

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**MULTIPARIDAD Y OBESIDAD PREGESTACIONAL
COMO FACTORES DE RIESGO PARA HIPOTENSIÓN
DURANTE CESAREA EN EL HOSPITAL BELÉN DE
TRUJILLO**

Tesis para optar el Título de Médico Cirujano

AUTOR:

Ayala Céspedes Yuliza Paola

ASESOR:

Dr. Orlando Rodolfo Salazar Cruzado

Trujillo – Perú

2016

MIEMBROS DEL JURADO

Dr. HECTOR RODRIGUEZ BARBOZA
PRESIDENTE

Dr. CESAR HERRERA GUTIERREZ
SECRETARIO

Dr. RAVELO PELAEZ RODRIGUEZ
VOCAL

ASESOR

DR. ORLANDO RODOLFO SALAZAR CRUZADO

Médico asistente del Servicio de Ginecología- Obstetricia del Hospital Belén
de Trujillo.

Docente de la facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada
Antenor Orrego.

Agradecimiento

A Dios, por haberme colmado de bendiciones y darme fuerzas para seguir adelante y por permitirme realizar mis metas propuestas en mi vida.

A mis padres Luis y María, por confiar, apoyarme y darme la oportunidad de culminar el sueño de mi vida, gracias por estar conmigo en todo momento, por su paciencia para enseñarme cada día, por su amor incondicional, y por cada lección de vida que me ayuda a crecer como persona.

A mi hijo Luis, por ser el motor y motivo que me impulsa a ser mejor cada día.

A Boris, por formar parte de mi vida y estar conmigo en los momentos de alegría y tristeza.

A mi hermano, por su comprensión, compañía y ayudarme en momentos difíciles y motivarme a continuar, por dejarme ser su ejemplo.

A mis mejores amigas, por compartir buenos y malos momentos dentro y fuera de clases; siempre contarán conmigo.

A mis maestros por sus consejos y su gran sabiduría, gracias por su valioso tiempo, por su colaboración y apoyo, estaré eternamente agradecida.

A mi asesor, Dr. Orlando Salazar, gracias por su comprensión y apoyo para la realización de esta tesis.

Paola Ayala Cespedes

Dedicatoria

A Luis Ayala, mi padre, por ser el ejemplo para salir adelante, por tu sacrificio para poder cumplir mi sueño.

María, mi madre, por ser mi mejor amiga, compañera y cómplice, por tu amor, por tu apoyo para no desmayar nunca y tu sacrificio para que yo logre ser alguien en la vida.

A Luis, mi hijo, que es mi motivo para seguir adelante y superarme cada día.

A Darwin, mi hermano que está siempre a mi lado y me brinda siempre su apoyo incondicional.

Paola Ayala Cespedes

TABLA DE CONTENIDOS

PAGINAS PRELIMINARES

PORTADA

PAGINA DE DEDICATORIA

PAGINA DE AGRADECIMIENTOS

TABLA DE CONTENIDOS.....	1
RESUMEN	2
ABSTRACT.....	3
INTRODUCCION.....	4
MATERIAL Y METODOS.....	12
RESULTADOS.....	21
DISCUSION.....	27
CONCLUSIONES.....	30
RECOMENDACIONES.....	31
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	32
Anexos:.....	38

RESUMEN

Objetivo: Determinar si la multiparidad y la obesidad pregestacional son factores de riesgo para hipotensión durante parto por cesárea en gestantes del Hospital Belén de Trujillo.

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 114 gestantes expuesta a intervención cesárea; quienes se dividieron en 2 grupos: con hipotensión arterial y sin ella.

Resultados: La multiparidad es factor de riesgo para hipotensión durante parto por cesárea con un odds ratio de 2.44 el cual fue significativo. La obesidad es factor de riesgo para hipotensión durante parto por cesárea con un odds ratio de 3.43 el cual fue significativo. El índice de masa corporal fue significativamente más elevado en el grupo de gestantes con hipotensión respecto al grupo sin hipotensión ($p < 0.05$).

Conclusiones: La multiparidad y la obesidad pregestacional son factores de riesgo para hipotensión durante parto por cesárea en gestantes del Hospital Belén de Trujillo.

Palabras Clave: Multiparidad, obesidad pregestacional, hipotensión, cesárea.

ABSTRACT

Objective: Determine whether multiparity and pre-pregnancy obesity are risk factors for hypotension during cesarean delivery in pregnant women of Bethlehem Hospital of Trujillo.

Material and Methods: A study of analytical, observational, retrospective, case-control type was carried out. The study population consisted of 114 pregnant women exposed to Cesarean section; who they were divided into 2 groups: with and without arterial hypotension.

Results: Multiparity is a risk factor for hypotension during cesarean delivery with an odds ratio of 2.44 which was significant. Obesity is a risk factor for hypotension during cesarean delivery with an odds ratio of 3.43 which was significant. Body mass index was significantly elevated in the group of pregnant women with hypotension compared to the group without hypotension ($p < 0.05$).

Conclusions: Multiparity and pre-gestational obesity are risk factors for hypotension during cesarean delivery in pregnant women of Bethlehem Hospital of Trujillo.

Keywords: Multiparity, pre-pregnancy obesity, hypotension, caesarean section.

I. INTRODUCCION

1.1. Marco teórico:

La cesárea se lleva a cabo en el 30% de los nacimientos y es el procedimiento quirúrgico más común en Estados Unidos. En Colombia el porcentaje de nacimientos por cesárea es muy similar (25-30%). Al contemplar las estadísticas mundiales, se observa un incremento en su frecuencia lo que se explica por un incremento en los embarazos de alto riesgo y casos en que las pacientes obstétricas se presentan en situaciones que amenazan su vida o la del feto^{1,2}.

Estos datos claramente indican que la anestesia para la operación cesárea representa una parte importante en la práctica diaria de los anestesiólogos. Se espera que el 15% de todos los nacimientos ocurridos en el mundo sean por operación cesárea^{3,4}.

En el Perú la tasa de cesáreas se ha mantenido alrededor del 21% en el sector público, en el sector privado las tasas se han acelerado desde inicios de la presente década, pasando de 28,6% en el período 1991-1993 a 48,6% en el período 2002-2005^{5,6}.

