

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

**“EDAD MATERNA AVANZADA Y GANANCIA PONDERAL
MATERNA EXCESIVA COMO FACTORES DE RIESGO PARA
INDUCCIÓN FALLIDA EN GESTANTES A TÉRMINO DEL HOSPITAL
BELÉN”**

AUTOR:

JOSÉ CARLOS HUAMÁN CERNA

ASESOR:

DR. LUIS VERÁSTEGUI SILVA

TRUJILLO – PERÚ

2017

JURADO DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

PRESIDENTE: Dr. Daniel Jugo Torres

SECRETARIO: Dr. Ipanaque Burga Edward

VOCAL: Dr. Hernán Ramal Aguilar

ASESOR DE TESIS

Dr. Luis Verástegui Silva

DEDICATORIA

A Dios, por darme salud , unión familiar y su inmenso amor hacia a mí, por haber iluminado mi camino y por brindarme fuerza para seguir adelante a pesar de los problemas que se presentan día a día.

A mis padres José y Rina por su amor, apoyo y comprensión que me brindan día a día, por todas las enseñanzas, aliento y sus deseos de superación, enseñándome que nada es imposible, que todo se logra a base de esfuerzo, sacrificio y dedicación, sin ustedes nada de esto hubiera sido posible, gracias, los quiero.

A mis hermanos Stefanie, Paúl y Renato por su apoyo, paciencia y espíritu de lucha que me brindan día a día para seguir en este largo camino.

A mi compañera Lorena, por haber compartido todos estos años, desde el inicio de esta carrera, siendo participe de todas las alegrías, tristezas que se presentaron durante el camino, valorando siempre sus ganas de salir adelante a pesar de las adversidades.

José Carlos

AGRADECIMIENTO

A Dios por haberme dado la salud para poder completar esta etapa de mi vida, sabemos que el camino es largo.

A mis padres, porque creyeron en mí y darme la oportunidad de estudiar esta carrera, por cada consejo que me dan, enseñarme valores para ser una persona de bien a través de su ejemplo.

A todos mis docentes de esta prestigiosa universidad, creadores de una amplia gama de profesionales y guías en nuestro quehacer diario.

A mi asesor el Dr. Luis Verástegui Silva por aceptarme realizar esta tesis bajo su dirección y prestarme su apoyo.

A mis amigos que siempre estuvieron ahí en buenos y malos momentos, compartiendo alegrías y mostrándome su apoyo.

Al personal del Hospital Belén de Trujillo, por brindarme facilidades para poder desarrollar el presente trabajo de investigación.

RESUMEN

Objetivo: Determinar si la edad materna avanzada y la ganancia ponderal materna excesiva son factores de riesgo para inducción fallida en gestantes a término

Material y Métodos: Se llevó a cabo un estudio de tipo analítico, observacional, retrospectivo de casos y controles. La población de estudio estuvo constituida por 184 gestantes a término expuestas a inducción de labor de parto; las cuales fueron divididas en 2 grupos: con inducción fallida o con inducción exitosa; se calculó el odds ratio y la prueba chi cuadrado.

Resultados: La frecuencia de edad materna avanzada en gestantes a término con inducción fallida o exitosa fue de 30% y 16% respectivamente. La edad materna avanzada es factor de riesgo para inducción fallida en gestantes a término con un odds ratio de 2.24 el cual fue significativo ($p<0.05$). La frecuencia de ganancia ponderal materna excesiva en gestantes a término con inducción fallida o exitosa fue de 23% y 11% respectivamente. La ganancia ponderal materna excesiva es factor de riesgo para inducción fallida en gestantes a término con un odds ratio de 2.46 el cual fue significativo ($p<0.05$).

Conclusiones: La edad materna avanzada y la ganancia ponderal materna excesiva son factores de riesgo para inducción fallida en gestantes a término.

Palabras Clave: Edad materna avanzada, ganancia ponderal materna excesiva, inducción fallida.

ABSTRACT

Objective: To determine if advanced maternal age and maternal weight gain excessive are risk factors for failed induction in pregnant women at term

Material and Methods: An analytical, observational, retrospective case-control study was conducted. The study population consisted of 184 term pregnant women exposed to induction of labor; Which were divided into 2 groups: with failed induction or with successful induction; The odds ratio and chi-square test were calculated.

Results: The frequency of advanced maternal age in pregnant women with failed or successful induction was 30% and 16%, respectively. Advanced maternal age is a risk factor for failed induction in term pregnant women with an odds ratio of 2.24 which was significant ($p < 0.05$). The frequency of excessive maternal weight gain in pregnant women with failed or successful induction was 23% and 11%, respectively. Excessive maternal weight gain is a risk factor for failed induction in term pregnant women with an odds ratio of 2.46 which was significant ($p < 0.05$).

Conclusions: Advanced maternal age and maternal weight gain excessive risk factors for failed induction in term pregnant women

Keywords: *Advanced maternal age, excessive maternal weight gain, failed induction.*

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCION.....	01
MATERIAL Y METODOS.....	08
RESULTADOS.....	20
DISCUSIÓN.....	25
CONCLUSIONES.....	29
RECOMENDACIONES.....	30
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	31
ANEXOS:.....	37

I. INTRODUCCION

1.1. Marco Teórico:

La inducción del trabajo de parto consiste en la terminación del embarazo con conducta activa (inducción farmacológica) y ha sido implementada en distintos hospitales a nivel mundial quedando clara la repercusión a largo plazo en mejoría de las condiciones perinatales, con disminución de la morbilidad y mortalidad. En gestantes con complicaciones médicas o bajo indicaciones obstétricas representa entre el 9 al 23 % de los procedimientos obstétricos^{1,2}.

En cuanto a los medicamentos disponibles para la inducción de parto se dispone de análogos de prostaglandinas E1 como el misoprostol los cuales en dosis de 25 µg cada 6 horas por vía vaginal, muestran resultados favorables con una elevada tasa de respuesta a la inducción de parto y baja incidencia de efectos colaterales como hiperdinamia uterina, sufrimiento fetal agudo e hiperbilirrubinemia^{3,4}.

La oxitocina es una hormona noapeptídica mejor conocida por su participación en la lactancia y el trabajo de parto; es el fármaco más prescrito en la práctica de la obstetricia para inducción o conducción del trabajo de parto. La oxitocina se produce en los núcleos supraóptico y paraventricular del hipotálamo, se libera sobre todo de la neurohipófisis y de terminaciones nerviosas. Su efecto principal son las contracciones del miometrio y de las células mioepiteliales de la mama para la eyección de leche. Sus efectos adversos se relacionan con la dosis⁵.

