

El problema principal se plantea a la hora de reconocer si durante la fase de dilatación, la gestante está en la fase latente o en fase activa. Al ser el parto un proceso evolutivo y dependiente de múltiples factores, conocer cuando se acaba la fase latente y comienza la fase activa de la dilatación, tan sólo se puede hacer de forma retrospectiva en el partograma.

Friedman, en 1954, estableció el concepto de tres fases del parto, realizando una curva que las representa gráficamente, incluyendo la dilatación del cuello uterino y el descenso del punto guía de la presentación con respecto al tiempo. Describió así un patrón sigmoideo característico del trabajo de parto, que es lo que se denomina:

Curva cervicográfica de Friedman (Figura 1).



En la curva de Friedman se considera que la dilatación con la que se inicia la fase activa del parto son 2 cm, pero estudios más recientes como el de Zhang establecen que las mujeres entran en la fase activa del parto en distintos momentos, la mayoría entre 3 y 5 cm. mientras que la OMS utiliza un punto de corte de 4 cm.

MARCO TEÓRICO.

La guía de práctica clínica define el parto como el conjunto de fenómenos activos y pasivos que permiten la expulsión por vía vaginal del feto de 22 semanas o más, incluyendo la placenta y sus anexos. Este proceso es fisiológico propio de los mamíferos y lo ideal sería que la mayoría de las mujeres tuvieran una resolución del embarazo por la vía vaginal.

La duración media de la gestación en la especie humana es de 280 días, esto considerando como el día uno el primer día del último ciclo menstrual de la mujer, y a su vez equivale a un total de 40 semanas a partir de ese momento. Existe una variación aceptada como normal correspondiente a una desviación media de 14 días (2 semanas). Cuando la resolución del embarazo ocurre en este periodo de tiempo, establecido como normal, se tiene el menor índice de complicaciones en el feto y el recién nacido; por esta razón, el parto que se produce a partir de las 37 semanas cumplidas (266 días) hasta la semana 42 (294 días), se considera gestación a término, cuando la resolución de la gestación queda fuera de esos límites se denomina pretérmino (antes de las 37 semanas de gestación) o postérmino (después de las 42 semanas de gestación) lo cual implica una mayor morbilidad e incluso mortalidad para el producto.

Las mismas condiciones fisiológicas de la madre y el producto establecen de forma normal el momento de inicio del trabajo de parto, siendo generalmente algunas condiciones anormales las que provocan el desencadenamiento de un parto de forma prematura y en las pacientes nulíparas las que con mayor frecuencia llegan a una mayor edad gestacional antes del inicio de las contracciones efectivas.

INDUCCIÓN DEL PARTO

La **inducción del parto** se define como la estimulación de las contracciones antes del inicio espontáneo del parto, con o sin rotura de membranas, con el propósito de la expulsión de la unidad fetoplacentaria (por encima de las 22 semanas de edad gestacional) por vía vaginal.

Generalmente la inducción del parto se considera una opción terapéutica, cuando los beneficios de finalizar la gestación superan los riesgos de continuar con ella. Los

beneficios de la inducción deben sopesarse con los potenciales riesgos maternos y fetales asociados con el procedimiento.

Se realiza habitualmente mediante la administración de oxitocina o prostaglandinas a la gestante o mediante la rotura artificial de membranas amnióticas (amniotomía) y posterior perfusión de oxitocina. Se debe considerar dos situaciones:

- **Inducción previa a la fase latente o pasiva del parto:** menos de tres centímetros de dilatación y no manifestación clínica de dinámica uterina.
- **Inducción en la fase latente del parto (pasiva o prodrómica):** menos de tres centímetros de dilatación y manifestación clínica de dinámica uterina.

CONDUCCIÓN DEL TRABAJO DE PARTO

Debe distinguirse de la **conducción del trabajo de parto**, que es definida como la regularización de las contracciones uterinas durante el parto, para incrementarlas en frecuencia, duración e intensidad. Se establece como una adecuada conducción del parto cuando existen tres contracciones en 10 minutos, con una duración e intensidad adecuada.

Sin embargo la diferencia entre inducción y conducción puede ser en muchos casos difícil, por la subjetividad en el diagnóstico del inicio del trabajo de parto. La inducción implica provocar las contracciones **antes del inicio del trabajo de parto**, con membranas rotas o no, mientras que la conducción se refiere a la regularización de las contracciones espontáneas, que se consideran inadecuadas por la falta de dilatación y descenso, una vez iniciada la fase activa del parto.

MADURACIÓN CERVICAL

La **maduración cervical**, es un procedimiento que consiste en facilitar el proceso de ablandamiento, adelgazamiento y dilatación del cérvix, con la finalidad de conseguir la disminución de las tasas de fallos de inducción.

En la actualidad, no hay evidencia que considere la maduración cervical independientemente de la inducción del parto. Por tanto, cuando está indicada, la maduración cervical debe considerarse como parte de la inducción. No se puede, ni se debe, entender ambos procesos por separado.

La maduración cervical está indicada en aquellos casos en los que las condiciones del cérvix son desfavorables al inicio de la inducción.

Podemos determinar el estado del cérvix mediante el sistema de valoración pélvica de Bishop. (Tabla 1)

<i>Tabla 1: Puntuación del test de BISHOP</i>				
Puntuación	0	1	2	3
Dilatación (cm)	0	1-2	3-4	5-6
Borramiento (%)	0-30	40-50	60-70	80-100
Consistencia	firme	intermedia	Blanda	
Posición	posterior	anterior	central	
Altura presentación	-3	-2	0	+1
<i>(plano de Lee// Hodge respectivamente)</i>				

Un **cérvix desfavorable**, generalmente se define en la mayoría de los estudios randomizados, como una puntuación de Bishop ≤ 6 , mientras que un **cérvix favorable** se considera a aquel con una puntuación de Bishop ≥ 7 , puesto que si la puntuación total de Bishop es >8 , la probabilidad de parto vaginal tras inducción del parto es similar a cuando éste se inicia de forma espontánea.

FRACASO DE INDUCCIÓN

En general, las inducciones del parto finalizan satisfactoriamente, es decir, mediante un parto vaginal. Cuando este objetivo no se cumple, consideramos que existe un fracaso de inducción.

Se estima que la tasa global de fracaso de inducción se sitúa alrededor de un 15%, para aquellos casos con condiciones cervicales desfavorables, aunque es difícil afirmar con exactitud esta cifra, debido a los diferentes criterios empleados, tanto para considerar el inicio de trabajo de parto, como para establecer el tiempo necesario para considerar que el procedimiento de la inducción ha fracasado. Se entiende por tanto, como un fallo en la transición entre la fase latente y la fase activa del parto.

Se define por algunos expertos el **fracaso de inducción**, como aquellas situaciones en las que las gestantes no consiguen tener contracciones regulares o aún teniéndolas no se producen modificaciones cervicales, tras al menos 24 horas. Otros sólo consideran el fracaso de inducción, cuando después de un mínimo de 12-18 horas, con una dinámica uterina adecuada, no se han alcanzado los 4 cm de dilatación.

Igualmente se ha analizado la actividad uterina en la fase activa del parto, considerando una presión de 200 UM como adecuada para permitir una progresión normal de la dilatación. De la misma forma, se establece que un incremento hasta 250-275 UM durante la fase de latencia, permitirían la transición entre la fase de latencia y activa, sin aumentar el riesgo de hiperestimulación o anomalías de la FCF.

En cuanto a la duración de la fase de latencia, existen varios estudios que asocian la duración de esta y la morbilidad neonatal y materna; analizan además el riesgo de cesárea en función de la misma, para establecer así la definición idónea de fracaso de inducción:

- *Rouse y col*, en 2000, observaron en un estudio de 509 gestantes, que sólo en el 13% de las nulíparas que se encontraban en la fase latencia, tras 12 horas de oxitocina con ruptura de membranas (artificial o natural), conseguían un parto vaginal. Entre las multíparas no encontraron periodos de latencia mayores a 12 horas.

- *Simon y col*, en 2005, analizaron los periodos de latencia de 400 nulíparas sometidas a inducción del parto y establecieron que el riesgo de cesárea era significativamente mayor, cuando más largo era el periodo entre la ruptura de membranas y el inicio del

trabajo de parto. Este riesgo se incrementaba de forma considerable en los periodos de latencia por encima de las 18 horas.

En definitiva, no existe una definición universalmente aceptada de lo que es el fracaso de inducción entre las distintas sociedades científicas:

Guía NICE: la definición de fracaso de inducción tiene como condición, el fallo en el establecimiento del parto tras un ciclo de tratamiento, que consiste en la inserción de dos comprimidos vaginales de PgE₂ (3 mg) o aplicación de gel (1-2 mg) a intervalos de 6 horas, o un dispositivo de liberación prolongada de PgE₂ (10 mg) durante 24 horas.

La ACOG: propone que la inducción fallida se defina como la incapacidad de generar contracciones regulares aproximadamente cada 3 minutos y cambios cervicales tras al menos 12 horas de la administración de oxitocina, con ruptura artificial de membranas.

La SEGO: sin embargo, establece un periodo de 12 horas de inducción con dinámica adecuada para diagnosticar el fracaso de inducción.

Por tanto y como conclusión, se deben ofertar las horas suficientes a la mujer para iniciar la fase activa del parto, siempre y cuando se mantengan unos mínimos de seguridad para la madre y el feto.

EPIDEMIOLOGÍA

En las últimas décadas, la incidencia de la inducción del parto ha aumentado de forma considerable. A medida que la proporción de mujeres con complicaciones del embarazo se ha incrementado en el mundo, la tasa de inducciones con indicación médica ha aumentado de forma concomitante, con el objeto de disminuir los resultados adversos desfavorables.

En general, en los países desarrollados, la proporción de recién nacidos a término tras inducción del parto se sitúa en 1 de cada 4 partos (20%).

La mayor parte de los datos de los que se disponen son de estudios americanos, donde la inducción del parto supone una práctica común y durante muchos años en aumento. En los Estados Unidos de América, la tasa de inducción del parto experimentó un incremento durante la década de los noventa de alrededor de un 10-20%. Entre 1990 y 2010, la frecuencia media de inducción del parto se incrementó en más del doble, aumentando desde un 9,5% a un 23,8%, y en el grupo de edad gestacional entre 37 y 38 semanas.

Parte de este aumento está relacionado con el incremento del número de inducciones médicas y obstétricas debido a complicaciones tales como **diabetes gestacional o preeclampsia, asociado a un aumento de la edad materna y del IMC en la población obstétrica actual**. Sin embargo, las "inducciones electivas", sin indicación médica, son responsables de un parte importante de este incremento y en algunos estudios la sitúan en un 15% del total de inducciones.

Las razones para este aumento de las indicaciones electivas son: **la disponibilidad de mejores agentes para lograr una maduración cervical, la decisión por parte de pacientes y profesionales de establecer el momento idóneo para el parto**. Además, la preocupación no sólo por la paciente, sino también por parte de profesionales del riesgo de muerte fetal con el manejo expectante de gestaciones a término o post-término, ha contribuido a este aumento de la tasa de inducciones.