Cuando se inspecciona el acceso a un seguro privado, el caso resulta más dramático. En el período 2002-2005, la tasa de cesáreas fue de 43% para el caso de mujeres sin seguro y de 69% para el caso de mujeres que contaron con algún seguro privado de salud.

Las técnicas de anestesia regional son actualmente las más usadas para la operación cesárea, y se usan incluso en situaciones que antes se consideraban indicación para anestesia general (prolapso del cordón, preeclampsia, placenta previa)^{7,8,9}.

Desde los años ochenta en Estados Unidos ha venido en aumento el uso de anestesia regional, especialmente anestesia raquídea. A pesar de que la tasa de cesáreas se ha mantenido constante (23,1- 30%), el uso de anestesia general ha disminuido enormemente (0,8% de todas las cesáreas)^{10,11,12}.

A lo largo del embarazo se incrementa progresivamente el volumen plasmático hasta valores superiores al 40% del valor previo a la gestación. El embarazo también se caracteriza por una caída importante de las resistencias periféricas que conduce a una vasodilatación sistémica^{13,14,15}.

Asimismo, hay que destacar una alteración en la reactividad vascular a las sustancias vasopresoras, expresada en un efecto refractario a los efectos vasoconstrictores de la angiotensina II o de las catecolaminas, aunque existe una opinión opuesta con respecto a estas últimas^{16,17}.

La hipotensión arterial es la complicación más frecuente de la anestesia raquídea en la gestante y puede resultar potencialmente peligrosa tanto para la madre como para el feto. Su incidencia en cesáreas se ha referido desde el 40-50% hasta el 100% cuando no se utilizan medidas preventivas^{18,19}.

Los descensos de la presión arterial sistólica inferiores a 100 mmHg, o aquellos que superan el 20% respecto del valor basal, se asocian con riesgo de hipoperfusión placentaria y, cuando estos cambios se mantienen más de 2 min,

pueden suponer un compromiso del bienestar fetal. La hipotensión arterial así producida favorece, además, la compresión de la vena cava inferior por el útero gravídico, cuando la gestante adopta la posición de decúbito supino^{20,21}.

Los estudios dedicados a identificar las gestantes más susceptibles de desarrollar hipotensión durante la operación cesárea tras una anestesia subaracnoidea son limitados, dentro de estos factores los más relevantes se encuentran: Bolsa amniótica íntegra, que en el embarazo a término puede contener aproximadamente más de 1.000 ml, lo cual aumenta la compresión que ejerce el útero sobre la vena cava y reduce en mayor cuantía el retorno venoso ya deteriorado, que favorece la hipotensión arterial. Este efecto negativo no se observa con frecuencia en las gestantes en trabajo de parto, que mayoritariamente tienen la bolsa amniótica rota, y sin contenido de líquido amniótico^{22,23,24}.

La multiparidad constituye un factor de riesgo muy importante en el embarazo, parto o puerperio relacionándose estrechamente con la morbimortalidad materna y otras complicaciones a las que predispone en la gestación. El mayor número de partos previos produce que el útero vaya perdiendo su normalidad fisiológica, las fibras musculares disminuyen su elasticidad y contractibilidad, por lo que el parto y alumbramiento el útero se contrae con escasa energía produciéndose complicaciones de resistencia a nivel del cuello uterino^{25,26}.

La obesidad es una enfermedad de etiología multifactorial de curso crónico en la cual se involucran aspectos genéticos, ambientales y de estilo de vida que conducen a un trastorno metabólico. Se caracteriza por el exceso de tejido adiposo en el organismo, la cual se determina cuando en las personas adultas existe un IMC igual o mayor a 30 kg/m²^{27,28,29}.

La obesidad, incrementa el riesgo de padecer hipotensión arterial porque este estado desarrolla mayor hipotensión supina y actividad simpática, y además acentúa aún más la compresión aorto-cava, disminuye el espacio subaracnoideo y la presión de líquido cefalorraquídeo, todo debido al importante depósito de grasa en estas regiones que aumenta también la presión intraabdominal con desplazamiento más cefálico del bloqueo espinal^{30,31,32}.

1.2. Antecedentes:

Martínez en el año 2011 en España publicó una investigación con el propósito de determinar los factores maternos y de la gestación asociadas al desarrollo de hipotensión en gestantes a término tributarias de cesárea durante la aplicación de la técnica anestésica raquídea definiendo como hipotensión a una caída de la presión sistólica en más del 20% de los valores basales o un valor inferior a los 100 mmhg. La incidencia de hipotensión arterial encontrada fue del 33,3%. El análisis estadístico determinó de forma significativa que la paridad se asoció con mayor incidencia de hipotensión arterial ($p < 0,03$) siendo este riesgo de significancia estadística³³.

Chumpatong en Tailandia en el 2011 desarrolló un estudio con la finalidad de precisar la incidencia y factores de riesgo asociados a hipotensión arterial durante la aplicación de anestesia espinal en gestantes expuestas a cesárea de emergencia a través de una revisión retrospectiva en 911 pacientes observando que esta complicación se presentó en el 76.7% de pacientes identificando como condiciones asociadas un índice de masa corporal mayor a 30 (OR) 1.93, IC 95% 1.19-3.14)³⁴.

Ohpasanon en Tailandia en el 2011 desarrollo un estudio con la finalidad de determinar los factores de riesgo asociados al desarrollo de hipotensión arterial en gestantes que fueron cesareadas y en quienes se les aplico anestesia raquídea; a través de un diseño prospectivo se evaluaron a un total de 807 pacientes de las cuales desarrollaron la complicación mencionada el 65.1% habiéndose definido esta como la caída de presión sistólica más de un 20% de los valores basales; encontrándose que la edad mayor a 35 años y un índice de masa corporal mayor a 35 constituyeron factores modificables asociados a esta condición con odss ratios de 1.62 y 2.83 respectivamente y con intervalos estrechos que expresaban significancia estadística para este riesgo³⁵.

Brenck en Alemania en el 2012 publico un estudio con la finalidad de determinar los factores de riesgo asociados a la aparición de hipotensión durante la aplicación de anestesia raquídea en gestantes expuestas a cesárea; a través de un diseño retrospectivo llevado a cabo en un total de 503 mujeres en quienes el evento desfavorable se registró en el 56.5% de pacientes; en el análisis univariado y multivariado se identificaron al peso materno en valores absolutos y también tomando en cuenta puntos de corte elevados del índice de masa corporal así como la edad materna, como factores asociados de manera significativa ($p < 0.01$)³⁶.