Estudios comparativos de oxitocina versus misoprostol demuestran que la tasa de inducción no tiene diferencias significativas pero la oxitocina tiene mayor seguridad en el manejo y menores efectos colaterales^{6,7}.

No se puede predecir con certeza si la paciente que inicia la inducción terminará o no en labor de parto. Se ha utilizado y se utiliza el índice de Bishop < de 5 como cuello desfavorable para una inducción de parto, el cual utiliza el razonamiento inverso del índice de tocólisis. Con la limitación que la valoración del índice de Bishop es altamente subjetiva y de difícil contrastación^{8,9}.

Se han establecido protocolos para medir la probabilidad de respuesta a la tocólisis como ha sido citado, aún no existen protocolos que midan la probabilidad de respuesta favorable a la inducción de parto en condiciones como en el embarazo a término^{10,11,12}.

La ganancia de peso gestacional es un fenómeno complejo, influenciado por cambios fisiológicos y metabólicos maternos. Estudios realizados en Estados Unidos a la fecha muestran que el rango de ganancia de peso en mujeres con peso normal previo al embarazo y con productos a término es de 10.0 a 16.7 kg. La prevalencia de una ganancia de peso mayor a la recomendada durante el embarazo varía de 36 a 54 por ciento^{13,14}.

La cantidad total de peso ganado durante el embarazo está determinada por múltiples factores que incluyen además de los fisiológicos, los familiares, sociales y nutricionales y que han sido poco estudiados; por otro lado no todas las mujeres con una ganancia de peso mayor a lo recomendado tienen complicaciones durante su embarazo^{15,16}.

Las mujeres que al momento de embarazarse tienen un índice de masa corporal normal ($\text{IMC} = 18.5\text{-}24.9 \text{ kg/m}^2$) y una ganancia de peso adecuada durante la gestación presentan una mejor evolución en embarazo y parto que aquellas mujeres con una ganancia de peso mayor a la recomendada. En las mujeres con bajo peso ($\text{IMC} = <18.5 \text{ kg/m}^2$) previo al embarazo, el aumento de peso excesivo durante el mismo será más de 18 kg; para una mujer con peso normal ($\text{IMC} = 18.5\text{-}24.9 \text{ kg/m}^2$), será más de 16 kg; para una mujer con sobrepeso ($\text{IMC} = 25.0\text{-}29.9 \text{ kg/m}^2$), será más de 11.5 kg y para una mujer con obesidad ($\geq 30.0 \text{ kg/m}^2$) será más de 9 kg^{17,18,19}.

Gestantes con una ganancia de peso mayor a la recomendada presentan un incremento en el riesgo de hipertensión asociada con el embarazo, diabetes gestacional, complicaciones durante el trabajo de parto, macrosomía, falla en la lactancia, retención de peso posparto y subsecuente desarrollo de obesidad^{20,21,22}.

Se define a la ‘edad materna avanzada’ como aquella mayor o igual de 35 años. Otros términos comúnmente usados son ‘añosa’, ‘madura’. Aunque existen opiniones a favor de elevar el punto de corte a 40 o 45 años. La controversia aparece con estudios en los cuales se encuentra poco o ningún incremento en el riesgo de efectos adversos en gestantes ‘añosas’^{23,24}.

Es unánimemente aceptado que las mujeres que paren a edades próximas al límite de fertilidad presentan una mayor morbilidad materno-fetal, sin estar bien establecido si ello se debe a la edad de forma exclusiva o a otros factores de riesgo asociados^{25,26}.

Existe asociación entre la edad materna avanzada y un mayor riesgo de desarrollar patología gestacional, como diabetes o estados hipertensivos del embarazo. Se ha señalado clásicamente que la tasa de cesárea se encuentra asociada en forma directa con la edad materna. El incremento de riesgo de cesáreas se debe a la presencia de alteraciones de la presentación (feto podálico), al antecedente de cesárea y a la hemorragia del tercer trimestre^{27,28}.

Se ha descrito un enlentecimiento de la dilatación del parto asociado a la edad materna, sobre todo cuando se trata de pacientes primíparas, así como de la necesidad de pautar oxitocina durante el período de dilatación. Ambos hechos pueden determinar la forma de finalización del parto^{29,30}.

Se ha reportado la existencia de disfunción miometrial uterina consecuente al avance de la edad y que podría explicar una mayor tasa de inducciones fallida en algunos estudios (posiblemente por reducción de receptores de oxitocina o por disminución de la elasticidad de las articulaciones pélvicas)^{31,32}.

1.2. Antecedentes:

Khan N , et al (Pakistán, 2012) llevaron a cabo un estudio con la finalidad de determinar los factores relacionados con la inducción fallida en gestaciones en vías de prolongación tratadas con misoprostol, en un estudio de casos y controles en el que se incluyeron a 328 gestantes de las cuales el 25% presentó fallo en la inducción; observando que los factores relacionados con fallo en la inducción fueron: entre otros: nuliparidad ($p<0.05$); edad materna mayor a 35 años ($p<0.05$) y la ganancia de peso materno excesiva ($p<0.05$)³³.

Castillo M. et al (Perú, 2014); llevaron a cabo una investigación con la finalidad de determinar los principales factores de riesgo asociados a la inducción fallida con misoprostol en los embarazos en vías de prolongación; por medio de un estudio analítico, tipo casos y controles. Se revisaron 143 historias clínicas de mujeres las cuales fueron inducidas con misoprostol; observando que el factor de riesgo edad ≥ 35 años obtuvo en un OR=2.15 (IC=95%) frente al fracaso en la inducción con misoprostol, el IMC ≥ 25 obtuvo un OR=3.01 (IC=95%); la ganancia ponderal excesiva un OR=2.28 (IC=95%)³⁴.

Hurissa B, (Etiopia, 2015); desarrollaron una investigación con miras a precisar la influencia de factores de riesgo respecto al fallo de inducción en gestantes a término; habiéndose empleado oxitocina o misoprostol como inductores , por medio de un estudio retrospectivo de casos y controles en el que se incluyeron a 294 gestantes

observando que la prevalencia de fallo de inducción fue de 17%; siendo las variables relacionadas con esta circunstancia: dentro de los factores relacionados se identificaron: la nuliparidad [OR 3.11 IC 95% (1.01-9.62)], la edad materna avanzada [OR=4.52 IC 95% (1.20-17.00)] y la obesidad [OR 5.66 IC 95% (1.96-16.32)]³⁵.

