



FACULTAD DE OBSTETRICIA Y ENFERMERÍA  
ESCUELA DE OBSTETRICIA

**PINZAMIENTO TARDÍO A DIFERENTES NIVELES DE  
POSICIÓN DEL RECIÉN NACIDO Y SU EFECTO EN EL  
HEMATOCRITO DENTRO DE LAS PRIMERAS SEIS  
HORAS DE VIDA EN EL CENTRO DE SALUD  
SAN FERNANDO DE ATE VITARTE  
2015**

PRESENTADA POR  
**CAROLINA STEPHANY ROSARIO VIDARTE**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN  
OBSTETRICIA

LIMA – PERÚ

2015



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual**  
**CC BY-NC-SA**

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**USMP**  
UNIVERSIDAD  
SAN MARTÍN DE PORRES

FACULTAD DE  
OBSTETRICIA Y ENFERMERÍA

**ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA**

**TESIS**

**PINZAMIENTO TARDÍO A DIFERENTES NIVELES DE  
POSICIÓN DEL RECIÉN NACIDO Y SU EFECTO EN EL  
HEMATOCRITO DENTRO DE LAS PRIMERAS SEIS  
HORAS DE VIDA EN EL CENTRO DE SALUD  
SAN FERNANDO DE ATE VITARTE**

**2015**

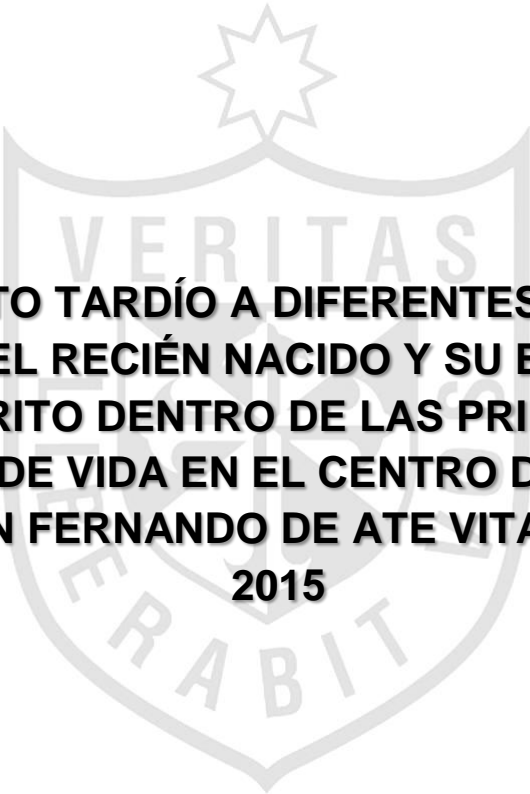
**PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADA EN OBSTETRICIA**

**PRESENTADO POR:**

**Bach. Obst. ROSARIO VIDARTE, Carolina Stephany**

**LIMA, PERÚ**

**2015**



**PINZAMIENTO TARDÍO A DIFERENTES NIVELES DE  
POSICIÓN DEL RECIÉN NACIDO Y SU EFECTO EN EL  
HEMATOCRITO DENTRO DE LAS PRIMERAS SEIS  
HORAS DE VIDA EN EL CENTRO DE SALUD  
SAN FERNANDO DE ATE VITARTE**

**2015**

**ASESORA:**

Mg. Nelly Moreno Gutiérrez



## DEDICATORIA

“Con todo cariño y amor para las dos personas más importantes en mi vida: mi mamá, gracias por tu paciencia y comprensión, porque preferiste sacrificar tu tiempo para que yo pudiera cumplir con uno de mis sueños; por tu bondad y sacrificio me inspiraste a ser mejor, gracias por estar siempre a mi lado. A mi hijo Valentino, quien fue, es y será el motor que me inspiró a luchar y a nunca rendirme, hoy compruebo una vez más que los sueños se pueden hacer realidad si nos lo proponemos y luchamos hasta el final.”

“Cada día es un nuevo comienzo:  
Haz como el sol que brilla cada mañana,  
sin importar en la noche qué pasó”.



## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, un ser tan maravilloso que me dio fuerza y fe para creer lo que me parecía difícil realizar. A todas aquellas personas que con su ayuda han colaborado en la realización del presente trabajo de investigación, en especial a mi asesora, la Mg. Nelly Moreno Gutiérrez, por la orientación, el seguimiento y la supervisión continua de la misma, pero sobre todo por la motivación y el apoyo recibido a lo largos de estos meses.

Especial reconocimiento merece por el interés mostrado por mi trabajo y las sugerencias recibidas de la Obsta. Zulema Bustamante Puente, con la que me encuentro en deuda por el ánimo infundido y la confianza en mí depositada.

Quisiera hacer extensiva mi gratitud al personal del Centro de Salud San Fernando, especialmente a los jefes, quienes me abrieron las puertas de dicho Establecimiento de Salud y hacer realidad este trabajo.

Un agradecimiento muy especial merece la comprensión, paciencia, confianza y el ánimo recibidos de mi familia y amigos (as).

A todos ellos, muchas gracias.

# ÍNDICE

	Página
<b>RESUMEN</b>	
<b>ABSTRACT</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>MATERIAL Y MÉTODOS</b>	8
1.1    Diseño metodológico	9
1.2    Población y muestra	9
1.3    Criterios de selección	12
1.4    Variables	14
1.5    Operacionalización de variables	14
1.6    Definiciones operacionales	15
1.7    Técnicas de recolección de datos	16
1.8    Técnicas para el procesamiento de la Información	17
1.9    Aspectos éticos	18
<b>RESULTADOS</b>	19
<b>DISCUSIÓN</b>	34
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
1.1    Conclusiones	49
1.2    Recomendaciones	51
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	53
<b>ANEXOS</b>	



## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar el efecto del pinzamiento tardío a diferentes niveles de posición del recién nacido en el hematocrito dentro de las primeras 6 horas de vida en el Centro de Salud San Fernando de Ate-Vitarte, enero – abril 2015.

**Material y Métodos:** Ensayo clínico aleatorizado controlado, prospectivo, transversal, cuantitativo. Universo: Recién nacidos con pinzamiento tardío del Centro de Salud San Fernando (N=117); se trabajó con aquellos que cumplieron con los criterios de selección; siendo asignados al grupo experimental (n=42), colocados debajo de la pelvis materna, y control (n=42), colocados sobre el vientre materno. Se tomó muestras de sangre a los neonatos dentro de las primeras 6 horas de vida. Los datos fueron ingresados al programa SPSS versión 22 para su análisis.

**Resultados:** El 9,5% del grupo control presentó niveles bajos de hematocrito “anemia” ( $\chi^2=4,2$  y  $p=0,04$ ) y el 4,8% del grupo experimental presentó niveles altos de hematocrito “policitemia” ( $\chi^2=2,049$  y  $p=0,152$ ). Las medias de los hematocritos de los recién nacidos fueron 62,31% y 52,71%, a favor del grupo experimental ( $p=0,000$ ; DM=-9,600 con IC al 95%: -11,586 a -7,614). Además, las características de ambos grupos fueron similares, a excepción del peso en los recién nacidos ( $p=0,030$ ).

**Conclusión:** Existe diferencia significativa entre los niveles de hematocrito de los recién nacidos de ambos grupos de estudio, a favor del grupo experimental, aceptándose la hipótesis alterna. Además, la frecuencia de “anemia” aumenta en los recién nacidos del grupo control, no es el mismo caso para la “policitemia”.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the effect of delayed clamping at different levels of position of the newborn on hematocrit within the first six hours of life at San Fernando in Ate-Vitarte, January – April 2015.

**Material and Methods:** A randomized controlled clinical trial, prospective, cross-sectional quantitative. Universe: Term neonates with late clamping in San Fernando (N=117); we worked with who met selection criteria; being assigned to the experimental group (n = 42), placed below the maternal pelvis, and control (n = 42), placed on the womb. Blood samples from newborns was measured at 6 hours of life. Data were entered to the program SPSS version 22 for analysis.

**Results:** 9.5% of the control group had low levels of hematocrit “anaemia” ( $\chi^2=4.2$  and  $p=0.04$ ) and 4.8% of the experimental group had high hematocrit “polycythaemia” ( $\chi^2=2.049$  and  $p=0.152$ ). The mean hematocrit of newborns were 62.31% and 52.71% in favor of the experimental group ( $p=0.000$ ;  $DM=-9.600$  with 95% CI: -11.586 to -7.614). Beside the characteristics of both groups were similar, except for the weight infants ( $p=0.030$ ).

**Conclusion:** There is significant difference between the levels of hematocrit newborns of both study groups, favoring the experimental group, accepting the alternate hypothesis. Beside the frequency of “anaemia” increases in newborns of the control group, it’s not the same case for “polycythemia”.

## INTRODUCCIÓN

En el momento del nacimiento, el recién nacido todavía está ligado a la madre por medio del cordón umbilical, que forma parte de la placenta. El recién nacido se separa de la placenta mediante el pinzamiento y corte del cordón umbilical. Este pinzamiento es un procedimiento en la atención del alumbramiento (el tiempo desde que nace el recién nacido hasta que se expulsa la placenta) y el momento en que se realiza puede variar según la política y la práctica clínica. El retraso del pinzamiento del cordón umbilical da tiempo para una transferencia de la sangre fetal en la placenta al neonato en el momento del nacimiento. Esta transfusión placentaria puede proporcionar al infante con un 30% más de volumen de sangre adicional y hasta un 60% más de glóbulos rojos. La cantidad de sangre que va de la placenta al neonato depende de cuando se pinza el cordón y en qué nivel se coloca al neonato (por encima o por debajo del abdomen de la madre) antes del pinzamiento <sup>1</sup>.

Mediante la medición del volumen de la sangre residual placentaria después del pinzamiento del cordón umbilical en momentos diferentes de tiempo, se ha demostrado que la sangre fluye a través de las arterias umbilicales (del recién nacido a la placenta) durante los primeros 20 a 25 segundos después del nacimiento, pero alrededor de los 40 – 45 segundos, este flujo es insignificante. Por el contrario, en la vena umbilical, el flujo sanguíneo continúa de la placenta al recién nacido aproximadamente durante tres minutos después del nacimiento, luego de los cuales el flujo sanguíneo es insignificante. Al inicio, la velocidad de la transfusión placentaria es rápida y luego disminuye lenta y

gradualmente, paso a paso. Aproximadamente el 25% de la transferencia sanguínea ocurre en los primeros 15 a 30 segundos después de la contracción uterina del nacimiento, el 50 a 78% de la transfusión ocurre durante los 60 segundos posteriores y el resto hacia los tres minutos <sup>2</sup>.

Si luego del nacimiento se coloca al recién nacido por debajo o a nivel de la vulva, durante tres minutos antes del clampeo del cordón, o hasta que este deje de latir, esto permite el pasaje de 80 ml de sangre desde la placenta al recién nacido. Si bien los eritrocitos transfundidos en este volumen pueden ser destruidos por hemólisis, aportan 50 mg de hierro para las reservas del recién nacido y reducen la frecuencia de anemia por déficit de hierro durante el primer año de vida <sup>3</sup>.

La Organización Mundial de la Salud recomienda el pinzamiento del cordón durante 1 a 3 minutos, y las organizaciones internacionales para las parteras y obstetras recomiendan que el cordón umbilical deba clamparse cuando ha cesado la pulsación <sup>4</sup>, con el infante en o por debajo del nivel de la placenta debido a los beneficios neonatales asociados, incluyendo el aumento de volumen de sangre, menor necesidad de transfusión de sangre, disminución de la incidencia de hemorragia intracraneal en niños prematuros, disminución de la frecuencia de anemia por deficiencia de hierro en niños de término <sup>5</sup>, mayores niveles de hemoglobina, las reservas de hierro adicionales y menos anemia más tarde en la infancia, mayor flujo de glóbulos rojos a los órganos vitales, una mejor adaptación cardiopulmonar y una mayor duración de la lactancia temprana <sup>1</sup>, seguro de vida contra la anoxia postnatal (falta de oxígeno que puede sufrir el feto durante el parto, por la cual se pueden ocasionar daños irreversibles, parálisis o deficiencias) y proporciona una segunda fuente de

oxígeno. Sus pulmones pueden tomarse su tiempo para comenzar a funcionar perfectamente. No será necesario forzarlos, ni hacer llorar al bebé, ni darle un golpe en la espalda para que respire. Lo hará poco a poco, estando durante esos mismos minutos protegido por el oxígeno que le sigue llegando <sup>6</sup>. Cada vez hay más evidencia de que retrasar el pinzamiento del cordón confiere un mejor estado de hierro en lactantes de hasta seis meses después del nacimiento <sup>1</sup>.