Warwick en el 2013 en China publico un artículo de revisión cuyo objetivo fue revisar los factores de riesgo asociados a hipotensión arterial durante la aplicación de anestesia raquídea en pacientes expuestas a cesarea; encontrando que el grado de paridad fue significativamente mayor en el grupo que desarrolló hipotensión ($p > 0.05$)³⁷.

1.3. Justificación:

La complicación más frecuente, y potencialmente peligrosa, de la anestesia raquídea en pacientes embarazadas sometidas a cesárea es la hipotensión arterial, y está relacionada con efectos adversos maternos y fetales que tienen implicancias clínicas diversas, si la hipotensión es sostenida y no se trata adecuadamente, puede resultar en serios efectos adversos de la madre, como pérdida del estado de conciencia, apnea, broncoaspiración de contenido gástrico, neumonía por aspiración y paro cardiorrespiratorio; también hay efectos fetales, como en caso de la hipotensión leve que se asocia con hipoxemia y acidosis fetal. Si se mantienen en el tiempo estas condiciones, puede desarrollarse compromiso neurológico profundo y muerte fetal; por lo cual se desarrolla este proyecto con la finalidad de difundir evidencias e información al personal médico para la identificación de factores de riesgo asociadas a esta complicación; tomando en cuenta que no se han encontrado estudios similares en nuestra realidad, se ha decidido emprender esta investigación.

1.4. Formulación del problema científico:

¿Son la multiparidad y la obesidad pregestacional factores de riesgo para hipotensión durante parto por cesárea en gestantes del Hospital Belén de Trujillo?

1.5. Objetivos

Objetivos generales:

Determinar si la multiparidad y la obesidad pregestacional son factores de riesgo para hipotensión durante parto por cesárea en gestantes del Hospital Belén de Trujillo.

Objetivos específicos:

1. Comparar las variables edad materna, edad gestacional y procedencia entre gestantes con y sin hipotensión durante parto por cesárea.
2. Comparar las frecuencias de multiparidad entre gestantes con y sin hipotensión durante parto por cesárea.
3. Comparar las frecuencias de obesidad pregestacional entre gestantes con y sin hipotensión durante parto por cesárea.

4. Comparar los promedios de índice de masa corporal entre gestantes con y sin hipotensión durante parto por cesárea.

1.6. Hipótesis

Nula:

La multiparidad y la obesidad pregestacional no son factores de riesgo asociados a hipotensión durante parto por cesárea en gestantes del Hospital Belén de Trujillo.

Alterna:

La multiparidad y la obesidad pregestacional son factores de riesgo asociados a hipotensión durante parto por cesárea en gestantes del Hospital Belén de Trujillo.

II. MATERIAL Y MÉTODOS:

2.1. MATERIAL:

Población diana: Gestantes que fueron cesareadas en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2013 – 2015.

Población de estudio: Gestantes que fueron cesareadas en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo y que cumplieron los criterios de selección.

Criterios de Selección:

- **Criterios de Inclusión**

Casos:

- Gestantes a término.
- Gestantes en quienes se haya empleado anestesia raquídea.
- Gestantes que hayan presentado hipotensión arterial durante su estancia en sala de operaciones.
- Gestantes en quienes se pueda definir de manera precisa la presencia o ausencia de los factores de riesgo en estudio

Controles:

- Gestantes a término.
- Gestantes en quienes se haya empleado anestesia raquídea.
- Gestantes de 20 a 35 años.
- Gestantes que no hayan presentado hipotensión arterial durante su estancia en sala de operaciones.
- Gestantes en quienes se pueda definir de manera precisa la presencia o ausencia de los factores de riesgo en estudio.

- **Criterios de Exclusión (Casos y controles):**

- Gestantes con antecedente de hipertensión arterial o preeclampsia.
- Gestantes con embarazo múltiple.
- Gestantes con presencia de oligoamnios.
- Gestantes con altura materna inferior a 150 cm.
- Gestantes diabéticas.

2.2. MUESTRA:

Unidad de Análisis: Cada uno de las Gestantes que fueron cesareadas en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2013 – 2015 y que cumplieron los criterios de selección correspondientes.

Unidad de Muestreo: Cada uno de las historias clínicas de las Gestantes que fueron cesareadas en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2013 – 2015 y que cumplieron los criterios de selección correspondientes.

Tamaño muestral:

Se utilizó la siguiente fórmula para estudio de casos y controles³⁸.

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

Dónde: $P = \frac{P_2 + r P_1}{1 + r} = \text{Promedio ponderado de } P_1 \text{ y } P_2.$

$P_1 = \text{Proporción de casos que estuvieron expuestos al factor de riesgo.}$

$P_2 = \text{Proporción de controles que estuvieron expuestos al factor de riesgo.}$

$r = \text{Razón de números de controles por caso.}$

$d = \text{Diferencia de las proporciones } P_1 \text{ y } P_2.$

$Z_{\alpha/2} = 1.96 \text{ (para } \alpha = 0.05).$

$Z_{\beta} = 0.84 \text{ (para } \beta = 0.20).$

$$P_1 = 0.64 \text{ (Ref. 34)}$$

$$P_2 = 0.36 \text{ (Ref. 34)}$$

$$R = 2$$

Ohpasanon en Tailandia en el 2010 encontró que la frecuencia de obesidad materna en el grupo de casos fue de 64% en tanto que en el grupo de controles fue de 36%.

Reemplazando los valores, se tiene:

$$n = 38$$

CASOS : (Gestantes cesareadas con hipotensión) = 38 pacientes

CONTROLES : (Gestantes cesareadas sin hipotensión) = 76 pacientes.

2.2. Diseño específico:

- Analítico, observacional, casos y controles anidados en una cohorte, retrospectivo.