INDICACIONES

Las indicaciones se refieren a aquellas situaciones obstétricas en las que el modo más conveniente de optimizar el desenlace materno fetal, es la inducción del trabajo de parto. Cuando los beneficios de la inducción son más mayores que los riesgos de continuar con el embarazo, esta serie de procedimientos para desencadenar el parto pueden justificarse como una intervención terapéutica.

Las indicaciones no son absolutas; deben considerarse las particularidades maternas y fetales, la edad gestacional, el estado del cuello y otros factores; y deberíamos ser consensuados con la gestante antes del inicio de la inducción.

Podemos dividir las indicaciones en **dos grandes grupos**:

-- Inducciones terapéuticas:

Se considera indicada la inducción del parto, cuando los beneficios de finalizar la gestación para la salud de la madre o del feto son mayores que los beneficios de permitir que el embarazo continúe, siempre que no existan contraindicaciones y se cumplan las condiciones adecuadas para realizar dicha conducta. Se aceptan como indicaciones terapéuticas aquellas situaciones clínicas en las que el embarazo debe finalizar en un periodo de tiempo razonablemente corto. Se considera indicaciones terapéuticas las siguientes:

- **Complicaciones maternas graves en la que la prolongación del embarazo pueda perjudicar la salud materna:**
 - Estados hipertensivos del embarazo.
 - Diabetes descompensada o con repercusión fetal.
 - Diabetes pregestacional a término.
 - Nefropatía.
 - Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
 - Neoplasia susceptible de tratamiento postparto.
 - Otras complicaciones médicas.
- **Patología gestacional que conlleve riesgo para el feto:**
 - Isoinmunización Rh.

-
- Crecimiento intrauterino retardado.
 - Colestasis intrahepática.
 - Rotura prematura de membranas.
 - Corioamnionitis.
 - Riesgo de pérdida de bienestar fetal (Doppler, perfil biofísico)
- **Muerte fetal**
 - **Embarazo prolongado**
 - **Malformación fetal incompatible con la vida**
 - **Malformación fetal cuyo pronóstico empeore si se mantiene el embarazo o que requiera atención neonatal inmediata.**

Se deben considerar así mismo **otras indicaciones:**

- **Muerte fetal intrauterina en gestación previa.**
- **Factores logísticos** (riesgo de parto precipitado, distancia al hospital o indicaciones psicosociales).

Patología gestacional: presencia de una o más de una patología gestacional de relevancia durante la gestación.

Tipo de patología gestacional:

- **Diabetes gestacional:**

alteración del metabolismo hidrocarbonado diagnosticado por primera vez durante la gestación. Se clasifican en A1: con dieta, y A2: con insulina. Se incluyen pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en embarazo previo.

- **Estados hipertensivos del embarazo:**

1. Hipertensión gestacional: cifras de tensión arterial $\geq 140/90$ sin la presencia de proteinuria, desarrollada en la segunda mitad de la gestación o puerperio precoz, y con desaparición antes de las seis semanas postparto.

-
2. Preeclampsia: presencia de hipertensión $\geq 140/90$, asociada a proteinuria después de la semana 20 de gestación y/o datos de severidad (cefalea, fofopsia o epigastralgia).
 3. Síndrome de HELLP: asociación del cuadro anterior de alteraciones en el perfil hepático y plaquetopenia.
 4. Eclampsia: aparición en un cuadro de preeclampsia de convulsiones tónico-clónicas.
 5. Hipertensión crónica con preeclampsia sobre agregada: aparición en una gestante con antecedentes de HTA crónica de un cuadro de preeclampsia con aparición de proteinuria.

- **Retraso en el crecimiento:**

1. Pequeños para la edad gestacional (PEG): peso fetal estimado por debajo del percentil 10 sin otros signos de insuficiencia placentaria.
2. Retraso en el crecimiento intrauterino (RCIU): peso fetal estimado por debajo del percentil 3 o por debajo del percentil 10 asociado a otros signos de insuficiencia placentaria (estudio hemodinámico fetal alterado, Doppler de arterias uterinas alterados).

- Alteraciones del líquido amniótico:

normal, oligoamnios (columna máxima vertical de líquido amniótico inferior a 2 cm para cualquier edad gestacional), polihidramnios (columna máxima vertical de líquido amniótico superior a 8 cm para cualquier edad gestacional), anhidramnios (ausencia de líquido amniótico).

-- Inducciones electivas:

Es la iniciación del trabajo de parto por conveniencia de una persona (de la paciente, del profesional, etc.) en un embarazo a término y sin indicación médica o terapéutica que justifica la finalización.

Se han postulado como indicaciones electivas, las realizadas por factores logísticos como pueden ser: lejanía al hospital, antecedente de parto precipitado, dilatación cervical avanzada sin signos de inicio de parto, **No se considera una práctica recomendable** y en el casos de realizarse, debe prestarse atención a las siguientes condiciones:

- Embarazo a término con madurez fetal.
- Ausencia de complicaciones médicas u obstétricas.
- Ausencia de signos de pérdida de bienestar fetal.
- Presentación cefálica.
- Ausencia de signos de sospecha de desproporción pélvico) cefálica.
- Puntuación del test de Bishop ≥ 6 .

--Inducciones en situaciones especiales:

Inducción tras cesárea anterior

La inducción en una paciente con cesárea previa es un procedimiento válido y seguro, cuando hay una indicación clara. Se ha demostrado que los partos de inicio espontáneo tienen más probabilidad de éxito y de acabar en un parto vaginal que aquellos que son inducidos o estimulados.

Además, estos partos inducidos se asocian a un discreto aumento del riesgo de rotura uterina frente a los partos de inicio espontáneo, aunque las diferentes sociedades científicas consideran que este riesgo es asumible. Este incremento es más acusado con el uso de prostaglandinas y sobre todo si existe asociación de prostaglandinas y oxitocina. La administración de prostaglandinas E2 multiplica el riesgo de rotura hasta seis veces con respecto al parto espontáneo y este riesgo es mucho mayor cuando se utiliza misoprostol como método de inducción, tal es que la ACOG contraindica su uso para la inducción del parto en mujeres con cesárea anterior.

En relación a la utilización de métodos mecánicos para la maduración cervical en mujeres con antecedente de cesárea previa, según los estudios de los que se dispone en la actualidad, parece ser una práctica segura, con tasas de rotura uterina tras maduración

con catéter de Foley, similar a las ocurridas tras inicio de parto espontáneo. Por este motivo, sociedades como la SOGC, la ACOG y la SEGO autorizan su empleo en inducciones del parto con condiciones cervicales desfavorables.

Contraindicaciones de la inducción:

Generalmente las contraindicaciones para la inducción son las mismas que un parto vaginal espontáneo, es decir, aquellas situaciones en las que el trabajo de parto es más peligroso para la madre y el feto, que la realización de una cesárea. Estas incluyen:

- Estado fetal no asegurable.
- Situación transversa o presentación pélvica.
- Hemorragia del tercer trimestre no controlada.
- Vasa previa.
- Placenta previa.
- Miomectomía previa cuando ha habido entrada en cavidad endometrial.
- Rotura uterina previa.
- Prolapso de cordón.
- Herpes genital activo.
- Cesárea anterior con incisión corporal o en T.
- Desproporción cefalopélvica comprobada.
- Cáncer invasor de cuello uterino.
- Cualquier condición ginecológica, obstétrica o médica que contraindique el parto vaginal.

Riesgos asociados a la inducción del parto

-- Riesgos maternos:

Incremento de la tasa de cesárea.

Muchos estudios han reportado una asociación entre inducción del parto y cesárea, sobre todo en mujeres nulíparas con condiciones cervicales desfavorables, observándose un incremento en 2-3 veces en las tasa de cesáreas en este grupo, cuando se compara con el inicio espontáneo del parto. Sin embargo es necesario analizar este incremento del riesgo en relación a las indicaciones de la inducción y condiciones cervicales.

Cuando se valoran en conjunto las inducciones con indicación médica y las electivas sin indicación, la mayor parte de los estudios encuentran diferencias entre el inicio espontáneo e inducido:

- Johnson en 2003 establece que el riesgo de cesárea es mayor en las nulíparas sometidas a inducción, comparadas con aquellas que iniciaban el parto de forma espontánea (23,7% vs 11,5%), sobre todo en aquellas mujeres con cérvix desfavorable (31,5% vs 18,1%).

- Ehrenthal en 2010 publicó un estudio de cohortes retrospectivo con nulíparas sometidas a inducción del parto y observó que se asociaba a un incremento significativo en la tasa de cesáreas, en nulíparas a término con o sin indicación médica (OR:2,67), además este incremento continuaba siendo significativo cuando se ajustaba a otras variables demográficas maternas y complicaciones del embarazo; la contribución de la inducción del parto a la tasa de cesáreas se estima por tanto en un 20% en este estudio.

Cuando la población estudiada son nulíparas con cérvix favorable o multíparas, los resultados no son tan contundentes. Varios autores concluyen que no se incrementa de forma significativa la tasa de cesáreas en nulíparas con Bishop favorable, ni en aquellas mujeres con antecedentes de algún parto vaginal previo.

Efecto en la duración de la segunda fase del parto.

En nulíparas con epidural, la AGOG define una segunda fase prolongada, como aquellas con una duración superior a 180 minutos.

La inducción del parto no parece incrementar la duración de la segunda fase del parto o incrementar el riesgo de una segunda fase prolongada. Algunos autores comunican sólo un ligero incremento en la duración de la segunda fase del parto únicamente en nulíparas, y no así en multíparas.

Incremento de la hemorragia postparto.

Existen diferentes hipótesis que podrían explicar el incremento del riesgo de hemorragia tras las inducciones. En primer lugar, las drogas empleadas, podrían tener un efecto directo sobre el músculo uterino y podrían producir un efecto suprafisiológico en las contracciones, que actuaría como un factor de fatiga en el miometrio y conduciría a la atonía uterina y hemorragia postparto. Por otro lado, el efecto de la oxitocina en el músculo es acumulativo en las inducciones, esto podría explicar el incremento del riesgo también observado en la conducción del parto, independientemente de cómo haya sido el inicio del mismo (espontáneo o inducido).

Otras complicaciones maternas.

La inducción del parto se ha asociado también a otras complicaciones maternas como los desgarros perineales severos (III y IV grado), distocia de hombros, la rotura uterina, sepsis puerperal, trombo embolismos venosos o histerectomía puerperal.

La rotura uterina es una complicación rara pero posible durante la inducción del parto con o sin presencia de cicatriz uterina previa asociado a un agresivo uso de agentes uterotónicos. El riesgo relativo de rotura con la inducción del parto es tres veces mayor que cuando se inicia de forma espontánea, y en mujeres con cicatriz uterina previa este riesgo es aún mayor cuando se utilizan prostaglandinas para la inducción.

Factores predictores del éxito de la inducción:

La valoración del éxito de la inducción del parto varía ampliamente dependiendo de varios factores:

- las características de la población inducida (edad, paridad, talla, estado de la bolsa amniótica, condiciones cervicales...)
- el manejo de la inducción (método de maduración, dosis)

-
- resultado final medido (parto dentro de las 24 horas o 48 horas siguientes, intervalo entre la maduración cervical y el parto o intervalo entre la inducción y el parto, tasa de cesáreas...)