Además, una mayor duración de la transfusión placentaria después del nacimiento puede ser beneficiosa porque esta sangre se enriquece con inmunoglobulinas y células, que proporcionan el potencial para la mejora de la reparación de órganos y la reconstrucción después de la lesión de los trastornos causados por el nacimiento prematuro <sup>5</sup>.

Vega <sup>7</sup>, la concentración de hemoglobina promedio en el grupo que se le practicó clampaje tardío del cordón umbilical fue de 16.40 g/dl y en el de clampaje precoz del cordón umbilical en promedio fue de 14.43 d/dl, existiendo una diferencia estadísticamente significativa. La presencia de ictericia fisiológica no tiene relación con el momento del pinzamiento del cordón umbilical.

La gravedad es importante para la transfusión placentaria. Si el niño se mantiene en el nivel del introito, la mitad de la transfusión se produce en el primer minuto y la transfusión completa dentro de los tres minutos <sup>4</sup>.

Según estudios revisados parece que la posición idónea sería 10 cm por debajo del nivel de la placenta <sup>8</sup> o 10 cm por encima <sup>2</sup>.

Duckman comprobó que el neonato recibe mayor cantidad de sangre cuando es mantenido por debajo del nivel materno que por encima de dicho nivel, a su vez, Hohman asegura que es imprescindible una diferencia significativa de presión hidrostática entre la placenta y el feto para que se produzca la transfusión placentaria <sup>10</sup>.

Álvarez <sup>11</sup>, si el recién nacido lo colocamos sobre el vientre materno no hay transfusión hacia el recién nacido, si lo mantenemos a nivel del introito materno y a  $\pm 10$  cm hay pasaje de sangre durante tres minutos y el volumen depende del tiempo que transcurre hasta el pinzamiento del cordón, por lo que se recomienda esto último.

Calderón <sup>9</sup>, el practicar el clampaje tardío del cordón umbilical y tener al recién nacido por debajo del nivel de la madre (10 cm debajo del introito vaginal), nos muestra un hematocrito que se mantiene más elevado que habiéndose clampado el cordón umbilical de manera tardía (más de 60 segundos), y teniéndolo a nivel materno. Además, recomienda el uso del clampaje tardío a un nivel hasta 10 cm por debajo de la madre como procedimiento de rutina en el hospital Mongrut puesto que no se ha mostrado riesgos ni repercusiones negativas sobre el recién nacido ni sobre la madre.

Palethorpe y colaboradores <sup>1</sup> intentaron evaluar los estudios relacionados con los efectos para la madre y el bebé en posiciones alternativas para el bebé entre el nacimiento y el pinzamiento del cordón para evaluar la influencia de la gravedad en la transfusión placentaria. Sin embargo, no se identificaron ensayos controlados aleatorios para comparar y concluyeron que había una necesidad de grandes y bien diseñados ensayos controlados aleatorios que se

realizaran para determinar el efecto que la gravedad puede tener sobre la transfusión placentaria en los partos vaginales y cesáreas relacionadas a corto y largo plazo para las madres y los bebés.

En los diferentes Establecimientos de Salud en el Perú, el profesional encargado de atender el parto realiza de manera rutinaria la colocación del recién nacido sobre el vientre de la madre para favorecer el contacto piel a piel, y esperar a que el cordón deje de latir (alrededor de los 3 minutos); sin embargo, si consideramos que el recién nacido se encuentra en un nivel superior al lecho placentario, no habría la adecuada transfusión de sangre fetal de la placenta hacia el recién nacido y ésta estaría disminuida al no ser favorecida por la gravedad.

Además, los temas más abordados sobre el pinzamiento del cordón umbilical, han sido los relacionados al momento adecuado de realizarlo, lo cual está demostrado que el pinzamiento tardío es beneficioso tanto para la madre como para el recién nacido.

El problema que actualmente existe es que no hay muchas investigaciones ni evidencias científicas acerca de la posición del recién nacido en relación al nivel del útero materno, para que exista la adecuada transfusión de sangre fetal y este se vea reflejado en el hematocrito durante las primeras seis horas de vida.

En este trabajo de investigación se establece el procedimiento correcto y la intervención del obstetra durante los primeros minutos de vida del recién nacido.

**Formulación del problema:**

¿Cuál es el efecto del pinzamiento tardío a diferentes niveles de posición del recién nacido en el hematocrito dentro de las primeras seis horas de vida en el Centro de Salud San Fernando de Ate – Vitarte, enero – abril 2015?

**Objetivo General:**

Determinar el efecto del pinzamiento tardío a diferentes niveles de posición del recién nacido en el hematocrito dentro de las primeras seis horas de vida en el Centro de Salud San Fernando de Ate – Vitarte, enero – abril 2015.

**Objetivos específicos:**

1. Relacionar las características biológicas de las madres de los recién nacidos de ambos grupos de estudio.
2. Relacionar las características generales de los recién nacidos de ambos grupos de estudio.
3. Identificar el nivel de hematocrito de los recién nacidos colocados por debajo del nivel de la pelvis materna y los colocados sobre el vientre materno.
4. Establecer la diferencia entre el nivel de hematocrito de los recién nacidos colocados por debajo de la pelvis materna y el nivel de hematocrito de los recién nacidos colocados sobre el vientre materno.

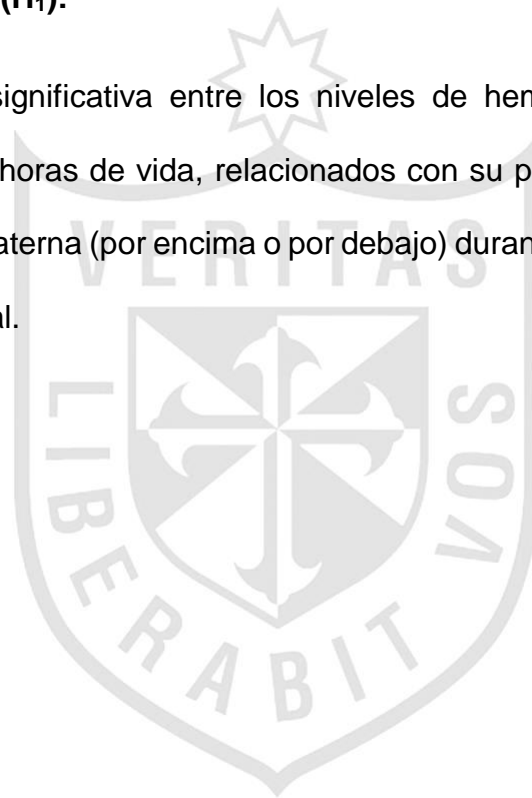


**Hipótesis Nula ( $H_0$ ):**

No existe diferencia significativa entre los niveles de hematocrito de los recién nacidos a las seis horas de vida, relacionados con su posición con respecto al nivel de la pelvis materna (por encima o por debajo) durante el pinzamiento tardío del cordón umbilical.

**Hipótesis Alterna ( $H_1$ ):**

Existe diferencia significativa entre los niveles de hematocrito de los recién nacidos a las seis horas de vida, relacionados con su posición con respecto al nivel de la pelvis materna (por encima o por debajo) durante el pinzamiento tardío del cordón umbilical.





# MATERIAL Y MÉTODO

# MATERIAL Y MÉTODO

## 1.1 DISEÑO METODOLÓGICO

La presente investigación fue un ensayo clínico aleatorizado controlado; es decir, de tipo experimental puro, analítico, prospectivo de corte transversal bajo un enfoque cuantitativo.

- **Experimental pura:** porque se manipuló una variable y se controló el resto de las variables. Además, contó con un grupo control y los sujetos fueron asignados al azar a cada grupo de estudio.
- **Analítica:** porque evaluó una presunta relación causa – efecto y se valoró el efecto de una intervención comparándola con otra que es el grupo sin intervención o control.
- **Prospectiva:** porque la información fue recolectada después de la planeación, a futuro.
- **Transversal:** porque la variable cuantificable fue medida en un tiempo determinado.

## 1.2 POBLACIÓN Y MUESTRA:

### 1.2.1 Población de estudio:

Recién nacidos a término de gestantes que fueron atendidas en el Centro de Salud San Fernando de Ate – Vitarte, que según informe estadístico fueron 117 recién nacidos en el periodo enero – abril 2015.

### 1.2.2 Muestra

La muestra estuvo constituida por todos los recién nacidos a término de parto vaginal con pinzamiento tardío del cordón umbilical, atendidos cuando el investigador estuvo presente y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

#### Tamaño muestral en ensayo clínico aleatorizado controlado

Para la estimación de la muestra se aplicó la fórmula para un diseño experimental, la cual se detalla a continuación:

$$n = \frac{n'}{1 + n'/N}$$

- **Tamaño de la población (N):** 117 que fueron el total de partos atendidos entre los meses de enero – abril 2015.
- **Tamaño de la muestra (n):** es la cantidad de sujetos que entraron al estudio.
- **Error estándar (se):** 0,1 que fue el error que aceptamos cometer al realizar el estudio.
- **Varianza de la población (V):** fue igual a  $se^2$
- **Varianza de la muestra ( $s^2$ ):** fue igual a  $p(1 - p)$ . Para el caso,  $p$  fue la probabilidad de ocurrencia del evento, la cual fue igual a 0,5.

Primero se halló el tamaño de la muestra sin ajustar ( $n$ ) con la siguiente

fórmula:

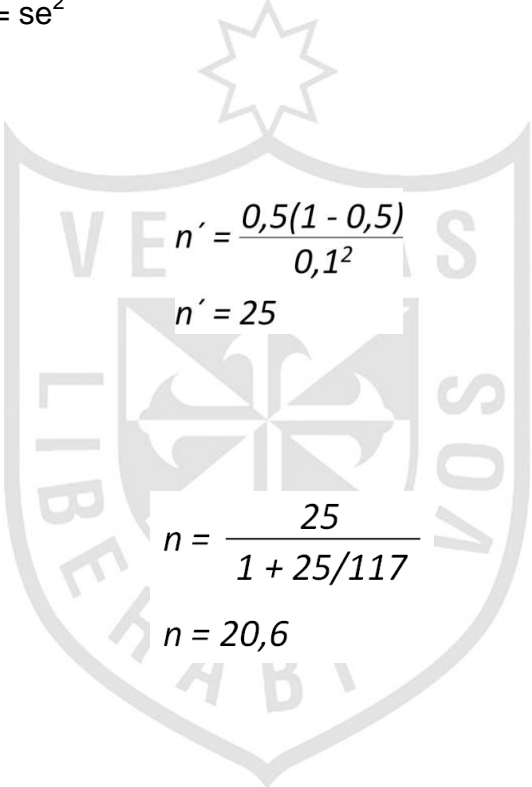
$$n' = \frac{s^2}{V^2}$$

Donde:

$$s^2 = p(1-p)$$

$$V^2 = se^2$$

Hallamos:


$$n' = \frac{0,5(1 - 0,5)}{0,1^2}$$
$$n' = 25$$

Reemplazamos:

$$n = \frac{25}{1 + 25/117}$$

$$n = 20,6$$

Redondeando:

$$n = 21$$

El total de la muestra requerida mensualmente fue 21 recién nacidos; teniendo en cuenta que nuestro estudio duró 4 meses; es por ello que se recolectó información de 84 recién nacidos. Esta muestra se distribuyó en dos grupos, un grupo se le denominó experimental (42 recién nacidos) y estuvo conformado por los recién nacidos colocados por debajo del nivel de la pelvis materna

(aproximadamente a 10 cm) y el otro grupo que fue de control (42 recién nacidos) estuvo conformado por los recién nacidos que fueron colocados sobre el vientre materno. En ambos grupos, los recién nacidos fueron colocados en su respectiva posición inmediatamente después de nacer.