P	G1	X1, X2
	G2	X1, X2

P: Población

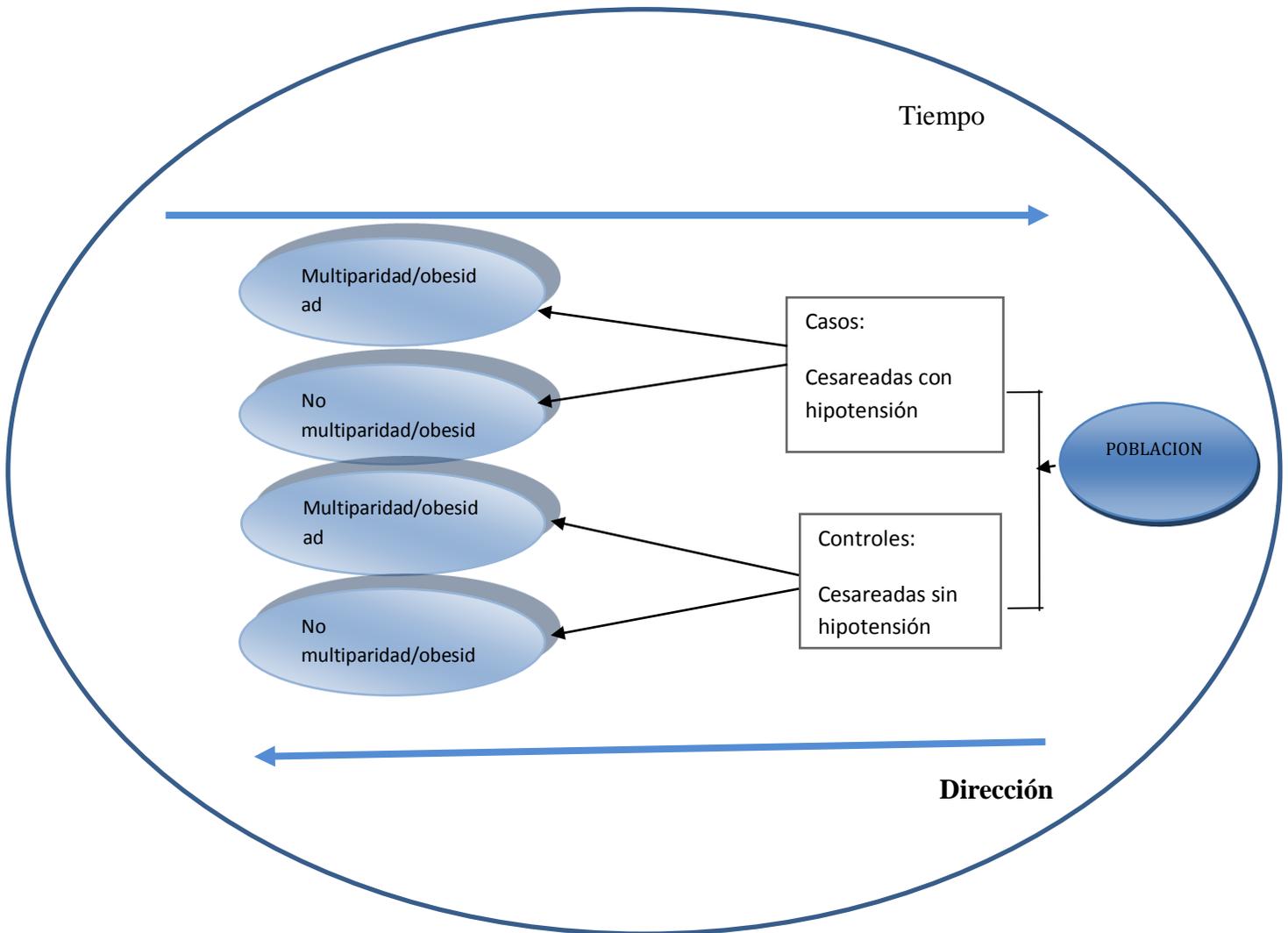
G1: Cesareadas con hipotensión

G2: Cesareadas sin hipotensión

X1: Multiparidad

X2: Obesidad pregestacional

CESAREADAS



2.3. VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN:

VARIABLE		TIPO	ESCALA
INDEPENDIENTE	Multiparidad	Cualitativa	Nominal
	Obesidad Pregestacional	Cualitativa	Nominal
DEPENDIENTE	Hipotensión	Cualitativa	Nominal

2.5. DEFINICIONES OPERACIONALES:

Hipotensión arterial: Se considerara cuando los valores de presión arterial sistólica sean inferiores a 100 mmHg, o aquellos que superan una caída del 20% respecto del valor basal durante el acto operatorio; en el presente estudio se tomó en cuenta un valor basal registrado antes de la aplicación de la anestesia raquídea y los valores de presión arterial a partir de los 5 minutos después de la aplicación del anestésico, hasta el momento del nacimiento del neonato⁴².

Obesidad pregestacional: Se considerara cuando el índice de masa corporal materno sea mayor de 30 kg/m^3 .

Multiparidad: Se considerara cuando el grado de paridad materno sea superior a 2 partos³⁵.

2.6. PROCESO DE CAPTACIÓN DE INFORMACIÓN:

Ingresaron al estudio las gestantes que hayan sido cesareadas en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo 2013 – 2015 y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión

Se solicitó la autorización para la ejecución del proyecto en el ámbito sanitario referido y posteriormente:

1. Se realizó la captación de los pacientes según su pertenencia a uno u otro grupo de estudio a través de la técnica de muestreo aleatorio simple.
2. Se recogieron los datos pertinentes correspondientes a las variables en estudio las cuales se extraerán de la historia clínica del paciente durante su estancia hospitalaria; las cuales se incorporaron en la hoja de recolección de datos (Anexo 1).
3. Se continuó con el llenado de la hoja de recolección de datos hasta completar los tamaños muestrales en ambos grupos de estudio.
4. Se recogió la información de todas las hojas de recolección de datos con la finalidad de elaborar la base de datos respectiva para proceder a realizar el análisis respectivo.

2.7 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN:

El registro de datos que estuvieron consignados en las correspondientes hojas de recolección de datos fueron procesados utilizando el paquete estadístico SPSS V 22.0, los que luego fueron presentados en cuadros de entrada simple y doble, así como gráficos de relevancia.

Estadística Descriptiva:

Se obtuvieron datos de distribución de frecuencias para las variables cualitativas.