En general se considera que la inducción tiene éxito, cuando el nacimiento del feto por vía vaginal ocurre en las 24 horas siguientes al comienzo de la inducción. La tasa de fracasos de inducción del parto, y su consecuencia, el aumento de la tasa de cesáreas, ha llevado a los obstetras a lo largo de la historia a valorar diferentes métodos que fueran capaces de predecir el éxito de la inducción.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la correlación diagnóstica de predicción para la resolución por parto vaginal, en pacientes con embarazo a término, sometidas a inducción del trabajo de parto, en hospital central norte en periodo de marzo 2015 a marzo 2018?

JUSTIFICACIÓN

Epidemiológica

- Si bien la inducción del trabajo de parto es uno de los procedimientos obstétricos más comunes en la actualidad, la tasa global de fracaso de inducción se sitúa alrededor de un 18%, aunque es difícil afirmar con exactitud esta cifra, debido a los diferentes criterios empleados, sería de vital importancia el poder tener una herramienta que evalúe el éxito (parto vaginal), previo a la inducción, y así poder tener bases para apegarnos a este procedimiento o diferirlo según sea el resultado.



Práctica clínica

- Podemos decir que los estudios **observacionales son confiables e inocuos, porque generan información sin someter usualmente a ensayos clínicos a los pacientes**. Por lo tanto el validar un modelo de predicción del parto eutócico para las mujeres nulíparas y multíparas, nos daría una herramienta para poder tomar decisiones en cuanto a su manejo obstétrico.
- Así que Clínicamente sería de mucha utilidad, el poder ser capaz de predecir la probabilidad de resolución por parto vaginal en pacientes que sean sometidas a inducciones de trabajo de parto.

Académica

- Obtener el título de especialista en ginecología y obstetricia

HIPÓTESIS

Hipótesis general

- La calculadora para estimación de riesgo de cesárea, tiene capacidad para predecir el éxito del 80% de parto vaginal en pacientes con embarazo a término que fueron sometidas a inducción del trabajo de parto con cuello uterino desfavorable, en el Hospital Central Norte de PEMEX enero 2015 a diciembre 2017.

Hipótesis nula.

- La calculadora para estimación de riesgo de cesárea, no tiene capacidad para predecir el parto vaginal en pacientes con embarazo a término que fueron sometidas a inducción del trabajo de parto con cuello uterino desfavorable, en el Hospital Central Norte de PEMEX marzo 2015 a marzo 2018.

OBJETIVOS

General

- Demostrar la efectividad de un método diagnóstico, para predicción de resolución vaginal en pacientes embarazadas a término, que sometemos a inducción de trabajo de parto con cuello uterino desfavorable en el Hospital Central Norte de PEMEX enero 2015 a diciembre 2017.

Específicos

- Determinar el valor predictivo positivo (vpp) de éxito de una inducción del trabajo de parto, en paciente embarazadas a término con cuello uterino desfavorable.
- Valorar un modelo que estima el riesgo de parto por cesárea en pacientes sometidas a inducción del trabajo de parto, como predictor de resolución del embarazo vía vaginal, y poder utilizarlo como herramienta para aumentar la tasa de partos y tener una mejor orientación de las pacientes sometidas una inducción de trabajo de parto.

ASPECTOS METODOLÓGICOS DEL ESTUDIO

Diseño del estudio

- Estudio Observacional Analítico retrospectivo.

Tiempo de estudio

- Se realizó de ENERO 2015 A DICIEMBRE 2017.

Población de estudio

-
- Pacientes femeninas en edad reproductiva con embarazo a término, en las cuales no se contraindica parto vaginal, con resolución del embarazo en Hospital Central Norte de PEMEX.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Inclusión

- Indicación médica, obstétrica o ambas, para inducir el parto.
- **Examen físico general:** sin contraindicaciones para resolución vaginal.
- **Examen obstétrico:**
 - presentación cefálica, pelvis de configuración normal y relación céfalo-pélvica suficiente.
 - evaluación de la madurez del cuello uterino, según la prueba de Bishop

modificada:

Posición, longitud y consistencia del cuello y relación entre polo cefálico y estrecho superior de la pelvis.

- Posición: posterior
- Longitud: > 2.
- Consistencia: dura o intermedia.

Exclusión

- Generales: enfermedades sistémicas gestacionales o pre-gestacionales descompensadas.
- Específicas: Absolutas: cesárea previa, cirugía del fondo uterino, situación y posición fetales anómalas, embarazos múltiples, estados de hipoxia fetal, placenta previa, desproporción céfalo-pélvica (DCP) clínica

Eliminación

- Pacientes embarazadas con resolución obstétrica fuera de la institución.
- Pacientes embarazadas que mueran durante el embarazo o puerperio.

Tamaño de la muestra

Fórmula para la obtención de la muestra

Tamaño de la Muestra.

● **Fórmula:**

$$\text{Población finita: } n = \frac{Z^2 p * q N}{e^2 (N-1) + Z^2 p * q}$$

N: 80 pacientes.

● **Donde:**

n = tamaño de la muestra.

N= Población o universo.

Z = nivel de confianza.

p = probabilidad a favor.

q = probabilidad en contra.

e = error muestral.

Muestreo

- probabilístico / Sistemático/ Intencional.

DETERMINACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
Inducción del trabajo de parto	Práctica por la cual se intenta lograr un TDP mediante el inicio artificial de las contracciones uterinas para producir borramiento y dilatación cervical mediante el uso externo de fármacos o maniobras con capacidad contráctil.	Provocar de manera artificial, cambios cervicales, que puedan desencadenar trabajo de parto.	Si/No	Cualitativa binaria
Maduración cervical	Esta dada por una disminución en la cantidad de colágeno cervical, se habla de esta para referirse a la fase previa del trabajo de parto.	Lograr modificaciones cervicales favorables	Si/No	Cualitativa binaria
trabajo de parto	Proceso mediante el cual las contracciones uterinas, conducen al borramiento, dilatación del cuello uterino y al nacimiento.	Actividad uterina regular y efectiva, que conduce al nacimiento.	Si/No	Cualitativa binaria
Escala Bishop	Es un puntaje que valora, el cuello uterino en el trabajo de parto y ayuda a predecir si será requerida inducción del parto	Escala que evalúa las modificaciones cervicales mediante tacto vaginal, dando puntaje 0-3 cada valor.	Altura Borramiento Consistencia Dilatación Posición	Cualitativa nominal

Fracaso de inducción	Se considera fracaso de inducción cuando después de 12 ± 3 horas con dinámica uterina adecuada, no se consigue que la paciente entre en la fase activa del parto.	Falta de modificaciones cervicales pese a actividad uterina regular, o que no tengamos respuesta a fármacos.	Si/No	Cualitativa binaria
EDAD	Tiempo que ha vivido una persona.	Tiempo en años de la paciente.	Años	Cuantitativa Discreta
IMC	valor o parámetro que establece la condición física saludable de una persona en relación a su peso y estatura	la relación entre el peso y la talla que se utiliza para identificar el sobrepeso y la obesidad.	Delgadez Normal Sobrepeso Pre-obeso Obeso	Cualitativa nominal
Edad gestacional	Termino empleado para referirse a la duración de la gestación, comprendido desde el primer día de periodo menstrual hasta la fecha actual	Duración del embarazo y se mide en semanas, tomando de referencia la fecha de ultima regla	días	Cuantitativa Discreta

PLAN GENERAL

Previa autorización por el Comité de Ética en Investigación del Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos, se realizó un estudio Observacional, analítico, retrospectivo.

Se revisaron expedientes clínicos electrónicos de 223 pacientes derechohabientes de la consulta externa que acudieron a control prenatal que cumplieran con criterios de inclusión al estudio.

La información obtenida de la revisión de dichos expedientes clínicos se recolectó en una tabla en programa Excel, para finalmente realizar un análisis estadístico de los datos obtenidos.

Límite de tiempo y espacio

Expedientes clínicos de pacientes Mujeres embarazadas derechohabientes con control prenatal institucional en Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos de Enero 2015 a diciembre 2017.

PLAN DE ANÁLISIS

- Se utilizó como prueba estadística χ^2 de Pearson
- Realización de tabla **t** de student

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.

Se procedió a la captura de datos en tablas Excel y análisis de datos utilizando el programa SPSS.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Se realizó el presente estudio apegándose a La Ley General de Salud en el título Segundo, Capítulo I De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos:

Artículo 17.- Se considera como riesgo de la Investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este reglamento, las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías:

I.- **Investigación sin riesgo:** Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

Por lo anterior, se considera un estudio sin riesgo. De igual manera se tomaron en consideración los Valores de Helsinki de la Asociación Médica Mundial y principios básicos de Bioética.

Recursos

- Computadora con conexión a internet.
- Base de datos obtenida del expediente electrónico SSS-SIAH de PEMEX.
- Censos de control prenatal del 2015-2017.

Financiamiento

- interno

RESULTADOS

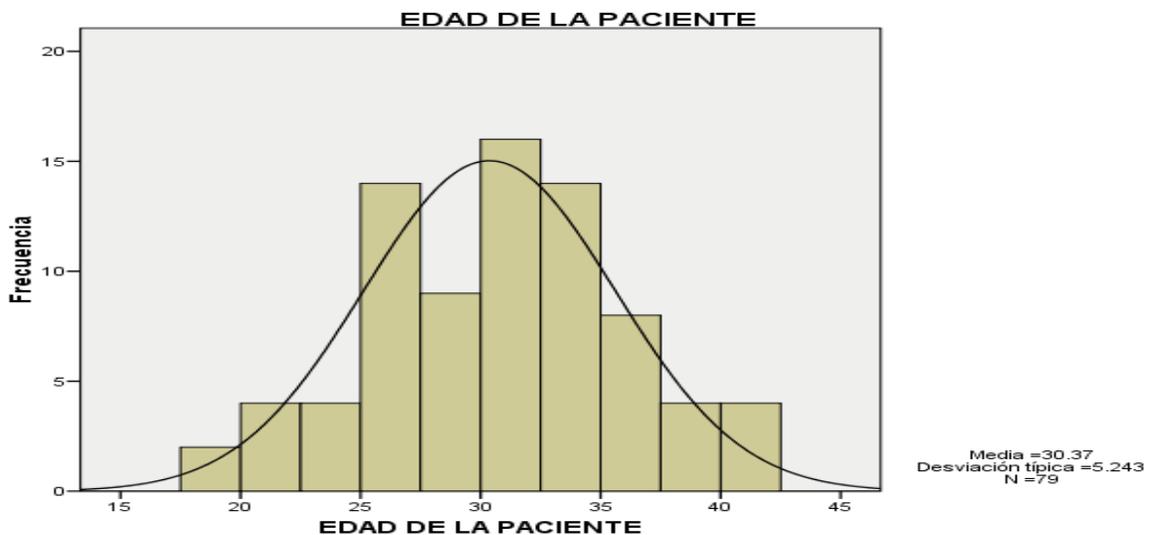
Resultados y análisis estadístico:

Se estudiaron un total de 80 pacientes con embarazo único, en situación longitudinal y presentación cefalica, las cuales fueron sometidas a inducción de trabajo de parto por diferentes diagnosticos, siendo el mas comun embarazo en vías de prolongación; se analizaron diferentes variables de interés para el estudio donde se pudieron observar y posteriormente comparar cada una de las variables de acuerdo al resultado obtenido en la inducción de cada una de las pacientes.

