

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA**



**TESIS**

**RELACIÓN ENTRE LA PÉRDIDA SANGUÍNEA ESTIMADA Y  
CALCULADA EN PARTOS VAGINALES.  
HOSPITAL II - E MATERNO PERINATAL SIMÓN BOLÍVAR. 2018**

**Para optar el título profesional de  
Obstetra**

**Presentado por la Bachiller:  
Shilian Lizbeth Chanta Aliaga**

**Asesora:  
Dra. Obsta. Ruth Elizabeth Vigo Bardales**

**Cajamarca – Perú  
2019**

Copyright © 2019 by  
Shilian Lizbeth Chanta Aliaga  
Derechos Reservados

**SE DEDICA ESTE TRABAJO A:**

Dios, por la vida y todas sus bendiciones.

Miriam, por ser la mejor mamá, quien me guía por el buen camino y me brinda su amor, sus cuidados y su apoyo incondicional.

Mis abuelos: mamá Lidia y papá Beto, mi querida tía Mili, y demás familiares, por su infinito cariño, apoyo y comprensión.

Jake, mi novio, por motivarme a seguir adelante en todo momento y estar presente en cada uno de mis logros.

**Shilian**

### **SE AGRADECE A:**

La Universidad Nacional de Cajamarca, mi Alma Máter que permitió y encaminó mi desarrollo como profesional de mi querida carrera de OBSTETRICIA.

Los docentes, por las enseñanzas y experiencias brindadas.

Mi asesora Dra. Obsta. Ruth Vigo Bardales, por su tiempo dedicado, apoyo y orientación en la elaboración y culminación de esta investigación.

Al Hospital II - E Materno Perinatal Simón Bolívar y a todos los obstetras, por su colaboración para realizar la presente investigación.

**Shilian**

## ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
ÍNDICE .....	v
LISTA DE TABLAS.....	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I: EL PROBLEMA .....	2
1.1.Planteamiento del problema .....	2
1.2.Formulación del problema .....	3
1.3.Objetivos.....	3
1.4. Justificación.....	3
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....	5
2.1. Antecedentes.....	5
2.2. Bases teóricas .....	7
2.3. Bases conceptuales.....	20
2.4. Hipótesis.....	22
2.5. Variables.....	22
2.6. Conceptualización y Operacionalización de variables.....	22
CAPITULO III: METODOLOGÍA.....	23
3.1. Diseño y tipo de estudio .....	23
3.2. Área de estudio .....	23
3.3. Población.....	23

3.4. Muestra y muestreo .....	24
3.5. Unidad de análisis .....	24
3.6. Criterios de inclusión .....	25
3.7. Criterios de exclusión .....	25
3.8. Procedimientos y técnicas de recolección de datos .....	25
3.9. Descripción del instrumento .....	27
3.10. Procesamiento y análisis de datos .....	27
3.11. Principios éticos .....	28
CAPITULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN, ANÁLISIS	
Y DISCUSIÓN .....	29
CONCLUSIONES .....	44
RECOMENDACIONES .....	45
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	46
ANEXOS .....	51

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Características demográficas de las gestantes en trabajo de parto atendidas en el Hospital II-E Materno Perinatal Simón Bolívar, 2018.....	29
Tabla 2. Características obstétricas de las gestantes en trabajo de parto atendidas en el Hospital II - E Materno Perinatal Simón Bolívar, 2018.....	31
Tabla 3. Comparación entre la pérdida sanguínea estimada y calculada durante el parto. Hospital II-E Materno Perinatal Simón Bolívar, 2018.....	33
Tabla 4. Diferencias entre la pérdida sanguínea estimada y calculada. Hospital II-E Materno Perinatal Simón Bolívar, 2018.....	34
Tabla 5. Comparación entre la pérdida sanguínea estimada y calculada, durante los partos vaginales entre primíparas y multíparas. Hospital II-E Materno Perinatal Simón Bolívar, 2018.....	36
Tabla 6. Diferencias entre la pérdida sanguínea estimada y calculada, durante los partos vaginales entre primíparas y multíparas. Hospital II-E Materno Perinatal Simón Bolívar, 2018.....	38
Tabla 7. Comparación entre la pérdida sanguínea estimada y calculada, durante los partos vaginales con o sin episiotomía o desgarro. Hospital II-E Materno Perinatal Simón Bolívar, 2018.....	40
Tabla 8. Diferencias entre la pérdida sanguínea estimada y calculada, durante los partos vaginales con o sin episiotomía o desgarro. Hospital II-E Materno Perinatal Simón Bolívar, 2018.....	42

## RESUMEN

El objetivo de la presente tesis fue determinar la diferencia al relacionar la pérdida sanguínea estimada con la calculada durante el parto, en gestantes en trabajo de parto atendidas en el Hospital II - E Materno Perinatal Simón Bolívar, 2018. El estudio tuvo un diseño no experimental, comparativo, corte transversal y prospectivo; la muestra fue de 125 gestantes en trabajo de parto. Los resultados muestran que la mayoría tuvieron edades entre 25 a 34 años (38,4%), secundaria completa (24,8%), convivientes (90,4%), amas de casa (89,6%); ser multíparas (68,0%) y sin episiotomía ni desgarro (57,6%). Se obtuvo una media aritmética para la pérdida sanguínea estimada y calculada de 192,1 ml (DE: +/- 65,4426) y 334,4 ml (DE: +/- 112,0205) respectivamente. En primíparas y multíparas se reportó una media aritmética para la pérdida sanguínea estimada de 202,162 ml (DE: +/- 61,4245) y 187,841 ml (DE: +/- 66,9439) respectivamente; mientras que, para la pérdida sanguínea calculada en primíparas fue de 363,019 ml (DE: +/- 100,0695) y en multíparas 322,303 ml (DE: +/- 115,0884). Además, se obtuvo una media aritmética de la pérdida sanguínea estimada en pacientes con episiotomía o desgarro de 201,1 ml (DE: +/- 59,4093) y en las que no tuvieron fue de 185,4 ml (DE: +/- 69,1994); mientras que, para la pérdida sanguínea calculada en pacientes con episiotomía o desgarro fue de 358,7 ml (DE: +/- 108,1400) y en las que no tuvieron fue de 316,4 ml (DE: +/- 113,5995). Se concluye que sí existe una diferencia estadísticamente al relacionar la pérdida sanguínea estimada y calculada, siendo la primera significativamente menor que la segunda.

**Palabras clave:** pérdida sanguínea estimada, pérdida sanguínea calculada.

## ABSTRACT

The objective of this thesis was to determine the difference in the estimated blood loss calculation during childbirth, in pregnant women in labor attended in Hospital II - E Maternal Perinatal Simón Bolívar, 2018. The study had a non-experimental design, comparative, cross-sectional and prospective; the sample was 125 pregnant women in labor. The results found that the majority were aged between 25 and 34 years (38,4%), full secondary (24,8%), cohabiting (90,4%), housewives (89,6%); be multiparous (68,0%) and without episiotomy or tear (57,6%). An arithmetic mean was obtained for the estimated and calculated blood loss of 192,1 ml (SD: +/- 65,4426) and 334,4 ml (SD: +/- 112,0205) respectively. In primiparous and multiparous, an arithmetic mean was reported for the estimated blood loss of 202,162 ml (ED: +/- 61, 4245) and 187,841 ml (ED: +/- 66,9439) respectively; while, for the blood loss calculated in primiparous was 363,019 ml (SD: +/- 100,0695) and in multiparous 322,303 ml (SD: +/- 115, 0884). In addition, an arithmetic mean of the estimated blood loss was obtained in patients with episiotomy or tear of 201,1 ml (SD: +/- 59,4093) and in those who did not have it was 185,4 ml (SD: +/- 69,1994); while, for the blood loss calculated in patients with episiotomy or obstetric tear it was 358,7 ml (SD: +/- 108,1400) and in those who did not have it was 316,4 ml (SD: +/- 113, 5995). It is concluded that there is a statistically difference in relating the estimated and calculated blood loss, the first being less than the second.

Keywords: estimated blood loss, calculated blood loss.

## INTRODUCCIÓN

En la práctica clínica, la cantidad de pérdida sanguínea durante el parto comúnmente es estimada de forma visual por el profesional de salud encargado de la atención de éste, sin embargo; este método demuestra inexactitud y limitaciones en comparación con la pérdida sanguínea calculada, evidenciando subestimación de la cantidad de sangrado. Como efecto, se ocasiona un retraso en el diagnóstico y tratamiento de la hemorragia postparto; siendo ésta una complicación, que trae consigo un aumento de la tasa de morbilidad materna. De ahí su importancia de mejorar la calidad de la cuantificación del sangrado durante el parto a través de otro método alternativo como es el caso de la pérdida sanguínea calculada.

Es por ello, que esta investigación tuvo como objetivo determinar la diferencia al relacionar la pérdida sanguínea estimada con la pérdida sanguínea calculada, en gestantes en trabajo de parto, atendidas en el Hospital II - E Materno Perinatal Simón Bolívar – 2018.

La presente tesis está conformada por cinco capítulos, los mismos que se detallan a continuación:

### CAPÍTULO

I: Constituido por el planteamiento y formulación del problema, objetivos y justificación.

CAPÍTULO II: Conformado por los antecedentes, bases teóricas, hipótesis y variables.

CAPÍTULO III: Comprende el diseño metodológico, que a su vez describe el diseño y tipo de estudio, área de estudio y población, muestra y muestreo, unidad de análisis, criterios de inclusión y exclusión, procedimientos y técnicas de recolección de datos, descripción del instrumento, procesamiento y análisis de datos y consideraciones éticas.

CAPÍTULO IV: Que contiene los resultados de la investigación, análisis y discusión.

Finalmente se expone las conclusiones de la investigación y las sugerencias necesarias dirigidas a diferentes entidades; esperando que la presente investigación sea de utilidad científica.

## CAPÍTULO I

### EL PROBLEMA

#### 1.1. Planteamiento del problema

El parto es un proceso fisiológico, que implica pérdida de sangre; su cuantificación es todavía un desafío clínico y sigue dependiendo de la estimación del profesional de salud que atiende el parto, existiendo gran controversia entre los valores considerados normales durante la atención de partos de bajo riesgo; demostrando una subestimación en la pérdida sanguínea cuando se compara con otros métodos de cuantificación (1).

Las mediciones del nivel de hemoglobina (Hb) seriadas y recolección en bolsas del sangrado intraparto, han permitido valorar que el sangrado normal durante el parto varía entre 500 y 600 mililitros (ml). Otro método para calcular la pérdida sanguínea según el hematocrito (Hct) pre y postparto, indica que varía entre 230 y 700 ml (1,2).

El no cuantificar correctamente la pérdida sanguínea en el parto, tiene como consecuencia principal el retraso en el diagnóstico y tratamiento de la hemorragia postparto (HPP); siendo ésta una causa importante de morbilidad materna (1).

En el Perú, para el año 2017 según la investigación epidemiológica, el momento de la ocurrencia de las muertes maternas, el 66,2% se produjo durante el parto y puerperio, siendo la hemorragia la principal complicación identificada. Caso similar ocurrió en Cajamarca, pues; según el Boletín epidemiológico de la Dirección Regional de Salud Cajamarca 2017, de las 31 muertes maternas ocurridas, el 58% fue en el puerperio y el 19% en el parto, siendo la hemorragia la segunda causa (3,4).

Tomando en cuenta lo mencionado anteriormente, resulta trascendental mejorar la calidad de la cuantificación del sangrado durante el parto, con la implementación de otra alternativa, para hacer posible la medición real de la pérdida sanguínea en el parto, con el fin de adoptar conductas clínicas oportunas en el manejo de la HPP (1).

Así pues, la presente investigación, tuvo por objetivo determinar la diferencia al relacionar la pérdida sanguínea estimada con la pérdida sanguínea calculada en gestantes en trabajo de parto atendidas en el Hospital II - E Materno Perinatal Simón Bolívar – 2018.

## **1.2. Formulación del problema**

¿Cuál es la diferencia al relacionar la pérdida sanguínea estimada durante el parto con la pérdida sanguínea calculada, en gestantes en trabajo de parto, atendidas en el Hospital II - E Materno Perinatal Simón Bolívar - 2018?

## **1.3. Objetivos**

### **1.1.1. Objetivo general**

Determinar la diferencia al relacionar la pérdida sanguínea estimada con la pérdida sanguínea calculada, en gestantes en trabajo de parto atendidas en el Hospital II - E Materno Perinatal Simón Bolívar, 2018.

### **1.1.2. Objetivos Específicos**

- Caracterizar demográfica y obstéticamente a las gestantes en trabajo de parto vaginal.
- Identificar la pérdida sanguínea durante los partos vaginales.
- Comparar la pérdida sanguínea estimada y calculada durante los partos vaginales.
- Comparar la pérdida sanguínea estimada y calculada durante los partos vaginales entre mujeres primíparas y multíparas.
- Comparar la pérdida sanguínea estimada y calculada en los partos vaginales con o sin episiotomía o desgarro.