Cortez C. et al (Perú, 2015); llevaron a cabo un estudio con el objetivo de determinar los factores maternos están asociados a la inducción fallida con misoprostol a través de un estudio de tipo analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles anidado. La población de estudio estuvo constituida por 126 gestantes distribuidas en dos grupos: con y sin inducción fallida. El análisis estadístico sobre las variables en estudio como factores de riesgo fue: edad materna mayor de 35 años (OR: 4.62; $p<0.05$), nuliparidad (OR: 2.97; $p<0.05$), y obesidad (OR: 3.43; $p<0.05$)³⁶.

Fekecha B, et al (Etiopia, 2015) quienes valoraron aquellas condiciones relacionadas con inducción fallida en gestaciones en vías de prolongación en un diseño seccional transversal en el que se incluyeron a 294 gestantes, empleando los fármacos oxitocina y/o misoprostol; en quienes la frecuencia de fallo de inducción fue de 17%; siendo los factores asociados: la edad materna avanzada: OR: 9.21 (IC 95% 2.70-31.35), nuliparidad OR: 3.11 (IC 95% 1.01-9.62) y el antecedente obstétrico de gestación prolongada OR: 5.60 (1.35-23.29)³⁷.

1.3. Justificación:

El procedimiento de inducción de labor de parto es una intervención terapéutica practicada con frecuencia en las unidades de atención obstétrica en el contexto hospitalario; siendo el grupo de gestantes a término en ocasiones específicas tributarias de esta práctica con la finalidad de que sean beneficiarias de las ventajas ofrecidas por la

vía de parto vaginal; en tal sentido resulta de utilidad caracterizar los factores de riesgo relacionados con el riesgo de experimentar un fallo en la inducción de labor de parto en este grupo de gestantes, específicamente en relación a la edad materna y la ganancia de peso durante la gestación; con miras a una mejor administración de los recursos sanitarios y del tiempo en este grupo de pacientes ; a fin de reducir la morbilidad materno infantil; considerando por otra parte que no se han identificado estudios similares en nuestro medio, es que nos planteamos realizar la presente investigación.

1.4 Formulación del problema científico:

¿Es la edad materna avanzada y la ganancia ponderal materna excesiva factores de riesgo para inducción fallida en gestantes a término?

1.5 Objetivos

Objetivos generales:

Determinar si la edad materna avanzada y la ganancia ponderal materna excesiva son factores de riesgo para inducción fallida en gestantes a término.

Objetivos específicos:

Determinar la frecuencia de edad materna avanzada en gestantes a término con inducción fallida o exitosa.

Comparar la frecuencia de edad materna avanzada entre gestantes a término con inducción fallida o exitosa.

Determinar la frecuencia de ganancia ponderal materna excesiva en gestantes a término con inducción fallida o exitosa.

Comparar la frecuencia de ganancia ponderal materna excesiva entre gestantes a término con inducción fallida o exitosa.

1.6 Hipótesis

Hipótesis alterna (Ha):

La edad materna avanzada y la ganancia ponderal materna excesiva son factores de riesgo para inducción fallida en gestantes a término.

Hipótesis nula (Ho):

La edad materna avanzada y la ganancia ponderal materna excesiva no son factores de riesgo para inducción fallida en gestantes a término.

II. MATERIAL Y MÉTODOS:

2.1 Población Universo:

Gestantes expuestas a inducción de labor de parto atendidas en el Servicio de Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo durante el período 2010 – 2016.

Poblaciones de Estudio:

Gestantes expuestas a inducción de labor de parto atendidas en el Servicio de Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo durante el período 2010 – 2016 y que cumplieron con los siguiente criterios de selección.

Criterios de selección:

➤ Criterios de Inclusión (Casos):

- Gestantes con inducción fallida.
- Gestantes con puntaje de Bishop de 3 a 4 al inicio de la inducción.
- Gestantes entre las semanas 37 a 41.
- Gestantes con gestación única
- Gestantes con control prenatal adecuado.
- Gestantes en cuyas historias clínicas se puedan precisar las variables en estudio.

➤ **Criterios de Inclusión (Controles):**

- Gestantes con inducción exitosa.
- Gestantes con puntaje de Bishop de 3 a 4 al inicio de la inducción
- Gestantes entre las semanas 37 a 41.
- Gestantes con gestación única
- Gestantes con control prenatal adecuado.
- Gestantes en cuyas historias clínicas se puedan precisar las variables en estudio.

➤ **Criterios de Exclusión**

- Gestantes con productos con malformaciones congénitas.
- Gestantes con datos incompletos en carné de control prenatal.
- Gestantes con polihidramnios.
- Gestantes con macrosomía fetal.
- Gestantes nulíparas.
- Gestantes postérmino.
- Gestantes con cesárea anterior
- Gestantes con distocia de presentación

2.2 Muestra:

Unidad de Análisis

Estuvo constituido por cada gestante expuesta a inducción de labor de parto atendida en el Servicio de Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo durante el período 2010 – 2016 y que cumplieron con los criterios de selección.

Unidad de Muestreo:

Estuvo constituido por la historia clínica de cada gestante expuesta a inducción de labor de parto atendida en el Servicio de Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo durante el período 2010 – 2016 y que cumplieron con los criterios de selección.

Tamaño muestral:

Para la determinación del tamaño de muestra se utilizó la fórmula estadística para estudios de casos y controles³⁸:

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 P (1 - P) (r + 1)}{d^2 r}$$

Donde:

$$P = \frac{p_2 + r p_1}{1 + r} = \text{promedio ponderado de } p_1 \text{ y } p_2$$

p_1 = Proporción de casos expuestos al factor de riesgo.

p_2 = Proporción de controles expuestos al factor de riesgo.

r = Razón de número de controles por caso

n = Número de casos

d = Valor nulo de las diferencias en proporciones = $p_1 - p_2$

$Z_{\alpha/2} = 1,96$ para $\alpha = 0.05$

$Z_{\beta} = 0,84$ para $\beta = 0.20$

$P_1 = 0.46$ (Ref. 33)

$P_2 = 0.27$ (Ref.33)

R: 1

Khan N , et al en Pakistán en el 2012 observaron que la frecuencia de edad materna avanzada se registró en el 46% de los casos de inducción fallida y solo en el 27% de los caso con inducción exitosa.

$n = 92$

CASOS : (Gestantes con inducción fallida) = 92 pacientes

CONTROLES : (Gestantes con inducción exitosa) = 92 pacientes.

2.3 Diseño de Estudio

Tipo de estudio:

El estudio fue analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles.

Diseño Específico:

	G1	O ₁
	G2	O ₁

P: Población

NR: No randomización

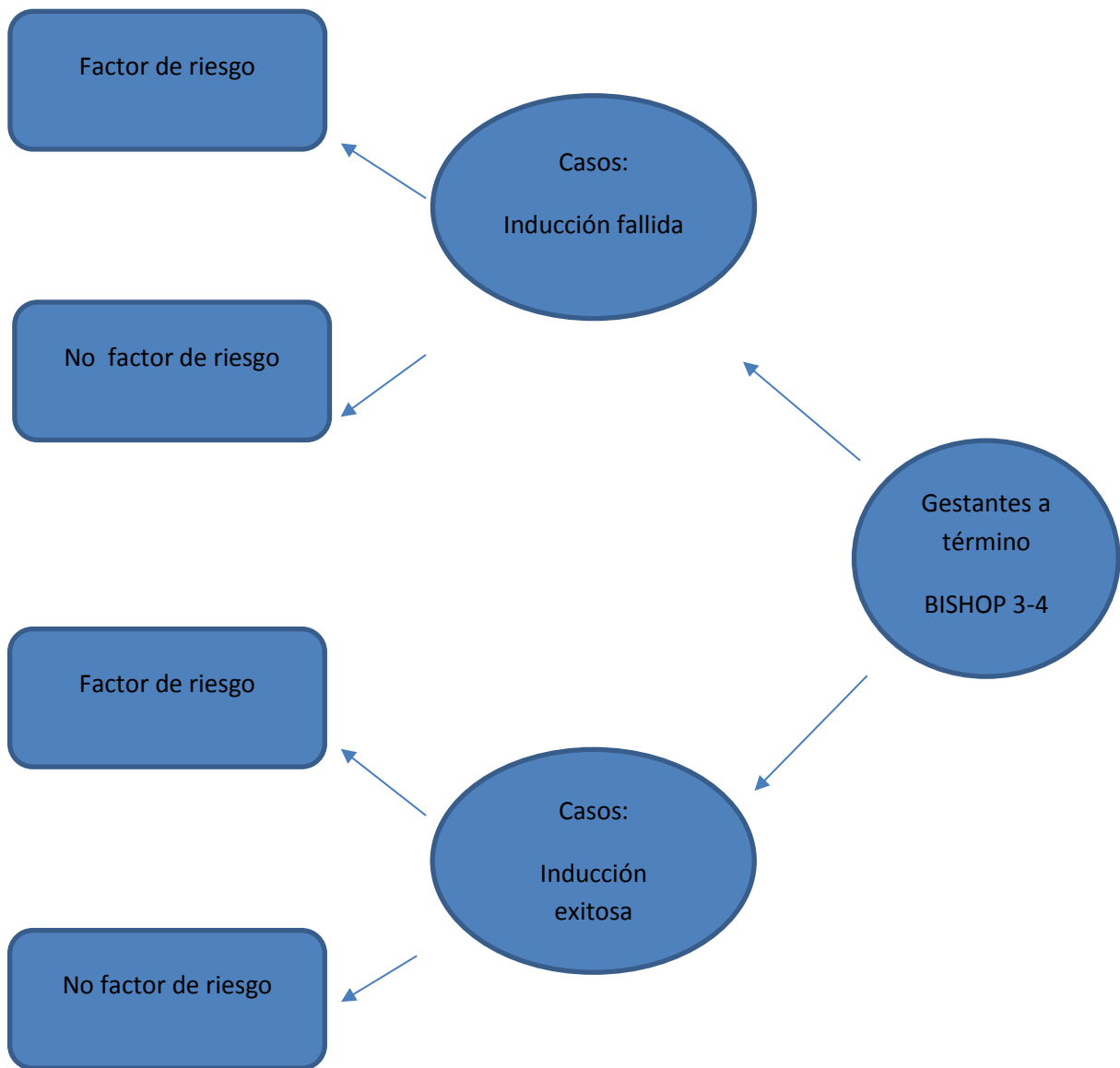
G1: Gestantes con inducción fallida

G2: Gestantes con inducción exitosa

O₁: Edad materna avanzada

O₂: Ganancia ponderal materna excesiva

Tiempo



2.4 Variables y escalas de medición:

VARIABLE	DIMENSION	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	CRITERIO OBSERVADO
INDEPENDIENTE				
Edad materna avanzada Cualitativa Nominal	Condición de la gestante por la cual ostenta una edad que incrementa el riesgo de presentar desenlaces obstétricos adversos	Se considerará cuando la edad de la madre al momento de la gestación sea mayor a 35 años ³⁵ .	Mayor de 35 años De 15 a 35 años	Si-No
Ganancia ponderal excesiva	La ganancia de peso se calcula restando el peso de la gestante en el momento de su hospitalización respecto del peso en su primer control prenatal realizado en el I° trimestre de	En las mujeres con bajo peso (IMC= <18.5 kg/m ²) será más de 18 kg; para una mujer con peso normal (IMC= 18.5-24.9 kg/m ²), será más de 16 kg; para una mujer con sobrepeso (IMC= 25.0-29.9 kg/m ²), será más de 11.5 kg y para una mujer con obesidad ($\geq$ 30.0 kg/m ²) será más de 9 kg ¹⁹ .	Carnet de control prenatal	Si - No

	gestación. Se tomara en cuenta el IMC basal de la gestante registrado en el primer control prenatal.			
DEPENDIENTE				
Inducción fallida	Intervención terapéutico orientada conseguir dinámica uterina.	8 horas de inducción continua con oxitocina a 20 mU por minuto sin lograr Dinámica uterina ³⁶ .	Escala de Bishop	Si - No
INTERVINIENTES				
Paridad	Epidemiológica	Numero de parto previos a la gestación actual	Carnet de control prenatal	Número de partos
Procedencia	Epidemiológica	Ámbito geográfico de donde procede la gestante	Carnet de control prenatal	Urbano - rural

2.5 Definiciones operacionales:

Edad materna avanzada: Corresponde a la concepción de un individuo durante el periodo específico de la gestante; es decir cuando la edad materna sea superior a 35 años³⁵.

Ganancia ponderal excesiva: La ganancia de peso se calcula restando el peso de la gestante en el momento de su hospitalización respecto del peso en su primer control prenatal realizado en el primer trimestre de gestación³⁵.

En las mujeres con bajo peso ($\text{IMC} = <18.5 \text{ kg/m}^2$) previo al embarazo, el aumento de peso excesivo durante el mismo será más de 18 kg; para una mujer con peso normal ($\text{IMC} = 18.5\text{-}24.9 \text{ kg/m}^2$), será más de 16 kg; para una mujer con sobrepeso ($\text{IMC} = 25.0\text{-}29.9 \text{ kg/m}^2$), será más de 11.5 kg y para una mujer con obesidad ($\geq 30.0 \text{ kg/m}^2$) será más de 9 kg¹⁹.

Inducción de parto exitosa: modificación del cérvix uterino con borramiento mayor del 50% respecto al basal, con dilatación mayor o igual a 2 cm³⁶.

Inducción de parto fallida: 8 horas de inducción continua con oxitocina a 20 mU por minuto sin lograr Dinámica uterina³⁶.

Puntaje de la escala de Bishop: Sistema que valora, mediante el tacto vaginal, las características cervicales (dilatación, acortamiento, consistencia, posición en la cúpula vaginal y altura de la presentación en la pelvis) con una puntuación del 0 al 3 (Anexo 3).

La suma de la puntuación permite predecir el éxito de la inducción del parto que, según la Sociedad Española de Obstetricia y Ginecología (SEGO), se sitúa en:

- Bishop >7, éxito del 95%.
- Bishop 4-6, éxito del 80-85%.
- Bishop <3, éxito del 50%.

Cuando la puntuación del test de Bishop es 6 o menos, se debe realizar una maduración cervical previa a la inducción. Cuanto mayor sea la maduración lograda, mayor será el porcentaje de éxito, tomándose como valor de referencia un Bishop igual o mayor a 7³⁷.

2.6 Procedimientos:

Ingresaron al estudio las gestantes expuestas a inducción de labor de parto atendidas en el Departamento de Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo durante el período 2010 – 2016 y que cumplieron con los criterios de selección; se solicitó la autorización en el departamento académico correspondiente (Anexo 1) desde donde se obtuvieron los números de historias clínicas y luego:

1. Se realizó la búsqueda en el sistema informático para la captación de las historias clínicas de las gestantes de cada grupo de estudio según el éxito o fracaso a la inducción de labor de parto.
2. Se recogieron los datos pertinentes correspondientes al IMC y ganancia ponderal de la gestantes; así como la edad materna; información que se incorporó en la hoja de recolección de datos (Anexo 2).
3. Se continuó con el llenado de la hoja de recolección de datos hasta que se completaron los tamaños muestrales en ambos grupos de estudio.
4. Se recogió la información de todas las hojas de recolección de datos con la que se elaboró la base de datos respectiva y se realizó el análisis respectivo.

2.7 Procesamiento y análisis de la información:

El registro de datos que fueron consignados en las correspondientes hojas de recolección fueron procesados utilizando el paquete estadístico IBM V SPSS 23 los que luego fueron presentados en cuadros de entrada simple y doble, así como en gráficos de relevancia.

Estadística Descriptiva:

Se obtuvieron datos de distribución de frecuencias de las variables cualitativas y medidas de centralización y de dispersión de las variables cuantitativas.

Estadística Analítica

En el análisis estadístico se hizo uso de la prueba Chi Cuadrado (X^2) para variables cualitativas; las asociaciones fueron consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse fue menor al 5% ($p < 0.05$).

Estadígrafo de estudio:

Dado que fue un estudio que evaluó la asociación entre variables a través de un diseño de casos y controles; se obtuvo el odds ratio (OR) que ofrecen los factores de riesgo en estudio en relación a la presencia de inducción fallida.

Se realizó el cálculo del intervalo de confianza al 95% del estadígrafo correspondiente.

		INDUCION DE LABOR DE PARTO	
		FALLIDA	EXITOSA
Factores de riesgo	Si	a	b
	No	c	d

2.8 Aspectos éticos:

La presente investigación contó con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital Belén de Trujillo y de la Universidad Particular Antenor Orrego. Debido a que fue un estudio de casos y controles en donde solo se recogieron datos clínicos de las historias de los pacientes; se tomó en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11, 12, 14, 15,22 y 23)³⁹ y la ley general de salud (D.S. 017-2006-SA y D.S. 006-2007-SA)⁴⁰.

III. RESULTADOS

Tabla N° 01. Características de las pacientes incluidas en el estudio en el Hospital de Belén de Trujillo durante el periodo 2010 - 2016:

Características sociodemográficas	Inducción fallida (n=92)	Inducción exitosa (n=92)	Significancia
Paridad: - Promedio - D. estandar	1.4 0.8	1.1 0.7	T student: 0.64 p>0.05
Procedencia: - Urbano - Rural	82(89%) 10(11%)	87(94%) 5 (6%)	Chi cuadrado: 2.32 p>0.05

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO–Ficha de datos: 2010-2016.

Tabla N° 2: Frecuencia de edad materna avanzada en gestantes a término con inducción fallida o exitosa en el Hospital de Belén de Trujillo durante el periodo 2010 - 2016:

Edad materna avanzada	Inducción		Total
	Fallida (n=92)	Exitosa (n=92)	
Si	28 (30%)	15 (16%)	43

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO–Ficha de datos: 2010-2016.

La frecuencia de edad materna avanzada en gestantes a término con inducción fallida o exitosa fue de 30% y 16% respectivamente.

Tabla N° 3: Edad materna avanzada como factor de riesgo para con inducción fallida en gestantes a término en el Hospital de Belén de Trujillo durante el periodo 2010 - 2016:

Edad materna avanzada	Inducción		Total
	Fallida	Exitosa	
Sí	28 (30%)	15 (16%)	43
No	64 (70%)	77 (84%)	141
Total	92 (100%)	92 (100%)	184

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO–Ficha de datos: 2010-2016.

- Chi Cuadrado: 5.4
- $p < 0.05$
- Odds ratio: 2.24
- Intervalo de confianza al 95%: (1.58; 4.56)

En el análisis se observó que la edad materna avanzada se asocia a inducción fallida en gestantes a nivel muestral lo que se traduce en un odds ratio > 1 ; expresa este mismo riesgo a nivel poblacional lo que se traduce en un intervalo de confianza al 95% > 1 y finalmente expresa significancia de estos riesgos al verificar que la influencia del azar es decir el valor de p es inferior al 5%; estas 3 condiciones permiten afirmar que existe asociación entre las variables en estudio.

Tabla N° 4: Frecuencia de ganancia ponderal materna excesiva en gestantes a término con inducción fallida o exitosa en el Hospital de Belén de Trujillo durante el periodo 2010 - 2016:

Ganancia ponderal materna excesiva	Inducción		Total
	Fallida (n=92)	Exitosa (n=92)	
Si	21(23%)	10 (11%)	31

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO–Ficha de datos: 2010-2016.

La frecuencia de ganancia ponderal materna excesiva en gestantes a término con inducción fallida o exitosa fue de 23% y 11% respectivamente.

Tabla N° 5: Ganancia ponderal materna excesiva como factor de riesgo para con inducción fallida en gestantes a término en el Hospital de Belén de Trujillo durante el periodo 2010 - 2016:

Ganancia ponderal materna excesiva	Inducción		Total
	Fallida	Exitosa	
Si	21 (23%)	10 (11%)	31
No	71 (77%)	82 (89%)	153
Total	92 (100%)	92 (100%)	184

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO–Ficha de datos: 2010-2016.

- Chi Cuadrado: 5.1
- $p < 0.05$
- Odds ratio: 2.42
- Intervalo de confianza al 95%: (1.46; 5.18)

En el análisis se observó que la ganancia ponderal materna excesiva se asocia a inducción fallida en gestantes a nivel muestral lo que se traduce en un odds ratio > 1 ; expresa este mismo riesgo a nivel poblacional lo que se traduce en un intervalo de confianza al 95% > 1 y finalmente expresa significancia de estos riesgos al verificar que la influencia del azar es decir el valor de p es inferior al 5%; estas 3 condiciones permiten afirmar que existe asociación entre las variables en estudio.

IV. DISCUSION

En la Tabla N° 1 se compara información general de los pacientes , que podrían considerarse como variables intervinientes para la asociación que se pretende verificar; en tal sentido se observan los promedios grado de paridad y las frecuencias de procedencia; sin verificar diferencias significativas respecto a estas características entre las gestantes de ambos grupos de estudio; esta tendencia denota uniformidad en la muestra, lo que representa un contexto apropiado para efectuar comparaciones y minimizar la posibilidad de sesgos. Estos hallazgos son coincidentes con los descritos por Hurissa B et al³⁵, en Etiopia en el 2015; Cortez C. et al³⁶ en Perú en el 2015 y Fekecha B, et al³⁷ en Etiopia el 2015; quienes tampoco registran diferencia respecto a paridad entre los pacientes con inducción fallida o exitosa.

En la Tabla N° 2 realizamos la valoración de las frecuencias de edad materna avanzada, en primer término en el grupo de gestantes con inducción fallida; encontrando que de los pacientes de este grupo, el 30% presentaron esta característica epidemiológica; por otra parte en el grupo de gestantes con inducción exitosa se registra que la presencia de edad materna avanzada fue de solo 16%.

En la Tabla N° 3 precisamos el grado de asociación que implica la presencia de edad materna avanzada para la aparición de inducción fallida; el cual se expresa como un odds ratio de 2.24; que al ser expuesto al análisis estadístico con la prueba chi cuadrado verifica su presencia en toda la población al tener gran significancia estadística ($p < 0.01$); lo cual nos permite concluir que existe asociación entre edad materna avanzada y fallo en la inducción de labor de parto.

En relación a los referentes bibliográficos previos podemos mencionar a Hurissa B, en Etiopia en el 2015 quienes precisaron la influencia de factores de riesgo respecto al fallo de inducción en gestantes a término, con el empleo de oxitocina y misoprostol como agentes inductores, en un estudio retrospectivo de casos y controles en 294 gestantes observando que las variables relacionadas con esta circunstancia fueron la edad materna avanzada [OR=4.52 IC 95% (1.20-17.00)] y obesidad [OR 5.66 IC 95% (1.96-16.32)]³⁵. En este caso el estudio se corresponde con una realidad poblacional diferente a la nuestra, por tratarse de una investigación en un país oriental, si bien toma en cuenta un diseño idéntico al nuestro y con un tamaño muestral también de similar tamaño, incluyendo dentro del protocolo de inducción no solamente a la oxitocina como en nuestro análisis sino también al misoprostol; al margen de ello, es posible reconocer coincidencia cuando se corrobora la influencia significativa de la edad materna respecto al éxito de la inducción, tendencia que también fue verificada en nuestra investigación.

Cabe mencionar las tendencias descritas por Cortez C. et al en Perú en el 2015 quienes determinaron los factores maternos están asociados a inducción fallida por medio de la aplicación de misoprostol; en un estudio de tipo analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles anidado en 126 gestaciones y como factores de riesgo se encontró: la edad materna mayor de 35 años (OR: 4.62; $p < 0.05$) y obesidad (OR: 3.43; $p < 0.05$)³⁶. En este caso el estudio de la referencia se corresponde con una población idéntica a la nuestra, siendo una publicación reciente y que aplica una estrategia de análisis retrospectiva al igual que en nuestro estudio, se corrobora además la relevancia de la edad materna en relación con el éxito de la inducción de la labor de parto, al igual que lo registrado en nuestro análisis.

Cabe hacer referencia las conclusiones a las que llegó Fekecha B, et al en Etiopia el 2015 quienes valoraron condiciones relacionadas con inducción fallida en un diseño seccional transversal en 294 gestantes expuestas a oxitocina y a misoprostol; siendo los

factores asociados: la edad materna avanzada: OR: 9.21 (IC 95% 2.70-31.35) de manera significativa³⁷. En este caso la serie corresponde a una población de características distintas a la nuestra, si bien es una publicación actual, pero hacen uso de un diseño transversal a diferencia del nuestro el cual empleo un diseño longitudinal, incluyen en su análisis a gestantes que fueron expuestas a oxitocina como ocurrió con las gestantes de nuestra serie y reconoce también la significancia de la influencia de la edad materna en relación con los resultados de la inducción de labor de parto.

En la Tabla N° 4 se verifica la frecuencia de ganancia ponderal excesiva en el grupo de gestantes con inducción fallida, encontrando en este grupo que el 23% de pacientes presento esta alteración de la somatometría, en tanto que en el grupo con inducción exitosa solo el 11% presento la ganancia excesiva en el peso.

En la Tabla N° 5 calculamos el estadígrafo de asociación que condiciona la presencia de ganancia ponderal excesiva para la aparición de fallo en la inducción de labor de parto; el cual se expresa como un odds ratio de 2.46; que al ser expuesto al análisis estadístico con la prueba chi cuadrado verifica su presencia en toda la población al tener gran significancia estadística ($p < 0.01$); lo cual nos permite concluir que la ganancia ponderal excesiva también es factor asociado a inducción fallida en gestantes.