Para las variables cuantitativas se estimaron frecuencias simples y porcentajes, así como medidas de tendencia central y de dispersión (media, mediana, y desviación estándar). Del total de las 80 pacientes se observó que el promedio de edad fue de 30 .36 años \pm 5.24 años con un máximo de 41 años y un mínimo de 18 años.

EDAD DE LA PACIENTE

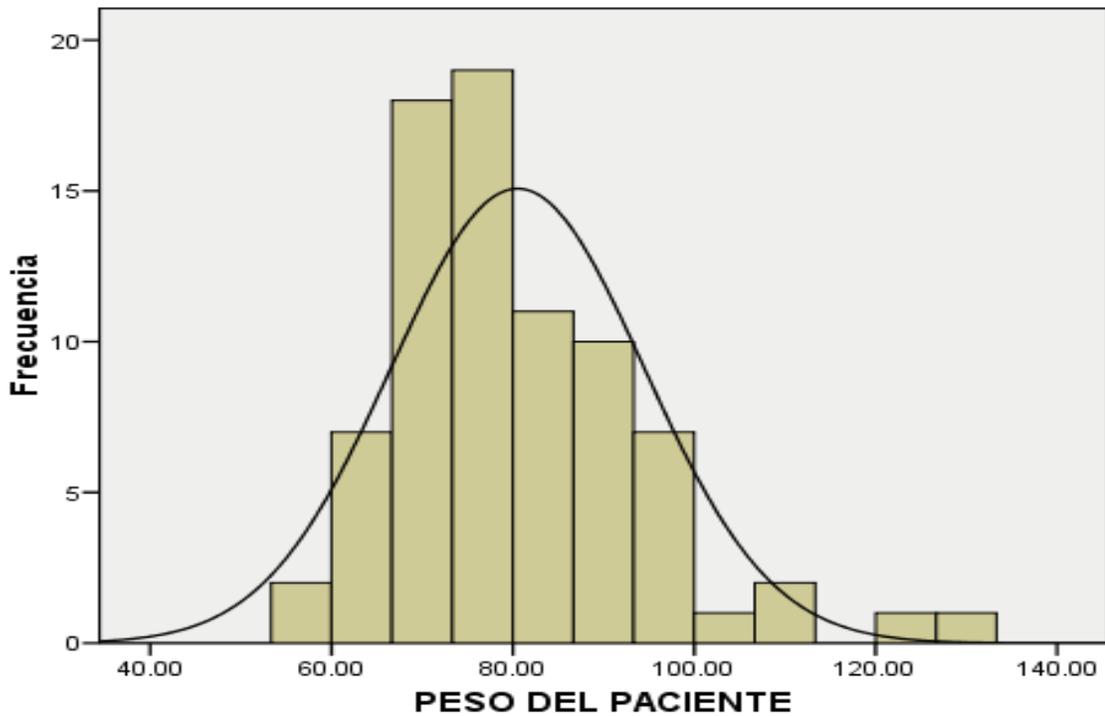
Media	30.36
Mediana	30
Moda	34
Desv. típ.	5.24
Mínimo	18
Máximo	41



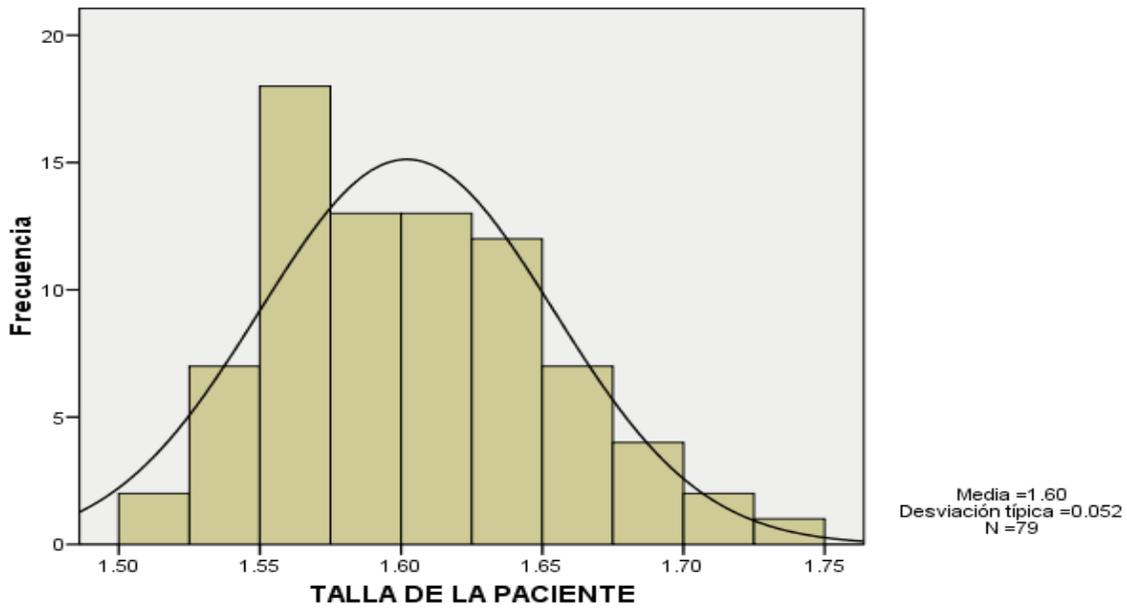
En relación a las medidas somatometricas de las pacientes como indice de masa corporal, peso y talla se puede identificar:

	TALLA	PESO	IMC
Media	1.60	80.51	31.55
Mediana	1.59	78	30.8
Moda	1.58	75	32
Desv. típ.	0.05	13.93	4.91
Mínimo	1.5	55	22.6
Máximo	1.75	129	44.8

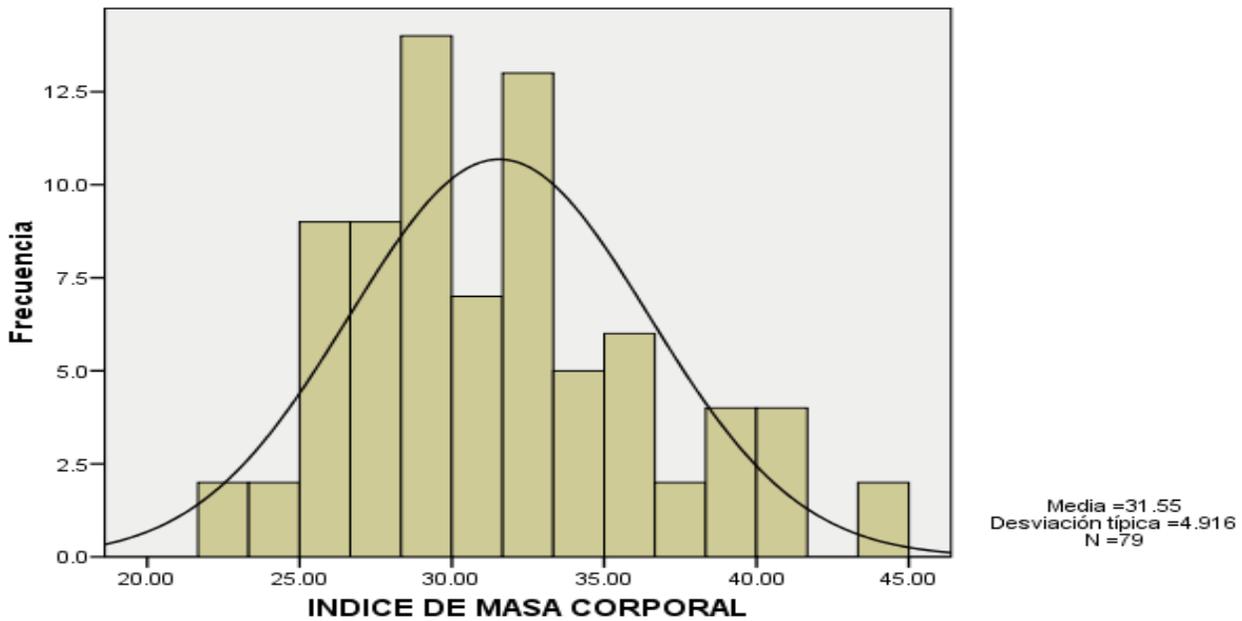
PESO DEL PACIENTE



TALLA DE LA PACIENTE



INDICE DE MASA CORPORAL



Otra de las variables estudiadas fueron los antecedentes ginecobstétrico de los cuales se identificó que el promedio de embarazos fue de 2 con un máximo de 7.

GESTAS

Media	2.02
Mediana	2
Moda	2
Desv. típ.	1.15
Mínimo	1
Máximo	7

ANTECEDENTES

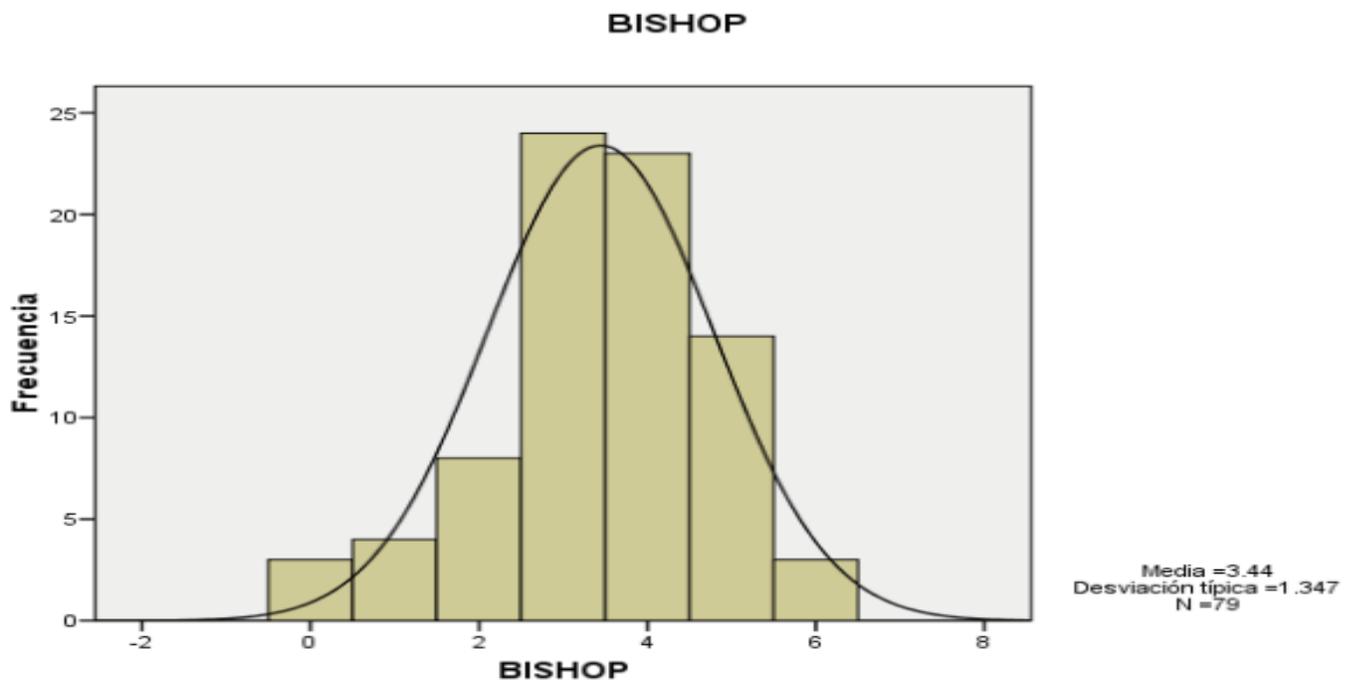
NÚMERO DE GESTAS			PARA			CESAREAS			ABORTOS		
	Fr	%	P	Fr	%	C	Fr	%	A	Fr	%
1	28	35.44	0	58	73.42	0	58	73.42	0	55	69.620
2	34	43.04	1	16	18.99	1	22	26.58	1	21	25.316
3	11	12.66	2	4	5.06	Total	80	100	2	1	1.266
4	4	5.06	3	2	2.53				3	2	2.532
5	1	1.27	Total	80	100				4	1	1.266
6	1	1.27							Total	80	100
7	1	1.27									
Total	80	100									