## **1.4. Justificación**

La valoración de la pérdida sanguínea durante el parto es un procedimiento rutinario al que usualmente se le resta importancia (1).

La estimación visual es la herramienta principal para el inicio de actitudes clínicas que permitan controlar el sangrado excesivo e impedir el deterioro de la salud de las mujeres en esta etapa y se encuentra determinado por distintos factores, como, la experiencia clínica del profesional de salud, nivel de formación y conocimiento previo sobre la cantidad 'normal' del sangrado intraparto. No obstante; en la práctica clínica, existe una valoración subjetiva que termina en una estimación muy por debajo o muy por arriba de

los valores reales; además, es habitual que solo cuando llega la descompensación hemodinámica, se diagnostica la hemorragia postparto y se inicia el tratamiento; de ahí la importancia de realizar una cuantificación precisa de la pérdida sanguínea durante el parto, la que servirá como punto de alerta para tomar las acciones oportunas en la atención de esta complicación (1, 5).

Así pues, nació la inquietud de investigar la diferencia al relacionar la estimación visual del sangrado durante el parto con otra alternativa que permita calcular de manera precisa la pérdida sanguínea. En el Perú existen pocas investigaciones publicadas a cerca de este tema y en Cajamarca no hay ningún antecedente; siendo un motivo más que justifica la realización de este trabajo.

El presente estudio aporta conocimientos nuevos, sirviendo de base para futuras investigaciones; contribuyendo a las gestantes en trabajo de parto y a los profesionales de Obstetricia, pues; permite acercarse al diagnóstico de la hemorragia en forma más temprana y a menos costo.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes

##### 2.1.1. Internacionales

**Yoong W y Cols. (Londres, 2010)**, en su estudio titulado: Precisión del observador y confiabilidad de la estimación visual de la pérdida de sangre en obstetricia: ¿Cuán precisos y consistentes son los profesionales de la salud?, obtuvieron como resultado que las estimaciones visuales fueron inexactas por los profesionales de la salud, quienes tienden a sobrestimar el sangrado hasta en un 54% (6).

**Wangwe P y Cols. (África, 2012)**, realizaron un estudio titulado: Precisión en el diagnóstico de la hemorragia postparto mediante la estimación visual de la pérdida de sangre versus el cambio en el hematocrito en un Hospital Universitario Terciario en Tanzania. Llegaron a la conclusión que la prevalencia de hemorragia postparto fue 8,9% y 16,2% por estimación visual de la pérdida de sangre y cambios en el hematocrito, respectivamente, además; indicaron que el cambio del hematocrito era más preciso y específico, con valores predictivos positivos elevados en comparación con la estimación visual (7).

**Campoverde M. (Ecuador, 2015)**, esta tesis tuvo como título: Evaluación de la pérdida sanguínea periparto mediante la medición de hemoglobina pre y postparto. Estudio multicéntrico. Tuvo como resultados que la mediana de hemoglobina antes del parto fue de 12,9 g/dl y después del parto, de 11,6 g/dl. Antes del parto se diagnosticó anemia en el 20,1%, y 12 a 24 horas después del parto en el 54,0%. Se concluyó que en el periodo postparto se pierde hemoglobina de manera significativa (8).

**Lertbunnaphong T y cols. (Tailandia, 2016)**, realizaron un estudio con el título: Pérdida de sangre postparto: estimación visual versus cuantificación objetiva. Obtuvieron una diferencia significativa en la pérdida de sangre después del parto entre la estimación visual y la medición objetiva usando el pañal debajo de la nalga ( $178.6 \pm 133.1$  ml vs.  $259.0 \pm 174.9$  ml respectivamente). Y concluyeron que la estimación visual no es óptima para la medición de la pérdida de sangre en la hemorragia postparto (9).

**Delgado D. (Ecuador, 2018)**, en su tesis titulada: Comparación entre el sangrado intraparto calculado por estimación visual con el valor del microhematocrito postparto, encontraron que existe una subestimación visual en sangrado superior a 500 ml, por lo que no es un método efectivo para el diagnóstico de hemorragia postparto a diferencia del método calculado por microhematocrito, que es el método de elección para el diagnóstico oportuno de esta complicación (10).

### **2.1.2. Nacionales**

**Vizarreta L y Cols. (Lima, 2010)**, realizaron un estudio titulado: Correlación entre la pérdida sanguínea estimada y la pérdida sanguínea calculada, en partos vaginales. Obtuvieron los siguientes resultados: las medias aritméticas de la pérdida sanguínea estimada visualmente y calculada de  $285,70 \pm 82,77$  ml y  $534,75 \pm 367,58$  ml respectivamente y la caída del hematocrito, 3,8%. Y llegaron a la conclusión que no se halló correlación entre la pérdida sanguínea estimada con la pérdida sanguínea calculada (1).

**Calizaya J. (Tacna, 2012)**, realizó una tesis titulada: Determinar la diferencia entre la pérdida sanguínea estimada y la pérdida sanguínea calculada, en partos vaginales. Como resultados obtuvo que la pérdida sanguínea estimada fue de 188,52 ml con una desviación estándar de  $\pm 48,26$  ml, mientras que la pérdida sanguínea calculada según el hematocrito pre y postparto fue de 516,23 ml con una desviación estándar de  $\pm 279,056$  ml. Y quedó comprobado que existe diferencia entre la pérdida sanguínea estimada y la pérdida sanguínea calculada en partos vaginales (2).

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.2. Trabajo de Parto**

Es la presencia de contracciones uterinas regulares que producen borramiento y dilatación del cuello uterino hasta la expulsión de la placenta. Se divide en tres periodos (11):

#### **2.2.2.1. Dilatación**

Los cambios cervicales que se producen durante el trabajo de parto se deben a la fuerza de las contracciones, que aumentan la presión hidrostática en las partes blandas mediante las membranas fetales, y, en su ausencia, a través de partes de la presentación fetal que comprimen el segmento inferior y cuello. Dichos cambios consisten en el borramiento y dilatación cervical (12).

Durante este periodo se distinguen dos fases, una latente y una activa. La primera se inicia cuando la madre percibe contracciones regulares y termina cuando se alcanza una dilatación de 3 cm (centímetro). Y la segunda, se extiende desde 4 cm hasta que se alcanza la dilatación de 10 cm (12).

#### **2.2.2.2. Expulsivo**

Comienza cuando el cérvix tiene un borramiento del 100% y una dilatación de 10 cm y termina con el nacimiento del feto. Su duración promedio es de 50 minutos en nulíparas, y alrededor de 20 minutos en múltiparas, con muy amplia variabilidad, por lo que se aceptan unos límites superiores de normalidad que son de 2 horas en nulíparas y 1 hora en múltiparas (13).

Durante el expulsivo, las gestantes están expuestas a una mayor pérdida de sangre; pues, la atención inadecuada de este periodo, puede llevar a la presencia de desgarros vulvoperineales, y en el caso de las primíparas, a procedimientos como la episiotomía, que hoy en día es el procedimiento más usado en obstetricia (13).

### **2.2.2.3. Alumbramiento**

La tercera etapa empieza justo después del nacimiento del producto y termina con la expulsión de la placenta y sus anexos (13).

Cuando el feto sale, el útero se contrae de manera espontánea en torno a su contenido decreciente. En situaciones normales, para cuando el recién nacido está fuera, la cavidad uterina está casi obliterada (13).

Esta disminución súbita del tamaño uterino se acompaña de un decremento del área de implantación placentaria.

Para que la placenta se acomode en esta área reducida, aumenta su grosor, pero debido a su escasa elasticidad, se dobla. La tensión resultante separa la capa más débil de la decidua, la decidua esponjosa, de ese sitio, así parte de la decidua sale con la placenta y otra parte queda adherida al miometrio y se elimina durante el puerperio (12,13).

A medida que avanza la separación y por rotura de los vasos durante el desprendimiento, se forma un hematoma entre la placenta que se separa y la decidua (12,13).

La pérdida de sangre disminuye en cuanto se expulsa la placenta y el útero se retrae. Los vasos arteriovenosos que quedan abiertos en la pared son fuertemente comprimidos y obliterados por la red muscular del cuerpo uterino en contracción permanente, que es la retracción ("ligaduras vivientes"). El útero adopta desde ese momento una forma globulosa y una dureza leñosa que se conoce con el nombre de Globo de Seguridad de Pinard (12).

En el pasado, los profesionales de salud realizaban el manejo fisiológico o conducta expectante de la tercera etapa del parto; que implicaba esperar signos de separación placentaria y su expulsión espontánea, con el aumento de la duración de este periodo y consecuentemente una mayor pérdida sanguínea y aumento de la hemorragia postparto (13).

Es así, que en la actualidad para limitar la pérdida de sangre, se utiliza el manejo activo; que consiste en 3 componentes: administración de oxitocina intramuscular dentro del

minuto del nacimiento del neonato, tracción controlada del cordón umbilical y compresión bimanual externa después de la liberación de la placenta (12).

### **2.2.3. Pérdida sanguínea en el parto**

Durante el parto normal existe una pérdida de sangre que no causa inestabilidad hemodinámica a la madre ya que la pérdida no excede el 20% del volumen plasmático preparto (14).

En promedio la pérdida de sangre fisiológica durante el parto vaginal de un feto único es hasta 500 ml y para un parto por cesárea es hasta 1000 ml (14).

Es importante recalcar que durante la atención del parto, el profesional de salud cuantifica la pérdida sanguínea a través de la estimación, que a pesar de ser claramente inexacto, se usa rutinariamente debido a su facilidad. Esta inexactitud aumenta cuando la pérdida de sangre es mayor en circunstancias donde la vida materna está en peligro. Cuando se traducen a la práctica clínica, estas subestimaciones de la pérdida de sangre pueden retrasar la identificación y el diagnóstico de HPP, lo que ocasiona morbilidad, secuelas y en última instancia, la muerte de la madre (15).

### **2.2.3. Factores que influyen la pérdida sanguínea durante el parto**

#### **2.2.3.1. Cambios hematológicos maternos durante la gestación**

- **Volumen sanguíneo**

El volumen plasmático empieza a aumentar a partir de la 10ª semana de gestación, alcanzando su pico máximo a las 32-34 semanas, con un incremento promedio del 40-45% (de valores medios de 2600 ml en la no gestante, aumenta unos 1250 ml) (12,13,14).

La expansión del volumen plasmático, es debido al aumento de la producción de óxido nítrico, estimulado inicialmente por el aumento en la producción estrogénica. Esto conlleva a una vasodilatación periférica, produciendo la típica disminución de la presión arterial, pero compensada por el incremento de casi el 50% del volumen plasmático (14).

Proporcionalmente, aumenta más el volumen plasmático (45%) que el volumen globular (25%), modificándose la relación plasma – glóbulos, lo que supone un aumento aproximado de 450 ml del volumen de glóbulos rojos. Este incremento de eritrocitos es debido al aumento de los niveles de eritropoyetina en la gestación, principalmente, a partir de las 20 semanas, momento en el que empieza a incrementar la concentración de glóbulos rojos (12,13).

La hipervolemia inducida se produce para:

- a. Satisfacer las demandas de un útero hipertrofiado.
- b. Aportar nutrientes y elementos para mantener a la placenta y feto que crecen con rapidez.
- c. Proteger a la madre y al feto de los efectos debidos al retorno venoso disminuido en decúbito supino y en posición erecta.
- d. Proteger a la madre de los efectos de la importante pérdida de volemia del parto: La expansión del volumen sanguíneo durante la gestación, permite que la mujer embarazada sana permanezca hemodinámicamente estable con la pérdida de sangre fisiológica en el parto. Muchas gestantes que han sufrido una pérdida significativa de volumen de sangre pueden tener mecanismos compensatorios intactos con los cuales mantienen sus signos vitales dentro de lo normal. Sin embargo, estas pacientes no tienen ninguna reserva para tolerar un mayor sangrado o mayores demandas de suministro de oxígeno y es ahí donde muestran signos de compromiso cardiovascular, momento en el que la descompensación ocurre rápidamente y en el caso de no actuar de inmediato, podría llevar a resultados catastróficos (12, 13).

- **Concentración de hemoglobina y hematocrito**

Por el gran incremento del plasma, la concentración de hemoglobina y hematocrito disminuyen un poco en el segundo trimestre. Como resultado, se ha creado el término de anemia fisiológica del embarazo (12, 13).

Una concentración de hemoglobina por debajo de 11.0 g/dl (gramos por decilitro), sobre todo en el embarazo avanzado, debe considerarse anormal y generalmente es debido a deficiencia de hierro, no de la hipervolemia del embarazo (13).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), considera anemia en el embarazo cuando se presentan valores de hemoglobina inferior a 11 g/dl y el hematocrito inferior a 33% y solo en el segundo trimestre del embarazo, entre la semana 13 y 28, el diagnóstico de anemia es cuando los valores de hemoglobina están por debajo de 10.5 g/ dl y el hematocrito inferior a 32% (16, 17).