Así mismo reconocemos las tendencias descritas por Khan N, et al en Pakistán en el 2012 quienes determinaron los factores relacionados con inducción fallida en gestaciones en vías de prolongación en un estudio de casos y controles en 328 gestantes que utilizaron misoprostol, de las cuales 25% fallo en la inducción; observando que los factores relacionados fueron: edad materna mayor a 35 años ($p < 0.05$) y la ganancia de peso materno excesiva ($p < 0.05$)³³. En este caso el referente en mención se desenvuelve en un contexto poblacional diferente al nuestro, considerando que si bien el tamaño

muestra es equiparable al nuestro, pero tomaron en cuenta solo a gestantes en vías de prolongación a diferencia de nuestra serie en la que se incluyeron a mujeres con edades gestacionales a término y que por otra parte solo fueron expuestas a misoprostol; a pesar de ello es posible reconocer la influencia de la ganancia materna excesiva de peso y de la edad materna como elementos determinantes en el éxito de la inducción.

Finalmente es de resaltar lo encontrado por Castillo M. et al en Perú en el 2014 quienes determinaron los factores de riesgo asociados a inducción fallida en un estudio analítico, tipo casos y controles; en 143 historias clínicas de mujeres expuestas a misoprostol; observando que el factor de riesgo edad ≥ 35 años obtuvo en un OR=2.15 (IC=95%) y la ganancia ponderal excesiva un OR=2.28 (IC=95%)³⁴. En este caso la población presenta características similares a la de nuestra investigación, en donde se aplica un diseño similar al nuestro y con un tamaño muestral aproximado al de nuestra investigación; se reconoce la influencia de los dos factores evaluados en nuestro análisis respecto al riesgo de fallo de inducción en la labor de parto.

V. CONCLUSIONES

1.-La edad materna avanzada y la ganancia ponderal materna excesiva son factores de riesgo para inducción fallida en gestantes a término.

2.-La frecuencia de edad materna avanzada en gestantes a término con inducción fallida o exitosa fue de 30% y 16% respectivamente.

3.-La edad materna avanzada es factor de riesgo para inducción fallida en gestantes a término.

4.-La frecuencia de ganancia ponderal materna excesiva en gestantes a término con inducción fallida o exitosa fue de 23% y 11% respectivamente.

5.-La ganancia ponderal materna excesiva es factor de riesgo para inducción fallida en gestantes a término.

VI. RECOMENDACIONES

1. Es necesario emprender estrategias para valoración del riesgo de inducción fallida en gestantes expuestas al uso de uterotónicos, con el objetivo de actualizar los protocolos terapéuticos y los algoritmos a desarrollar en caso de fracaso de la intervención..
2. Sería conveniente identificar la influencia de otros factores de riesgo relacionados con fallo en la inducción e integrar los mismos a manera de escalas con el objetivo de hacer más funcional la identificación de las gestantes con este riesgo.
3. Nuevas investigaciones multicéntricas, prospectivas y con mayor tamaño muestral deberían aplicarse en la población en general con el objetivo de corroborar las tendencias observadas en nuestra investigación.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- 1.- Amenah M. How safely can post-term pregnancies with uncertain gestational age be followed up using amniotic fluid index measurements? South African Journal of Obstetrics and Gynaecology 2014; 20(3): 80-83.
- 2.-Hussain A. Elective induction for pregnancies at or beyond 41 weeks of gestation and its impact on stillbirths: a systematic review with meta-analysis. BMC Public Health 2011; 11 (3): 1-8.
- 3.-Gülmezoglu A. Induction of labour for improving birth outcomes for women at or beyond term. Cochrane Database Syst Rev 2012: CD004945
- 4.-Stock S. Outcomes of Elective Induction of Labour Compared with Expectant Management: Population Based Study. The BMJ 2012; 3 (4):6-12.
- 5.-López C, Arámbula J, Camarena E. Oxitocina, la hormona que todos utilizan y que pocos conocen. *Ginecología y Obstetricia de Mexico* 2014; 82(7).
- 6.-McMaster K, Sanchez-Ramos L, Kaunitz A. Balancing the efficacy and safety of misoprostol: a meta-analysis comparing 25 versus 50 micrograms of intravaginal misoprostol for the induction of labour. BJOG Int J Obstet Gynaecol. marzo de 2015;122(4):468-76.
- 7.-Tang J, Kapp N, Dragoman M, de Souza JP. WHO recommendations for misoprostol use for obstetric and gynecologic indications. Int J Gynecol Obstet. mayo de 2013;121(2):186-9.

- 8.-Vogel J, West H, Dowswell T. Titrated oral misoprostol for augmenting labour to improve maternal and neonatal outcomes. Cochrane Database of Systematic Reviews 2013; 4 (2):5-9.
- 9.-Nielsen P, Howard B, Crabtree T, Batig A, Pates J. The distribution and predictive value of Bishop scores in nulliparas between 37 and 42 weeks gestation. J Matern Fetal Neonatal Med. marzo de 2012;25(3):281-5.
- 10.-Kanwar SN et al. A Comparative Study of Trans vaginal Sonography and Modified Bishop's Score for Cervical Assessment before Induction of Labour. Sch. J. App. Med. Sci., September 2015; 3(6):2284-2288.
- 11.-Gouri, S. S., Jyothirmayi, T., & Varalakshmi, B. Role of Bishop score and cervical length by transvaginal ultrasound in induction of labour in primigravidae. IOSR Journal of Dental and Medical Sciences. 2015; 14 (8):81-85
- 12.-Groeneveld, Y. J. B., A. M. Bohnen, and A. M. Van Heusden. "Cervical length measured by transvaginal ultrasonography versus Bishop score to predict successful labour induction in term pregnancies." Facts, views & vision in ObGyn 2012; 2 (3): 187.
- 13.-Zonana R, Baldenebro R, Antonio M. Efecto de la ganancia de peso gestacional en la madre y el neonato. SaludPublicaMex 2012; 52:220-225.
- 14.-Langford A, Joshi C, Chang J. Does gestational weight gain affect the risk of adverse maternal and infant outcomes in overweight women. Matern Child Health J. 2012; 15(7):860-5.
- 15.-Olson CM. Achieving a healthy weight gain during pregnancy. Annu Rev Nutr. 2012; 28:411-423.