Estadística Analítica

En el análisis estadístico se utilizó la prueba chi cuadrado para las variables cualitativas; para verificar la significancia estadística de las asociaciones encontradas entre las condiciones de riesgo evaluadas y la aparición de hipotensión arterial.

Las asociaciones fueron consideradas significativas si la posibilidad de fue menor al 5% ($p < 0.05$).

Estadígrafo propio del estudio:

Dado que el estudio correspondió a un diseño de casos y controles, se obtuvo el Odds ratio (OR) para multiparidad y obesidad pregestacional en cuanto a su asociación con hipotensión arterial. Se calculó el intervalo de confianza al

95% del estadígrafo correspondiente

		HIPOTENSION ARTERIAL	
		SI	NO
MULTIPARIDAD/OBESIDAD PREGESTACIONAL	Si	a	b
	No	c	d

ODSS RATIO: $a \times d / c \times b$

2.7. ASPECTOS ÉTICOS:

El estudio contó con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital Belén de Trujillo y de la Universidad Privada Antenor Orrego. Por ser 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 (Título cuarto: artículos 117 y 120)⁴⁰.

III. RESULTADOS

Tabla N° 01. Características de las gestantes incluidas en el estudio en el Hospital Belén de Trujillo periodo 2013 – 2015:

Características	Hipotensión (n=38)	Sin hipotensión (n=76)	Significancia
Edad materna: - Promedio - D. estandar	27.2 5.1	25.8 6.3	T student: 0.74 p>0.05
Edad gestacional: - Promedio - D. estandar	37.6 0.8	38.4 1.1	T student: 0.66 p>0.05
Procedencia: - Urbano - Rural	31(82%) 7(18%)	71(93%) 5(7%)	Chi cuadrado: 2.38 p>0.05

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO –Archivo historias clínicas: 2016

Tabla N° 2: Multiparidad como factor de riesgo para hipotensión durante parto por cesárea en gestantes del Hospital Belén de Trujillo periodo 2013 – 2015:

Multiparidad	Hipotensión durante cesárea		Total
	Si	No	
Si	15 (39%)	16 (21%)	31
No	23 (61%)	60 (79%)	83
Total	38 (100%)	76 (100%)	114

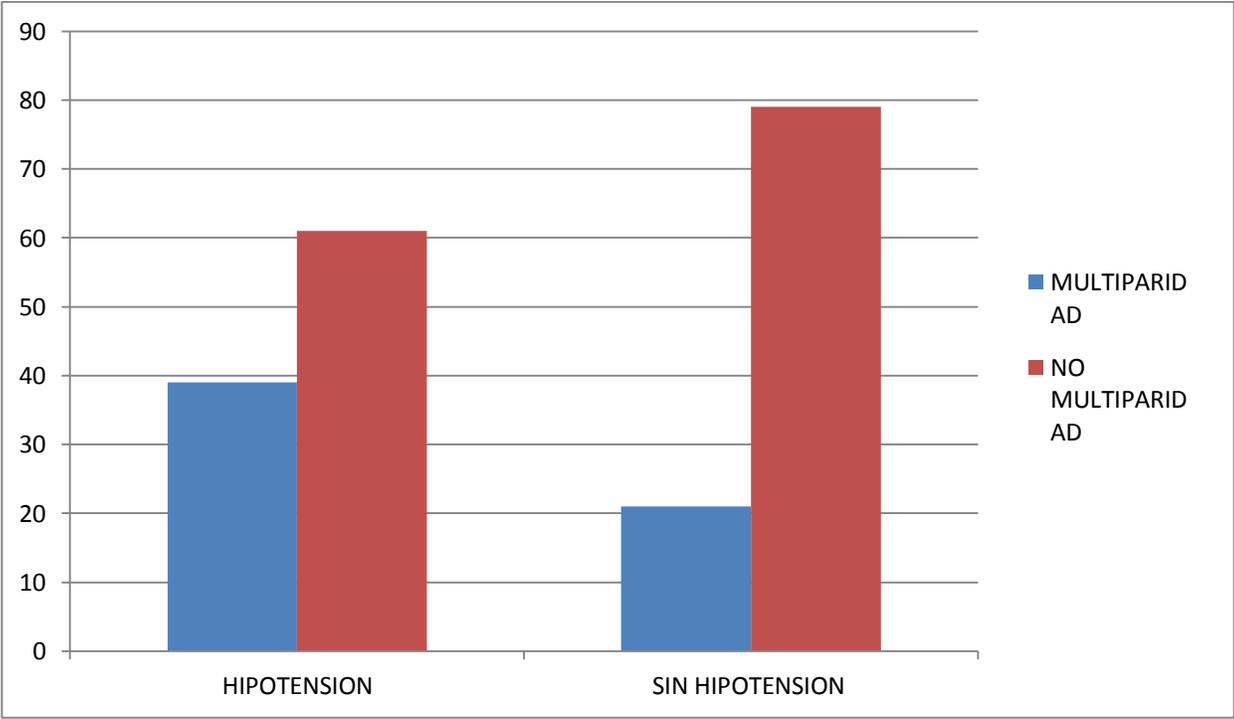
FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO –Archivo historias clínicas: 2016

- Chi Cuadrado: 4.3
- $p < 0.05$
- Odds ratio: 2.44
- Intervalo de confianza al 95%: (1.36; 3.98)

En el análisis se observa que la multiparidad se asocia hipotensión durante cesárea 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 1%; estas 3 condiciones permiten afirmar que esta variable es factor de riesgo para hipotensión.

Gráfico N° 1: Multiparidad como factor de riesgo para hipotensión durante parto por cesárea en gestantes del Hospital Belén de Trujillo periodo 2013 – 2015:



La frecuencia de multiparidad en el grupo con hipotensión fue de 39% mientras que en el grupo sin hipotensión fue 21%.