- **Requerimiento del hierro y pérdidas durante el embarazo**

Las necesidades de hierro durante el embarazo, incrementan como resultado de las pérdidas basales, del aumento de la masa eritrocitaria y del crecimiento del feto, la placenta y los tejidos maternos asociados (18).

De la demanda obligatoria inicial en 0,85 mg/día (miligramo por día) durante el primer trimestre a aproximadamente 7,5 mg/día en el tercer trimestre. El requerimiento promedio durante todo el embarazo es alrededor de 4,4 mg/ día (18).

1° trimestre: Pérdidas basales (0.8 mg/día) + 1 mg/día: necesidades fetales y eritrocitarias mínimas (+/- 30 a 40 mg).

2° trimestre: Pérdidas basales (0.8 mg/día) +5 mg/día: necesidades eritrocitarias (330 mg) + necesidades fetales (115 mg).

3° trimestre: Pérdidas basales (0.8 mg/día) + 5 mg/día: necesidades eritrocitarias (150 mg) + necesidades fetales (223mg)

- **Coagulación y fibrinólisis**

Durante el embarazo normal, la coagulación y la fibrinólisis se incrementan; pero, permanecen balanceados para mantener la hemostasia (13).

La cascada de coagulación se encuentra en estado activo, llevando a un estado de hipercoagulabilidad. Esto se demuestra por niveles elevados de todos los factores de coagulación a excepción de XI y XIII, con niveles elevados de fibrinógeno o factor I que pasa de 200 - 400 a 450 mg/dl hacia el final del embarazo, con límites de 300 a 600 mg/dl. Este último es el principal responsable del aumento de la velocidad de sedimentación eritrocitaria que se produce durante el embarazo (12,13).

El número de plaquetas disminuye levemente, pero; el diámetro y volumen de las mismas incrementa, ya que se liberan más formas jóvenes (12).

El efecto es proteger a la madre de la hemorragia durante el parto y el alumbramiento.

### **2.2.3.2. La episiotomía y desgarros perineales durante el parto**

La episiotomía es el procedimiento quirúrgico menor que permite ampliar el orificio vaginal por incisión del perineo durante el expulsivo. Así mismo, se consigue abreviar este periodo, evitar desgarros perineales, profilaxis de prolapsos genital y reducir trauma fetal (19).

Existen 7 tipos de episiotomía, pero las más usadas son 2: la mediana (empieza en la comisura posterior de la vulva y sigue una línea recta hacia el tendón central del cuerpo perineal) y la media lateral (incisión recta desde la horquilla vulvar en dirección de la tuberosidad isquiática) (19).

Actualmente las evidencias muestran que este procedimiento debe ser restrictivo y no rutinario; pues, no está exenta de riesgos y por el contrario se ha demostrado que constituye es un factor de hemorragia postparto en un 16,2% y una de sus complicaciones inmediatas es el sangrado, dado que implica una lesión en el canal del parto. En promedio contribuye con 150 ml de sangrado adicional (2, 12, 20, 21).

Si la episiotomía se realiza en un momento innecesariamente temprano, la hemorragia puede ser considerable entre la incisión y el nacimiento. Por otro lado, si se realiza muy tarde, no se evitan los desgarros (22).

Algunos autores afirman que la pérdida sanguínea promedio por episiotomía medio lateral es de casi 250 ml; mientras, que en una episiotomía media es de 200 ml. Además, otros estudios indican que la episiotomía medio lateral incrementa el riesgo de HPP 4,8 veces mientras que la episiotomía mediana incrementa 1,6 veces (1, 8).

De esta manera, es indispensable que se considere abandonar la práctica de la episiotomía y evaluar adecuadamente qué pacientes se beneficiarían del procedimiento; asimismo, la psicoprofilaxis, los ejercicios de Kegel y el masaje perineal, han demostrado que puede prevenir la realización de la episiotomía y disminuir los desgarros; ya que, fortalecen los músculos perineales, obteniendo un tono adecuado (13, 22).

Los desgarros son lesiones de la pared de la vagina de trayecto lateral y longitudinal, que puede alcanzar solo la mucosa, todos los planos de la vagina y hasta los órganos vecinos. Se manifiesta por un sangrado continuo con útero contraído, producido luego de un parto precipitado o maniobras incorrectas (12,13).

Se han identificado cuatro tipos de desgarros del periné, de acuerdo al grado de extensión: de primer grado, afecta la piel; de segundo grado, afecta la musculatura perineal; de tercer grado, implica al esfínter externo del ano y cuarto grado, afecta la pared del recto (22).

Los desgarros son factores de riesgo para la hemorragia. Estudios demuestran que el promedio de pérdida sanguínea varía de acuerdo al grado de extensión, siendo de mayor cantidad en el tercer y cuarto grado (1).

#### **2.2.3.3. La paridad como riesgo de mayor pérdida sanguínea durante el parto**

El antecedente obstétrico que por teoría constituiría un factor de riesgo de hemorragia postparto es la multiparidad y esto es debido a que el miometrio ya no tiene la fuerza muscular ni la capacidad de contraerse apropiadamente en el postparto (14).

Las gran multíparas tienen riesgo de 2.8 veces más de presentar esta complicación en comparación con las pacientes de paridad menor. Estas pacientes se caracterizan además, por ser de mayor edad y tener controles prenatales de menor calidad (23,24).

Por otro lado, se ha reportado que solo el 24% de las primíparas presentan hemorragia postparto, a consecuencia de mayor resistencia de las partes blandas (cuello, vagina, vulva y periné), tamaño exagerado del feto y la realización de episiotomía y/o presencia de desgarros (23).

Estudios muestran que el promedio de pérdida sanguínea es mayor en multíparas que en primíparas (2, 14).

#### **2.2.3.4. Otros factores**

Existen otros factores que predisponen a un mayor sangrado como: antecedentes de hemorragia puerperal en gestaciones anteriores, sobre distensión uterina, alteración de la contractilidad uterina, parto prolongado o precipitado, coagulopatía materna,

complicaciones que se asocian con hemorragias anteparto (placenta previa, desprendimiento prematuro de la placenta normoinsera), partos instrumentales, inducción de parto (25).

Todos estos factores pueden influenciar a presentar mayor pérdida sanguínea, por lo que durante la investigación se tomará en cuenta la exclusión de gestantes en trabajo de parto con otro tipo de factores de riesgo; para comparar la pérdida sanguínea estimada y calculada en partos eutócicos sin que haya intervención de algún otro agente.

#### **2.2.4. Cuantificación de la pérdida sanguínea durante el parto**

La pérdida de sangre se puede cuantificar por una variedad de métodos; sin embargo, la mayoría resulta ser incómodo o poco práctico en la clínica, dentro de ellos está:

##### **2.2.4.1. Medida directa**

Se usan herramientas para recoger la sangre perdida, éstas pueden ser jarras o un recipiente medidor. El error más común en este método es la mezcla entre la sangre recogida y otros fluidos como el líquido amniótico y la orina (26).

##### **2.2.4.2. Brass-V o cuantificación de Drape**

Se trata de un recipiente de plástico que se utiliza principalmente para las hemorragias obstétricas, permite calcular pérdidas de hasta 500 ml; pero, como en el caso anterior también puede mezclarse con otros fluidos (26).

##### **2.2.4.3. Método gravimétrico**

Descrito por Wangesteen desde 1942, el cual consiste en pesar gasas, compresas y campos cuyo peso se conoce de antemano y se clasifican con valores subjetivos de 1, 5, 10, 20, y hasta 50 ml (26).

##### **2.2.4.4. Fotometría**

Consiste en mezclar la sangre recolectada con una solución estandarizada que convierte la hemoglobina en cianometahemoglobina. Este cambio es medido por un espectrómetro o colorímetro. Es una técnica muy fiable, pero muy cara (27).

#### **2.2.4.5. Estimación visual**

Es un método subjetivo que permite dar un valor aproximado sobre la cantidad de sangre que se pierde durante el parto, a partir de la experiencia clínica del personal de salud, nivel de formación y conocimiento previo sobre la cantidad normal del sangrado intraparto. En la práctica clínica, este es el método más utilizado, pero es el más impreciso (1,28).

Diversos estudios manifiestan la inexactitud de la estimación visual del sangrado intraparto, asegurando una sobreestimación de la pérdida sanguínea cuando se trata de volúmenes bajos y una subestimación al tratarse de volúmenes mayores; teniendo como principal consecuencia, el retraso en el diagnóstico y tratamiento de la hemorragia postparto (1,2, 8, 28).

En términos globales, la valoración visual, acerca de la cantidad de pérdida sanguínea tiende a subestimar el volumen real de pérdida entre 30 y 50%, este error se incrementa cuanto mayor sea la pérdida sanguínea (1).

#### **2.2.4.6. Pérdida sanguínea calculada**

Es un método de fácil aplicación y de economía baja, que permite calcular la pérdida sanguínea de manera precisa. Se calcula mediante una fórmula, en la que se multiplica el volumen sanguíneo materno calculado por el porcentaje de sangre perdido en el parto. Este método es el que se aplicó en este estudio y que posteriormente se explicará con más detalle (1,2).

Antes de describir el método, es importante tener en cuenta lo siguiente:

- **Hemoglobina**

Es una proteína formada por el grupo hem, que contiene hierro y le da el color rojo al eritrocito, y una porción proteica, la globina, compuesta por cuatro cadenas polipeptídicas, que comprenden dos cadenas alfa y dos beta. Es la principal proteína de transporte de oxígeno en el organismo, es capaz de fijar el oxígeno a medida que este entra en los

alveolos pulmonares durante la respiración y liberarlo al medio extracelular cuando los eritrocitos circulan a través de los capilares de los tejidos (16,17).

Los valores referenciales de la hemoglobina según el Ministerio de Salud (MINSA, Perú - 2013) se muestran en el Anexo 1.

- **Hematocrito**

Mide el porcentaje de células que transportan oxígeno frente al volumen total de sangre, mediante la centrifugación. En este proceso, se pueden diferenciar dos niveles, los elementos formes que se sedimentan, y el plasma total que flota. En definitiva, es la relación porcentual entre ambos lo que constituye el valor del hematocrito. Como regla el hematocrito es tres veces el valor de la hemoglobina (29).

Los valores referenciales del hematocrito según el Ministerio de Salud (MINSA, Perú - 2013) se muestran en el Anexo 2.

- **Hematocrito preparto**

Se obtiene a partir del valor de la hemoglobina registrado en el carnet perinatal, con una antigüedad no mayor de un mes, con el fin de evitar sesgos de medición, puesto que, en el lapso mayor de un mes puede haber factores que intervengan en su modificación.

- **Hematocrito postparto**

Este valor se obtiene a partir de los análisis de control de la puérpera, realizados 12 horas luego del parto, este punto de corte es tomado ya que en las primeras 12-48 horas tras el parto, hay un incremento transitorio en el volumen sanguíneo a causa del cese de la circulación placentaria y del aumento del retorno venoso; con descenso del hematocrito, iniciado con las pérdidas de sangre producidas durante el parto; por lo que se recomienda tomar un hematocrito en las primeras 12 horas después del parto (30).

- **Influencia de la Altura Geográfica en los valores de Hemoglobina y Hematocrito**

El hablar de altura hace referencia al fenómeno de hipoxia, es decir, la disminución de concentración de oxígeno en la atmósfera en localidades ubicadas a más de 2000 m.s.n.m (metros sobre el nivel del mar) (31).

La presión atmosférica se reduce acorde nos alejamos del nivel del mar, así también, disminuye la presión parcial de oxígeno atmosférico (hipoxia), la temperatura y humedad ambiental, y hay un aumento de las radiaciones cósmicas y solares; que causan cambios orgánicos y fisiológicos sobre los seres vivos que habitan en estas localidades (31).

Es preciso establecer que todo se debe a cambios atmosféricos que obedecen a la ley de la gravedad, que atrae a las moléculas que forman el aire hacia el centro de la tierra, haciendo que en las capas inferiores de la atmósfera sea más denso, y a medida que se asciende esta densidad sea menor. Esto hace que las moléculas de oxígeno, nitrógeno, anhídrido carbónico y otros gases, a nivel del mar sean más abundante y soporten el peso de las otras moléculas que están a mayor altura; esto se llama Presión Atmosférica, que va disminuyendo a medida que ascendemos, al disminuir la concentración atmosférica de gases por volumen de aire, el volumen de oxígeno disminuye, esto es la hipoxia de altura (31).

Es por ese motivo que los valores de hemoglobina y hematocrito varían según la altura geográfica a la que se encuentre la persona, para compensar el fenómeno de hipoxia, siendo a mayor altitud, mayor concentración de hemoglobina y hematocrito (31).