- 16.-Oken E, Kleinman KP, Belfort MB, Hammitt JK, Gillman MW: Associations of gestational weight gain with short- and longer-term maternal and child health outcomes. *Am J Epidemiol* 2012; 170: 173–180.
- 17.-Frederick I, Williams M, Sales A. Pre-pregnancy body mass index, gestational weight gain, and other maternal characteristics in relation to infant birth weight. *Matern Child Health J.* 2012;12(5):557-67.
- 18.-Crane JM, White J, Murphy P. The effect of gestational weight gain by body mass index on maternal and neonatal outcomes. *J Obstet Gynaecol Can.* 2012;31(1):28-35.
- 19.-Zonana A, Baldenebro R, Ruiz M. Efecto de la ganancia de peso gestacional en la madre y el neonato. *Salud Publica Mex* 2012;52:220-225.
- 20.-Vesco K, Sharma A, Dietz P. Newborn size among obese women with weight gain outside the 2009 Institute of Medicine recommendation. *Obstet Gynecol.* 2012;117(4):812-8.
- 21.-Wang WP, Chen FF, Mi J. Gestational weight gain and its relationship with the birthweight of offspring. *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi.* 2013;48(5):321-5.
- 22.-Ávila R, Herrera M, Salazar C. Factores de riesgo del recién nacido macrosómico. *Pediatría de México.* 2013; 15 (1): 6 – 12.
- 23.-Kenny LC, Lavender T, McNamee R, O'Neill SM, Mills T, Khashan AS. Advanced Maternal Age and Adverse Pregnancy Outcome: evidence from a large contemporary cohort *PLoS ONE* 2013; 8: e5658

- 24.-Khalil A, Syngelaki A, Maiz N, Zinevich Y, Nicolaides KH. Maternal age and adverse pregnancy outcome: a cohort study. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2013; 42:634-43
- 25.-Lamminpää R, Vehviläinen-Julkunen K, Gissler M, Heinonen S. Preeclampsia complicated by advanced maternal age: a registry-based study on primiparous women in Finland 1997–2008. *BMC Pregnancy Childbirth* 2012;12:47
- 26.-Mularz A, Gutkin R. Maternal age and successful induction of labor in the United States,2006-2010. *Obstet Gynecol* 2014;123(1):73.
- 27.-Laopaiboon M, Lumbiganon P, Intarut N, Mori R, Ganchimeg T, Vogel JP, et al. Advanced maternal age and pregnancy outcomes: a multicountry assessment. *BJOG* 2014;121 (1):49-56
- 28.-Suárez González JA, Gutiérrez Machado M, Corrales Gutiérrez A, Benavides Casal, Tempo DC. Algunos factores asociados a la morbilidad obstétrica extremadamente grave. *Obstetricia*. 2012; 36(2): 4-12.
- 29.-Bayrampour H, Heaman M, Duncan KA, Tough S. Advanced maternal age and risk perception: A qualitative study. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2012; 12:100.
- 30.-Nkwabong E, Fomulu J, Hamida A. The risk of adverse maternal and neonatal outcomes in Cameroonian primiparous women aged more than 26 years. *Clinics in Mother and Child Health* 2012; 8(1): 6-12.
- 31.-Chawanpaiboon S, Hengrasmee P. Adverse pregnancy outcomes in extremely maternal age. *Open Journal of Obstetrics and Gynecology* 2013; 3(04): 427.

- 32.-Benli A. Effect of Maternal Age on Pregnancy Outcome and Cesarean Delivery Rate. Journal of clinical medicine research 2015; 7(2), 97.
- 33.-Khan N, Ahmed I, Malik A. Factors associated with failed induction of labour in a secondary care hospital. J Pak Med Assoc. 2012 ;62(1):6-10.
- 34.-Castillo M. Factores asociados a la inducción fallida con misoprostol en embarazos en vías de prolongación. 2014. Tesis.
- 35.-Hurissa B, Geta M, Belachew T Prevalence of Failed Induction of Labor and Associated Factors Among Women Delivered in Hawassa Public Health Facilities, Ethiopia, 2015; 4 (2):253.
- 36.-Cortez C. Factores maternos asociados a la inducción fallida con misoprostol en embarazos de 41 semanas Hospital Belén de Trujillo 2010 – 2013 . Tesis. 2015.
- 37.-Fekecha B, Geta M, Belachew T. Prevalence of Failed Induction of Labor and Associated Factors Among Women Delivered in Hawassa Public Health Facilities, Ethiopia, 2015. Women's Health Care 2015; 4 (2):5.
- 38.-Kleinbaun. D. Statistics in the health sciences : Survival analysis. New York: Springer – Verlag publishers; 2012 p. 78.
- 39.-Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica

Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 2011.

40.-Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Perú :20 de julio de 2012.

ANEXOS

ANEXO N° 01

SOLICITUD DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE PREGRADO - HBT

Dr. JUAN MANUEL VALLADOLID ALZAMORA

Director Ejecutivo del Hospital Belén de Trujillo

Presente.-

José Carlos Huamán Cerna; alumno de la Escuela de Medicina de la facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, identificado con DNI: 70675449, teléfono celular: 971681782, domiciliado en la calle Los Robles 225, Urbanización María del Socorro, distrito de Huanchaco, con el debido respeto me presento y expongo:

Que, siendo requisito indispensable para poder optar el Título Profesional de Médico Cirujano, recurro a su digno despacho a fin de que se apruebe mi proyecto de tesis titulado: “Edad materna avanzada y ganancia ponderal materna excesiva como factores de riesgo para inducción fallida en gestantes a término del Hospital Belén de Trujillo”, así como acceder a la revisión de las historias clínicas del Hospital que usted dignamente dirige.

Por lo expuesto, es justicia que espero alcanzar.

Trujillo, 06 Febrero del 2017

José Carlos Huamán Cerna

DNI N° 70675449

ANEXO N° 02

Edad materna avanzada y ganancia ponderal materna excesiva como factores de riesgo para inducción fallida en gestantes a término del Hospital Belén de Trujillo.

PROTOCOLO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha..... N°.....

I. DATOS GENERALES:

1.1. Número de historia clínica: _____

1.2. Procedencia: _____

1.3. Paridad: _____ -

1.4. Edad gestacional: _____

1.5. Puntaje de Bishop: _____

II. DATOS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE:

Inducción fallida: Si () No ()

Puntaje de escala de Bishop: _____

III. DATOS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE:

Edad materna: _____

Edad materna avanzada: Si () No ()

Ganancia ponderal : _____

Ganancia ponderal excesiva: Si () No () IMC: _____

ANEXO N° 3: ESCALA DE BISHOP

Puntuación	0	1	2	3
Posición cérvix	Posterior	Media	Centrado	---
Consistencia	Dura	Media	Blanda	---
Longitud Borrado	3 cm 0-30%	2 cm 40-50%	1 cm 60-70%	Borrado >70%
Dilatación	0 cm	1-2 cm	3-4 cm	>4 cm
Plano de Hodge	Libre	I-II	III	IV