Tabla N° 3: Obesidad como factor de riesgo para hipotensión durante parto por cesárea en gestantes del Hospital Belén de Trujillo periodo 2013 – 2015:

Obesidad	Hipotensión durante cesárea		Total
	Si	No	
Si	13 (34%)	10 (13%)	23
No	25 (66%)	66 (87%)	91
Total	38 (100%)	76 (100%)	114

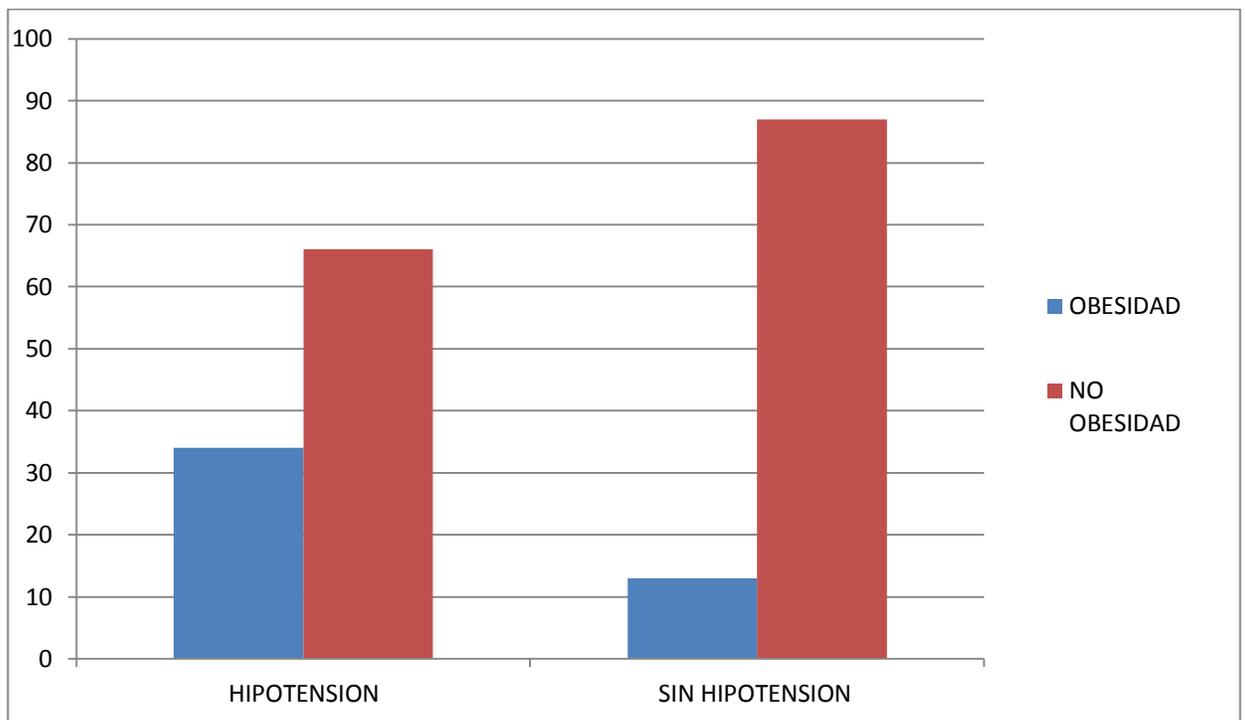
FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO – Archivo historias clínicas: 2016

- Chi Cuadrado: 6.3
- $p < 0.05$
- Odds ratio: 3.43
- Intervalo de confianza al 95%: (1.72; 5.24)

En el análisis se observa que la obesidad se asocia hipotensión durante cesárea a nivel muestra lo que se traduce en un odds ratio > 1 ; expresa esta 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 1%; estas 3 condiciones permiten afirmar que esta variable es factor de riesgo para hipotensión .

Gráfico N° 2: Obesidad como factor de riesgo para hipotensión durante parto por cesárea en gestantes del Hospital Belén de Trujillo periodo 2013 – 2015:



La frecuencia de obesidad en el grupo con hipotensión fue de 34% mientras que en el grupo sin hipotensión fue 13%.

Tabla N° 04: Comparación de índice de masa corporal entre gestantes con y sin hipotensión durante cesárea Hospital Belén de Trujillo periodo 2013 – 2015:

Índice de masa corporal	Hipotensión durante cesárea		T de student	p
	Si (n=38)	No (n=76)		
Promedio	27.9	25.4	2.14	<0.01
Desviación estandar	4.8	5.5		

FUENTE: HOSPITAL BELEN TRUJILLO –Archivo historias clínicas: 2016.

En este análisis se comparan los promedios de índice de masa corporal; observando la tendencia muestral de que el grupo con hipotensión tiene un promedio significativamente mayor que el grupo sin hipotensión y a través de la prueba t de student se verifica que esta tendencia se proyectara a nivel poblacional.

IV. DISCUSION

La hipotensión arterial es la complicación más frecuente de la anestesia raquídea en la gestante y puede resultar potencialmente peligrosa tanto para la madre como para el feto.^{18,19} La multiparidad constituye un factor de riesgo en el embarazo, parto o puerperio relacionándose estrechamente con la morbi-mortalidad materna y otras complicaciones^{25,26}. La obesidad, incrementa el riesgo de padecer hipotensión arterial por mayor hipotensión supina y actividad simpática, por compresión aorto-cava, disminución de espacio subaracnoideo por depósito de grasa que aumenta la presión intraabdominal y desplazamiento más cefálico del bloqueo espinal³⁰

En la Tabla N° 1 podemos observar algunos datos representativos respecto a ciertas variables intervinientes como edad materna, edad gestacional y procedencia; sin verificar diferencias significativas respecto a ellas en ambos grupos de estudio; todo lo cual caracteriza uniformidad lo que representa un contexto apropiado para efectuar comparaciones y minimizar la posibilidad de sesgos. Estos hallazgos son coincidentes con lo descrito por **Martínez**³³ en el año 2011 en España; **Chumpatong**³⁴ en Tailandia en el 2011 y **Warwick**³⁷ en el 2013 en China; quienes tampoco registran diferencia respecto a edad materna y edad gestacional entre gestantes con hipotensión y sin ella.

En la Tabla N° 2 precisamos el riesgo muestral que conlleva la presencia de multiparidad en relación a la aparición de hipotensión durante cesárea; el cual se expresa como un odds ratio de 2.44; 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 esta característica obstétrica es factor de riesgo asociado a hipotensión en cesárea.

En relación a los referentes bibliográficos previos podemos mencionar a **Martínez** en el año 2011 en España determinaron los factores asociados al desarrollo de hipotensión en 185 gestantes en un diseño de casos y controles; observando que la paridad se asoció con mayor incidencia de hipotensión arterial ($p < 0,03$) de manera significativa³³.