- **Factor de ajuste de hemoglobina según altitud**

El ajuste de los niveles de hemoglobina se realiza cuando la persona reside en localidades ubicadas en altitudes por encima de los 1 000 m.s.n.m (Anexo 3).

El nivel de hemoglobina ajustada es el resultado de aplicar el factor de ajuste al nivel de hemoglobina observada:

Niveles de hemoglobina ajustada = Hemoglobina observada - Factor de ajuste por altitud.
---

Cajamarca se encuentra a 2 750 m.s.n.m.; por lo que, el factor de ajuste a considerar es 1.5; esto quiere decir que a los valores de la hemoglobina observada se le debe restar el factor de ajuste para obtener el rango de valores normales a nivel del mar (17).

- **Descripción del método de cálculo**

La pérdida sanguínea calculada se obtuvo a partir de una fórmula utilizada en otros estudios (1, 2):

Pérdida sanguínea calculada = Volumen sanguíneo materno calculado x el porcentaje de sangre perdido

El volumen sanguíneo materno se halló mediante la ecuación modificada por Leveno (13):

$0,75 \times [(Talla\ materna\ en\ pulgadas \times 50) + (peso\ materno\ en\ libras \times 25)]$

- Para hallar la talla en pulgadas y el peso en libras se realizó la conversión de Unidades según el Sistema Internacional y el Sistema Inglés de Unidades, donde 1 cm equivale a 0,3932 pulgadas y 1 kg equivale a 2,20462 libras (32).

Y el porcentaje de sangre perdida se halló de la siguiente manera: (Hematocrito preparto - hematocrito postparto) / hematocrito preparto (1,2).

## **2.2.5. Consecuencias de una mala cuantificación de la pérdida sanguínea durante el parto.**

### **2.2.5.1. Subestimación de hemorragias intraparto y postparto**

La estimación visual de la pérdida sanguínea durante la atención del parto es la herramienta principal para el inicio de actitudes clínicas que permitan controlar el sangrado excesivo e impedir el deterioro de la salud de las mujeres en esta etapa (1).

Sin embargo, distintos estudios manifiestan la inexactitud de la estimación visual, demostrando una subestimación de la pérdida sanguínea durante el parto, como resultado, se produce un retraso en el diagnóstico y tratamiento de la hemorragia postparto (1).

Desde 1967 Brant, afirmó que "la pérdida de sangre subestimada es un factor mucho más importante en muchas muertes maternas de lo que muestran las estadísticas disponibles" (2).

La hemorragia postparto es definida como la pérdida de sangre mayor a 500 ml durante o después de la tercera etapa del parto vía vaginal, o más de 1000 ml después de una cesárea (14).

También se define por:

- a) Sangrado postparto con cambios hemodinámicos que demanden transfusión de sangre.
- b) Diferencia del hematocrito en más del 10% o 2.9 g/dl en la hemoglobina.
- c) Pérdida de sangre mayor al 1% del peso corporal (33).

La Hemorragia postparto se clasifica en:

- Primaria o precoz: Pérdida sanguínea dentro de las 24 horas del parto.
- Secundaria o tardía: Pérdida sanguínea después de las 24 horas postparto, hasta la culminación del puerperio (33).

Los factores de riesgo asociados son síndrome hipertensivo del embarazo, edad materna mayor a 35 años, polihidramnios, embarazo múltiple, multiparidad, anemia materna, hemorragia en embarazos previos, trabajo de parto prolongado, entre otros (34).

Las causas comunes de HPP incluyen a la falla de contracción adecuada del útero después del parto, la cual explica hasta 90% de la hemorragia postparto en la mayoría de países; trauma al tracto genital, la cual explica cerca del 7% de la hemorragia postparto; y el sangrado debido a retención de tejido placentario y el de la falla en el sistema de la coagulación, los cuales explican el restante 3% (33).

Las principales complicaciones incluyen la anemia aguda, el shock hipovolémico, la coagulación intravascular diseminada, y la disfunción o falla de órganos como el riñón, el hígado y el pulmón (21,35).

La HPP explica un cuarto de las muertes maternas a nivel mundial con más de 125 000 muertes por año. En Perú, se presenta hasta en el 10% de los partos, y es la primera causa (40%) de muerte materna en el Perú, debido a esto, es de suma importancia realizar una medición real de la pérdida sanguínea en el parto, con el fin de adoptar conductas clínicas oportunas en el manejo de la HPP (1, 33).

## **2.3. Bases conceptuales**

### **2.3.1. Trabajo de parto**

Es el conjunto de fenómenos activos y pasivos que, desencadenados al final del embarazo, tienen por objeto la expulsión del producto mismo de la gestación, la placenta y sus anexos a través del canal del parto. Está compuesto por 3 periodos: Dilatación, expulsión y alumbramiento (12).

### **2.3.2. Parto**

Es la expulsión del producto de concepción mayor de 22 semanas de edad gestacional y de 500 gramos o más de peso, más sus anexos (placenta, cordón umbilical y membranas) (11).

### **2.3.3. Parto vaginal**

Es aquel nacimiento por vía vaginal. Puede ser sin o con complicaciones, pero que termina por vía vaginal (11).

### **2.3.4. Parto eutócico**

Es el parto con inicio y evolución espontánea, con una duración adecuada y en el que los factores del trabajo de parto interactúan de forma normal, culminando con la expulsión por vía vaginal del producto de la concepción único, en presentación cefálica de vértex y con sus anexos completos (11).

### **2.3.5. Pérdida sanguínea estimada**

Es un método subjetivo que permite dar un valor aproximado acerca de la cantidad de sangre que se pierde durante el parto, a partir de la experiencia clínica del personal de

salud, su nivel de formación y el conocimiento previo sobre la cantidad normal del sangrado intraparto (1).

### **2.3.6. Pérdida sanguínea calculada**

Es un método para calcular la pérdida sanguínea, aplicando una fórmula en la que se multiplica el volumen sanguíneo materno calculado por el porcentaje de sangre perdido en el parto (1,2).

### **2.3.7. Paridad**

Se define como el número de partos que una mujer ha tenido por cualquier vía, sea uno o más productos, vivos o muertos, con un peso de 500 gramos o más y con una edad gestacional de 22 semanas o más (12, 13, 14).

### **2.3.8. Episiotomía**

Es el procedimiento quirúrgico menor que permita ampliar el orificio vaginal por incisión del perineo partiendo de la comisura posterior de la vulva para facilitar la expulsión del feto (19).

### **2.3.9. Desgarro**

Son lesiones de la pared de la vagina de trayecto lateral y longitudinal, que puede abarcar solo la mucosa, todos los planos de la vagina y hasta los órganos vecinos (12,13).

### **2.3.10. Hemorragia postparto**

Se define como una pérdida de sangre mayor a 500 ml durante o después de la tercera etapa del parto vía vaginal, o más de 1000 ml luego de una cesárea (11).

## 2.4. Hipótesis

Existe diferencia significativa al relacionar la pérdida sanguínea estimada con la pérdida sanguínea calculada, en las gestantes en trabajo de parto atendidas en el Hospital II - E Materno Perinatal Simón Bolívar – 2018.

## 2.5. Variables del estudio

- Pérdida sanguínea estimada
- Pérdida sanguínea calculada

## 2.6. Conceptualización y Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADOR	ÍTEMS	ESCALA
Pérdida sanguínea estimada	Es la cantidad aproximada de sangre que pierde la gestante durante el parto, a partir de la experiencia clínica del profesional de salud.	Cantidad de ml de sangre estimada por el profesional de salud.	100 – 199 ml 200 – 299 ml 300 – 399 ml 400 – 499 ml 500 – + ml	Intervalo
Pérdida sanguínea calculada	Es la cantidad de pérdida sanguínea en el parto, expresada en base al hematocrito pre y postparto.	Cantidad de ml de sangre perdida calculada por fórmula.	100 – 199 ml 200 – 299 ml 300 – 399 ml 400 – 499 ml 500 – + ml	Intervalo

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1. Diseño y tipo de estudio

El diseño de la presente investigación fue no experimental y pertenece a un estudio tipo comparativo, de corte transversal, prospectivo.

**Comparativo:** Porque se realizó la contrastación de la pérdida sanguínea estimada durante el parto con la pérdida sanguínea calculada, estableciendo las diferencias respectivas entre ellas.

**Prospectivo:** Porque la recolección de los datos se realizó luego de planificar la investigación y en la medida en la que se presentaban.

**No experimental:** Porque no hubo manipulación de las variables por parte de la investigadora.

**Corte transversal:** Porque la recolección de los datos se realizó en una sola ocasión, mientras ocurrían los hechos.

#### 3.2. Área de estudio

El estudio se realizó en el área de Gineco Obstetricia del Hospital II-E Materno Perinatal Simón Bolívar, que pertenece a la categoría II-E, ubicado en la Av. Mario Urteaga N° 500 de la ciudad de Cajamarca.

#### 3.3. Población

La población estuvo conformada por todas las gestantes en trabajo de parto vaginal que fueron atendidas en el Hospital II-E Materno Perinatal Simón Bolívar durante los meses de octubre a diciembre del 2018, siendo un total de 180 participantes.

### 3.4. Muestra y muestreo

El tamaño de la muestra se calculó utilizando el muestreo aleatorio simple, teniendo en cuenta una confiabilidad de 95% ( $Z = 1.96$ ) y admitiendo un error máximo tolerable del 5% ( $E=0,05$ ) para la estimación de proporciones poblacionales finitas. La determinación del tamaño de la muestra obedeció a la siguiente fórmula:

$$n \geq \frac{NZ^2PQ}{E^2(N-1) + Z^2PQ}$$
$$n \geq \frac{(180)(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(0.05)^2(180-1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$
$$n \geq 122.79$$
$$n = 125$$

Dónde:

- N: 180 (Población de mujeres en trabajo de parto que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión).  
Z: 1,96 Nivel de confianza (95%).  
n: 125 Tamaño mínimo de muestra.  
P: 0.5 (Proporción de mujeres en trabajo de parto con diferencia significativa de cuantificación de pérdida sanguínea)  
Q: 0.5 Complemento de P (1 - P)  
E: 0.05 Error máximo tolerable.

Por lo tanto, la muestra estuvo conformada por un total de 125 gestantes en trabajo de parto, cuyas atenciones prenatales y partos vaginales fueron atendidos en el Hospital II-E Materno Perinatal Simón Bolívar durante los meses de octubre a diciembre del 2018.

### 3.5. Unidad de análisis

Estuvo representada por cada una de las gestantes en trabajo de parto, atendidas en el Hospital II-E Materno Perinatal Simón Bolívar, durante los meses de octubre a diciembre del 2018.

### **3.6. Criterios de inclusión**

Los criterios de inclusión que se tuvieron en cuenta fueron:

- Gestantes con atención prenatal en el Hospital II-E Materno Perinatal Simón Bolívar.
- Gestantes en trabajo de parto vaginal, sin anemia.
- Gestantes con carnet perinatal o historia clínica con último control de hemoglobina y hematocrito en el embarazo, no mayor a 30 días de antigüedad.
- Gestación a término.
- Partos eutócicos.

### **3.7. Criterios de exclusión**

Los criterios de exclusión considerados fueron:

- Gestantes que no dieron su consentimiento para participar en la investigación.

### **3.8. Procedimientos y técnicas de recolección de datos**

Para la recolección de los datos se realizaron los siguientes pasos:

- En primer lugar, se solicitó la autorización de la Dirección del Hospital II-E Materno Perinatal Simón Bolívar para la ejecución de la investigación en su institución (Anexo 4).
- La muestra fue captada en la sala de dilatación del establecimiento de salud, donde a cada gestante se les explicó el propósito de la investigación, la metodología y los datos que se tenían que recolectar para lograr los objetivos planteados; para lo cual, ellas autorizaron su participación firmando el consentimiento informado (Anexo 5).
- Luego se revisó las historias clínicas y el carné perinatal, para verificar que cumplan con los criterios de inclusión; además, se esperó hasta el momento del parto para verificar que se tratará de un parto eutócico.
- Durante el parto, se registró la pérdida sanguínea estimada por parte del profesional de la salud en la ficha de recolección de datos (Anexo 6).
- Tras el parto, cuando la participante estaba en puerperio inmediato o en hospitalización, se la abordó nuevamente para recolectar los datos faltantes en la ficha y culminar la encuesta.