### **1.2.3 Muestreo:**

Se utilizó el muestreo probabilístico.

### **1.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN:**

**Grupo Experimental:** Estuvo conformado por los recién nacidos elegidos de forma aleatoria (un experimental y luego un control) a quienes posterior al nacimiento se colocaron en decúbito lateral izquierdo o derecho a una distancia de 10 cm aproximadamente por debajo del nivel del útero materno y se realizó el pinzamiento tardío esperando entre 2 a 3 minutos para pinzar y cortar el cordón umbilical.

**Grupo Control:** Estuvo conformado por los recién nacidos elegidos de forma aleatoria (un experimental y luego un control) a quienes posterior al nacimiento se colocaron en decúbito lateral izquierdo o derecho sobre el abdomen de la madre (aproximadamente 10 cm por encima del nivel del útero materno), técnica de atención que tiene como protocolo el Centro de Salud San Fernando; y, se esperó entre 2 a 3 minutos para pinzar y cortar el cordón umbilical.

### **1.3.1 Criterios de inclusión:**

- Recién nacidos a término ( $\geq 37$  y  $< 42$  semanas) únicos; cuyo nacimiento fue en presentación cefálica variedad de vértice, con APGAR  $\geq 7$  al minuto y que se atendieron en el Centro de Salud San Fernando.
- Cuyas madres presentaron resultados de hemoglobina ( $\geq 10$  y  $< 14,5$  gr/dl) y RPR/VDRL no reactivo, de los últimos tres meses.
- Parturienta que aceptó participar en la investigación, previa información completa de los objetivos y firma del consentimiento informado.

### **1.3.2 Criterios de Exclusión:**

- Recién nacidos con diagnóstico de RCIU, peso al nacer  $< 2500$  gr o  $> 4000$  gr, sufrimiento fetal, líquido meconial, con dificultad respiratoria, que requirió reanimación neonatal o que presentó malformaciones congénitas.
- Parturientas con antecedentes de: corioamnionitis, desprendimiento prematuro de placenta, placenta previa sangrante, preclampsia y/o eclampsia (anterior o en actual gestación), diabetes mellitus, polihidramnios, oligohidramnios, VIH, isoimmunización Rh, episodios hemorrágicos; con trabajo de parto y/o parto complicado, trabajo de parto disfuncional, parto inducido o instrumentado.

#### 1.4 VARIABLES:

**Variable Independiente:** Posición del recién nacido

**Variable Dependiente:** Valores de hematocrito

**Variable Interviniente:** Pinzamiento tardío

#### 1.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES:

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	SUB INDICADOR	MEDICIÓN
<b><u>Variable Independiente:</u></b> <b>Posición del recién nacido</b>	Relación con el nivel del útero.	Sobre el vientre materno	Recién nacido colocado a 10 cm por encima del nivel del útero, aprox.	Nominal
		Debajo de la pelvis materna	Recién nacido colocado a 10 cm por debajo de la pelvis materna.	Nominal
<b><u>Variable Dependiente:</u></b> <b>Valores de hematocrito del recién nacido</b>	Hematocrito	Resultado de hematocrito	<b><u>Normal:</u></b> Hcto. de 45% a 65% <b><u>Niveles bajos</u></b> <b><u>“Anemia”:</u></b> Hcto. <45% <b><u>Niveles altos</u></b> <b><u>“Policitemia”:</u></b> Hcto. >65%	Intervalo
<b><u>Variable Interviniente:</u></b> <b>Pinzamiento tardío</b>	Ligadura del cordón umbilical	Tiempo desde que nace el recién nacido hasta que se clampa el cordón umbilical.	<b>T:</b> De 120”a 180”	Intervalo



## 1.6 DEFINICIONES OPERACIONALES:

**Pinzamiento tardío del cordón umbilical:** Es la ligadura del cordón umbilical que se efectúa entre los 2 a 3 minutos, cronometrados desde el nacimiento.

**Recién nacido colocado por encima del nivel del útero:** Recién nacido colocado inmediatamente después de nacer sobre el vientre materno en decúbito lateral (izquierdo o derecho), aproximadamente a 10 cm por encima del nivel del útero, se esperó entre 2 a 3 minutos para pinzar y cortar el cordón umbilical.

**Recién nacido colocado por debajo del nivel del útero:** Recién nacido colocado inmediatamente después de nacer a 10 cm por debajo del nivel del útero en decúbito lateral (izquierdo o derecho), se esperó entre 2 a 3 minutos para pinzar y cortar el cordón umbilical.

**Hematocrito del recién nacido:** Es la fracción del volumen de la masa eritrocitaria respecto del volumen sanguíneo total, se expresa en porcentaje. El resultado se obtuvo de una muestra de sangre venosa central tomada entre las 2 a 6 horas de vida, aproximadamente. Se consideró los siguientes resultados:

- Normal: Hcto. de 45% a 65%
- Niveles bajos "Anemia": Hcto. <45%
- Niveles altos "Policitemia": Hcto. >65%

**Recién nacido a término:** Producto de la concepción  $\geq 37$  semanas y  $< 42$  semanas de gestación, obtenida por fecha de última regla o ecografía obstétrica del primer trimestre de embarazo, equivalente a un producto de 2,500 gramos o más.

**Hemoglobina de la gestante:** Es un pigmento eritrocitario que se expresa en gramos (g) por 100 ml (dl) de sangre completa. Se consideró los siguientes resultados:

- Normal: Hb  $\geq 11$  y  $< 14,5$  g/dl
- Anemia Leve: Hb  $\geq 9$  y  $< 11$  g/dl

### **1.7 TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:**

Se presentó el Proyecto de Tesis a las autoridades del Centro de Salud San Fernando de Ate – Vitarte, se explicó la justificación de la investigación e importancia de obtener los resultados, se coordinó con el personal de salud que labora en dicha Institución, dirigiéndome al servicio de sala de partos donde se recopiló la información.

Se solicitó el Carnet Materno-Perinatal (Ver Anexo 1) a toda parturienta que ingresó a sala de partos del Centro de Salud San Fernando, luego de la preselección respectiva de la muestra en estudio que estuvo conformada por recién nacidos a término con pinzamiento tardío del cordón umbilical que provinieron de parturientas que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, las mismas a las que previamente se explicó todo el procedimiento establecido en la metodología del proyecto y firmando el consentimiento informado que aseguró el salvaguardar siempre la intimidad de la usuaria y sus procesos patológicos conocidos. Se asignó aleatoriamente a los recién nacidos al grupo control o experimental y se manipuló la variable de posición del recién nacido, según al grupo que correspondía cada sujeto.

La toma de datos se realizó bajo observación directa; y, se recolectó de lunes a domingo en horarios diferentes dentro de las 24 horas del día entre los meses de enero a abril 2015. La información procedió de fuente primaria.

El instrumento (Ver Anexo 2) fue revisado mediante el Comité de ética del Centro de Salud San Fernando; además, se solicitó la asesoría de obstetras expertos especialistas en alto riesgo y emergencias obstétricas, quienes aportaron modificaciones para la mejora del instrumento con el fin de asegurar la validez y confiabilidad del mismo.

### **1.8 TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN:**

Para la investigación se elaboró una base de datos con la ayuda del programa SPSS versión 22. Se elaboraron tablas de frecuencias con sus respectivos porcentajes. Para el análisis de las variables cuantitativas, se utilizó medidas de tendencia central como la media, desviación estándar y el error estándar de la media, además del valor mínimo y máximo.

Para el análisis bivariado de los datos y la comparación entre las variables cuantitativas de ambos grupos, se empleó la prueba T de Student en los datos que siguieron una distribución normal y la prueba de chi-cuadrado de Pearson para establecer la relación de independencia entre dos variables cualitativas, se otorgó significancia estadística a valores  $< 0,05$  para el valor “ $p$ ”, en ambas pruebas.

## 1.9 ASPECTOS ÉTICOS

Se contempló la opinión del Comité de Ética del Centro de Salud San Fernando; asimismo se realizó el consentimiento informado dirigido a las parturientas participantes en la investigación (Ver Anexo 3) quienes previa información autorizaron verbalmente ser parte de la muestra. Asegurando la confidencialidad y privacidad de la información que sería usada exclusivamente para esta investigación.





Tabla N° 1a

**CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS DE LAS MADRES DE LOS RECIÉN NACIDOS SEGÚN GRUPO DE ESTUDIO**

	Grupo de Estudio					
	Experimental		Control		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Edad Materna<sup>(*)</sup></b>						
Menor de 21	13	15,5	10	11,9	23	27,4
De 21 a 25	9	10,7	15	17,9	24	28,6
De 26 a 30	12	14,3	12	14,3	24	28,6
De 31 a 35	6	7,1	4	4,8	10	11,9
De 36 a más	2	2,4	1	1,2	3	3,6
<b>Edad Gestacional</b>						
37	2	2,4	3	3,6	5	6,0
38	5	5,9	11	13,1	16	19,0
39	14	16,7	13	15,5	27	31,1
40	20	23,8	12	14,3	32	38,1
41	1	1,2	3	3,6	4	4,8
<b>Nivel de Hemoglobina<sup>(**)</sup></b>						
De 10 a <11 gr/dl	11	13,1	10	11,9	21	25,0
De 11 a <12 gr/dl	18	21,4	15	17,9	33	39,3
De 12 a <13 gr/dl	11	13,1	14	16,7	25	29,8
De 13 gr/dl a más	2	2,4	3	3,6	5	6,0
Total	42	50,0	42	50,0	84	100,0

<sup>(\*)</sup>Edad mínima: 17 años; edad máxima: 41 años

<sup>(\*\*)</sup>Hemoglobina mínima: 10 gr/dl; hemoglobina máxima: 13,6 gr/dl

En la **Tabla N° 1a** se describen las características biológicas de las madres de los recién nacidos que participaron en el estudio. Se consideró la edad, edad gestacional y hemoglobina de los 3 últimos meses.

Se observa que las edades más frecuentes fueron las menores a los 31 años en un 84,6% (71), donde el 27,4% (23) era menor a los 21 años; 28,6% (24)

tenía entre 21 a 25 años y 28,6% (24) tenía entre los 26 a 30 años. La edad mínima fue 17 años y la máxima 41 años.

Con respecto a la edad gestacional, las más frecuentes fueron de 39 y 40 semanas, en un 31,1% (27) y 38,1% (32), respectivamente.

Finalmente, se observa la hemoglobina materna, donde el 39,3% (33) correspondía a gestantes con hemoglobina de 11 a <12 gr/dl. El valor inferior de hemoglobina fue 10 gr/dl y el superior fue 13,6 gr/dl, ambos pertenecientes al grupo experimental.



Gráfico N° 1a

**CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS DE LAS MADRES DE LOS RECIÉN NACIDOS SEGÚN GRUPO DE ESTUDIO**

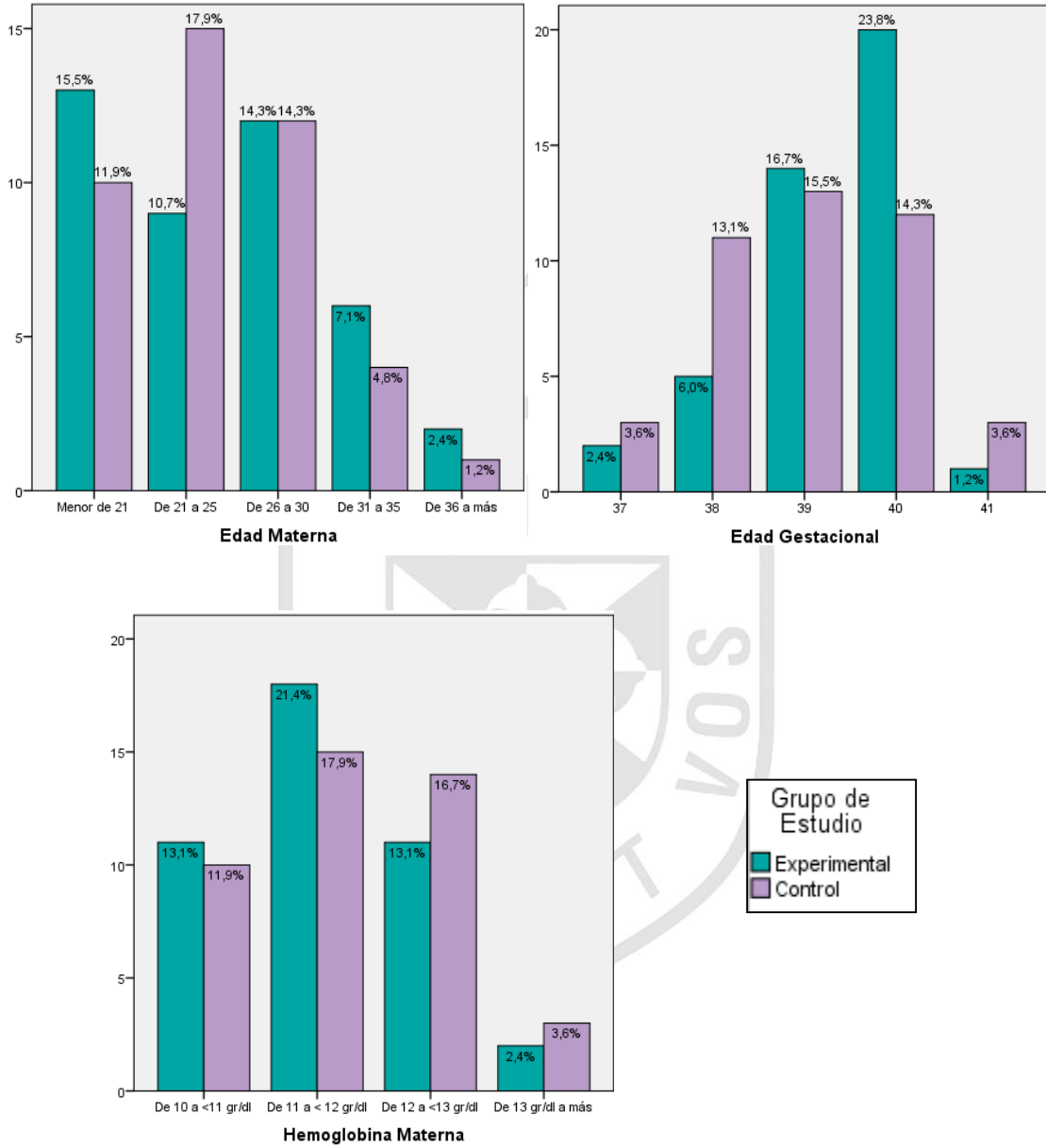




Tabla N° 1b

**RELACIÓN ENTRE LAS CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS DE LAS MADRES DE LOS RECIÉN NACIDOS DE AMBOS GRUPOS DE ESTUDIO**

Grupo de Estudio		Media	D. S.	E. E. M.	T-Student Sig. <sup>(*)</sup>
<b>Edad Materna</b>	Experimental	25.36	5.987	0.924	0.679
	Control	24,86	4,986	0,769	
<b>Edad Gestacional</b>	Experimental	39,31	0,897	0,138	0.189
	Control	39,02	1,070	0,165	
<b>Nivel de Hemoglobina</b>	Experimental	11,5167	0,87315	0,13473	0.113
	Control	11,7940	0,70315	0,10850	

<sup>(\*)</sup>El nivel de significancia es  $p < 0,05$

En la **Tabla N° 1b** se empleó la prueba de T de Student para establecer si existen o no diferencias significativas entre las características biológicas de las madres de los recién nacidos de ambos grupos de estudio.

En relación a la edad, edad gestacional y hemoglobina materna el valor “p” fue mayor a 0,05 (0,679; 0,189 y 0,113 respectivamente), esto significa que no existe diferencia entre ambos grupos de estudio.

Tabla N° 2a

**CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS RECIÉN NACIDOS  
SEGÚN GRUPO DE ESTUDIO**

	Grupo de Estudio				Total	
	Experimental		Control		N°	%
	N°	%	N°	%		
<b>Peso al Nacer<sup>(*)</sup></b>						
≥2500 a 3000 gr	5	6,0	8	9,5	13	15,5
>3000 a 3500 gr	17	20,2	26	31,0	43	51,2
>3500 a 4000 g	20	23,8	8	9,5	28	33,3
<b>Talla al Nacer<sup>(**)</sup></b>						
<50 cm	26	31,0	18	21,4	44	52,4
≥50 cm	16	19,0	24	28,6	40	47,6
<b>Apgar al 1´</b>						
7	2	2,4	1	1,2	3	3,6
8	11	13,0	5	6,0	16	19,0
9	29	34,5	36	42,9	65	77,4
<b>Apgar a los 5´</b>						
9	40	47,6	42	50,0	82	97,6
10	2	2,4	0	0,0	2	2,4
Total	42	50,0	42	50,0	84	100,0

<sup>(\*)</sup>Peso mínimo: 2580 gr; peso máximo: 3910 gr

<sup>(\*\*)</sup>Talla mínima: 46 cm; talla máxima: 53 cm

En la **Tabla N° 2a** se describen las características generales de los recién nacidos que participaron en el estudio. Se consideró el peso y talla al nacer, así como el Apgar al 1´ y a los 5´.

Se observa que el 51,2% (43) del total de recién nacidos fluctuaba de 3000 a 3500 gr y el 33,3% (28) de 3500 hasta 4000 gr; siendo el valor inferior 2580 gr y el valor superior 3910 gr, ambos pesos pertenecían al grupo control.

Con respecto a la talla al nacer, el 52,4% (44) tenía una talla menor a 50 cm y el 47,6% (40) tenía una talla igual o mayor a 50 cm, siendo el valor inferior 46 cm y el superior 53 cm, ambos del grupo control.

Finalmente, se observa el Apgar al 1° y 5° minuto; la mayoría de recién nacidos tuvo una puntuación 9 de Apgar; 77,4% (65) y 97,6% (82), tanto al 1° y 5° minuto, respectivamente.



Gráfico N° 2a

**CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS RECIÉN NACIDOS  
SEGÚN GRUPO DE ESTUDIO**

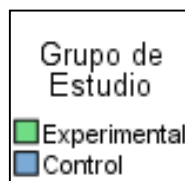
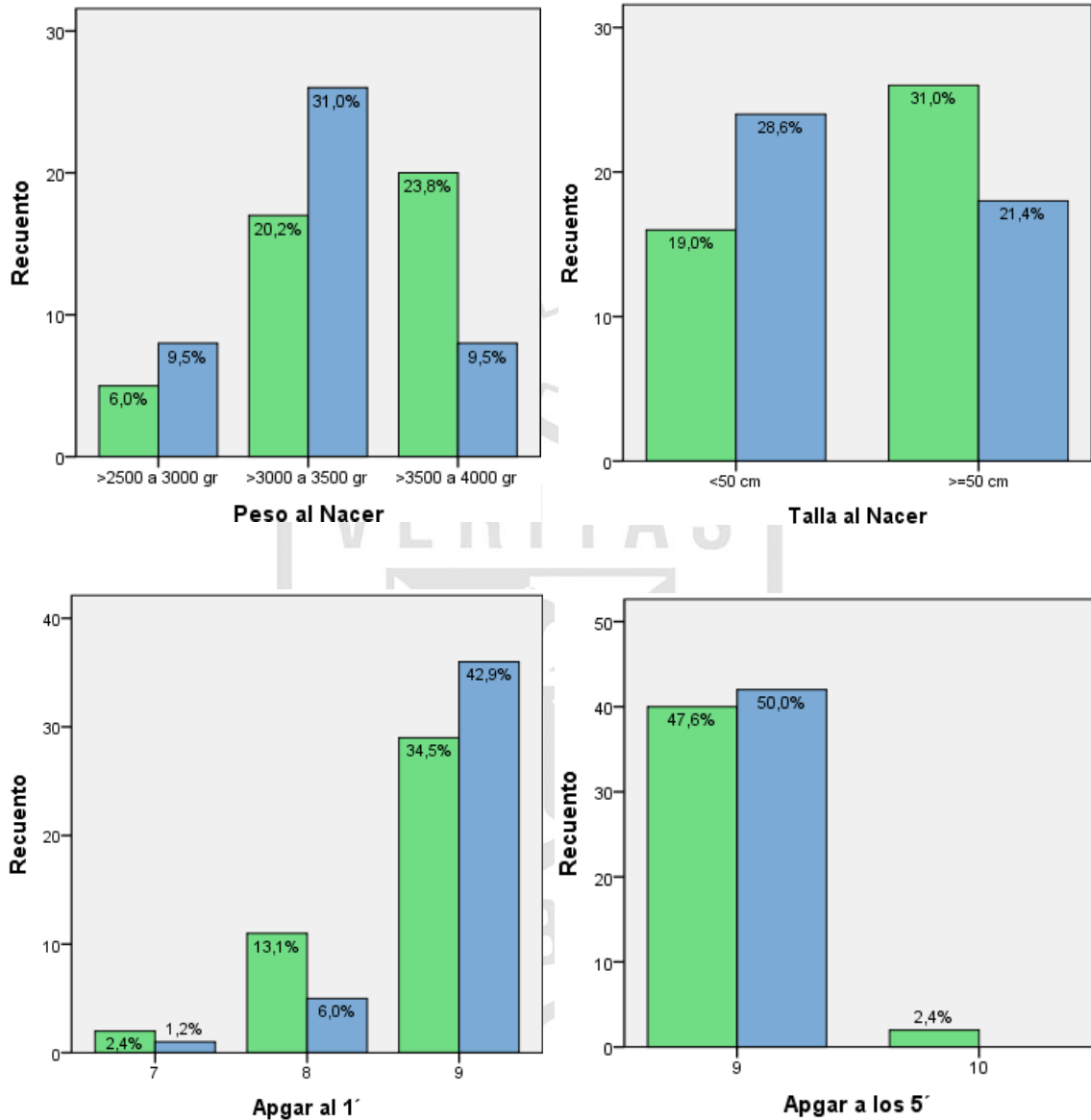


Tabla N° 2b

RELACIÓN ENTRE LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS RECIÉN NACIDOS DE AMBOS GRUPO DE ESTUDIO

Grupo de Estudio		Media	D. S.	E. E. M.	T-Student Sig. <sup>(*)</sup>
Peso al nacer <sup>(***)</sup>	Experimental	3452,14	336,159	51,870	0.030 <sup>(**)</sup>
	Control	3293,81	319,763	49,341	
Talla al nacer	Experimental	49,7095	1,26873	0,19577	0,314
	Control	49,4286	1,27150	0,19620	
Apgar al 1´	Experimental	8,64	0,577	0,089	0,092
	Control	8,83	0,437	0,067	
Apgar a los 5´	Experimental	9,05	0,216	0,033	0.156
	Control	9,00	0,000	0,000	

(\*)El nivel de significancia es  $p < 0,05$

(\*\*)Se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ : No existe diferencia significativa entre ambos grupos en relación al peso).

(\*\*\*)Diferencia de medias: 158,33 (IC al 95%: -300,747 a -15,919).

En la **Tabla N° 2b** se empleó la prueba de T de Student para establecer si existen o no diferencias significativas entre los dos grupos de estudio.

Se observa que existe diferencia significativa para el peso al nacer, teniendo un valor  $p=0,03$ ; las medias 3452,14 gr y 3293,81 gr para el grupo experimental y control, respectivamente, siendo la diferencia de medias 158,33 (IC al 95%: -300,747 a -15,919). Sin embargo, la talla ( $p=0,314$ ), el Apgar al 1´ ( $p=0,092$ ) y a los 5´ ( $p=0,156$ ) tienen un valor  $p > 0,05$  lo que significa que no existe diferencia significativa entre ambos grupos en relación a las variables antes descritas.

Tabla N° 3a

**NIVEL DE HEMATOCRITO DE LOS RECIÉN NACIDOS DENTRO DE LAS PRIMERAS SEIS HORAS DE VIDA SEGÚN GRUPO DE ESTUDIO**

		Grupo de Estudio				Total	
		Experimental <sup>(*)</sup>		Control <sup>(**)</sup>		N°	%
		N°	%	N°	%		
<b>Hematocrito del Recién Nacido</b>	Niveles bajos						
	“Anemia”: <45%	0	0,0	4	4,8	4	4,8
	Normal:						
	De 45 a 65%	40	47,6	38	45,2	78	92,8
	Niveles altos						
	“Policitemia”: >65%	2	2,4	0	0,0	2	2,4
	Total	42	50,0	42	50,0	84	100,0

(\*)Hematocrito mínimo: 55%; hematocrito máximo: 67%

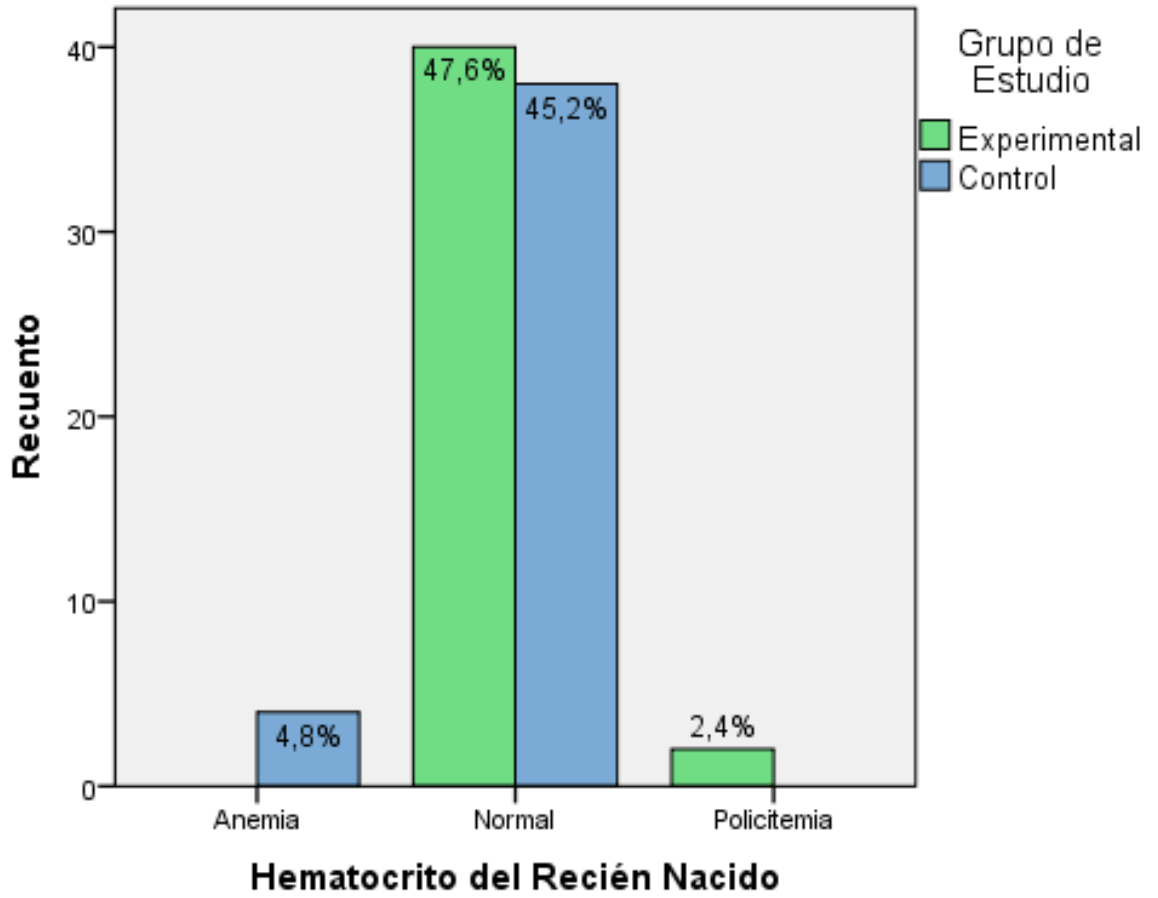
(\*\*)Hematocrito mínimo: 40%; hematocrito máximo: 64%

En la **Tabla N° 3a** se distribuyó a los recién nacidos de acuerdo a los niveles de hematocrito dentro de las primeras 6 horas de vida según grupo de estudio.

Se observa que el 92,8% (78) del total de los recién nacidos que participaron en el estudio, tuvieron un hematocrito dentro de los valores normales. El 4,8% (4) presentó un hematocrito bajo “anemia” y estos pertenecían al “Grupo control”. Finalmente, el 2,4% (2) de recién nacidos que pertenecían al “Grupo experimental” presentaron hematocritos altos “policitemia”.

Gráfico N° 3a

**NIVEL DE HEMATOCRITO DE LOS RECIÉN NACIDOS DENTRO DE LAS PRIMERAS SEIS HORAS DE VIDA SEGÚN GRUPO DE ESTUDIO**



**Tabla N° 3b**

**PRESENCIA DE “ANEMIA” EN EL RECIÉN NACIDO DENTRO DE LAS PRIMERAS SEIS HORAS DE VIDA SEGÚN GRUPO DE ESTUDIO**

Grupo de Estudio	Presencia de “Anemia”		Total
	Si	No	
Experimental	0	42	42
Control	4	38	42
Total	4	80	84

Chi-Cuadrado de Pearson: 4,2  
p: 0,04 (Significancia estadística  $p < 0,05$ )

En la **Tabla N° 3b** se observa el número de casos de “anemia” a las seis horas de vida según grupo de estudio. Se empleó la prueba de chi-cuadrado de Pearson para determinar la relación de independencia entre la presencia o no de “anemia” y la posición del recién nacido antes que se realice el clampaje del cordón umbilical.

Para este caso, con un  $\chi^2=4,2$  y  $p=0,04$  se afirma que existe una relación de dependencia para la presencia de “anemia” según la posición del recién nacido, haciéndose más frecuente en el grupo control.



Tabla N° 3c

**PRESENCIA DE “POLICITEMIA” EN EL RECIÉN NACIDO DENTRO DE LAS PRIMERAS SEIS HORAS DE VIDA SEGÚN GRUPO DE ESTUDIO**

Grupo de Estudio	Presencia de “Policitemia”		Total
	Si	No	
Experimental	2	40	42
Control	0	42	
Total	2	82	84

Chi-Cuadrado de Pearson: 2,049  
 p: 0,152 (Significancia estadística  $p < 0,05$ )

En la **Tabla N° 3c** se observa el número de casos de “policitemia” a las seis horas de vida según grupo de estudio. Se empleó la prueba de chi-cuadrado de Pearson para determinar la relación de independencia entre la presencia o no de “policitemia” y la posición del recién nacido antes que se realice el clampaje del cordón umbilical.

Para este caso, con un  $\chi^2=2,049$  y  $p=0,152$  se afirma que no existe una relación de dependencia para la presencia de “policitemia” según la posición del recién nacido.

Tabla N° 4

RELACIÓN DE LOS NIVELES DE HEMATOCRITO DE LOS RECIÉN NACIDOS DE AMBOS GRUPOS DE ESTUDIO DENTRO DE LAS PRIMERAS SEIS HORAS DE VIDA

Grupo de Estudio	N	Media del Hcto.	Desviación estándar	Media de error estándar	Prueba T de Student <sup>(****)</sup>
Experimental <sup>(*)</sup>	42	62,31	2,745	0,424	0,000
Control <sup>(**)</sup>	42	52,71	5,857	0,904	

<sup>(\*)</sup>Hematocrito inferior: 55% y hematocrito superior: 67%

<sup>(\*\*)</sup>Hematocrito inferior: 40% y hematocrito superior: 64%

<sup>(\*\*\*)</sup>Significancia estadística:  $p < 0,05$

Diferencia de Medias: -9,600 (IC al 95%: -11,586 a -7,614)

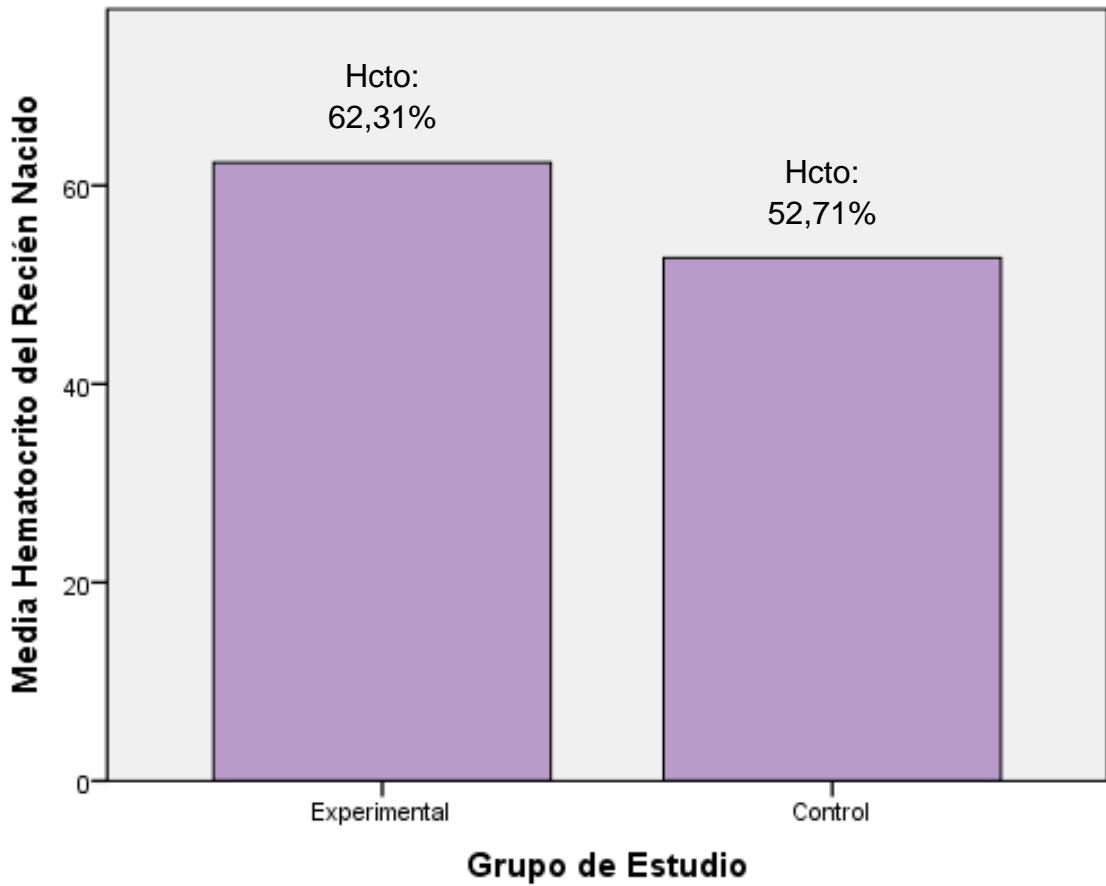
En la **Tabla N° 4** se observa que la media del hematocrito del “Grupo experimental” fue 62,31%, con un <sup>(\*)</sup>valor inferior de 55% y un valor superior de 67%. Para el “Grupo control” la media del hematocrito fue 52,71%, con un <sup>(\*\*)</sup>valor inferior de 40% y un valor superior de 64%.

Se empleó la prueba T de Student, otorgando significancia estadística si el valor “p” era  $< 0,05$ .

Para este estudio el valor fue  $p=0,000$ ; por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ) del presente trabajo de investigación, que nos dice: “Existe diferencia significativa entre los niveles de hematocrito de los recién nacidos a las seis horas de vida, relacionados con su posición con respecto al nivel de la pelvis materna (por encima o por debajo) durante el pinzamiento tardío del cordón umbilical”.

Gráfico N° 4

RELACIÓN DE LOS NIVELES DE HEMATOCRITO DE LOS RECIÉN NACIDOS DE AMBOS GRUPOS DE ESTUDIO DENTRO DE LAS PRIMERAS SEIS HORAS DE VIDA





# DISCUSIÓN

## DISCUSIÓN

En el momento del nacimiento, el recién nacido todavía está ligado a la madre por medio del cordón umbilical. El recién nacido se separa de la placenta mediante el pinzamiento y corte del cordón umbilical. La cantidad de sangre que va de la placenta al neonato depende de cuándo se pinza el cordón y en qué nivel se coloca al neonato (encima o debajo de la madre) antes de pinzar<sup>1</sup>.

La Organización Mundial de la Salud recomienda el pinzamiento del cordón durante 1 a 3 minutos, y las organizaciones internacionales para las parteras y obstetras recomiendan que el cordón umbilical deba clamparse cuando ha cesado la pulsación<sup>4</sup>, con el infante en o por debajo del nivel de la placenta debido a los beneficios neonatales asociados<sup>5</sup>.

La gravedad es importante para la transfusión placentaria<sup>4</sup>. Si el recién nacido lo colocamos sobre el vientre materno no hay transfusión hacia el recién nacido. Si lo mantenemos a nivel del introito materno y a  $\pm 10$  cm hay pasaje de sangre durante tres minutos y el volumen depende del tiempo que transcurre hasta el pinzamiento del cordón, por lo que se recomienda esto último<sup>10</sup>.

Esta transfusión placentaria puede proporcionar al infante con un 30% más de volumen de sangre adicional y hasta un 60% más de glóbulos rojos<sup>1</sup>. Si bien los eritrocitos transfundidos en este volumen pueden ser destruidos por hemólisis, aportan 50 mg de hierro para las reservas del recién nacido y reducen la frecuencia de anemia por déficit de hierro durante el primer año de vida<sup>3</sup>.

## **CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS DE LAS MADRES DE LOS RECIÉN NACIDOS SEGÚN GRUPO DE ESTUDIO**

**Tabla N° 1a.** Se trabajó con gestantes entre los 17 y 41 años, siendo el 84,6% (71) menor a los 31 años. En la edad gestacional, se consideró gestantes de 37 a 41 semanas, siendo la edad gestacional de 39 y 40 semanas las más frecuentes con 31,1% (27) y 38,1% (31), respectivamente. En los niveles de hemoglobina, se identificó resultados desde los 10 gr/dl hasta los 13,6 gr/dl, la mayoría tenía entre 11 a <12 gr/dl, este grupo correspondía a un 39,3% (33).

Aroca y Badillo <sup>12</sup> en su tesis trabajó con 82 gestantes entre los 19 a 34 años (divididas en dos grupos, 41 para cada uno), donde el 85% era menor a los 31 años, la edad gestacional fluctuó entre las 38 y 40 semanas, siendo la más frecuente 39 y 40 semanas, con 35,4% y 57,3%, respectivamente; datos similares a los encontrados en nuestra investigación.

Vega <sup>7</sup> en su tesis, en el grupo de pinzamiento tardío trabajó con gestantes que tenían una edad entre los 19 y 34 años, la edad gestacional fluctuó entre las 38 y 41 semanas, datos similares a nuestra investigación; sin embargo, no se consideró la hemoglobina materna.

## **RELACIÓN ENTRE LAS CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS DE LAS MADRES DE LOS RECIÉN NACIDOS DE AMBOS GRUPOS DE ESTUDIO**

**Tabla N° 1b.** En nuestro trabajo de investigación, no existió diferencia estadísticamente significativa para la edad materna ( $p=0,679$ ), donde las medias fueron 25,36 y 24,86 años para el grupo experimental y grupo control,

respectivamente; la edad gestacional ( $p=0,189$ ), siendo las medias 39,31 y 39,02 semanas para el grupo experimental y grupo control; y el nivel de hemoglobina materna antes del parto ( $p=0,113$ ), teniendo como medias 11,5167 y 11,7940 gr/dl para el grupo experimental y control, respectivamente.

Aroca y Badillo <sup>12</sup> en su tesis, la media de la hemoglobina materna del grupo de pinzamiento tardío fue 11,7 gr/dl; dato similar a la media de hemoglobina del grupo control de nuestro estudio: 11,7940%.

Chaparro y colaboradores <sup>13</sup> en su artículo publicado, la media de la edad materna fue 25,8 y la media de la edad gestacional fue 38,8 en el grupo de pinzamiento tardío, resultados similares a los nuestros, comparándolos con el grupo experimental de nuestro estudio; sin embargo, la media de la hemoglobina materna fue 13,1 gr/dl, dato diferente al nuestro (11,5167 gr/dl).

Garrido <sup>10</sup> en su tesis doctoral se encontró un resultado similar al nuestro al relacionar la edad materna ( $p=0,83$ ) y edad gestacional ( $p=0,85$ ), donde no existieron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos de estudio. En el grupo de ligadura tardía, la media para la edad materna fue 29,92 años y la media para la edad gestacional fue 39,15 semanas, esta última es similar a la nuestra comparándola con la del grupo experimental (39,15 vs 39,31), a diferencia de la media de la edad materna que son diferentes (29,92 vs. 25,36). En esta investigación no se consideró la hemoglobina materna antes del parto.

Ujjal y colaboradores <sup>14</sup> en su artículo publicado nos dice que trabajó con muestras parecidas a la nuestra, 50 para pinzamiento precoz y 48 para tardío colocados a nivel de la pelvis materna; al igual que en nuestra investigación no

se encontró diferencias estadísticamente significativas en ambos grupos en relación a la edad materna ( $p=0,86$ ) y la edad gestacional ( $p=0,47$ ). Se comparó el grupo de pinzamiento tardío con el grupo experimental de nuestro estudio y se obtuvo medias similares para la edad materna (26,6 vs. 25,36) y edad gestacional (38,6 vs. 39,31). Esta investigación tampoco consideró la hemoglobina materna antes del parto.

### **CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS RECIÉN NACIDOS SEGÚN GRUPO DE ESTUDIO**

**Tabla N° 2a.** En nuestra investigación se trabajó con 84 recién nacidos, el peso al nacer para ambos grupos fluctuó entre 2580 y 3910 gr, donde el 84,5% (71) de los recién nacidos tuvieron un peso al nacer mayor a 3000 gr. La talla al nacer fluctuó entre los 46 y 53 cm, el 52,4% (44) tuvo una talla menor a 50 cm y el 47,6% (40) tuvo una talla mayor o igual a 50 cm. En el Apgar al 1', el 77,4% (65) tuvo una puntuación máxima de 9; para el Apgar a los 5', el 97,6% (82) tuvo una puntuación de 9 y el 2,4% (2) tuvo una puntuación de 10.

Aroca y Badillo <sup>12</sup> en su tesis trabajó con 82 recién nacidos (41 para cada grupo) donde el 80,5% tuvieron un peso mayor a los 3000 gr y el Apgar fue igual o mayor a 8, tanto al primer como al quinto minuto; datos similares a los nuestros.

Vega <sup>7</sup> en su tesis a diferencia de la nuestra, trabajó con 114 recién nacidos que tuvieron un peso entre los 2425 y 4125 gr, la talla fluctuaba entre los 47 y 53 cm, el Apgar al minuto fue entre 7 y 9, y el Apgar a los cinco minutos fue entre 9 y 10. Las características de los recién nacidos fueron similares a las de



nuestra investigación; sin embargo, el peso mínimo que se consideró en esta investigación fue de 2435 gr y el máximo fue 4125 gr, el cual estuvo por debajo y por encima del peso permitido para la inclusión en la nuestra.

Calderón<sup>9</sup> en su tesis al igual que en nuestra investigación trabajó con recién nacidos que tenían una talla entre 46 y 53 cm. Resultados similares se encontraron en el Apgar al 1' para el grupo B (comparándolo con el grupo control en nuestra investigación) donde la puntuación fue 8 y 9 (15,22% y 84,78%, respectivamente), y en el grupo C no se encontraron similitudes (comparándolo con el grupo experimental), aquí la puntuación fue 8 y 9 (52,17% y 47,83%; respectivamente). Para el Apgar a los 5' no se encontraron similitudes, el grupo B obtuvo una puntuación de 8, 9 y 10 (4,35%; 73,91% y 21,74%, respectivamente), de igual manera para el grupo C fue 8, 9 y 10 (4,35%; 43,48% y 52,17%, respectivamente).

## **RELACIÓN ENTRE LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS RECIÉN NACIDOS DE AMBOS GRUPOS DE ESTUDIO**

**Tabla N° 2b.** En nuestra investigación se presentó diferencia estadísticamente significativa para el peso al nacer ( $p=0,03$ ) con 158,33 gr de diferencia de medias (IC al 95%: -300,747 a -15,919) a favor del grupo experimental, teniendo una media de 3452,14 gr para el grupo experimental y 3293,81 gr para el grupo control; sin embargo, no se presentó diferencias estadísticamente significativas respecto a la talla ( $p=0,314$ ), el Apgar al 1' ( $p=0,092$ ) y a los 5' ( $p=0,156$ ).

Ujjal y colaboradores <sup>14</sup> en su artículo publicado se encontró resultados diferentes a los nuestros para el peso al nacer en el grupo de pinzamiento tardío, su media fue 2876,0 gr.

Calderón <sup>9</sup> en su tesis, la media del peso al nacer del grupo B se comparó con la media del grupo control de nuestra investigación y se obtuvo resultados diferentes a los nuestros: 3476,0 Vs. 3293,81 gr; sin embargo, la media del grupo C se comparó con el grupo experimental y se obtuvo resultados similares: 3400,0 Vs. 3452,14. Para el Apgar al 1' la media fue 8,85 en el grupo B y en el grupo C fue 8,48; resultados similares a los nuestros comparando las medias del grupo control (8,83) y experimental (8,64), respectivamente. La media para el apgar a los 5' en el grupo B fue 9,17 y en el grupo C fue 9,48; resultados parecidos a los nuestros (9,00 y 9,05).

Andersson y colaboradores <sup>15</sup> en su estudio participaron 400 recién nacidos a término colocados a 20 cm por debajo del introito, la media del peso en el grupo de pinzamiento tardío fue 3629 gr, resultado diferente al nuestro comparándolo con el grupo que se colocó por debajo del nivel de la pelvis (M=3452,14 gr).

Al-Tawily colaboradores <sup>16</sup> en su artículo publicado menciona que trabajó con 180 recién nacidos colocados a nivel de la pelvis, la media para el peso al nacer en el grupo de pinzamiento tardío fue 3348 gr, resultado diferente al nuestro comparándolo con el grupo experimental (Media: 3452,14 gr) y control (Media: 3293,81), acercándose más a este último.

## **NIVEL DE HEMATOCRITO DE LOS RECIÉN NACIDOS DENTRO DE LAS PRIMERAS SEIS HORAS DE VIDA SEGÚN GRUPO DE ESTUDIO**

**Tabla N° 3.** En nuestro trabajo el 92,8% (78) presentó hematocrito normal, el 4,8% (4) presentó niveles bajos “anemia” y el 2,4% (2) presentó niveles altos “policitemia”, estos dos eventos en el grupo control y experimental, respectivamente.

Vega <sup>7</sup> en su tesis, se encontró resultados diferentes si se compara con el grupo control y experimental de nuestra investigación. Los recién nacidos del grupo de pinzamiento tardío tuvieron hematocritos entre 55 y 63%, rango dentro de los valores normales; por lo tanto, no hubo recién nacidos anémicos.

Calderón <sup>9</sup> en su tesis, encontró resultados similares a los nuestros; los recién nacidos del grupo B (a nivel de la pelvis) tuvieron resultados de hematocrito entre 44 y 63%, con mayor frecuencia entre los 49 a 53% (58,7%). El rango de hematocrito nos dice que también hubieron recién nacidos con anemia y que todos los demás presentaron un hematocrito normal, resultado similar al nuestro. Con respecto al grupo C (10 cm por debajo de la pelvis materna), los recién nacidos tuvieron resultados de hematocrito entre 49 y 64%, rango dentro de los niveles normales, siendo la más frecuente entre 54 a 58% (39,13%); además, a diferencia de nuestro estudio, no hubo recién nacidos con policitemia.

## **PRESENCIA DE “ANEMIA” Y “POLICITEMIA” EN EL RECIÉN NACIDO DENTRO DE LAS PRIMERAS SEIS HORAS DE VIDA SEGÚN GRUPO DE ESTUDIO**

**Tabla N° 3b y 3c.** Se encontró una relación de dependencia para la presencia de anemia ( $\chi^2=4,2$  y  $p=0,04$ ) y una relación de independencia para la presencia de policitemia ( $\chi^2=2,049$  y  $p=0,152$ ) según la posición del recién nacido antes que se clampe del cordón umbilical. Es decir, el grupo control tiene mayor predisposición de presentar anemia, a diferencia de la policitemia, que se puede presentar en ambos grupos independientemente de la posición en la que se coloque al recién nacido antes del pinzamiento del cordón umbilical.

Ujjal y colaboradores <sup>14</sup> en su artículo publicado, los resultados se compararon con nuestro grupo control y se obtuvo resultados similares a los nuestros, se reportó 4 casos de anemia en el grupo de pinzamiento tardío a nivel de la pelvis materna.

Jarrín y López <sup>17</sup> en su tesis estudió 70 recién nacidos a término, asignó a los participantes al grupo de pinzamiento precoz (< 15 segundos) o pinzamiento tardío del cordón umbilical (> 2 minutos). A igual que en nuestra investigación, no se encontró riesgo para presentar policitemia en ambos grupos de estudio.

Uranga y colaboradores <sup>3</sup> en su guía de atención de parto en Argentina, nos dice: “Teóricamente, esta transfusión de sangre desde la placenta al recién nacido podría causar hipervolemia, policitemia, hiperviscosidad y también hiperbilirrubinemia, pero estos efectos han sido estudiados, demostrando que son leves y transitorios”. Al igual que en nuestra investigación, se demuestra

que la presencia de policitemia es independiente al grupo de estudio y que en ambos existe la misma posibilidad de presentarse.

Al-Tawil y colaboradores <sup>16</sup> en su artículo publicado obtuvo resultados similares, se comparó el grupo de pinzamiento tardío con nuestro grupo control y experimental, considerando que el tiempo de espera para pinzar el cordón umbilical fue de 3 minutos, que el recién nacido se colocó a nivel de la pelvis y la toma de muestra de sangre se extrajo a las 24 horas de vida, a diferencia de nuestro estudio no se reportó casos de policitemia; sin embargo, al igual que en nuestra investigación, el riesgo de presentar policitemia no se inclina para alguno de los grupos de estudio.

Raju y Singal <sup>18</sup> en su artículo cuando se refiere a recién nacidos a término, nos dice: “Ninguno de los estudios de clampaje tardío ha reportado un incremento significativo de la policitemia; la relación entre el clampaje tardío y la policitemia, hiperbilirrubinemia y requerimiento de fototerapia no han sido consistentes”. Concordamos con el autor en relación a la policitemia, puesto que nuestros resultados muestran una relación de independencia.

#### **RELACIÓN DE LOS NIVELES DE HEMATOCRITO DE LOS RECIÉN NACIDOS DE AMBOS GRUPOS DE ESTUDIO DENTRO DE LAS PRIMERAS SEIS HORAS DE VIDA**

**Tabla N° 4.** Se comparó las medias de los hematocritos de ambos grupos de estudio: 62,31% y 52,71% para el grupo experimental y control, respectivamente; se encontró una diferencia estadísticamente significativa con un valor  $p=0,000$  y una diferencia de medias:  $-9,600$  (IC al 95%:  $-11,586$  a  $-7,614$ )

7,614). Este resultado nos indica que los recién nacidos del grupo experimental fueron favorecidos con mayores niveles de hematocrito dentro de las primeras seis horas de vida en comparación con los del grupo control; por lo tanto, el grupo experimental tendrá mayores reservas de hierro, las cuales servirán para la síntesis de hemoglobina en los próximos meses de vida.

Chaparro <sup>13</sup> en su artículo, se encontró que la media del hematocrito en recién nacidos que se colocaron a nivel del útero y se pinzaron después de los 2 minutos fue 62%, resultado similar a la media de hematocrito de nuestro grupo experimental (Media=62,31%).

Chaparro y Lutter <sup>2</sup> en su libro nos dice: “Cuando el bebé es colocado aproximadamente a 10 cm por encima o por debajo del nivel de la placenta, la transfusión placentaria completa ocurre en 3 minutos. Cuando el bebé es colocado significativamente por debajo del nivel de la placenta, la velocidad se incrementa, pero no ocurre lo mismo con la cantidad total de transfusión”. El autor nos pretende decir que no hay diferencia si se coloca al recién nacido aproximadamente a 10 cm por encima o por debajo del nivel de la placenta; sin embargo, en nuestro estudio se demuestra que hay mayor beneficio para el recién nacido si se coloca a 10 cm por debajo, reflejándose los resultados en el hematocrito.

Jahazi y colaboradores <sup>19</sup> en su artículo publicado, los recién nacidos del grupo de pinzamiento tardío se colocaron a nivel de la pelvis y el tiempo de demora para clampar fue 3 minutos, su media de hematocrito fue 61,6%; resultado que se asemeja a la media del hematocrito del grupo experimental de nuestro estudio (62,31%).

Garrido <sup>10</sup> en su tesis doctoral menciona: “Si el recién nacido lo colocamos sobre el vientre materno no hay transfusión hacia el recién nacido. Si lo mantenemos a nivel del introito materno y a  $\pm 10$  cm hay pasaje de sangre durante tres minutos y el volumen depende del tiempo que transcurre hasta el pinzamiento del cordón por lo que se recomienda esto último”. Coincidimos que la posición ideal es a 10 cm por debajo de la pelvis materna.

Ujjal y colaboradores <sup>14</sup> en su artículo publicado obtuvo resultados similares a los nuestros si se compara el grupo de pinzamiento tardío y nuestro grupo control, siendo las medias de hematocrito 52,5% y 52,71%, respectivamente. El pinzamiento tardío en este estudio se dio al minuto con el recién nacido a nivel del introito materno, se debe tener en cuenta que se logró obtener un hematocrito similar al nuestro en menor tiempo pero con el recién nacido a un nivel inferior a la del vientre materno.

Vega <sup>7</sup> en su tesis, se encontró que la media del hematocrito de los recién nacidos del grupo de pinzamiento tardío atendidos a nivel de la pelvis materna fue 57,79%; resultado que se encuentra entre las dos medias de nuestros grupos de estudio (62,31% y 52,71%).

Calderón <sup>9</sup> en su tesis, se encontró que la media de hematocrito del grupo B (a nivel de la pelvis) fue 51,98%, dato similar a la media de nuestro grupo control (Media=52,71%); y la media para el grupo C (10 cm por debajo de la pelvis) fue 56,22%, dato diferente a la media del grupo experimental (Media=62,31%). Sin embargo, al igual que en nuestra investigación, existió diferencia entre las medias de los hematocritos en relación a la posición del recién nacido (B y C), a favor de los que se encuentran a 10 cm por debajo del nivel de la pelvis.

Schwarzc <sup>20</sup> en su libro nos dice: “Para contribuir a prevenir la anemia ferropénica del niño, el momento oportuno para proceder a la ligadura es el del cese de las pulsaciones o latidos del cordón, tiempo que varía entre 1 a 3 minutos del nacimiento, con el niño colocado a unos 20 cm por debajo del plano materno”. Concordamos con el autor en que el recién nacido debe ser colocado en un plano inferior al nivel materno, para nuestro estudio, a 10 cm aproximadamente por debajo de la pelvis materna.

Raju y Singal <sup>18</sup> nos dice que la Asociación Europea de Medicina Perinatal 2010 recomienda lo siguiente: “Es posible, clampar tardíamente el cordón umbilical por lo menos a los 30-45 segundos con el bebe a nivel de la madre (Grado A de evidencia)”. Similar a nuestra investigación es que no se recomiende colocar al recién nacido sobre la madre.

Uranga y colaboradores <sup>3</sup> en su guía de atención de parto en Argentina, nos dice: “Si luego del nacimiento se coloca al recién nacido por debajo o a nivel de la vulva, durante tres minutos antes del clampeo del cordón, o hasta que este deje de latir, esto permite el pasaje de 80 ml de sangre desde la placenta al recién nacido”. Añade: “El clampeo y ligadura del cordón umbilical debe realizarse cuando el mismo deje de latir, tiempo que varía entre uno a tres minutos y con el recién nacido colocado en un plano igual o levemente inferior al de la placenta (no más de 20 cm)”. Similar a lo que se planteó en nuestro trabajo de investigación; por lo tanto, al haber mayor transfusión sanguínea, entonces habrá mayor hematocrito en el recién nacido y con este, mayores reservas de hierro en los próximos meses de vida.



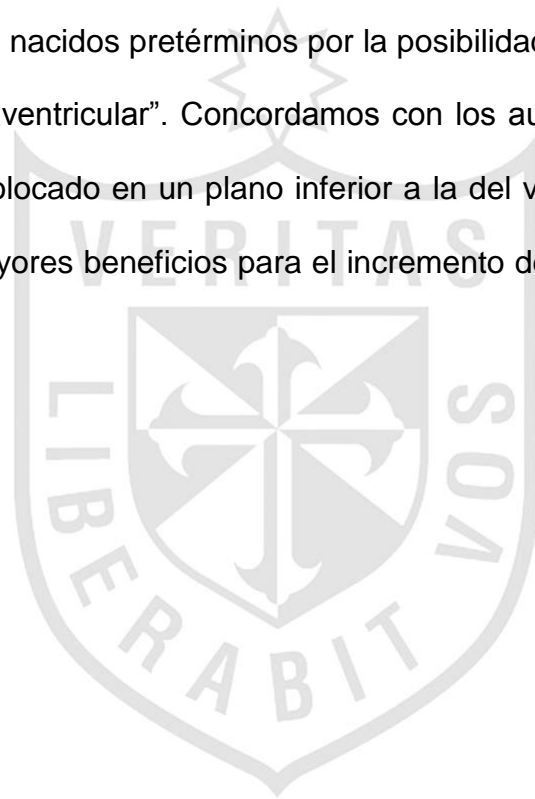
Al-Tawil y colaboradores <sup>16</sup> en su artículo publicado, nos dice que el tiempo de espera para pinzar el cordón umbilical en el grupo de pinzamiento tardío fue de 3 minutos con el recién nacido a nivel de la pelvis, la toma de muestra de sangre se extrajo a las 24 horas de vida, la media de hematocrito fue 55,8%. Se observa que conforme la posición del recién disminuye de plano el hematocrito aumenta; es así que, nuestro grupo control, el grupo a nivel de la pelvis y nuestro grupo experimental tienen una media de hematocrito de 52,71%; 55,8% y 62,31%; respectivamente.

El Congreso de la República del Perú <sup>6</sup> en su Proyecto de Ley nos dice: “El aporte suplementario de sangre tiene importancia inmediata para el llenado de la circulación pulmonar del neonato y, asimismo, contribuiría a aumentar las reservas de hierro. La deficiencia de hierro durante la infancia afectaría negativamente el desarrollo cognitivo, motor y/o social/emocional”. Además, agrega: “Se debe enfatizar la necesidad de implementar intervenciones dirigidas a PREVENIR EL DESARROLLO DE LA DEFICIENCIA DE HIERRO, informes recientes sobre los efectos negativos y potenciales de la suplementación de hierro en la morbilidad y crecimiento en subgrupos particulares de niños, confirman que intervenciones como el pinzamiento tardío del cordón, ayudan a mantener un nivel adecuado de hierro”. Similar a lo que se busca con nuestro trabajo de investigación, la diferencia radica en que no se considera la posición ideal del recién nacido y todas las guías prácticas nos dice que coloquemos al recién nacido sobre el vientre materno.