Por otro lado tenemos el estudio de **Warwick** en el 2013 en China revisaron los factores de riesgo asociados a hipotensión arterial en pacientes expuestas a cesarea; por medio de un metanálisis que incluyo a mas de 3000 gestante, encontrando que el grado de paridad fue significativamente mayor en el grupo con hipotensión ($p < 0.05$)³⁷.

En la Tabla N° 3 se toma en cuenta para el analisis la obesidad pregestacional observando que el odds ratio para esta variable fue 3.43; valor que tienen impacto en el analisis estadistico en el cual es posible extrapolar esta tendencia muestral a toda la poblacion al corresponderle significancia estadistica ($p < 0.05$) reconociendo a esta variable como factor de riesgo para inestabilidad hemodinamica durante cesárea.

Cabe mencionar las tendencias descritas por **Chumpatong** en Tailandia en el 2011 precisaron los factores de riesgo asociados a hipotensión arterial durante cesárea de emergencia a traves de una revisión retrospectiva en 911

pacientes identificando como condiciones asociadas a la obesidad (OR= 1.93, IC 95% 1.19-3.14; $p<0.05$)³⁴.

Cabe hacer referencia las conclusiones a las que llegó **Ohpasanon** en Tailandia en el 2011 determinaron los factores de riesgo asociados a hipotensión arterial en gestantes cesareadas en un diseño prospectivo en 807 pacientes encontrando que un índice de masa corporal mayor a 35 fue factor de riesgo para esta complicación: OR=2.83; $p<0.05$.

En la Tabla N° 4 se comparan los promedios de índice de masa corporal entre la gestantes de ambos grupos; a través del test estadístico t de student, el cual verifica que los promedios del indice entre los grupos son significativamente distintas ($p<0.01$); con tendencia a ser mayores en el grupo con la complicacion; esto es ya sea con un analisis cualitativo o cuantitativo se documenta la influencia del peso en cuanto al riesgo de hipotension.

Finalmente es de resaltar lo encontrado por **Brenck** en Alemania en el 2012 determinaron factores de riesgo asociados a hipotensión en en gestantes expuestas a cesárea; en un diseño retrospectivo en 503 mujeres, identificando al índice de masa corporal como factor asociado en distintos puntos de corte, manera significativa ($p<0.01$)³⁶.

V. CONCLUSIONES

- 1.- No se apreciaron diferencias significativas respecto a edad materna, edad gestacional y procedencia entre las gestantes con y sin hipotensión durante cesárea.

- 2.- La multiparidad es factor de riesgo para hipotensión durante parto por cesárea

- 3.- La obesidad pregestacional es factor de riesgo para hipotensión durante parto por cesárea

- 4.-El índice de masa corporal fue significativamente mas elevado en el grupo de gestantes con hipotension.

VI. SUGERENCIAS

1. Las tendencias observadas en la presente investigación debieran ser corroboradas a través de estudios multicéntricos con mayor muestra poblacional prospectivos con la finalidad de precisar el impacto de estas asociaciones en otras fracciones de la población de Getantese en nuestra ciudad.
2. Considerando que el índice de masa corporal es una característica potencialmente modificable, es conveniente hacer énfasis en las modificaciones del estilo de vida y hábitos nutricionales en la mujer en edad fértil que planifica su gestación.
3. Nuevas investigaciones con miras a identificar la influencia de otros factores de riesgo tales como comorbilidades obstétricas específicas así como características de la técnica anestésica debieran llevarse a cabo, para

caracterizar de manera más minuciosa el riesgo de hipotensión de la gestante expuesta a cesárea.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- 1.-Beltrán A, Merialdi M, Lauer J. Rates of caesarean section: analysis of global, regional and national estimates. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2011; 21 (2):98–113.
- 2.-Rizo A. Partos atendidos por cesárea: análisis de los datos de las encuestas nacionales de demografía y salud de Colombia 1995-2005. *Revista EAN.* 2011; 67(2):59–74.
- 3.-Tsen L. Anesthesia for Cesarean Delivery. *Obstetric Anesthesia Principles and Practice.* Philadelphia: Elsevier; 2011. p. 521.
- 4.-Althabe F, Belizán J, Villar J, Alexander S, Bergel E, Ramos S et al. Mandatory second opinion to reduce rates of unnecessary caesarean sections in Latin America: a cluster randomized controlled trial. *The Lancet* 2011;363(3):1934-1940.

- 5.-Kuwata T, Matsubara S, Kaneko Y, Izumi A, Nakata M, Suzuki M. Asymptomatic uterine artery pseudoaneurysm after cesarean section. *J Obstet Gynaecol Res.* 2010;36(2):405–10.
- 6.-Sbarra M, Boyd M, Dardarian T. Complications due to adhesion formation following cesarean sections: a review of deliveries in three cases. *Fertil Steril.* 2011;92(1):313-396.
- 7.-Clark R. Hypotension and Caesarean section. *Br J Anaesth* 2011; 101(6):882-3.
- 8.-Palanisamy A, Mitani A, Tsen L. General anesthesia for cesarean delivery at a tertiary care hospital from 2000 to 2005: a retrospective analysis and 10-year update. *Int J Obstet Anesth.* 2011;20 (2):10–6.
- 9.-Mousa W, Al-Metwalli R, Mostafa M. Epidural analgesia during labor vs no analgesia: A comparative study. *Saudi J Anaesth.* 2012;6(1):36-40.
- 10.-Malhotra S, Yentis S. Extending low-dose epidural analgesia in labour for emergency Caesarean section-a comparison of levobupivacaine with or without fentanyl. *Anaesthesia.* 2011;62 (3):667–671.
- 11.-Balaji P, Dhillon P, Russell I. Low-dose epidural top up for emergency caesarean delivery: a randomised comparison of levobupivacaine versus lidocaine/epinephrine/fentanyl. *Int J Obstet Anesth.* 2011;18 (2):335–341.
- 12.-Ríos J. Hipotensión arterial como complicación en anestesia obstétrica. En: Canto Sánchez, Higgins Guerra LF: *Anestesia Obstétrica.* 2^a ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2011. p. 333.

13.-Hartmann B, Junger A, Klasen J. The incidence and risk factors for hypotension after spinal anesthesia induction: an analysis with automated data collection. *Anesth Analg* 2011; 94 (4):1521-1529.