- Posteriormente, se recogieron los datos de los análisis de control de la paciente, realizados 12 horas luego del parto, donde se verifican los niveles de hemoglobina y hematocrito postparto. A todos estos valores, se les aplicó el factor de corrección para la altura de 2750 m.s.n.m., puesto que se trataban de valores observados en laboratorio.
- Finalmente, se realizó el cálculo de la pérdida sanguínea a partir de una fórmula en la que se multiplica el volumen sanguíneo materno calculado por el porcentaje de sangre perdido en el parto:

Pérdida sanguínea calculada = Volumen sanguíneo materno calculado x el porcentaje  
de sangre perdido

- El volumen sanguíneo materno se halló a través de la ecuación modificada por Leveno (13):

$$0,75 \times [(Talla materna en pulgadas \times 50) + (\text{peso materno en libras} \times 25)]$$

- Para hallar la talla en pulgadas y el peso en libras se realizó la conversión de Unidades según el Sistema Internacional y el Sistema Inglés de Unidades, donde 1cm equivale a 0,3932 pulgadas y 1Kg equivale a 2,20462 libras.
- Y el porcentaje de sangre perdido se halló de la siguiente manera: (Hematocrito preparto - hematocrito postparto) / hematocrito preparto.

En cuanto a la técnica de recolección de datos, se utilizó la observación y la encuesta, utilizando como instrumento una ficha de recolección de datos pre-elaborada.

- **Observación:** la cual consistió en observar activamente el proceso de atención del parto para constatar que se tratara de un parto eutócico; así como, para verificar la pérdida sanguínea estimada durante éste por parte del profesional de salud. Además, se realizó el seguimiento respectivo para verificar los análisis de laboratorio, tanto los registrados en el carné perinatal, como los realizados antes y/o después del parto.
- **Encuesta:** consistió en sostener una conversación dirigida con la puérpera durante su hospitalización, utilizando un formato de preguntas y respuestas (ficha de recolección

de datos) para recolectar datos relacionados a sus características demográficas y obstétricas.

### 3.9. Descripción del instrumento

La ficha de recolección de datos utilizada fue elaborada por la investigadora y validada a través de la prueba estadística alfa de Cronbach (Anexo N° 7).

El instrumento constó de cinco (05) partes, las cuales se describen a continuación:

- Datos generales, donde se registró el número de historia clínica y número de la ficha.
- Características demográficas: edad, grado de instrucción, estado civil y ocupación.
- Características obstétricas, como la paridad y si hubo episiotomía o desgarro.
- Pérdida sanguínea estimada por el profesional que atendió el parto.
- Y los datos para calcular la pérdida sanguínea, como el peso y talla materna, hemoglobina y hematocrito observado en laboratorio y las fórmulas de cálculo.

### 3.10. Procesamiento y análisis de datos

El procesamiento de los datos fue a través del software estadístico SPSS Statics v.25. El análisis de los datos se realizó teniendo en cuenta los procedimientos estandarizados cuantitativos (estadística descriptiva e inferencial), para organizar y resumir los datos en tablas de frecuencias absolutas y relativas, y en tablas de contingencia.

Para la interpretación y análisis de datos se planteó las siguientes fases:

- **Fase descriptiva.** Para ello se utilizó la agrupación de los datos para que permitan describir las características de la población estudiada; y para su análisis se ha considerado las medidas de tendencia central y dispersión, como la media y la desviación estándar.
- **Fase inferencial.** Se realizó la contrastación y verificación de la hipótesis formulada, para lo cual se usó la prueba estadística t de Student para muestras independientes, con un nivel de significancia del 5% ( $p < 0.05$ ); esto permitió analizar la diferencia entre la pérdida sanguínea estimada y la calculada.

### **3.11. Principios éticos**

- Consentimiento o aprobación de la participación. Además de conocer su papel en la investigación, las participantes proporcionaron el consentimiento explícito acerca de su colaboración, por escrito.
- Confidencialidad y anonimato. En ningún momento se reveló la identidad de las gestantes o puérperas de quienes fueron obtenidos los datos.
- Respeto a la privacidad de las gestantes o puérperas.
- La veracidad. Se respetó y garantizó en todo momento de la investigación la autenticidad de los datos encontrados, respetando las opiniones y la confianza de los encuestados, sin alterarlos ni manipularlos.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

**Tabla 1. Características demográficas de las gestantes en trabajo de parto atendidas en el Hospital II-E Materno Perinatal Simón Bolívar, 2018.**

<b>Edad</b>	<b>n°</b>	<b>%</b>
Menor de 18 años	11	8,8
18 a 24 años	45	36,0
25 a 34 años	48	38,4
35 a más años	21	16,8
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>100,0</b>
<b>Grado de instrucción</b>	<b>n°</b>	<b>%</b>
Sin instrucción	6	4,8
Primaria incompleta	17	13,6
Primaria completa	22	17,6
Secundaria incompleta	26	20,8
Secundaria completa	31	24,8
Superior no universitaria	3	2,4
Superior universitaria	20	16,0
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>100,0</b>
<b>Estado civil</b>	<b>n°</b>	<b>%</b>
Soltera	5	4,0
Casada	7	5,6
Conviviente	113	90,4
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>100,0</b>
<b>Ocupación</b>	<b>n°</b>	<b>%</b>
Ama de casa	112	89,6
Estudiante	8	6,4
Empleada sector público	2	1,6
Trabajadora independiente	3	2,4
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Estas características no intervienen con la cuantificación de la pérdida sanguínea; sin embargo, se han considerado para cumplir con uno de los objetivos específicos.

En la tabla 1 se puede observar que el grupo etáreo de mayor porcentaje (38,4%) de las gestantes en trabajo de parto, estuvo conformado por edades entre 25 a 34 años y el menor porcentaje (8,8%) menores de 18 años; Campoverde (2015) obtuvo resultados similares a esta investigación, siendo la edad promedio  $25 \pm 6$  años; sin embargo, sucede lo contrario con los resultados de Calizaya (2012), ya que su población mayor tuvo una edad entre los 15 - 19 años y su población menor entre 30 a 35 años (2,8).

La mayoría de las mujeres en estudio tuvo una gestación en una edad óptima, que, según la OMS, psicológica y biológicamente comprende entre 18 y 35 años (36).

En cuanto al grado de instrucción, el mayor porcentaje (24,8%) tenía secundaria completa. Los datos muestran que el porcentaje de las gestantes en trabajo de parto sin grado de instrucción se encuentran disminuidas; mientras, que el porcentaje de mujeres con grado de instrucción mayor se encuentran incrementadas; contribuyendo en el cuidado de la salud y bienestar materno-fetal.

Respecto al estado civil, el mayor porcentaje (90,4%) era conviviente, como se evidencia, más del 95% de las pacientes se encuentra en una relación estable, con mayor soporte emocional para superar ciertas dificultades durante el embarazo, parto y puerperio.

En relación a la ocupación, el mayor porcentaje (89,6%) era ama de casa, el 6,4% era estudiante, el 2,4% tenía un trabajo independiente y el 1,6% era empleada en el sector público.

**Tabla 2. Características obstétricas de las gestantes en trabajo de parto atendidas en el Hospital II - E Materno Perinatal Simón Bolívar, 2018.**

<b>Paridad</b>	<b>n°</b>	<b>%</b>
Primípara	37	29,6
Múltipara	85	68,0
Gran múltipara	3	2,4
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>100,0</b>
<b>Episiotomía / Desgarro</b>	<b>n°</b>	<b>%</b>
No	72	57,6
Sí	53	42,4
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos

En la tabla se observan las características obstétricas de la muestra estudiada; encontrando que el 68,0% era múltipara, que representa el mayor porcentaje y el 2,4% era gran múltipara, que representa el menor porcentaje. Este último grupo fue el de menor porcentaje, debido quizás, a que el uso de métodos anticonceptivos permite que las mujeres planifiquen un nuevo embarazo y ya no tengan un número elevado de hijos.

Estos datos son semejantes con los obtenidos por Campoverde (2015), siendo las múltiparas el mayor porcentaje (71%). Por el contrario, Calizaya (2012) expone en sus resultados que, el 58,6 % eran primíparas y el 41,4% eran múltiparas (2,8).

La paridad es un dato importante; pues, al analizar la salud de las mujeres durante y después del parto, las múltiparas tienen mayor riesgo de sufrir alguna complicación durante esta etapa, como la hemorragia postparto. Ramírez (2016) señala que estas pacientes tienen un riesgo 2,8 veces mayor de presentar episodios de hemorragia en comparación con las pacientes de menor paridad (24). Sin embargo, Hernández (2015) manifiesta que las primíparas (77%) tienen mayor riesgo, sobre todo en las que tienen otros factores agregados (37).

Por otro lado, el 57,6% de las pacientes no le realizaron episiotomía ni tuvo desgarro, mientras que el 42,4% sí lo tuvo. Calizaya (2012) difiere con los resultados, pues al 77,34% de las mujeres se le realizaron episiotomía y al 22,65% no; de la misma manera ocurre con Delgado (2018) quien indica que al 55,7% de las mujeres se les realizó episiotomía, mientras que al 44,3 % no (2,10).

A pesar de que no se ha encontrado autores que describan resultados similares a los obtenidos en esta investigación, todos afirman que tanto la episiotomía como los desgarros vulvoperineales son factores de riesgo que aumentan el sangrado intraparto y por lo tanto la hemorragia, siendo esta complicación en la mayoría de los casos subdiagnosticada por el profesional de salud, al momento de cuantificar la pérdida sanguínea en el parto.

**Tabla 3. Comparación de la pérdida sanguínea estimada y calculada durante el parto. Hospital II-E Materno Perinatal Simón Bolívar, 2018.**

Ítems	Pérdida sanguínea estimada		Pérdida sanguínea calculada	
	n°	%	n°	%
100 – 199 ml	46	36,8	12	9,6
200 – 299 ml	67	53,6	39	31,2
300 – 399 ml	12	9,6	42	33,6
400 – 499 ml	0	0,0	25	20,0
500 – + ml	0	0,0	7	5,6
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>100,0</b>	<b>125</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Respecto a la comparación entre la pérdida sanguínea estimada y calculada, se ha considerado una amplitud de intervalo de 100 ml, con el fin de obtener datos más precisos y específicos.

En la tabla 3 se observa que la mayoría (53,6%) de las pacientes, tuvieron una pérdida sanguínea estimada por parte del profesional de salud entre 200 – 299 ml y en menor porcentaje (9,6%) entre 300 a 399 ml; no reportándose cantidades mayores a 400 ml, Calizaya (2012), concuerda con este último dato. Por otro lado, cuando se calculó la pérdida sanguínea, se obtuvo que la mayoría (33,6%) tuvieron una pérdida entre 300 – 399 ml; además, el 5,6% presentó pérdidas mayores de 500 ml; es decir, hemorragia postparto, la cual fue subdiagnosticada por el profesional de salud. Delgado (2018) reportó, porcentajes mayores para la HPP, siendo 29,8% cuando la pérdida sanguínea fue calculada y 7,6% cuando fue estimada (2,10).

Esta subestimación, generalmente sucede por factores como: experiencia clínica del personal de salud que atiende el parto, el nivel de formación y conocimiento previo sobre la cantidad normal del sangrado intraparto. Vizarrata (2010) hace evidente que la valoración visual tiende a subestimar el valor real de la pérdida sanguínea hasta en un 88 % (8).

Por lo mencionado anteriormente, resulta importante calcular la pérdida sanguínea; pues, permite acercarse al valor real y de esta manera poder identificar y diagnosticar oportunamente la hemorragia postparto.

**Tabla 4. Diferencias entre la pérdida sanguínea estimada y calculada. Hospital II-E Materno Perinatal Simón Bolívar, 2018.**

<b>Característica</b>	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>DE*</b>
Pérdida sanguínea estimada	125	100,0	350,0	192,1	65,4426
Pérdida sanguínea calculada	125	119,5	805,3	334,4	112,0205
<b>** t = -13,520</b>					<b>P=0,000</b>
<i>* DE: Desviación estándar</i>				<i>** t student (muestras independientes)</i>	

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Se ha analizado los valores de tendencia central respecto a la pérdida sanguínea durante el parto, encontrando que la pérdida sanguínea estimada mínima fue de 100,0 ml y máxima de 350,0 ml; mientras que la pérdida sanguínea calculada mínima fue de 119,5 ml y máxima de 805,3 ml.

Por otro lado, existió una media aritmética de pérdida sanguínea estimada de 192,1 ml con una DE de +/- 65,4426 ml y para la pérdida sanguínea calculada fue de 334,4 ml con una DE de +/- 112,0205%.

Según la prueba estadística t de student para muestras independientes, se demuestra que existe una diferencia estadísticamente significativa entre la pérdida sanguínea estimada y calculada, según lo señala el coeficiente de correlación  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ).

La tabla 4 muestra las diferencias entre la pérdida sanguínea estimada y calculada en las gestantes en trabajo de parto; estos resultados coinciden con Calizaya (2012) quien reportó un mínimo de 100 ml, un máximo de 400 ml y un promedio de 188,51 ml para la pérdida sanguínea estimada por el profesional de salud. Vizarreta (2010) también obtuvo resultados similares encontrando una media aritmética de  $285,70 \pm 82,77$ . Por otro lado, para la pérdida sanguínea calculada, Calizaya (2012) encontró un mínimo de 132 ml, un máximo de 1520 ml, y un promedio de 516,23 ml; como se observa, hay similitud respecto al valor mínimo; empero, el valor máximo y por ende el promedio, se encuentran aumentados de manera considerable en comparación a los obtenidos en esta investigación (1,2).

Es evidente que hay una gran diferencia del valor máximo entre la pérdida sanguínea estimada y la calculada, además; hubo pacientes que presentaron pérdida sanguínea mayor de 500 ml, la que fue subvalorada por el profesional de salud.

Durante la gestación existe un aumento del volumen sanguíneo materno, que, de cierto modo, protege a la madre de las consecuencias de la hemorragia durante y después del parto. Así, una mujer puede perder hasta un 20% de su volumen de sangre antes de que los signos clínicos sean evidentes (14).

Pérez (2011) menciona que, específicamente durante el periodo del alumbramiento se produce una pérdida de sangre que es en promedio 300 ml; siendo este dato disímil al de esta investigación, con respecto al promedio de la pérdida sanguínea calculada (14). Así mismo, esta pérdida de sangre trae consigo una reducción de los niveles de hemoglobina y hematocrito preparto (Anexo 8).

Por otro lado, es habitual que solo cuando llega la inestabilidad hemodinámica de la paciente, se determina el diagnóstico de hemorragia postparto y se inicia el tratamiento; de ahí la importancia de realizar una cuantificación precisa de la pérdida sanguínea durante el parto, la que servirá como punto de alerta para tomar las acciones oportunas en la atención de esta complicación.

Por lo tanto, queda comprobado que existe una diferencia estadísticamente significativa al relacionar la pérdida sanguínea estimada durante el parto y la pérdida sanguínea calculada.

**Tabla 5. Comparación de la pérdida sanguínea estimada y calculada, durante los partos vaginales entre primíparas y multíparas. Hospital II-E Materno Perinatal Simón, 2018.**

Ítems	Primíparas				Multíparas			
	Pérdida sanguínea estimada		Pérdida sanguínea calculada		Pérdida sanguínea estimada		Pérdida sanguínea calculada	
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
100 – 199 ml	10	27	2	5,4	36	40,9	10	11,4
200 – 299 ml	25	67,6	7	18,9	42	47,7	32	36,4
300 – 399 ml	2	5,4	15	40,5	10	11,4	27	30,7
400 – 499 ml	0	0,0	11	29,7	0	0,0	14	15,9
500 – + ml	0	0,0	2	5,4	0	0,0	5	5,7
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100,0</b>	<b>37</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Con respecto a la paridad, solo se ha considerado primíparas y multíparas, por ser pequeño el porcentaje de pacientes gran multíparas y adaptar la tabla para una mejor interpretación.

En la tabla 5 se muestra, que el mayor porcentaje de pérdida sanguínea estimada por el profesional de salud en primíparas (67,6%) y multíparas (47,7%) comprendió entre 200 – 299 ml en ambos casos, no evidenciándose ninguna diferencia de cantidad; además que no se estimaron cantidades mayores a 400 ml, pues el porcentaje mínimo comprendió entre 300 – 399 ml, para primíparas (5,4%) y multíparas (11,4%); esto se deba quizás, a la rutina de trabajo, donde el profesional de salud, dan valores mecanizados sobre la pérdida sanguínea y en algunas ocasiones no se esfuerza por obtener datos más precisos, ocasionando una subestimación de la pérdida real; puede deberse también, a una inadecuada capacitación en cuanto a la estimación visual del sangrado intraparto, o que exista un factor de confusión al momento de estimar el sangrado, ya que este es recepcionado en un contenedor, en el que además de sangre se acumula agua que se utiliza durante el aseo perineal, líquido amniótico y secreciones de la misma paciente.

En cambio, para la pérdida sanguínea calculada, se muestra que el mayor porcentaje (40,5%) en primíparas comprendió entre 300 – 399 ml y en multíparas el mayor porcentaje (36,4%) fue entre 200 – 299 ml, en este caso, sí existe una diferencia de cantidades, evidenciándose que hubo mayor pérdida de sangre en las primíparas. Dato contrario al

encontrado por Calizaya (2012), quien manifiesta que son las multíparas quienes pierden más sangre durante el parto (2).

También, se puede observar que tanto primíparas como multíparas, presentaron en menor porcentaje una pérdida sanguínea mayor de 500 ml, cantidad que fue subestimada por el profesional de salud que atendió el parto.

Cabe recalcar que el cálculo de la pérdida sanguínea da mayor precisión en comparación con la estimada, siendo una alternativa de fácil aplicación y de costo bajo, que permite mejorar la confiabilidad del sangrado intraparto.

**Tabla 6. Diferencias entre la pérdida sanguínea estimada y calculada, durante los partos vaginales entre primíparas y multíparas. Hospital II-E Materno Perinatal Simón Bolívar, 2018.**

Ítem	Paridad	N	Media	DE*	t**	P
Pérdida sanguínea estimada	Primípara	37	202,162	61,4245	1,118	0,266
	Multípara	88	187,841	66,9439		
Pérdida sanguínea calculada	Primípara	37	363,019	100,0695	1,874	0,063
	Multípara	88	322,303	115,0884		

\* DE: Desviación estándar

\*\* t student (muestras independientes)

Fuente: Instrumento de recolección de datos

En la tabla 6 se evidencia que la media aritmética de la pérdida sanguínea estimada en primíparas fue de 202,162 ml con una DE de +/- 61,4245 y en multíparas de 187,841 ml con una DE de +/- 66,9439 ml. Mientras que la media aritmética de la pérdida sanguínea calculada en primíparas fue de 363,019 ml con una DE de +/- 100,0695 y en el multíparas de 322,303 ml con una DE de +/- 115,0884 ml.

Según la prueba estadística t de student para muestras independientes, se demuestra que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la pérdida sanguínea estimada y calculada en relación a las primíparas y multíparas, según lo señala el coeficiente de correlación  $p = 0,266$  ( $p > 0,05$ ) para la pérdida sanguínea estimada; y, el coeficiente de correlación  $p = 0,063$  ( $p > 0,05$ ) para la pérdida sanguínea calculada.

Calizaya (2012) reportó datos similares al de esta esta investigación con respecto a la pérdida sanguínea estimada, pues; obtuvo un promedio de 183,07 ml ( $\pm 35,143$ ) para las primíparas y para las multíparas 196,21 ml ( $\pm 61,868$ ). Sin embargo, difiere en la cantidad de pérdida sanguínea calculada, ya que para las primíparas reportó una media aritmética de 508,65 ml ( $\pm 276,518$ ) y para las multíparas 526,96 ( $\pm 284,914$ ); siendo cantidades mayores a las encontradas en esta investigación y además indicó que hay mayor pérdida de sangre en las multíparas (2).

Los datos presentados en esta tabla, muestran que el promedio de pérdida sanguínea en las primíparas, es mayor que el de las multíparas, tanto para la pérdida estimada como la calculada; empero, la cantidad no es estadísticamente significativa, por haber solo una

diferencia de  $\pm 40$  ml. Esto se debe quizás a que las primíparas están expuestas a procedimientos como la episiotomía, además de presentar mayor resistencia de las partes blandas (cuello, vagina, vulva y periné) y lo cual se puede sumar un feto de peso alto frecuente en primíparas, que ocasionan una pérdida sanguínea similar al de las multíparas, que este caso es debido al agotamiento de la fibra muscular uterina, que se ha estirado hasta el punto en que ya no es capaz de retraerse con rapidez ni contraerse con la firmeza suficiente, para ocluir los vasos abiertos en forma rápida después del parto.

**Tabla 7. Comparación de la pérdida sanguínea estimada y calculada, durante los partos vaginales con o sin episiotomía o desgarro. Hospital II-E Materno Perinatal Simón Bolívar, 2018.**

Ítems	Con episiotomía o desgarro				Sin episiotomía o desgarro			
	Pérdida sanguínea estimada		Pérdida sanguínea calculada		Pérdida sanguínea estimada		Pérdida sanguínea calculada	
	n°	%	n°	%	n°	%	n°	%
100 – 199 ml	15	28,3	2	3,8	31	43,1	10	13,9
200 – 299 ml	33	62,3	15	28,3	34	47,2	24	33,3
300 – 399 ml	5	9,4	22	41,5	7	9,7	20	27,8
400 – 499 ml	0	0,0	10	18,9	0	0,0	15	20,8
500 – + ml	0	0,0	4	7,5	0	0,0	3	4,2
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100,0</b>	<b>53</b>	<b>100,0</b>	<b>72</b>	<b>100,0</b>	<b>72</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos

En la tabla se observa que de las pacientes con episiotomía o desgarro durante el parto, el mayor porcentaje (62,3%) tuvieron una pérdida sanguínea estimada de 200 – 299 ml y el menor porcentaje (9,4%) de 300 – 399 ml; mientras que, el mayor porcentaje (41,5%) tuvieron una pérdida sanguínea calculada de 300 – 399 ml y el menor porcentaje (3,8%) de 500 a más ml.

En cuanto a las pacientes que no les realizaron episiotomía o tuvieron desgarro durante el parto, el mayor porcentaje (47,2%) tuvieron una pérdida sanguínea estimada de 200 – 299 ml y el menor porcentaje (9,7%) de 300 – 399 ml; mientras que, el mayor porcentaje (33,3%) tuvieron una pérdida sanguínea calculada de 200 – 299 ml y el menor porcentaje (4,2%) de 500 a más ml.

La tabla 7 muestra que, según la pérdida sanguínea estimada por el profesional de salud, no se reportaron valores mayores a 400 ml; es decir, que todas aparentemente tuvieron una pérdida sanguínea dentro de lo normal. No obstante, cuando se obtuvo la pérdida sanguínea calculada, la episiotomía o desgarro generó un 7,5% de pérdida sanguínea mayor a 500 ml, dato similar a Delgado (2018) que reportó un 9,6%. Esta pérdida también estuvo presente en menor porcentaje (4,2%) en las pacientes que no se les realizó la episiotomía o no tuvieron desgarro (10).

Todo esto pone de manifiesto dos cosas: la primera, que el profesional de salud subestimó la pérdida sanguínea en comparación con la pérdida sanguínea calculada y la segunda, que la episiotomía y los desgarros son factores de riesgo que aumentan el sangrado intraparto. Vizarrera (2010) y Calizaya (2012) hacen evidente lo mencionado últimamente (2,2).

**Tabla 8. Diferencias entre la pérdida sanguínea estimada y calculada, durante los partos vaginales con o sin episiotomía o desgarro. Hospital II-E Materno Perinatal Simón Bolívar, 2018.**

Ítem	Episiotomía o desgarro	N	Media	DE*	t**	p
Pérdida sanguínea estimada	Sí	53	201,1	59,4093	- 1,362	0,186
	No	72	185,4	69,1994		
Pérdida sanguínea calculada	Sí	53	358,7	108,1400	- 2,101	0,038
	No	72	316,4	113,5991		

\* DE: Desviación estándar  
Fuente: Instrumento de recolección de datos

\*\* t student (muestras independientes)

En la tabla se evidencia que la media aritmética de la pérdida sanguínea estimada en las pacientes que les realizaron episiotomía o tuvieron un desgarro durante el parto fue de 201,1 ml con una DE de +/- 59,4093 ml y en las que no tuvieron episiotomía o desgarro fue de 185,4 ml con una DE de +/- 69,1994 ml. Mientras que la media aritmética de la pérdida sanguínea calculada en quienes les realizaron episiotomía o tuvieron un desgarro durante el parto fue de 358,7 ml con una DE de +/- 108,1400 ml y en las que no tuvieron una episiotomía o desgarro fue de 316,4 ml con una DE de +/- 113,5995 ml.

Según la prueba estadística t de student para muestras independientes, se demuestra que no existe una diferencia estadísticamente significativa para la pérdida sanguínea estimada entre las que tuvieron o no episiotomía o desgarro durante el parto, según lo señala el coeficiente de correlación  $p = 0,186$  ( $p > 0,05$ ); mientras que sí existe una diferencia estadísticamente significativa para la pérdida sanguínea calculada entre las que tuvieron o no episiotomía o desgarro durante el parto, según lo señala el coeficiente de correlación  $p = 0,038$  ( $p < 0,05$ ).

Los resultados de esta investigación, con respecto a la pérdida sanguínea estimada, demuestran que no existe una diferencia estadísticamente significativa, entre las pacientes que tuvieron o no episiotomía o desgarro durante el parto; este hallazgo pone

en manifiesto que, el volumen sanguíneo estimado resulta de un proceso automatizado más que de un esfuerzo para realizar un cálculo visual aproximado.

Vizarreta (2010) reportó datos similares a los de esta investigación, pues obtuvo una media aritmética de 238,71 ml ( $\pm 86,45$ ) para la pérdida sanguínea estimada en las pacientes que les realizaron episiotomía durante el parto y en las que no se les realizó este procedimiento fue de 287 ml ( $\pm 69,12$ ) (1).