Escarpa <sup>8</sup> nos dice en su artículo: “Según estudios revisados parece que la posición idónea sería 10 cm por debajo del nivel de la placenta”. Al igual que en

nuestra investigación apoyamos esta idea y comprobamos que la posición idónea es a 10 cm por debajo de la pelvis materna.

Raju y Singal <sup>18</sup> nos dice: “En recién nacidos a término, el clampaje tardío debe darse entre los 30 – 60 segundos después del nacimiento con el bebé debajo del nivel de la placenta, puesto que está asociado con beneficios neonatales, incluyendo mejor estabilidad del volumen de células rojas y disminución de la necesidad de transfusión sanguínea. Los beneficios clínicos más importantes son para los recién nacidos pretérminos por la posibilidad de reducir en un 50% la hemorragia intraventricular”. Concordamos con los autores en que el recién nacido debe ser colocado en un plano inferior a la del vientre materno, puesto que se obtiene mayores beneficios para el incremento del volumen de glóbulos rojos en sangre.





## CONCLUSIONES


1. El pinzamiento tardío con los recién nacidos colocados a 10 cm por debajo de la pelvis materna (grupo experimental), proporciona mayor nivel de hematocrito dentro de las primeras seis horas de vida en comparación con los recién nacidos colocados sobre el vientre materno (grupo control); es por ello que se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ) del presente trabajo de investigación ( $p=0,000$ ).
2. La frecuencia de recién nacidos con niveles bajos de hematocrito “anemia” aumenta cuando son colocados sobre el vientre materno ( $p=0,04$ ); no sucede lo mismo para los recién nacidos con niveles altos de hematocrito “policitemia”, que demostró ser independiente a la posición del recién nacido ( $p=0,152$ ) pudiendo presentarse en ambos grupos de igual manera.



## RECOMENDACIONES

El análisis e interpretaciones realizadas en nuestra investigación, nos permiten recomendar a las y los obstetras del Centro de Salud San Fernando, lo siguiente:

- ❖ Realizar el pinzamiento tardío del cordón umbilical, en los recién nacidos sin factores de riesgo, colocándolos a 10 centímetros por debajo del nivel de la pelvis, puesto que se ha confirmado ser beneficioso para obtener un mayor nivel de hematocrito y esto a su vez, mejorar las reservas de hierro en los siguientes meses de vida, además, no se ha demostrado riesgos para la presencia de policitemia.
- ❖ Asimismo, se sugiere realizar nuevos estudios sobre el efecto a largo plazo del pinzamiento tardío a 10 cm por debajo del nivel de la pelvis materna en los infantes.



**REFERENCIAS  
BIBLIOGRÁFICAS**

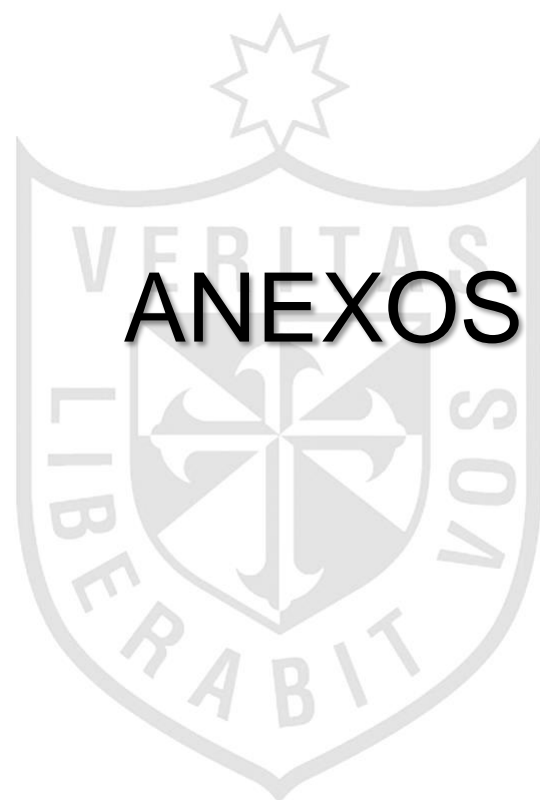
## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. McDonald S, Middleton P, Dowswell T, Morris P. Efecto del momento de pinzamiento del cordón umbilical en recién nacidos a término sobre los resultados en la madre y el neonato. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013 Issue 7. Art. No.: CD004074. DOI: 10.1002/14651858.CD004074
2. Chaparro C, Lutter C. Más allá de la supervivencia: Prácticas integrales durante la atención el parto, beneficiosas para la nutrición y la salud de madres y niños [Texto]. Organización Panamericana de la Salud; Washington: Diciembre 2007. p. 6-8
3. Uranga A, Urman J, Lomuto C, Martínez I, Weisburd M, García O et al. Guía para la atención del parto normal en maternidades centradas en la familia [Texto]. 4ª Edición. Argentina: Ministerio de Salud; 2010. p. 37-8.
4. Lundberg C, Øian P, Klingenberg C. Pinzamiento del cordón al nacer – la práctica por las maternidades noruegas [Artículo]. *El Diario de la Asociación Médica de Noruega*, Noruega: 2013, octubre 18. 133: p. 2369- 72
5. Comité de Opinión de la American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). Timing of umbilical cord clamping after birth [Dictamen N° 543]. *Obstet. Ginecol.* Dic 2012; 120: 1522-6.
6. Proyecto de ley. Clampaje tardío del cordón umbilical. Número 1605/2012-CR, (17 de octubre de 2012). p. 12



7. Vega S. Efectos del pinzamiento tardío del cordón umbilical en el neonato en el Hospital Nacional Hipólito Unanue Marzo-Abril 2009 [Tesis]. Perú: Universidad de San Martín de Porres. Escuela de Obstetricia; 2009.
8. Escarpa M. Pinzamiento tardío vs pinzamiento precoz del cordón umbilical [Artículo]. Serie Matronas. 2012; 4 (5): 242-70.
9. Calderón C. Evaluación del clampaje tardío de cordón umbilical y sus repercusiones sobre el recién nacido y la madre en el Hospital Octavio Mongrut – EsSalud [Tesis]. Perú: Universidad de San Martín de Porres. Facultad de Medicina; 2010.
10. Garrido M. Estudio comparativo: Ligadura precoz vs. Ligadura tardía del cordón umbilical; enzimas antioxidantes en citosol de eritrocito, y desarrollo psicomotor infantil [Tesis doctoral]. 2008 p. 20
11. Álvarez M, García S. Hemoglobina, hematocrito y somatometría de recién nacidos en altura y a nivel del mar [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de medicina. 2003. p. 12.
12. Aroca T, Badillo F. Relación entre el clampaje tardío del cordón umbilical y la concentración de hemoglobina en el recién nacido [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de obstetricia. 2003. p. 12.
13. Chaparro C, Neufeld L, Tena G, Eguia-Líz R, Dewey K. Effect of timing of umbilical cord clamping on iron status in Mexican infants: a randomized controlled trial [Artículo]. Lancet. 2006; 367: 1997-2004.
14. Ujjal M, Shahidullah, Abdul, Mannan A, Nahar Z, Kumar S, Mannan I. Timing of cord clamping and It's effect on hematocrit and clinical outcome of neonate [Artículo]. Bangladesh J ChildHealth. 2009; 33 (1): 16-21.

15. Andersson O, Hellström-Westas L, Andersson D, Domellöf M. Effect of delayed versus early umbilical cord clamping on neonatal outcomes and iron status at 4 months; a randomized controlled trial [Artículo]. *BMJ*. Nov 2011; 343: d7157,
16. Al-Tawil M, Abdel-Al M, Kaddah M. Un ensayo controlado aleatorio en el pinzamiento retrasado del cordón y el nivel de hierro en 3-5 meses del neonato a nivel de la pelvis [Resumen]. *Journal of Neonatal Perinatal Medicine*. 2012; 5 (4):1
17. Jarrín J, López R. Efectos del pinzamiento precoz versus pinzamiento tardío de cordón umbilical en los valores de hematocrito venoso al momento del nacimiento y a las seis horas de vida y en la incidencia de morbilidad dentro de las primeras seis horas de vida en recién nacidos únicos a término por parto [Tesis]. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Facultad de Medicina; 2009.
18. Raju TN, Singal N. Optimal timing for clamping the umbilical cord after birth [Artículo]. *Clin.Perinatol*. 2012; 39 (4): 1-15.
19. Jahazi A, Kordi M, Mirbehbahani N, Mazloom S. The effect of early and late umbilical cord clamping on neonatal hematocrit [Artículo]. *Journal of Perinatology*. Jul 2008; 28: 523-25
20. *Obstetricia* [Libro]. 6ª ed. Argentina: Ricardo Leopoldo Schwarcz, Ricardo Fescina y Carlos Duverges; 2011. El Ateneo; p. 486.



# ANEXOS



## ANEXO 2

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### I. DATOS DE FILIACION:

H. Cl. N°: .....

**Grupo:** Experimental ( ) Control ( )

1. Edad materna: .....años
2. Edad gestacional: .....semanas

#### II. DATOS DEL PINZAMIENTO DEL CORDÓN:

1. Tiempo del pinzamiento del cordón umbilical:

T:  $\geq 120'$  y  $\leq 180'$ : .....

#### III. DATOS DEL RECIÉN NACIDO:

1. Peso al nacer ( $>2500$  y  $\leq 4000$  gr): .....
2. Talla al nacer: .....
3. Apgar al 1': ..... Apgar a los 5': .....

#### IV. DATOS DE EXÁMENES DE LABORATORIO:

1. Hemoglobina materna de los últimos 3 meses: .....
2. Hematocrito del recién nacido dentro de las 6 horas de vida:

Normal: Hcto de  $\geq 45\%$  y  $\leq 65\%$ : .....

Anemia: Hcto de  $< 45\%$ : .....

Policitemia: Hcto  $> 65\%$ : .....

## ANEXO 3

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

El pinzamiento del cordón umbilical la mayoría de las veces se realiza de forma sistemática, sin detenerse a pensar en las posibles implicaciones que ésta conducta puede tener en el recién nacido.

Durante la vida intrauterina, el oxígeno y los nutrientes que el organismo del feto necesita los obtiene de la sangre de la madre, a través del cordón umbilical, que es el nexo de unión entre el nuevo ser y su madre. Una vez que nace, el cordón sigue latiendo, no debiendo de haber prisa por cortarlo, pues el aporte de oxígeno está asegurado por ese latido. Si además se coloca al niño por debajo del nivel de la vulva se produce un intercambio de aproximadamente 80 ml de sangre de la placenta al feto, mostrando un nivel de hemoglobina y ferritina significativamente mayor en los recién nacidos con pinzamiento tardío a los tres meses postparto, ya que los eritrocitos destruidos proveerán a las reservas fetales con cerca de 50 mg de hierro y reducirá la frecuencia de anemia ferropénica durante la infancia.

Por ello, me inclino por la realización del presente estudio, basándome en evidencias científicas, y añadiendo la posición del recién nacido por debajo del introito vaginal unos 10 cm y prevenir posibles hipotermias del mismo, ya que la transfusión placentaria está influida por la posición del bebé.

Una vez aceptado participar del estudio, será asignada aleatoriamente al Grupo Caso o Control. Durante el parto, según la asignación aleatoria se procederá a realizar pinzamiento tardío con el recién nacido sobre el vientre materno o debajo de la pelvis materna. En ambos casos, dentro de las seis primeras horas de vida del recién nacido se le extraerá una muestra de sangre al mismo.

Los datos obtenidos durante el tiempo de estudio serán utilizados de forma estadística y anónimamente.

Además, si el participante desea retirarse del estudio puede hacerlo en cualquier momento a lo largo del mismo o con posteridad, sin dar ninguna explicación.

---

### CONSENTIMIENTO INFORMADO POR ESCRITO

Comprendo que mi participación es voluntaria, así como que puedo retirarme del estudio cuando quiera, sin dar explicaciones y sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

Yo, ..... Con DNI N°.....  
consiento voluntariamente participar en el presente estudio.

Lima, .....de .....de 2014

.....  
Firma del participante

.....  
Firma del investigador