Para los datos del producto independientemente de la vía de resolución del embarazo se identificaron el peso y la edad gestacional del recién nacido, encontrando:

EDAD GESTACIONAL		PESO R/N	APGAR		
Media	39.00	3226.33		Frecuencia	Porcentaje
Mediana	39.2	3240	9/9	23	29.11
Moda	41	3220	8/9	48	60.76
Desv. típ.	1.99	413.44	8/8	4	3.80
Mínimo	34.3	2140	7/9	3	3.80
Máximo	41.1	4040	7/6	1	1.27
			6/9	1	1.27
			Total	80	100

Una vez identificadas estas variables se realizó el cálculo de una de las variables de importancia para el estudio la escala de BISHOP, así como la identificación del porcentaje en cada una de las pacientes que ingresaron al estudio, encontrando que media fue de 3.44 con una desviación de ± 1.35 con máximo de 6 y un mínimo de 0, en relación al porcentaje obtenido por la calculadora de riesgo de cesarea, donde la media fue de 24% con un mínimo de 4.40% y un máximo de 60.7% con una desviación de $\pm 13.67\%$ en las pacientes.

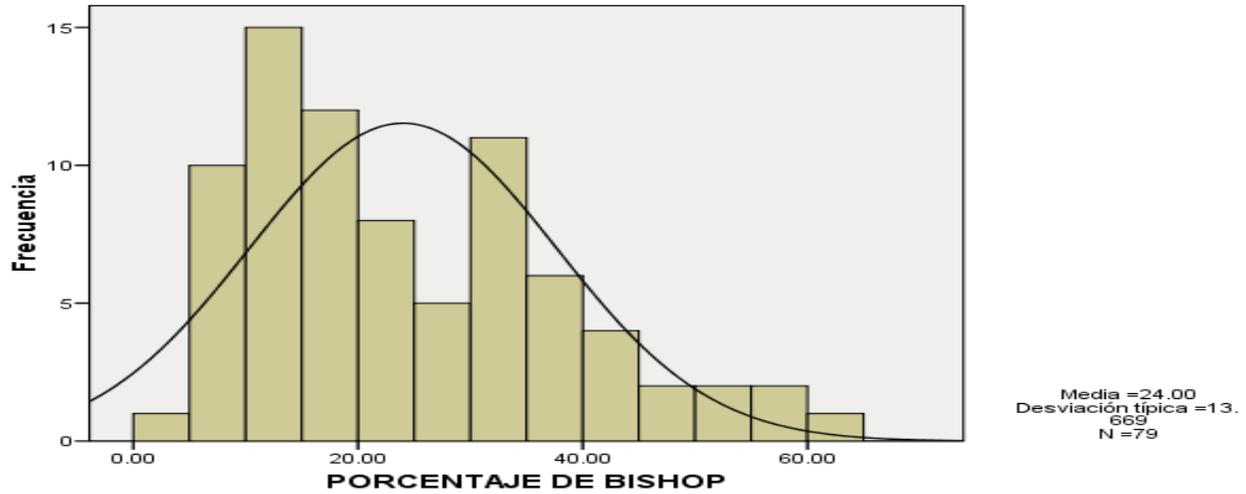
	BISHOP	% RIESGO CESAREA
Media	3.44	24%
Mediana	4	20.30%
Moda	3	15.30%
Desv. típ.	1.35	13.67%
Mínimo	0	4.40%
Máximo	6	60.70%



BISHOP

	Frecuencia	Porcentaje
0	3	3.80
1	5	5.06
2	8	10.13
3	24	30.38
4	23	29.11
5	14	17.72
6	3	3.80
Total	80	100

PORCENTAJE DE BISHOP



Para terminar el análisis estadístico de las variables del estudio, se identificó la prevalencia de fracaso en la inducción, siendo estas las pacientes que terminaron en cesárea, así como el mecanismo de inducción al que fueron sometidas.

INDUCCIÓN

	Frecuencia	Porcentaje
FALLIDA (CESAREA)	34	43.04
EXITOSA (PARTO)	46	56.96
Total	80	100

MECANISMO DE INDUCCIÓN

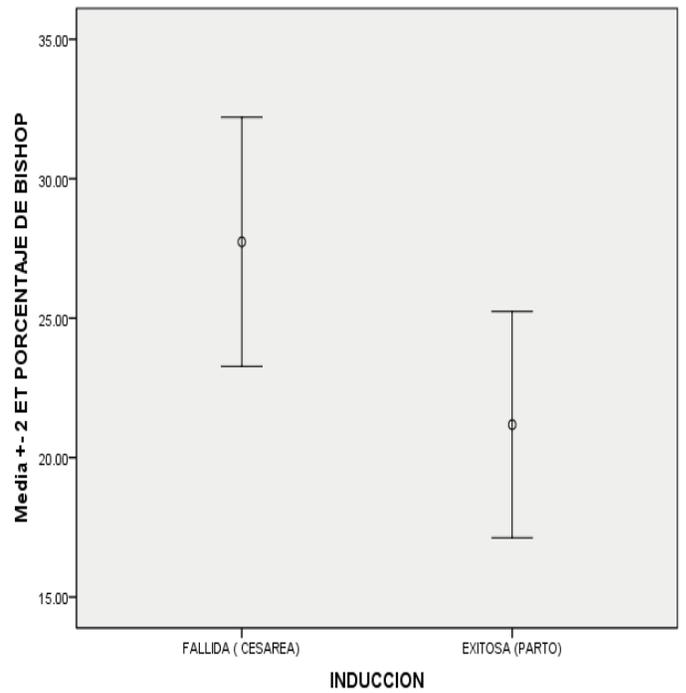
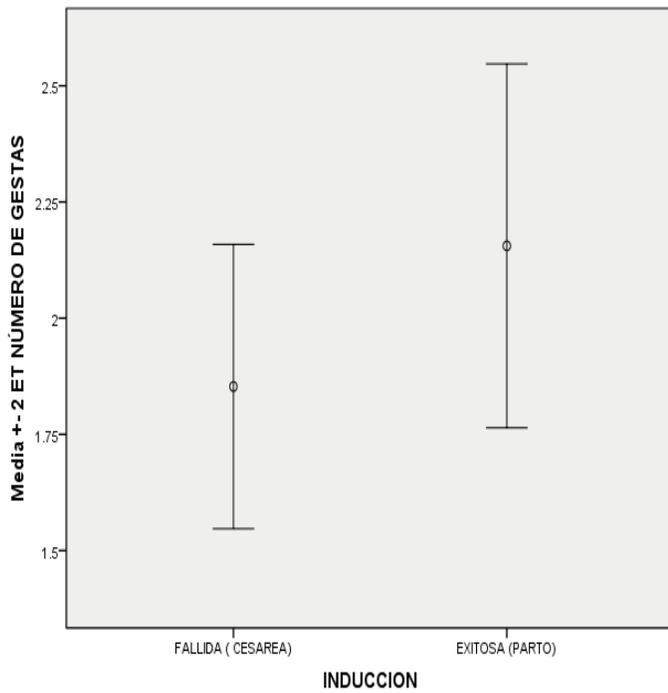
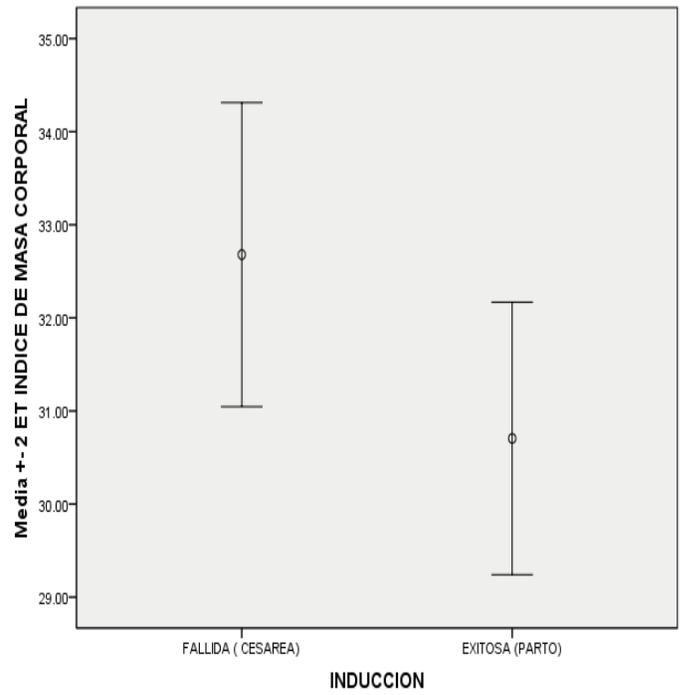
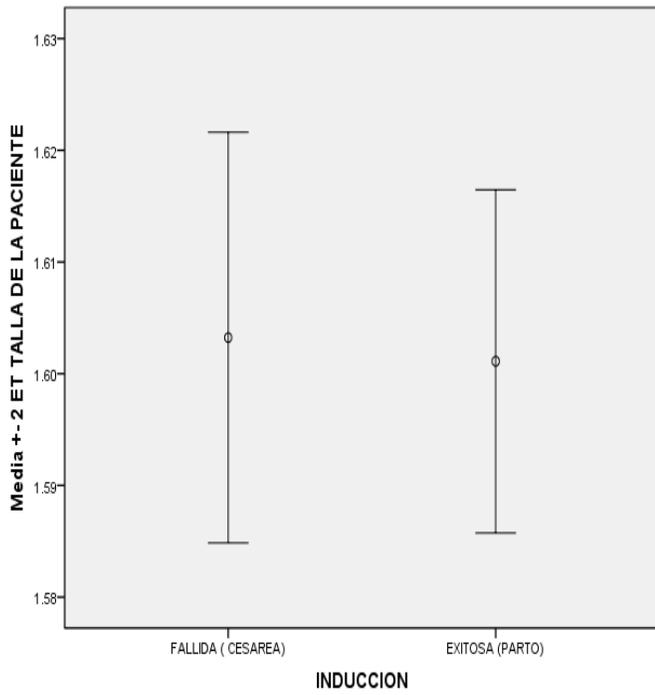
	Frecuencia	Porcentaje
OXITOCINA	46	58.2278481
MISOPROSTOL	32	37.9746835
MECANICO	2	2.53164557
Total	80	100

ESTADISTICOS:

Una vez establecidas e identificadas las características de las pacientes y la vía de resolución del parto posterior a la inducción se realizó un análisis estadístico mediante pruebas paramétricas y no paramétricas, esto mediante pruebas de normalidad y posterior comparación de medias de las variables cuantitativas en relación al éxito o al fracaso en la inducción del parto utilizando **T-Student** y considerando un valor de $P < 0.05$ como estadísticamente significativo.

La obtención de esta prueba nos permitió saber si las medias de las variables como peso, talla, edad, IMC, difieren en cada uno de los grupos de estudio:

COMPARACIÓN DE MEDIAS DE LOS GRUPOS					
	INDUCCION	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
EDAD DE LA PACIENTE	FALLIDA (CESAREA)	34	29.88	5.580	.957
	EXITOSA (PARTO)	46	30.73	5.006	.746
TALLA DE LA PACIENTE EN PULGADAS	FALLIDA (CESAREA)	34	63.1176	2.08435	.35746
	EXITOSA (PARTO)	46	62.9756	2.03315	.30308
PESO DEL PACIENTE	FALLIDA (CESAREA)	34	83.9382	14.45451	2.47893
	EXITOSA (PARTO)	46	77.9333	13.10446	1.95350
INDICE DE MASA CORPORAL	FALLIDA (CESAREA)	34	32.6791	4.76383	.81699
	EXITOSA (PARTO)	46	30.7044	4.90996	.73193
PORCENTAJE DE RIESGO DE CESAREA	FALLIDA (CESAREA)	34	27.7382	13.02052	2.23300
	EXITOSA (PARTO)	46	21.1816	13.60628	2.02831
NÚMERO DE GESTAS	FALLIDA (CESAREA)	34	1.85	.892	.153
	EXITOSA (PARTO)	46	2.16	1.313	.196
EDAD GESTACIONAL	FALLIDA (CESAREA)	34	38.9529	2.31572	.39714
	EXITOSA (PARTO)	46	39.0311	1.73019	.25792



La siguiente tabla nos muestra las diferencias de la media de cada una de las variables mediante las pruebas estadísticas, asumiendo que las varianzas son y no iguales.

La tabla muestra intervalos de confianza así como valores de p con valores que son mayores a 0.05.

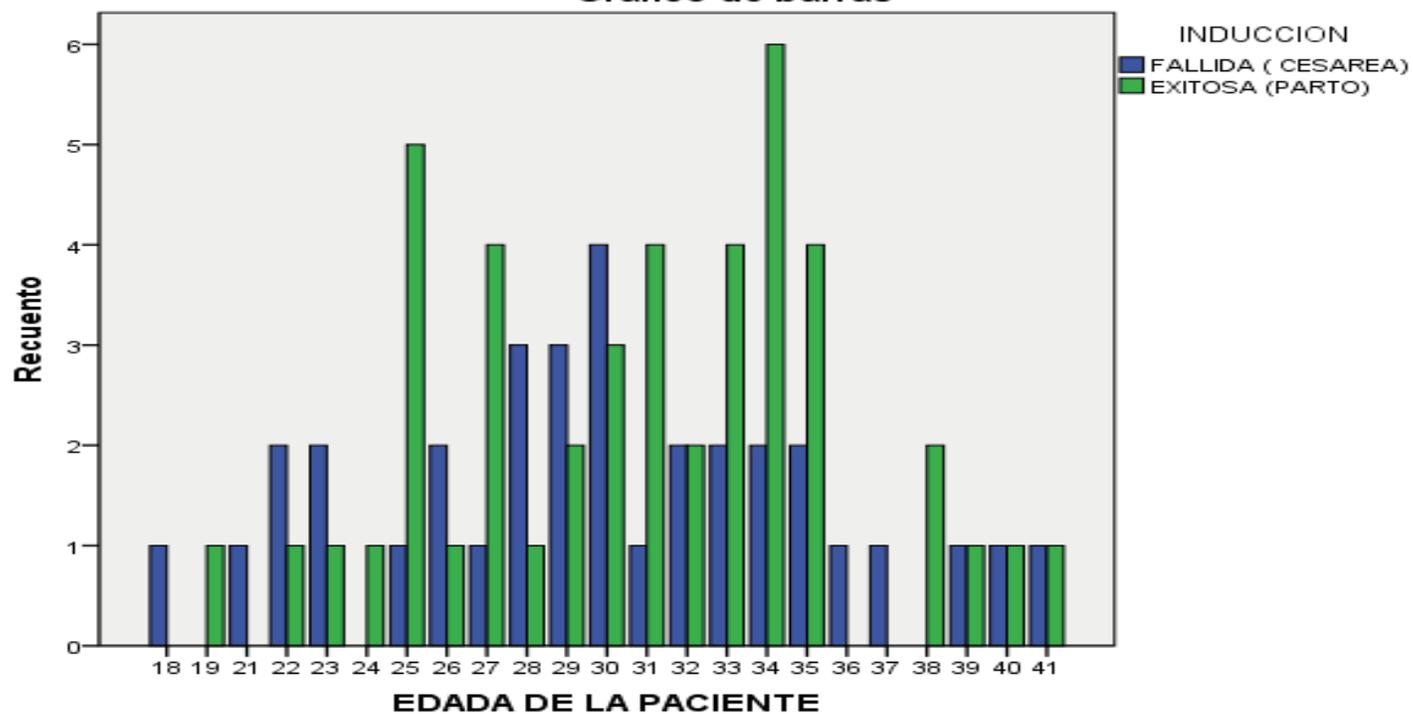
		Prueba de muestras independientes				
		Prueba T para la igualdad de medias				
		t	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
EDAD DE LA PACIENTE	Se han asumido varianzas iguales	-0.712	.479	-.851	-3.231	1.529
	No se han asumido varianzas iguales	-0.701	.486	-.851	-3.273	1.571
TALLA DE LA PACIENTE	Se han asumido varianzas iguales	.178	.859	.00212	-.02159	.02584
	No se han asumido varianzas iguales	.177	.860	.00212	-.02177	.02601
PULGADAS	Se han asumido varianzas iguales	.304	.762	.14209	-.78786	1.07204
	No se han asumido varianzas iguales	.303	.763	.14209	-.79256	1.07674
PESO DEL PACIENTE	Se han asumido varianzas iguales	1.929	.057	6.00490	-.19371	12.20352
	No se han asumido varianzas iguales	1.903	.061	6.00490	-.29434	12.30414
INDICE DE MASA CORPORAL	Se han asumido varianzas iguales	1.793	.077	1.97467	-.21887	4.16821
	No se han asumido varianzas iguales	1.800	.076	1.97467	-.21181	4.16116
PORCENTAJE DE BISHOP	Se han asumido varianzas iguales	2.160	.034	6.55668	.51234	12.60102
	No se han asumido varianzas iguales	2.173	.033	6.55668	.54414	12.56922

	iguales					
NÚMERO DE GESTAS	Se han asumido varianzas iguales	-1.156	.251	-.303	-.824	.219
	No se han asumido varianzas iguales	-1.218	.227	-.303	-.798	.192
EDAD GESTACIONAL	Se han asumido varianzas iguales	-.172	.864	-.07817	-.98412	.82778
	No se han asumido varianzas iguales	-.165	.869	-.07817	-1.02578	.86944

Una vez identificadas las medias se realizó un análisis estadístico mediante la prueba de χ^2 , esto con la finalidad de identificar asociaciones entre las diferentes variables y saber si el porcentaje que se obtiene por la calculadora de riesgo de cesare en las inducciones, infiere o pudiera ser predictor para la inducción fallida de las pacientes, se consideró un valor estadístico de $p < 0.05$ estadísticamente significativo Para la edad, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

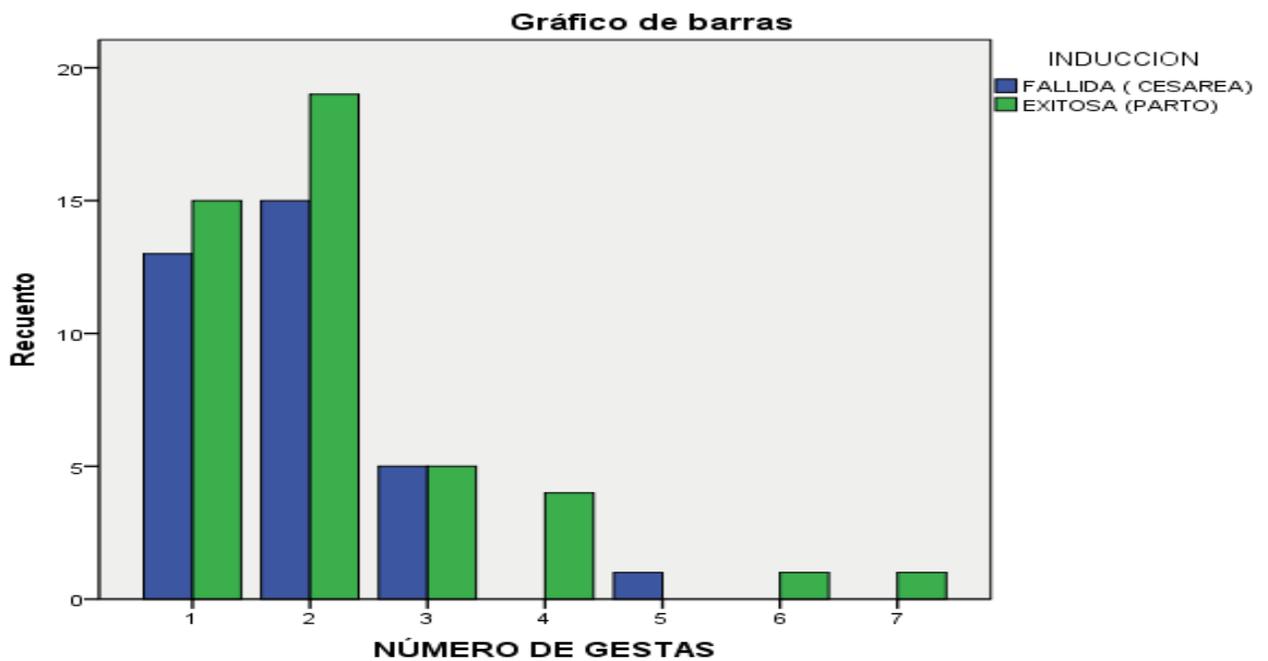
EDAD DE LA PACIENTE	INDUCCION		Total				
	FALLIDA (CESAREA)	EXITOSA (PARTO)					
18	1	0	1	Pruebas de chi-cuadrado			
19	0	1	1				Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
21	1	0	1	Chi-cuadrado de Pearson	18.775	22	.659
22	2	1	3				
23	2	1	3				
24	0	1	1				
25	1	5	6				
26	2	1	3				
27	1	4	5				
28	3	1	4				
29	3	2	5				
30	4	3	7				
31	1	4	5				
32	2	2	4				
33	2	4	6				
34	2	6	8				
35	2	4	6				
36	1	0	1				
37	1	0	1				
38	0	2	2				
39	1	1	2				
40	1	1	2				
41	1	1	2				
Total	34	46	80				

Gráfico de barras



Para el número de Gesta tampoco se encontró diferencias estadísticas.

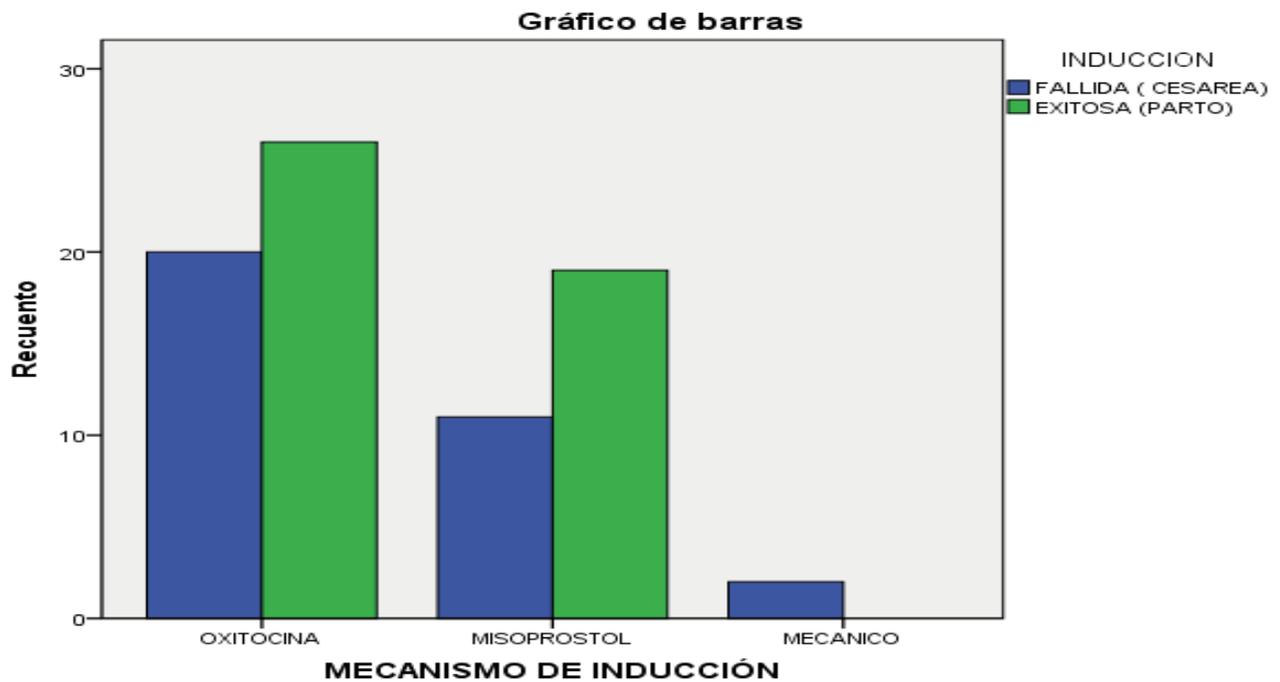
NÚMERO DE GESTAS	INDUCCION		Total	Pruebas de chi-cuadrado			
	FALLIDA (CESAREA)	EXITOSA (PARTO)		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	
1	13	15	28	Chi-cuadrado de Pearson	6.202	6	.401
2	15	19	34				
3	5	5	10				
4	0	4	4				
5	1	0	1				
6	0	1	1				
7	0	1	1				
Total	34	46	80				



En relación al mecanismo de inducción.

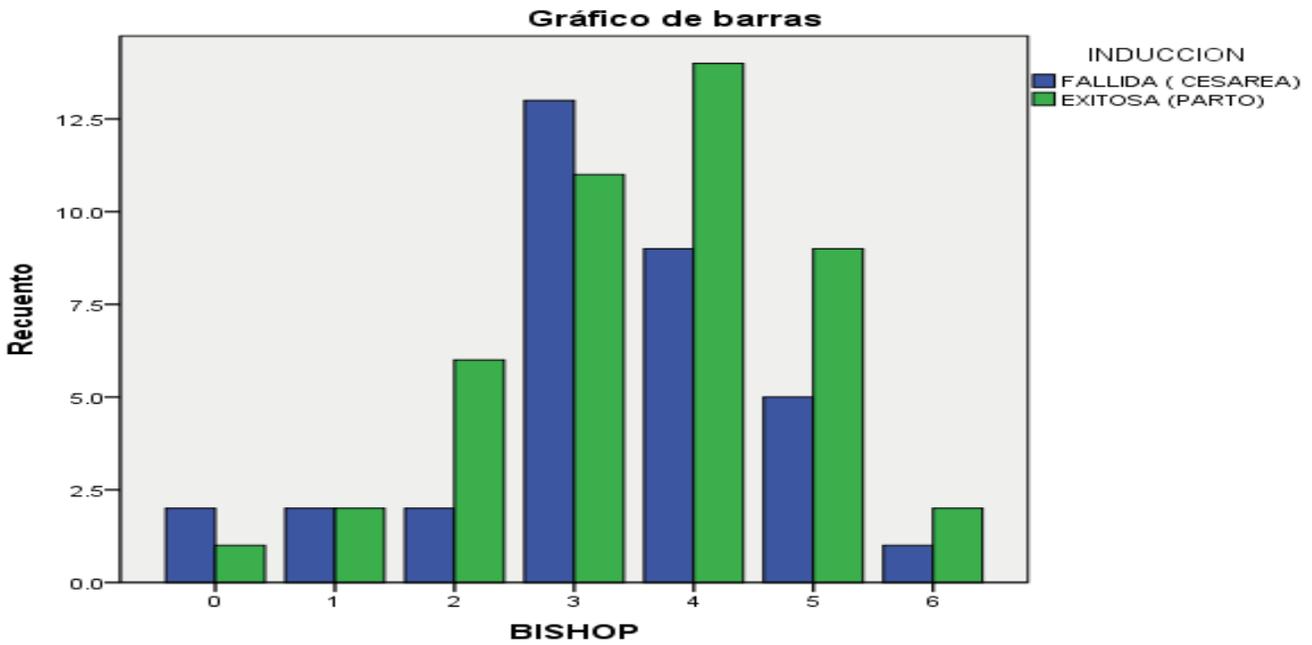
MECANISMO DE INDUCCIÓN	INDUCCIÓN		Total	Pruebas de chi-cuadrado			
	FALLIDA (CESAREA)	EXITOSA (PARTO)		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	
OXITOCINA	20	26	46	Chi-cuadrado de Pearson	3.144	2	.208
MISOPROSTOL	11	19	32				
MECANICO	2	0	2				
Total	34	46	80				

Para esta variables, los resultados fueron similares a las pruebas estadísticas anteriores, las diferencias estadística no fueron significativas.



Para las variables del Índice de Bishop:

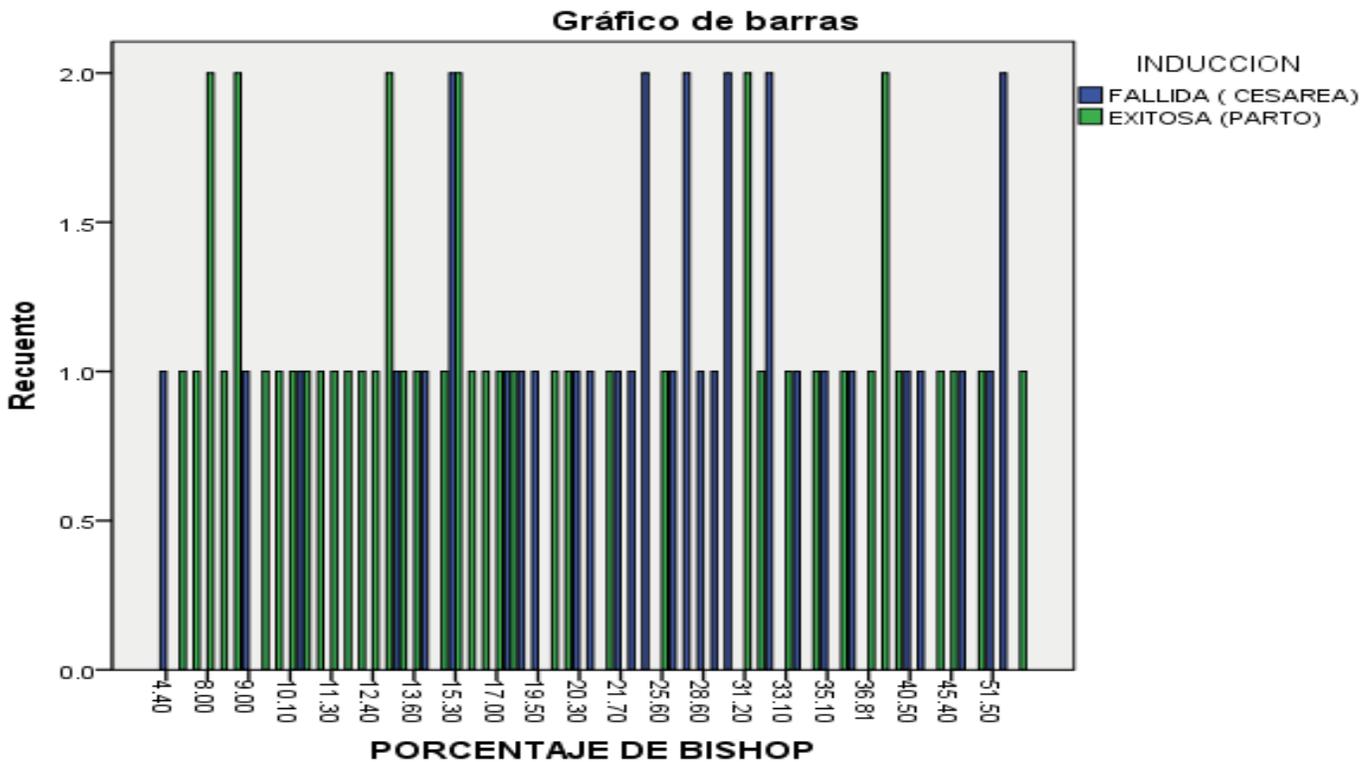
BISHOP	INDUCCION		Total	Pruebas de chi-cuadrado		
	FALLIDA (CESAREA)	EXITOSA (PARTO)		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
0	2	1	3			
1	2	2	4	Chi-cuadrado de Pearson	3.601	.730
2	2	6	8			
3	13	11	24			
4	9	14	23			
5	5	9	14			
6	1	2	3			
Total	34	46	80			



En relación al porcentaje de riesgo arrojado por la calculadora de riesgo de cesarea , no hubo relación con el obtenido y el fallo o no en la Inducción del parto, ya que el valor obtenido fue mayor a 0.05 que indicaría que no hay relación en el pronóstico y desenlace del embarazo con el porcentaje obtenido.

Por último el porcentaje de Bishop tampoco resulto significativo para la predicción la falla o no de la inducción.

Pruebas de chi-cuadrado porcentaje de Bishop			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	68.802 ^a	62	.258



DISCUSIÓN:

En el período que comprende el estudio en nuestro hospital, se atendió un total de 732 nacimientos, de los cuales el 19% de los embarazos con producto único a término fueron sometidas a inducción del trabajo de parto por diferentes diagnósticos, siendo aproximadamente 135 pacientes las que fueron sometidas a inducción, de las cuales solo reclutamos 59.2% (80 embarazadas). Estos datos reflejan una tasa de inducción en gestantes a término de nuestro centro hospitalario, muy similar a la media registrada en otros países (20-25%).

Cuando analizamos la tasa de inducciones en nuestro hospital a lo largo de los años, se observa un incremento del número de inducciones. Esto puede estar motivado probablemente, por un cambio del perfil de la población actual (incremento en edad materna, peso, IMC, comorbilidades asociadas, Etc), puesto que no se ha modificado de forma sustancial la práctica de obstetricia clínica, además las indicaciones no médicas o electivas no se contemplan en el manejo clínico de las pacientes en nuestro Centro, por lo que no parecen contribuir a esta prevalencia.

Del estudio realizado con la población seleccionada en nuestro hospital, se aprecia que el 56.9% finalizaron en parto vaginal, con la contraparte 43.09% que lo hicieron en cesárea, al comparar las gestaciones que tuvieron inicio espontáneo de trabajo de parto contra aquellas inducidas, se observó como las mujeres que finalizaban en inducción de parto eran más frecuentemente nulíparas que multíparas (58,8% frente a 39.1%), y que la nuliparidad incrementaba en 2,3 veces el riesgo de finalizar la gestación mediante inducción del parto, considerándose un factor de riesgo independiente cuando se ajusta con otras variables como la edad o los antecedentes y patología gestacional.

Además se encontraron otros factores predictores de la finalización mediante inducción como la obesidad (52.2%), la edad superior a los 35 años (18.7%) y patología gestacional como DG (20%) e EHE (5%). Según los datos aportados, es lógico pensar que si se incrementa la prevalencia de patología materna, se aumentarán las tasas de inducciones de forma considerable.

En nuestro estudio, la puntuación de Bishop no se consideró tampoco un buen predictor del éxito de parto, pero sí tuvo relación importante en cuanto a conseguir el inicio del trabajo de parto y evolucionar hasta una fase activa. Además cuando se ajustó dicho test con otra variable como la paridad, no resultó un factor predictor independiente de conseguir alcanzar la fase activa del trabajo de parto. Así como no tener el antecedente de cesárea previa, marco como predictor, al aumentar las probabilidades de iniciar la fase activa y de finalizar en parto vaginal.

De todas las pacientes nulíparas que iniciaron la inducción, solo 47.3% finalizaron por vía vaginal, frente al 66.6% entre las multíparas. Por tanto, las multíparas tuvieron significativamente más éxito en la inducción que las nulíparas. Así pues, la inducción del parto incrementa el riesgo de cesárea en nuestra población en 1,7 veces en relación al parto espontáneo, Este riesgo incrementado de cesárea únicamente es significativo para el grupo de nulíparas y no así en multíparas.

CONCLUSIÓN FINAL

Las factores predictores del éxito de la inducción del parto son similares a los que predicen el éxito en aquellos partos que se inician de forma espontánea, entendido como finalización mediante la vía vaginal. Por tanto, no parece existir en nuestra población ninguna característica o variable, tanto materna como de la gestación, que excluya a una gestante con indicación médica para la inducción para la realización de este procedimiento.

No obstante, en aquellas gestantes con factores de mal pronóstico para el éxito de la inducción del parto, deben extremarse las precauciones y la vigilancia para detectar aquellos casos en los que ocurra un fracaso en la inducción o una detención en la progresión del parto, debido a que éstas complicaciones son más frecuentes en los partos inducidos que en los espontáneos.

- . La tasa de inducción del parto por causa médica en gestaciones únicas a término en nuestro hospital es de un 19%, inferior a la registrada en la mayor parte de los centros con resultados publicados.
- . Entre las causas de esta elevada tasa se encuentra la realización de inducción a pacientes, con un elevado porcentaje de patología tanto materna como gestacionales.
- . Se identificaron como factores de riesgo para la finalización de la gestación mediante inducción: la edad materna superior a 35 años, el IMC superior a 30 (31.5%) , el incremento ponderal durante la gestación, la nuliparidad, diabetes pre y gestacional, los estados hipertensivos del embarazo y el RCIU.
- . La causa más frecuente de inducción en nuestro medio es embarazo en vías de prolongación y la rotura prematura de membranas sumando entre los dos un 60% el total de los diagnóstico, seguida del las gestaciones con las complicaciones médicas.
- . Los factores predictores del éxito de la inducción para el resultado finalización mediante

parto vaginal son: la talla alta, el IMC menor de 30, la menor ganancia ponderal, la edad joven (menor de 35 años), la ausencia de antecedente de cesárea previa, el menor tiempo de dilatación.

Una edad materna mayor de 35 años, un IMC mayor de 30, una talla materna inferior a 160cm, el antecedente de cesárea previa y la nuliparidad son factores que incrementan el riesgo de cesárea en las gestantes inducidas. Estos factores son únicamente predictores de cesárea en el grupo de gestantes nulíparas. Sólo el tiempo de dilatación es predictor del fracaso de la inducción en las multiparas.

El antecedente de una cesárea previa y de diabetes gestacional son factores que disminuyen la probabilidad de éxito en el inicio del trabajo de parto. Por el contrario un peso del recién nacido inferior a 4000g incrementa la probabilidad de éxito.

Las condiciones cervicales (puntuación de Bishop no predicen la finalización mediante parto vaginal en las mujeres con inducción del parto.

Por el contrario, las condiciones cervicales predicen el éxito en alcanzar la fase activa del parto (resultado inicio del trabajo de parto). A mayor Bishop inicial, mayor es la probabilidad de iniciar el trabajo de parto.

En relación a los porcentaje arrojados por la calculadora de riesgo de cesarea , no hubo relación con el obtenido y el fallo o no en la Inducción del parto, ya que el valor obtenido fue mayor a 0.05 que indicaría que no hay relación en el pronóstico y desenlace del embarazo con el porcentaje obtenido.

PUNTOS FUERTES

Se trata de un estudio retrospectivo que analiza en un corto periodo de tiempo las inducciones realizadas en nuestro centro.

En el Hospital central norte de Petróleos Mexicanos las indicaciones de inducción deben estar justificadas clínicamente, y no se realizan inducciones electivas.

Las inducciones del parto se consideran fracasadas según unos criterios clínicos estrictos, al igual que las indicaciones de cesáreas, por lo que los resultados no deben estar sujetos a variaciones en la práctica médica de los distintos obstetras.

BIBLIOGRAFÍA

1. Martin JA, Hamilton BE, Sutton PD, Ventura SJ, Menacker F, Kirmeyer S. Births: final data for 2004. Natl Vital Stat Rep 2006;55:1)101.
2. Bishop EH. Pelvic scoring for elective induction. Obstet Gynecol 1964; 24:266
3. ACOG Committee on Practice Bulletins) Obstetrics. American College of Obstetrician and Gynecologist Practice Bulletin No107: Induction of labor. Obstet Gynecol 2009; 114:386.
4. American journal obstetrics and gynecology, a validated calculator to estimate risk of cesarean after an induction of labor with an unfavorable cervix, <http://www.uphs.upenn.edu/obgyn/labor-induction-calculator/>
5. Inducción del trabajo de parto en el Segundo nivel de atención. <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/SS-218-09/ER.pdf> actualización 2012.
6. World Health Organization. ICD-10: International statistical classification of diseases and related health problems, 10th revision. Volume 2. 2nd ed. Geneva: WHO; 2004. Available at: http://www.who.int/classifications/icd/ICD10_2nd_ed_volume2.pdf. Retrieved August 12, 2013.
7. PROTOCOLO INDUCCIÓN DEL PARTO Y MÉTODOS DE MADURACIÓN CERVICAL, Servicio de Medicina Materno-Fetal. Institut Clínic de Ginecologia, Obstetrícia i Neonatologia, Hospital Clínic de Barcelona
8. Protocolo clínico para inducción del trabajo de parto: propuesta de consenso, ProPuEsta dE consEnso Ginecol Obstet Mex. 2017 mayo;85(5):314-324.
9. Spong CY. Defining “term” pregnancy: recommendations from the Defining “Term” Pregnancy Workgroup. JAMA 2013;309:2445–6.
10. Nonmedically indicated early-term deliveries. Committee Opinion No. 561. American College of Obstetricians and Gynecologists. Obstet Gynecol 2013;121:911–5.

-
11. American College of Obstetricians and Gynecologist. Dystocia and augmentation of labor. ACOG Practice Bulletin No.49, Washington, DC:American College of Obstetricians and Gynecologist;2003.
 12. Induction of labor. American College of Obstetricians and Gynecologist. Clinical management guidelines for obstetricians/gynecologists. ACOG practice bulletin no.19. Washington, DC; The College;1999.
 13. American College of Obstetricians and Gynecologists. Induction of labor with misoprostol. ACOG committee opinion no.228. Washington, DC. American College of Obstetricians and Gynecologist, November 1999:1)2.
 14. American College of Obstetricians and Gynecologists. Induction of Labor for vaginal birth after cesarean delivery. ACOG Committee Opinion. Vol.108, NO.2, August 2006.
 15. ACOG Committee on Practice Bulletins, Obstetrics. ACOG Practice Bulletin No. 107: induction labor. Obstet Gynecol. 2009.
 16. Vigilancia y manejo del trabajo de parto en embarazo de bajo riesgo. Guía de práctica clínica, Actualización 2014.
 17. Reducción de la frecuencia de operación cesárea. Guía de práctica clínica. 2014.
 18. Parto después de una cesárea. Guía de práctica clínica 2013.
 19. Cabrero L. Inicio del parto. En: Tratado de ginecología, obstetricia y medicina de la reproducción. 1ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2003.
 20. Cunningham FG, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC, Hauth JC. Trabajo de parto normal. En: Williams Obstetricia. 24ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2014.
 21. Murthy K, Grobman WA, Lee TA, Holl JL. Trends in inducción of labor at early-term gestation. Am J Obstet Gynecol. 2011.

-
22. Yildirim G, Gngrdk K, Karadag Ol, Aslan H, Turhan E, Ceylan Y: Membrane sweepin to induce labor in low-risk patients at term pregnancy: a randomised controlled trial. *Journal of Maternal – Fetal & Neonatal Medicine* 2010.
23. Hamdan M, Sidhu K, Sabir N, Omar S, Tan P: Serial membrane sweeping at term in planned vaginal birth after cesarean: a randomized controlled trial. *Obstetrics and gynecology* 2009.