Pero, la cantidad fue mayor para la pérdida sanguínea calculada en quienes les realizaron una episiotomía, reportando un promedio de 545,36 ml ( $\pm 362,63$ ) y en las que no se les realizó este procedimiento fue de 344,60 ml ( $\pm 284,22$ ). Calizaya (2012) también reportó datos similares (2).

Como se muestra, existe una subestimación de la pérdida sanguínea visual en comparación con la pérdida sanguínea calculada, demostrando además que las pacientes que se les realizó episiotomía o tuvieron algún tipo de desgarro durante el parto, perdieron mayor cantidad de sangre; la cual fue subestimada. Esto coincide con lo hallado en la literatura y autores como Vizarreta (2010) y Calizaya (2012) (1, 2).

De esta manera, es importante aplicar el método de la pérdida sanguínea calculada, pues, es una alternativa y estrategia, que permitirá diagnosticar de forma más certera la hemorragia postparto.

## CONCLUSIONES

Luego de finalizar la investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

1. Respecto a las gestantes en trabajo de parto, la mayoría se caracterizan por pertenecer al grupo etáreo de 25 a 34 años, con grado de instrucción secundaria completa, estado civil conviviente, con ocupación de amas de casa, por ser multíparas y sin episiotomía ni desgarro.
2. La media aritmética para la pérdida sanguínea estimada fue de 192,1 ml y para la pérdida sanguínea calculada fue de 334,4 ml.
3. Existe diferencia estadísticamente significativa, al relacionar la pérdida sanguínea estimada con la pérdida sanguínea calculada.
4. No existe diferencia estadísticamente significativa entre la pérdida sanguínea estimada y calculada entre primíparas y multíparas
5. Existe una diferencia estadísticamente significativa entre la pérdida sanguínea estimada y calculada en los partos con o sin episiotomía o desgarro.

## RECOMENDACIONES

Las sugerencias planteadas están dirigidas a:

Los docentes de la Escuela Académico Profesional de Obstetricia, para fortalecer los conocimientos de los estudiantes, sobre la pérdida sanguínea durante el parto, a través de actividades de capacitación que permitan un entrenamiento continuo.

El profesional de salud involucrado en la atención del parto, para que apliquen esta alternativa de calcular de forma precisa la pérdida sanguínea durante el parto, con el fin de diagnosticar y dar tratamiento de manera temprana a la hemorragia postparto.

A los futuros tesisistas interesados en el tema, realizar otras investigaciones sobre la cuantificación de la pérdida sanguínea durante el parto.

A los estudiantes e internos de obstetricia, se sugiere realizar una mejor cuantificación de la pérdida sanguínea durante el parto, pues existen casos de hemorragia no diagnosticada.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vizarreta L, Romero R, Salazar G, Lévano A, Saona P. Correlación entre la pérdida sanguínea estimada y la pérdida sanguínea calculada, en partos vaginales en nulíparas. Rev. Per. Ginecol. Obstet. Lima – Perú; 2010 [citado 13 de marzo de 2018]; 56:155-160. Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/ginecologia/vol56\\_n2/pdf/a11v56n2.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/ginecologia/vol56_n2/pdf/a11v56n2.pdf)
2. Calizaya J. Determinar la diferencia entre la pérdida sanguínea estimada y la pérdida sanguínea calculada, en partos vaginales en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, durante los meses de octubre a diciembre del 2012. [Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano. Tacna – Perú; 2012] [citado 13 de abril de 2018]. Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/451/TG0310.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
3. Ministerio de Salud. Boletín Epidemiológico del Perú. Perú; 2018 [citado 30 de marzo de 2018]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2018/26.pdf>
4. Oficina de Epidemiología de la Dirección Regional de Salud Cajamarca. Boletín epidemiológico 2017. Cajamarca – Perú; 2017 [citado 03 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://www.diresacajamarca.gob.pe/sites/default/files/boletines/documentos/BOLETIN%20SE-52-2017%20Cajamarca.pdf>
5. Casquero J, Valle G, Ávila J. Relación entre la pérdida sanguínea estimada y la pérdida sanguínea calculada en partos. Rev peru ginecol obstet. Lima – Perú; 2012 [citado 13 de abril de 2019]; 58: 115-121. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-51322012000200008](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322012000200008)
6. Yoong W, Karavolos S, Damodaram M, Madgwick K, Milestone N, Al-Habib A. Observer accuracy and reproducibility of visual estimation of blood loss in obstetrics: how accurate and consistent are health-care professionals? Arch Gynecol Obstet. Londres; 2010 [citado 10 de marzo de 2018]; 281 (2): 207 – 13. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19434419>

7. Wangwe P, Balandya B. Accuracy in diagnosis of postpartum haemorrhage using visual estimation of blood loss versus change in haematocrit in a tertiary teaching hospital in Tanzania. *Tanzan J Health Res. Tanzania – África*; 2012 [citado 14 de marzo de 2018]; 14 (2): 152-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26591737>
8. Campoverde M. Evaluación de la pérdida sanguínea periparto mediante la medición de hemoglobina pre y postparto. Estudio multicéntrico. Cuenca. 2015. [Tesis para optar el título de especialista en Ginecología y Obstetricia. Cuenca – Ecuador; 2015] [citado 31 de abril de 2018]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/21265/1/TESIS53.pdf>
9. Lertbunnaphong T, Lapthanapat N, Leetheeragul J, Hakularb P, Ownon A. Postpartum blood loss: visual estimation versus objective quantification with a novel birthing drape. *Singapore Med J. Singapore. Tailandia*; 2016 [citado 13 de marzo de 2018]; 57 (6): 325 – 328. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27353510>
10. Delgado D. Comparación entre el sangrado intraparto calculado por estimación visual con el valor del microhematocrito postparto. Hospital Humanitario Especializado Pablo Jaramillo Crespo. [Tesis para optar el título de especialista en Ginecología y Obstetricia. Cuenca - Ecuador; 2018] [citado 16 de marzo de 2019]. Disponible en: <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/8373/1/14093.pdf>
11. Ministerio de Salud. Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de Salud Materna. Perú - 2015. p. 6-7.
12. Schwarcz R., Fescina R., Duverges, C. *Obstetricia*. 7ma ed. Editorial El Ateneo. Chile; 2014. p. 433-440.
13. Cunningham F, Leveno K, Bloom S, Hauth J, Rouse D, Spong C. *Williams Obstetricia*. 23ª ed. New York: Editorial Mc Graw-Hill Companies. New York; 2011. p.140-147.
14. Pérez A, Donoso E. *Obstetricia*. 4ª ed. Santiago de Chile: Editorial Mediterráneo Ltda. Chile; 2011.p.183-185.
15. Al-Kadri H, Dahlawi H, Al Airan M, Elsherif E, Tawfeeq N, Mokhele Y. Effect of education and clinical assessment on the accuracy of post-partum blood loss estimation. *BMC Pregnancy and Childbirth. Arabia Saudita*; 2014 [citado 13 de marzo de 2019]; 14:110. Disponible en:

<https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2393-14-110>

16. Ministerio Nacional de Salud. Procedimiento para la determinación de la hemoglobina mediante hemoglobinómetro portátil. Lima; 2013 [citado 10 de marzo de 2018]. Disponible en:

<https://repositorio.ins.gob.pe/xmlui/bitstream/handle/INS/226/CENAN-0068.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

17. Ministerio Nacional de Salud. Norma Técnica – Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. Perú - 2017.p.13-17.

18. Espitia F, Orozco L Anemia en el embarazo, un problema de salud que puede prevenirse. MéD. UIS. Colombia; 2013 [citado 10 de marzo de 2018]; 26(3):45-50. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/muis/v26n3/v26n3a05.pdf>

19. Jimenez M. Guía de episiotomía y episiorrafia. España; 2013. [citado 13 de marzo de 2018]. Disponible en:

[https://www.academia.edu/10368723/Guia\\_de\\_episiotomia\\_y\\_episiorrafia\\_2013](https://www.academia.edu/10368723/Guia_de_episiotomia_y_episiorrafia_2013)

20. Palomo J. Incidencia de la hemorragia postparto. Guatemala; 2014 [citado 15 de marzo de 2019]. Disponible en:

[http://www.repositorio.usac.edu.gt/1662/1/05\\_9384.pdf](http://www.repositorio.usac.edu.gt/1662/1/05_9384.pdf)

21. Chavista N, Fonseca L, Ojeda A. Factores de riesgo intraparto para hemorragia obstétrica severa luego de parto vaginal. [Tesis para optar el título profesional de Especialista en Obstetricia y Ginecología. Bogotá – Colombia; 2018] [citado 13 de abril de 2018]. Disponible en: <http://bdigital.unal.edu.co/70899/6/1018454552.2018.pdf>

22. Urquizui X, Rodríguez M, García A, Pérez E. Anemia en el embarazo y el posparto inmediato. Prevalencia y factores de riesgo. Med Clin (Barc). Barcelona- España; 2016 [citado 10 de marzo de 2018]; 146(10): 429-435. Disponible en: <file:///C:/Users/user/Downloads/1-s2.0-S0025775316000646-main.pdf>

23. Díaz D, Lapa L. Antecedentes obstétricos y hemorragia postparto en puérperas inmediatas atendidas en el Hospital Departamental de Huancavelica. [Tesis para optar el título de Obstetra. Huancavelica - Perú; 2014] [citado 15 de marzo de 2018]. Disponible

en:[http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/642/TP%20%20UNH%20OBS T.%200029.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/642/TP%20%20UNH%20OBS%20T.%200029.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

24. Ramírez S, Torres G. Antecedentes obstétricos asociados a hemorragias post parto en puérperas inmediatas atendidas en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen, periodo 2016. [Tesis para optar el título de Obstetra. Huancayo - Perú; 2017] [citado 13 de marzo de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.uoosevelt.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/ROOSEVELT/85/Antecedentes%20Obst%C3%A9tricos%20Asociados%20a%20Hemorragia%20Post%20Parto%20en%20Pu%C3%A9rperas%20Inmediatas%20Atendidas%20en%20el%20Hospital%20Regional%20Docente%20Materno%20Infantil%20El%20Carmen%2c%20Periodo%202016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
25. Díaz C. Factores asociados a la reducción de la hemoglobina en puérperas atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal – 2012. Rev Peru Investig Matern Perinat. Lima - Perú; 2016 [citado 11 de marzo de 2018]; 5(1):17-22. Disponible en: [file:///C:/Users/user/Downloads/Pg\\_17-22.pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/Pg_17-22.pdf)
26. Tapia M. Métodos para el cálculo de pérdida de sangre. México; 2015 [citado 16 de marzo de 2018]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/mijailtapia/mtodos-para-el-clculo-de-prdida-de-sangre>
27. Marián D, Aivar R, Pérez M, Córdoba R, Aparicio M, Marín D. Estimación de la pérdida hemática en el parto y postparto inmediato. Rev Paraninfo digital. España; 2015 [citado 15 de abril de 2018]; 2015; 22. Disponible en: <http://www.index-f.com/para/n22/490.php>
28. Pascual J. Estimación de la pérdida hemática. España; 2014 [citado 16 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://www.ginecologiamurciana.es/files/XXV/Yecla.Estimaci%C3%B3n%20de%20la%20p%C3%A9rdida%20hem%C3%A1tica.pdf>
29. Cambero S, Domínguez B. Manual de prácticas de laboratorio “Biometría Hemática”. México; 2012 [citado 15 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://www.plerus.ac.cr/docs/manual-de-practicas-biometrica-hermatica.pdf>
30. Loreto M. Modificaciones orgánicas del Puerperio. Chile; 2011 [citado 16 de abril de 2018]. Disponible en: [https://biblioceop.files.wordpress.com/2011/02/modificaciones\\_orgc3a1nicas\\_del\\_puerperio-121.pdf](https://biblioceop.files.wordpress.com/2011/02/modificaciones_orgc3a1nicas_del_puerperio-121.pdf)
31. Gonzales A, Tapia V. Hemoglobina, hematocrito y adaptación a la altura. Rev.fac.med vol.15 no.1 Bogotá Jan./June 2017. Bogotá – Colombia; 2017 [citado 13 de marzo de 2018] Disponible en:

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-52562017000100010](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-52562017000100010)

32. Oficina Internacional de Pesas y Medidas. El Sistema Internacional de Unidades. 9ª ed. España; 2013 [citado 15 de marzo de 2018]. Disponible en: <https://www.cem.es/sites/default/files/siu8edes.pdf>

33. Ministerio de Salud, Instituto Nacional Materno Perinatal. Guías de práctica clínica y de procedimientos en obstetricia y perinatología. Perú. 2010. p.53-55.

34. Solari A, Solari C, Wash A, Guerrero M, Enríquez O. Hemorragia del postparto. Principales etiologías, su prevención, diagnóstico y tratamiento. REV. MED. CLIN. CONDES. Chile; 2014 [citado 15 de marzo de 2018]; 25(6): 993-1003 Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864014706492>

35. Gómez J, Osorio J, Vélez G, Zuleta J, Londoño J, Velásquez J. Guía de práctica clínica para la prevención y el manejo de la hemorragia posparto y complicaciones del choque hemorrágico. Rev Colomb Obstet Ginecol. Bogotá- Colombia; 2013 [citado 14 de marzo de 2018]; 64(4). Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74342013000400004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74342013000400004&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

36. Organización Mundial de la Salud. Declaración de la OMS sobre edad óptima para el embarazo. Suiza; 2015. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/161444/WHO\\_RHR\\_15.02\\_spa.pdf;jsessionid=93859C17871F5BDDD0AEA6D7AF2E7352?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/161444/WHO_RHR_15.02_spa.pdf;jsessionid=93859C17871F5BDDD0AEA6D7AF2E7352?sequence=1)

37. Hernández M, García J. Factores de riesgo de hemorragia obstétrica Ginecol Obstet Mex. México; 2016 [citado 13 de marzo de 2019]; 84(12):757-764. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2016/gom1612d.pdf>

## ANEXOS

### ANEXO 1. VALORES REFERENCIALES DE HEMOGLOBINA. MINSA, PERÚ – 2013

Edad/Género		Rango Normal de la Hemoglobina (g/dl)
Al nacimiento (A término)		13.5 - 18.5
Niños 0 - 3 días		15 - 20
Niños 1-2 semanas		12.5 - 18.5
Niños 1-6 meses		10 - 13
Niños de 6 meses a 6 años		11 - 14
Niños 6 años a 12 años		11.5 – 15.5
Hombres adultos >15años		13 -17
Mujeres Adultas no Embarazadas > 15 años		12 - 15
Mujer Gestante de 15 años a más	Primer Trimestre 0 - 12 semanas	11 - 14
	Segundo Trimestre 13 - 28 semanas	10.5 - 14
	Tercer Trimestre 29 semanas - término	11 - 14
Mujer Puérpera		12 - 15

Fuente: MINSA, Perú – 2013

### ANEXO 2. VALORES REFERENCIALES DEL HEMATOCRITO. MINSA, PERÚ – 2013

Edad/Género	Rango Normal de Hematocrito
Al nacimiento (A término)	41 - 56%
Niños 0 - 3 días	45 - 60%
Niños 1-2 semanas	38 - 56%
Niños 1-6 meses	30 - 39%
Niños de 6 meses a 6 años	33 - 42%
Niños 6 años a 12 años	35 - 47%
Hombres adultos >15años	39 - 51%
Mujeres Adultas no Embarazadas > 15 años	36 - 45%
Mujer Gestante de 15 años a más	33 - 42%
Mujer Puérpera	36 - 45%

Fuente: MINSA, Perú – 2013

**ANEXO 3. TABLAS PARA EL AJUSTE DE HEMOGLOBINA SEGÚN LA ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR**

ALTITUD (msnm)		Factor de ajuste por altitud
DESDE	HASTA	
1000	1041	0.1
1042	1265	0.2
1266	1448	0.3
1449	1608	0.4
1609	1751	0.5
1752	1882	0.6
1883	2003	0.7
2004	2116	0.8
2117	2223	0.9
2224	2325	1.0
2326	2422	1.1
2423	2515	1.2
2516	2604	1.3
2605	2690	1.4
2691	2773	1.5
2774	2853	1.6
2854	2932	1.7
2933	3007	1.8
3008	3081	1.9

ALTITUD (msnm)		Factor de Ajuste por altitud
DESDE	HASTA	
3082	3153	2.0
3154	3224	2.1
3225	3292	2.2
3293	3360	2.3
3361	3425	2.4
3426	3490	2.5
3491	3553	2.6
3554	3615	2.7
3616	3676	2.8
3677	3736	2.9
3737	3795	3.0
3796	3853	3.1
3854	3910	3.2
3911	3966	3.3
3967	4021	3.4
4022	4076	3.5
4077	4129	3.6
4130	4182	3.7

ALTITUD (msnm)		Factor de Ajuste por altitud
DESDE	HASTA	
4183	4235	3.8
4236	4286	3.9
4287	4337	4.0
4338	4388	4.1
4389	4437	4.2
4438	4487	4.3
4488	4535	4.4
4536	4583	4.5
4584	4631	4.6
4632	4678	4.7
4679	4725	4.8
4726	4771	4.9
4772	4816	5.0
4817	4861	5.1
4862	4906	5.2
4907	4951	5.3
4952	4994	5.4
4995	5000	5.5

Fuente: Norma Técnica – Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. Perú - 2017

## ANEXO 4. AUTORIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN DEL HOSPITAL II-E MATERNO PERINATAL SIMÓN BOLÍVAR PARA LA EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA  
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD  
CAJAMARCA RED II DE SERVICIOS DE  
SALUD CAJAMARCA  
HOSPITAL II-E", SIMON BOLIVAR"



"AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

OFICIO N°534-2018- GR.CAJ/DRSC.RED II/C.S.SBOLIV

Expediente MAD  
N°.04146238

Señora.

OBSTA. RUTH VIGO BARDALES  
DIRECTORA DE LA ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE  
OBSTETRICIA UNIVESIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA.

PRESENTE.-

ASUNTO : CARTA DE ACEPTACION

REFERENCIA : OFICIO N° 529-2018-EAPOB/FCS-UNC.

De mi consideración:

Por medio del presente me dirijo a Usted, con la finalidad de saludarlo muy cordialmente, y al mismo tiempo, dar atención al documento de la referencia o solicitud presentado ante este despacho, por lo que, se le Autoriza a la Alumna Shilian Lizbeth Chanta Aliaga; realizar el proyecto de Tesis Titulado "RELACIÓN ENTRE LA PÉRDIDA SANGUÍNIA ESTIMADA Y CALCULADA EN PARTOS VAGINALES"; en el Programa Materno Perinatal y Hospitalización del Hospital II-E "Simón Bolívar", a partir del 01 de Octubre hasta el 31 de Diciembre del 2018, con el compromiso de que la estudiante al finalizar dicha tesis deje una copia en el establecimiento.

Aprovecho la oportunidad para expresarle los muestras de mi consideración, quedo de usted.

Atentamente



Jr. Mario Urteaga N° 500 - Cajamarca

## ANEXO 5. CONSENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA.

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD.

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA



**Título de la investigación:**

**RELACIÓN ENTRE LA PÉRDIDA SANGUÍNEA ESTIMADA Y CALCULADA EN PARTOS VAGINALES. HOSPITAL II-E MATERNO PERINATAL SIMÓN BOLÍVAR. 2018**

**Investigadora:** Chanta Aliaga, Shilian Lizbeth

**Introducción y objetivo del estudio:** Se le invita a participar en el presente estudio, en el cual se aplicará un instrumento de recolección de datos sobre algunas características demográficas y obstétricas suyas, así como datos relacionados al parto atendido en el Hospital II - E Materno Perinatal Simón Bolívar – 2018.

**Participantes:** Las participantes de la presente investigación son gestantes en trabajo de parto, cuyas atenciones prenatales y parto vaginal sea atendido en el Hospital II - E Materno Perinatal Simón Bolívar – 2018, quienes estén de acuerdo en ser parte del estudio.

**Confidencialidad:** La información obtenida a través de la ficha de recolección de datos que se le aplicará será mantenida bajo estricta confidencialidad. No se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participaron en este estudio. Los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento, para lo cual, se le garantiza mantener en estricta reserva su participación y los datos que brinden al entrevistador.

**Riesgos:** No existe ningún riesgo al participar de este trabajo de investigación.

**Beneficios:** No existe beneficio directo para usted por participar de este estudio. Se prevé que los resultados de este estudio contribuyan con la salud materno perinatal de las mujeres de la ciudad de Cajamarca.

**Derecho e retirarse del estudio:** También es importante darle a conocer que usted tiene derecho a retirarse de la investigación, si así lo deseará, en cualquier momento, sin que esto provoque alguna consecuencia

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo: .....  
identificada con N° DNI.....y edad....., estoy de acuerdo para participar en la investigación titulada “RELACIÓN ENTRE LA PÉRDIDA SANGUÍNEA ESTIMADA Y CALCULADA EN PARTOS VAGINALES. HOSPITAL II-E MATERNO PERINATAL SIMÓN BOLÍVAR. 2018”; Por lo cual manifiesto que se me ha explicado el propósito y la metodología de la investigación, así como el detalle de los datos que recogerán para su ejecución, sin que esto perjudique mi salud o la de mi bebé.

Mi participación es voluntaria, por lo cual, y para que así conste, firmo este consentimiento informado dando fe de que autorizo mi participación.

A los\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año 2018

Firma: \_\_\_\_\_

Huella: \_\_\_\_\_

DNI: \_\_\_\_\_

## ANEXO 6. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA.

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD.

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA



### RELACIÓN ENTRE LA PÉRDIDA SANGUÍNEA ESTIMADA Y CALCULADA EN PARTOS VAGINALES. HOSPITAL II-E MATERNO PERINATAL SIMÓN BOLÍVAR. 2018

**Instrucciones:** Marcar con una "X" y/o llenar según corresponda.

#### I. Datos generales

N° de Historia clínica: .....

N° de ficha: .....

#### II. Características demográficas

1. Edad: .....

2. Grado de instrucción:

Sin instrucción	<input type="checkbox"/>	Primaria incompleta	<input type="checkbox"/>	Primaria completa	<input type="checkbox"/>
Secundaria incompleta	<input type="checkbox"/>	Secundaria completa	<input type="checkbox"/>	Superior universitario	<input type="checkbox"/>
Superior universitario	<input type="checkbox"/>				

3. Estado civil:

Soltera	<input type="checkbox"/>	Casada	<input type="checkbox"/>	Conviviente	<input type="checkbox"/>
---------	--------------------------	--------	--------------------------	-------------	--------------------------

4. Ocupación:

Ama de casa	<input type="checkbox"/>	Estudiante	<input type="checkbox"/>
-------------	--------------------------	------------	--------------------------

Trabajadora dependiente	<input type="checkbox"/>	Trabajadora independiente	<input type="checkbox"/>
-------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------

### III. Características obstétricas

#### 5. Paridad

Primípara       Multípara       Gran Multípara

#### 6. Episiotomía

Sí       No

#### 7. Desgarro

Sí       No

### IV. Pérdida sanguínea estimada por profesional de salud:.....ml

### V. Datos para el cálculo de la pérdida sanguínea en base al hematocrito:

8. Peso materno: .....kg x 2.2046 =.....libras

9. Talla materna: .....cm x 0.3937 =.....pulgadas

10. Hemoglobina y hematocrito preparto:

Hemoglobina observada: ..... g/dl      Hemoglobina corregida: ..... g/dl

Hematocrito preparto: ..... %

11. Hemoglobina y hematocrito postparto:

Hemoglobina observada: ..... g/dl      Hemoglobina corregida: ..... g/dl

Hematocrito postparto: .....%

12. Pérdida sanguínea calculada: .....ml, según la siguiente fórmula:

Volumen sanguíneo materno calculado x el porcentaje de sangre perdido

\* Vol. sanguíneo materno =  $0,75 \times (\text{Talla materna-pulg.} \times 50) + (\text{peso materno-lb} \times 25)$

\* % sangre perdida =  $\frac{(\text{Hematocrito preparto} - \text{hematocrito postparto})}{\text{Hematocrito preparto.}}$

## ANEXO 7. VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

### ESCALA PARA MEDIR LA RELACIÓN ENTRE LA PÉRDIDA SANGUÍNEA ESTIMADA Y CALCULADA EN PARTOS VAGINALES. HOSPITAL II-E MATERNO PERINATAL SIMÓN BOLÍVAR. 2018

#### Análisis de fiabilidad – Confiabilidad del Instrumento

<b>Resumen del procesamiento de los casos</b>			
		Nº	%
Casos	Válidos	10	100,0
	Excluidos <sup>a</sup>	0	,0
	Total	10	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

<b>Estadísticos de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	Nº de elementos
0,758	12

**ANEXO 8. COMPARACIÓN DEL HEMATOCRITO PREPARTO Y POSTPARTO DE LAS GESTANTES EN TRABAJO DE PARTO ATENDIDAS EN EL HOSPITAL II-E MATERNO PERINATAL SIMÓN BOLÍVAR, 2018.**

<b>Característica</b>	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>DE*</b>
Hematocrito preparto ajustado	125	32,9	40,2	35,7	1,9640
Hematocrito postparto ajustado	125	29,7	38,1	33,3	2,0662
<b>** t = 32,724</b>					<b>P=0,000</b>
<i>* DE: Desviación estándar</i>					<i>** t student (muestras relacionadas)</i>

Fuente: Instrumento de recolección de datos