14.-Aya A, Vialles N, Tanoubi I. Spinal anesthesia-induced hypotension: a risk comparison between patients with severe preeclampsia and healthy women undergoing preterm cesarean delivery. *Anesth Analg* 2011; 101 (3):869–875.

15.-Martínez A, Echevarría M, Gómez P, Merino S. Estudio multivariable de factores de riesgo de hipotensión arterial en gestantes a término intervenidas de cesárea bajo anestesia subaracnoidea. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2011; 47 (3):189-93.

16.-Cyna A, Andrew M, Emmett R, Middleton P, Simmons S. Techniques for preventing hypotension during spinal anaesthesia for caesarean section. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011; 4 (2):3-10.

17.-McDonald S, Fernando R, Ashpole K, Columb M. Maternal Cardiac Output Changes After Crystalloid or Colloid Coload Following Spinal Anesthesia for Elective Cesarean Delivery: A Randomized Controlled Trial *Anesth Analg* 2011;113:803–10.

18.-Mercier F, Anesthesia: Have We Studied All the Options? Editorial. *Anesthesia & Analgesia*. 2011; 113(4):677-680.

19.-Banerjee A, Stocche R, Angle P, Halpern S. Preload or coload for spinal anesthesia for elective Cesarean delivery: a meta-analysis. *J Can Anesth* 2011;57:24–31

20.-Martínez A, Echevarría M., Gómez P., Merino S., Caba F. Estudio multivariable de factores de riesgo de hipotensión arterial en gestantes a

término intervenidas de cesárea bajo anestesia subaracnoidea Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim. 2011; 47: 189-193.

21.-Arias J, Lacassie H. Profilaxis y tratamiento de la hipotensión arterial en la cesárea con anestesia subaracnoidea. RevEspAnesthesiolReanim. 2013; 60(9);511-518.

22.-Young A, Won J, Ae I. Influence of the timing of administration of crystalloid on maternal hypotension during spinal anesthesia for cesarean delivery: preload versus coload. MC Anesthesiology. 2014, 14 :36.

23.-Ara C, Borrás R, Rosell I. cap 18 anestesia en la Cesárea En: Tratado de anestesiología y Reanimación en Obstetricia. Ed Masson S.A. Madrid 2011.

24.-Bajwa S, Khulsherstha A, Et Jindal R. Co-loading for prevention of hypotension after spinal anaesthesia! A therapeutic dilemma. Anesthesia Essays and Researches 7.2 (2013):155-159. doi: 10.4103/0259-1162.118943. PMC Web 18 Jul 2015.

25.-De los Ríos J. Cap. 30: Hipotensión como complicación en anestesia obstétrica. En: Anestesia Obstétrica Editorial Manual Moderno. México. 2011; 5 (2):3-6.

26.-Emmet R, Cyna A, Andrew M, Simmons S. Techniques for preventing hypotension during spinal anesthesia for Cesarean section. Cochrane Database Syst Rev 2012; 6(3): 2-9.

27.-Hartman B, Klasen J, Benson M, Jost A, Banzhaf A, Hempelmann G. The incidence and Risk factors for hypotension after spinal anesthesia induction: an analysis in the automated data base collection. anesthAnalg 2011; 94(16):1521-9

- 28.-Jabalamehli M, Soltani HA, Hashemi J, Behdad S, Soleimani B. Prevention of post-spinalhypotension using crystalloid, colloid and ephedrine with three different combinations: A double blindrandomizedstudy. *AdvBiomed Res* 2012;1:36
- 29.-Montoya B, Oliveros C, Moreno D. Manejo de la hypotension inducida por anestesia espinal para cesárea. *RevColAnest* 2011; 37(21): 131-140
- 30.-Loubert C., Fluid and vasopressor management for Cesareandeliveryunderspinalanesthesia: ContinuingProfessionalDevelopment. *J Can Anesth* 2012; 59:604–619.
- 31.-Mitra J. Changingtrends in the management of hypotension following spinalanesthesia in cesareansection. *J PostgradMed* 2013; 59:121-6.
- 32.-Sebire N, Jolly M, Harris J. Maternal obesity and pregnancy outcome: a study of 287 213 pregnancies in London. *International Journal of Obesity*. 2011;25, 117- 118.
- 33.-Martínez A, Echevarría M, Gómez P, Merino S, Caba F, Rodríguez R. Estudio multivariable de factores de riesgo de hipotensión arterial en gestantes a término intervenidas de cesárea bajo anestesia subaracnoidea. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2011; 47:189-93.
- 34.-Chumpatong S, Thitima C, Shusee V. Incidence and Risk Factors of Hypotension During Spinal Anesthesia for Cesarean Section at Siriraj Hospital. *J Med Assoc Thai* 2009; 89 (8): 1127-32.
- 35.-Ohpasanon P, Chinachoti T, Sriswasdi P. Prospective Study of Hypotension after Spinal Anesthesia for Cesarean Section at Siriraj Hospital: Incidence and Risk Factors, Part 2. *J Med Assoc Thai* 2010; 91 (5): 675-80

36.-Brenck F, Hartmann B, Katzer C. Hypotension after spinal anesthesia for cesarean section: identification of risk factors using an anesthesia information management system. *J Clin Monit Comput.* 2010;23(2):85-92.

37.-Warwick D. Ngan K. Prevention of maternal hypotension after regional anaesthesia for caesarean section. *Current Opinion in Anaesthesiology* 2011, 23:304–309.

38.-Kleinbaum D. *Statistics in the health sciences: Survival analysis.* New York: Springer-Verlag publishers; 2011.p78.

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 2011.

ANEXOS

ANEXO N° 01

Multiparidad y obesidad pregestacional como factores de riesgo para hipotensión durante cesárea en el Hospital Belén de Trujillo.

Fecha..... N°.....

I. DATOS GENERALES:

1.1. Número de historia clínica: _____

1.2. Edad materna: _____

1.3. Edad gestacional: _____

1.4. Procedencia: _____

II. DATOS ANATOMOPATOLOGICOS:

Índice de masa corporal elevado: Si () No ()

Multiparidad: Si () No ()

VARIABLE DEPENDIENTE:

Hipotensión arterial: Si () No ()

IV DIAGNOSTICO FINAL:
