

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

**“DESCENSO DE LA HEMOGLOBINA MATERNA LUEGO DE
UNA OPERACIÓN CESAREA ELECTIVA Y NO ELECTIVA
SIN INCIDENTES EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE
DE TRUJILLO.”**

AUTOR:

FRANZ ILWIN HUAMANI CAPCHA

ASESOR:

JUAN LUIS OLÓRTEGUI RISCO

TRUJILLO – PERÚ

2016

DEDICATORIA

A mi familia por ser mi motivo de orgullo, una bendición ser parte de ustedes, por estar siempre en mis logros, por guiarme y permitirme lograr esta meta.

A mis hermanos por estar siempre presentes, acompañándome para poder realizar mis logros, por guiarme y permitirme lograr esta meta.

A mis padres por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles y por ayudarme con los recursos necesarios para concluir esta etapa.

AGRADECIMIENTOS

*A mi madre, la mejor mujer del mundo,
mi ejemplo a seguir, mi gran
admiración y agradecimiento eterno.*

*A mi padre, quien me dio fortaleza en esta
etapa de mi vida, su ejemplo de superación,
perseverancia y responsabilidad
mi mejor legado.*

*A mis hermanos Yuri, Hans y Brayan,
gracias por estar cuando los necesité,
siempre un orgullo tenerlos
como hermanos*

*Al Dr. Juan Luis Olortegui Risco
por su tiempo y dedicación en
esta investigación.*

*A mis amigos(as), por apoyarme
durante todo este proceso.*

ASESOR:

Dr. Juan Luis Olortegui Risco

INDICE

	<i>Página</i>
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTOS	4
INDICE	6
• RESUMEN	7
• INTRODUCCION	9
• PLAN DE INVESTIGACION	14
• MATERIAL Y MÉTODOS	16
• RESULTADOS	25
• DISCUSION	34
• CONCLUSIONES	37
• RECOMENDACIONES	38
• BIBLIOGRAFÍA	39
• ANEXO	44

RESUMEN

OBJETIVO: Evaluar el descenso de la hemoglobina luego de la operación cesárea electiva y no electiva sin incidentes en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo entre Enero a Diciembre del 2015.

MATERIAL Y MÉTODO: Se realizó un estudio observacional, analítico, de cohortes retrospectivas, que evaluó 1078 gestantes distribuidas en dos grupos, Grupo I: 210 gestantes que tuvieron cesárea electiva y Grupo II: 868 gestantes que tuvieron cesárea no electiva sin incidentes.

RESULTADOS: La edad promedio en las gestantes del grupo I y II fueron $27,86 \pm 6,81$ y $26,66 \pm 8,34$ años respectivamente; su paridad promedio fue $2,75 \pm 1,50$ y $2,35 \pm 1,48$ hijos respectivamente. El IMC pre-gestacional fue de $27,05 \pm 5,88$ y $25,85 \pm 4,55$ kg/m² respectivamente. Las indicaciones quirúrgicas que predominaron fue la desproporción cefalopélvica, seguida por el trabajo de parto prolongado. Los niveles de hemoglobina antes de la operación cesárea en los grupos I y II fueron $11,58 \pm 1,03$ y $11,68 \pm 1,16$ g/dL; y después de la operación los niveles fueron en los grupos I y II $10,30 \pm 0,10$ y $9,96 \pm 1,16$; los descensos de hemoglobina en ambos grupos fueron $1,28 \pm 0,35$ y $1,72 \pm 0,69$.

CONCLUSIONES: Las mujeres que fueron a cesárea no electiva sin incidentes tuvieron significativamente mayor descenso en sus niveles de hemoglobina, con respecto a las mujeres que tuvieron cesárea electiva.

PALABRAS CLAVES: cesárea electiva, cesárea electiva sin incidentes, descenso de hemoglobina.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To evaluate the decrease in hemoglobin after elective and non-elective Caesarean section without incident in pregnant women treated at the Hospital Regional de Trujillo during the period January to December 2015.

MATERIAL AND METHODS: We conducted an observational, analytical, retrospective cohort study, which evaluated 1078 pregnant women divided into two groups, Group I: 210 pregnant women who had elective C and Group II: 868 pregnant women who had no elective caesarean section without incident.

RESULTS: The average age of pregnant women in group I and II were 27.86 ± 6.81 and 26.66 ± 8.34 years, respectively; its average parity was 2.75 ± 1.50 and 2.35 ± 1.48 children respectively. Prepregnancy BMI was 27.05 ± 5.88 and 25.85 ± 4.55 kg / m² respectively. Surgical indications that prevailed was cephalopelvic disproportion, followed by prolonged labor. Hemoglobin levels before caesarean section in groups I and II were 11.58 ± 1.03 and 11.68 ± 1.16 g / dl; and after the operation levels were in groups I and II 10.30 ± 0.10 and 9.96 ± 1.16 ; decreases in hemoglobin in both groups were 1.28 ± 0.35 and 1.72 ± 0.69 .

CONCLUSIONS: The women who were not elective Caesarean section uneventfully had significantly greater decrease in hemoglobin levels, compared to women who had elective cesarean section.

KEYWORDS: elective cesarean section, elective caesarean section without incident, decreased hemoglobin.

I. INTRODUCCIÓN

El parto por cesárea se ha convertido en el procedimiento quirúrgico mayor más frecuente en muchas partes del mundo ⁽¹⁾. Aproximadamente un tercio de los nacimientos en los Estados Unidos son a través de operación cesárea (OC) ⁽²⁾. La tasa de OC ha aumentado drásticamente desde la década de 1990, alcanzando un pico de 32,9% en 2009. El aumento se puede ver entre las mujeres de todas las edades y razas / etnias, en todas las regiones, y en todas las edades gestacionales. La tasa de OC primaria ha aumentado del 14,5% en 1996 al 23,4% en 2007 y la tendencia es que estas cifras continúen esta trayectoria ascendente en el futuro cercano ⁽³⁾ ⁽⁴⁾.

La operación cesárea no está exenta de complicaciones, pueden aparecer varias condiciones dentro de la morbilidad asociada a esta cirugía ⁽⁵⁾, dentro de ellas tenemos a complicaciones anestésicas ⁽⁶⁾, quirúrgicas (dehiscencia de la histerotomía, lesiones vasculares, lesiones en el tracto urinario, lesión del intestino) ⁽⁷⁾, infecciosas (endometritis, infección de la herida quirúrgica, tromboflebitis séptica pélvica, etc.) ⁽⁸⁾, tromboembólicas y una de las temidas, la hemorragia postparto ⁽⁹⁾.

La hemorragia es una de las complicaciones más comunes durante y después de la operación cesárea, y puede ser un evento que amenaza la vida ⁽¹⁰⁾ ⁽¹¹⁾. Sin embargo, el riesgo de transfusión sanguínea asociada a la OC resultó ser relativamente baja, con aproximadamente el 1,3% y el 3,2% en cesárea electiva después del parto por cesárea previa y OC primaria, respectivamente ⁽¹²⁾ ⁽¹³⁾.

Mientras que el monitoreo de la hemoglobina, entre otras medidas hemodinámicas, parece trivial en casos de hemorragia excesiva intraoperatoria evidente, sin embargo, su rol tras una OC aparentemente sin incidentes es desconocida, ya que los datos relativos a la disminución prevista de la hemoglobina después de la OC en este contexto es escasa, y en los reportados existe información controversial ⁽¹⁴⁾ ⁽¹⁵⁾ ⁽¹⁶⁾.

Ashwal E et al, se propusieron evaluar el descenso de hemoglobina luego de una operación cesárea electiva y de emergencia sin complicaciones, definida como aquella que tuvo un sangrado < 1000 cc; para ello realizaron un estudio de cohorte retrospectiva, encontrando que 954 gestantes tuvieron cesárea no electiva (34,5%) y 1813 (65,5%) electiva. El descenso de la hemoglobina fue mayor en el grupo no electivo ($1,5 \pm 1,3$ frente a $1,0 \pm 1,2$ g / dL, $p < 0,001$). Esto también se observó en los pacientes nulíparas, así como en aquellos subgrupos de cesáreas previas

simples. La tasa de descenso de Hb ≥ 3 g / dl y la tasa de Hb post-CS < 7 g / dl fueron mayores en el grupo no electivo (8,9% frente a 3,1%, $p < 0,001$ y el 2,3% frente a 0,4%, $p = 0,001$, respectivamente). En el análisis multivariado, la cesárea no electiva fue encontrada estar significativamente asociada con un descenso de Hb ≥ 3 g / dL después de la cirugía (ORa = 2,10, IC 95% = 1,36 - 3,23, $p = 0,001$) y la necesidad de transfusión de productos sanguíneos (ORa = 2,24, IC 95% = 1,04 - 4,83, $p = 0,03$); concluyendo que la cesárea no electiva estuvo asociada con un riesgo elevado de descenso de Hb y transfusión de productos sanguíneos, incluso en cirugías sin aparente presencia de complicaciones⁽¹⁷⁾.

Api O et al, determinaron la utilidad clínica del test de hemoglobina postoperatoria después de una operación cesárea, no planificada, sin complicaciones en mujeres de bajo riesgo sin signos o síntomas de anemia e identificar posibles factores de riesgo para hemorragia. En un estudio retrospectivo que realizaron evaluando 743 mujeres que fueron a cesárea; entre estas, 421 (56,6%) tuvieron cirugías no planificadas y sin incidentes realizados en mujeres de bajo riesgo, sin signos o síntomas postoperatorios para la anemia. La hemoglobina media preoperatoria de las mujeres asintomáticas de bajo riesgo fue 11,7 +/- 1,99 g / dL, mientras que fue de 11,24 +/- 1,99 g / dL, después de la intervención ($p < 0,001$). En 72% de las pacientes, no hubo un descenso en las concentraciones de hemoglobina, mientras que 24,5% experimentó un incremento y 3,5%

no mostró ningún cambio, después de la operación. Sólo una mujer experimentó una caída de más del 30% en la concentración de hemoglobina, sin signos de inestabilidad hemodinámica o síntomas de anemia y sin ningún tipo de transfusión. Nuestros hallazgos sugieren que el examen de hemoglobina rutinaria después de una cesárea en estas condiciones no cambia el manejo postoperatorio ni determina en las pacientes el requerimiento de transfusiones sanguíneas ⁽¹⁸⁾.

Butwick A et al, evaluaron un dispositivo de medida en tiempo real y no invasivo de cambios agudos en la hemoglobina materna durante el periodo periparto en una población de embarazadas sometidas a cesárea (CS). Estudiaron a 50 pacientes, encontrando que para la comparación entre la SpHb (Hb máximo no invasiva) y la Hb de laboratorio, la SpHb mostró un sesgo positivo significativo en la línea base {1,22 g dL (-1) [IC 95% (IC): 0,89 a 1,54]} y a las 24 h post-CS [1,36 g dL (-1) (IC 95%: 1,04 a 1,68)]. El sesgo inmediatamente post-CS fue de 0,14 g dL (-1) (IC 95%: -0,18 a 0,46). Los límites de acuerdo al inicio del estudio, inmediatamente después de la CS, y a las 24 h post-CS fueron: -0,9 y 3,33, -2,35 y 2,56 y -0,55 y 3,27 g dl (-1), respectivamente. La disminución media de SpHb desde el inicio hasta 48 horas después de la CS fue ~ 1 g dl (-1), concluyendo que este dispositivo puede limitar su utilidad clínica para evaluar la concentración de Hb en pacientes programadas a cesárea electiva ⁽¹⁹⁾.

JUSTIFICACION:

Como se ha podido observar, el sangrado en el contexto de la operación cesárea, sin llegar a configurar hemorragia postparto, es una condición frecuente y el monitoreo con los exámenes de laboratorio se realizan en todas las pacientes, sobre todo la Hemoglobina, sin embargo; el descenso de la hemoglobina luego de la cirugía, no es trascendente según los autores y no predice la necesidad de transfusiones sanguíneas; de ahí que el conocimiento de la disminución de la hemoglobina que se esperaba tras la operación cesárea electiva y no electiva sin incidentes puede ayudar a determinar el posterior manejo de las pacientes post-cesareadas.

II. PLAN DE INVESTIGACION

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA CIENTÍFICO

¿Es mayor el descenso de la Hb en gestantes luego de una cesárea no electiva sin incidentes que el descenso de la Hb en gestantes luego de una cesárea electiva sin incidentes en el Hospital Regional Docente de Trujillo?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

- Determinar el descenso de la hemoglobina luego de la operación cesárea electiva y no electiva sin incidentes en gestantes atendidas en el Hospital Regional Docente de Trujillo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar los niveles de hemoglobina antes y después en las gestantes programadas a operación cesárea electiva sin incidentes.

- Determinar los niveles de hemoglobina antes y después en las gestantes programadas a operación cesárea no electiva sin incidentes.
- Comparar los niveles de hemoglobina antes y después en las gestantes programadas a operación cesárea electiva y no electiva sin incidentes.

HIPÓTESIS

Ho: En gestantes que son programadas a cesárea no electiva sin incidentes el descenso de los niveles de hemoglobina después de la operación cesárea es menor en comparación a las gestantes que son programadas a cesárea electiva sin incidentes en el Hospital Regional Docente de Trujillo.

H1: En gestantes que son programadas a cesárea no electiva sin incidentes el descenso de los niveles de hemoglobina después de la operación cesárea es mayor en comparación con las gestantes que son programadas a cesárea electiva sin incidentes en el Hospital Regional Docente de Trujillo.

III. MATERIAL Y MÉTODOS

1. MATERIALES Y MÉTODOS

POBLACIÓN DIANA O UNIVERSO:

La población en estudio estuvo constituida por cada una de las gestantes que tuvieron su parto por cesárea electiva y no electiva sin incidentes en el periodo de estudio comprendido entre Enero a Diciembre del 2015 en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Regional Docente de Trujillo.

POBLACIÓN DE ESTUDIO:

Estuvo constituida por la población diana más las que cumplieron con los criterios de selección.

CRITERIOS DE SELECCION:

Grupo 1:

Estuvo constituida por cada una de las gestantes que tuvieron su parto por cesárea electiva sin incidentes en el periodo de estudio comprendido entre Enero a Diciembre del 2015 en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Regional Docente de Trujillo.

Criterios de Inclusión:

1. Gestantes a término
2. Embarazo único
3. Cesárea electiva.
4. Historias clínicas completas.

Criterios de Exclusión:

Gestantes con las siguientes complicaciones: desórdenes de la coagulación materna, placenta previa.

Criterios de Separación:

Histerectomía en la cesárea.

Grupo 2:

Estuvo constituida por cada una de las gestantes que tuvieron su parto por cesárea no electiva sin incidentes en el periodo de estudio comprendido entre Enero a Diciembre del 2015 en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Regional Docente de Trujillo.

Criterios de Inclusión

1. Gestantes a término
2. Embarazo único
3. Cesárea no electiva, indicada durante la labor del parto.
4. Historias clínicas completas.

Criterios de Exclusión

Gestantes con las siguientes complicaciones: desórdenes de la coagulación materna, placenta previa, desprendimiento prematuro de la placenta.

Criterios de Separación:

Histerectomía en la cesárea.

DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA Y DISEÑO ESTADÍSTICO DEL MUESTREO:

Unidad de Análisis

La unidad de análisis lo constituyó cada una de las gestantes que tuvieron su parto por cesárea electiva y no electiva sin incidentes en el periodo de estudio comprendido entre Enero a Diciembre del 2015 en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Regional Docente de Trujillo.

Unidad de Muestreo

La unidad de muestreo lo constituyeron las Historias Clínicas Perinatales.

TAMAÑO MUESTRAL:

Se trabajó con la base de datos del sistema informático perinatal dentro del periodo de estudio comprendido entre Enero a Diciembre del 2015, es decir la muestra fue la población (estudio censal).

DISEÑO DEL ESTUDIO:

Diseño específico

Este estudio corresponde a un diseño observacional, analítico, de cohortes retrospectivas.

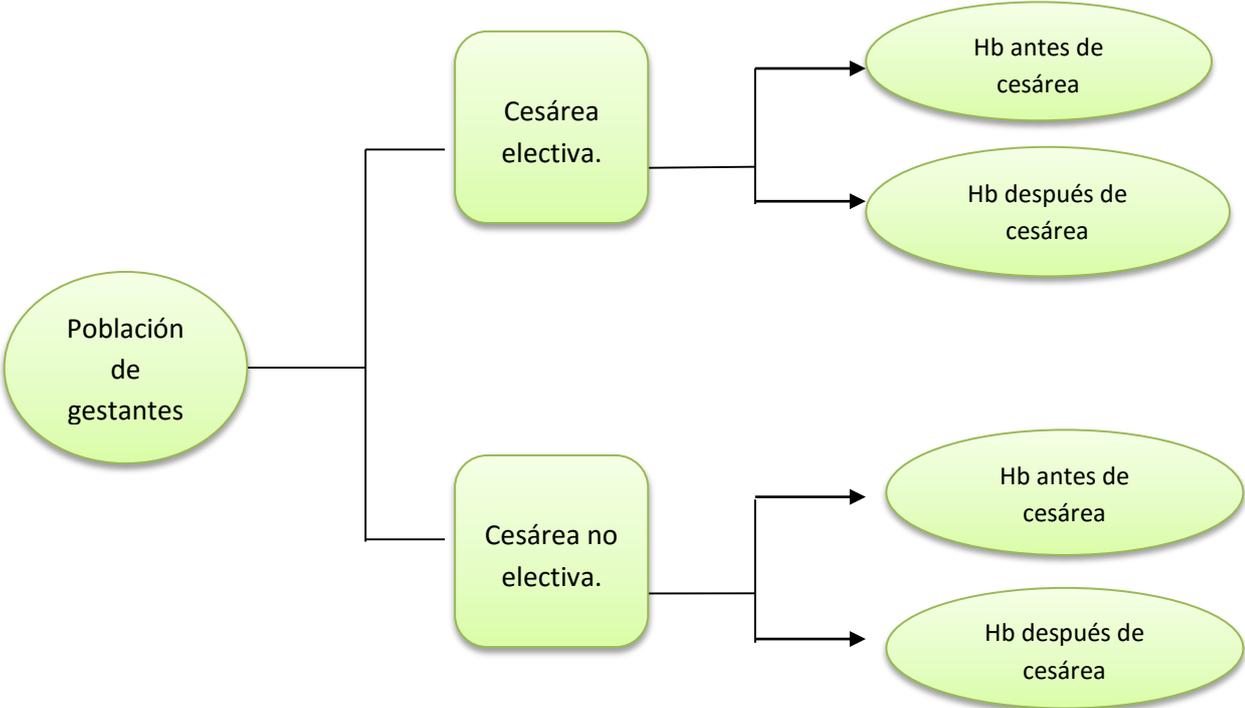
NR	G1	O ₁
	G2	O ₂

NR: No aleatoriedad

G1: Gestantes que tuvieron una cesárea electiva.

G2: Gestantes que tuvieron una cesárea no electiva sin incidentes.

O₁ y O₂: Niveles de Hb antes y después de cesárea.



VARIABLES DE ESTUDIO:

VARIABLE INDEPENDIENTE				
VARIABLE	TIPO	ESCALA DE MEDICION	INDICADOR	INDICE
Tipo de cesárea	Categoría	Nominal	Cesárea	Electiva No Electiva

VARIABLE DEPENDIENTE				
VARIABLE	TIPO	ESCALA DE MEDICION	INDICADOR	INDICE
Niveles De Hb	Cuantitativa - Continua	De razón	Hemoglobina (Gr/dl)	Antes/ Después de la cst

COVARIABLES				
VARIABLE	TIPO	ESCALA DE MEDICION	INDICADOR	INDICE
Edad materna	Numérica – Discontinua	De razón	Historia Clínica	Años
Paridad	Numérica – Discontinua	De razón	Historia Clínica	Primípara Múltipara
IMC Pre gestacional	Numérica – Continua	De razón	Historia Clínica	Kg/m ²
Edad gestacional	Numérica – Discontinua	De razón	Historia Clínica	Semanas
Pre-eclampsia	Categoría	Nominal	Historia Clínica	Si/No
Diabetes Gestacional	Categoría	Nominal	Historia Clínica	Si/No
Indicación de Cesárea	Categoría	Nominal	Historia Clínica	SFA, DCP, etc

DEFINICIONES OPERACIONALES:

OPERACIÓN CESAREA ELECTIVA Y NO ELECTIVA SIN INCIDENTES ⁽¹⁷⁾:

La operación cesárea electiva sin incidentes es definida como la cesárea que se produjo antes del inicio del trabajo (es decir, contracción dolorosa independientemente de la dilatación cervical o la dilatación cervical > 2 cm con la contracción uterina, independientemente de la intensidad de la contracción) o antes de la rotura de membranas.

La operación cesárea no electiva sin incidentes se definió como la cesárea cuyo sangrado intraoperatorio fue clínicamente documentada por los cirujanos ser inferior a 1000 cc o no fue catalogada como hemorragia postparto en la historia clínica.

2. PROCEDIMIENTO

PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN DE DATOS

Ingresaron al estudio las gestantes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, que hayan acudido al Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el periodo de estudio comprendido entre Enero del 2015 a Diciembre del 2015 para su parto que terminó en cesárea.

1. Se revisó la base de datos del Sistema Informático Perinatal del servicio de Ginecología y obstetricia del HRDT dentro del periodo de estudio.
2. Se seleccionó todas aquellas gestantes que hayan tenido su parto por cesárea, sea esta electiva o no electiva sin incidentes en el HRDT, durante el estudio, la cual fue la población.
3. De la población se conformaron los grupos en función al tipo de cesárea (electiva o no electiva).

4. De cada grupo se buscó el resultado principal, es decir los niveles de Hb antes y después de la cesárea.
5. Los datos relevantes para el estudio se colocaron en una hoja de recolección de datos previamente diseñada para tal fin en el programa EXCEL, de donde se hizo la validación de la base de datos **(ANEXO 1)**.
6. La base de datos respectiva se llevó al programa estadístico SPSS V. 22 para proceder a realizar el análisis respectivo.

PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

El registro de datos que estuvieron consignados en las correspondientes hojas de recolección de datos fueron procesados utilizando el paquete estadístico SPSS V 22.0.

Estadística Descriptiva:

En cuanto a las medidas de tendencia central se calculó la media, y en las medidas de dispersión la desviación estándar, el rango. También se obtuvieron datos de distribución de frecuencias.

Estadística Analítica

En el análisis estadístico se hizo uso de la prueba Chi Cuadrado (X^2), Test exacto de Fisher para variables categóricas y la prueba t de student para variables cuantitativas, las asociaciones fueron consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse era menor al 5% ($p < 0.05$).

ASPECTOS ÉTICOS:

El estudio contó con el permiso del Comité de Investigación y Ética del Hospital Regional Docente de Trujillo.

IV. RESULTADOS

- **Población de estudio:** El presente trabajo estuvo constituido por 1078 gestantes, atendidas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Regional Docente de Trujillo que fueron atendidos durante el periodo comprendido entre el 01 de Enero del 2015 al 31 de Diciembre del 2015, las cuales fueron distribuidas en dos grupos: Grupo I: 210 gestantes que tuvieron cesárea electiva y Grupo II: 868 gestantes que tuvieron cesárea no electiva sin incidentes, todas ellas atendidas durante.

- **Distribución de gestantes según características demográficas y obstétricas en el hospital regional docente de Trujillo enero – diciembre 2015. (tabla1)**
 - La edad promedio de las gestantes programadas a cesárea no electiva sin incidentes y cesárea electiva sin incidentes fue $26,66 \pm 8,34$ y $27,86 \pm 6,81$ años respectivamente.

 - La paridad de las gestantes programadas a cesárea no electiva sin incidentes y cesárea electiva in incidentes fue de $2,35 \pm 1,48$ y $2,75 \pm 1,50$ hijos respectivamente.

- EL IMC Pre gestacional de las gestantes programadas a cesárea no electiva sin incidentes y cesárea electiva sin incidentes fue de $25,85 \pm 4,55$ y $27,05 \pm 5,88$ kg/m^2 respectivamente.
- La ganancia de peso gestacional de las gestantes programadas a cesárea no electiva sin incidentes y cesárea electiva sin incidentes fue de $11,30 \pm 3,48$ y $10,96 \pm 3,21$ Kg respectivamente.
- La pre eclampsia (Si/T) de las gestantes programadas a cesárea no electiva sin incidentes y cesárea electiva sin incidentes fue de 129 (14,86%) y 2 (0,95%) respectivamente.
- La Diabetes Gestacional (Si/T) de las gestantes programadas a cesárea no electiva sin incidentes y cesárea electiva sin incidentes fue de 5 (0,58%) y 2 (0,95%) respectivamente.
- La edad gestacional de las gestantes programadas a cesárea no electiva sin incidentes y cesárea electiva sin incidentes fue de $39,04 \pm 1,33$ y $38,96 \pm 1,17$ semanas respectivamente.

- Entonces en la **tabla 1** se encontró que la edad materna, la ganancia de peso gestacional, diabetes gestacional y edad gestacional resultaron con diferencias según los grupos de estudio no significativas, mientras que la paridad, el IMC pregestacional y la pre eclampsia resultaron con diferencias estadísticamente significativas según el tipo de cesárea.

- **Distribución de gestantes según indicaciones quirúrgicas y tipo de cesárea en el hospital regional docente de Trujillo enero – diciembre 2015. (Gráfico 1)**
 - Dentro de las indicaciones quirúrgicas para la cesárea se encontraron el sufrimiento fetal agudo, la desproporción cefalopélvica, la cesárea previa, la pre eclampsia severa, el trabajo de parto prolongado, Oligohidramnios, presentación no cefálica, otros.

 - En la **Grafica 1** que muestra las indicaciones quirúrgicas que se tuvo en la población estudiada podemos observar que la indicación que predominó fue la desproporción cefalopélvica, seguida por el trabajo de parto prolongado para la cesárea no electiva sin incidentes y la cesárea previa y la desproporción cefalopélvica para la cesárea electiva sin incidentes.

- **Distribución de gestantes según cambios en la hemoglobina según tipo de cesárea en el hospital regional docente de Trujillo enero – diciembre 2015 (tabla 2)**

- Esta **tabla 2** se muestra los valores de hemoglobina antes y después de la cesárea no electiva sin incidentes $11,68 \pm 1,16$ y $9,96 \pm 1,16$ respectivamente y los valores de hemoglobina antes y después de la cesárea electiva sin incidentes $11,58 \pm 1,03$ y $10,30 \pm 0,10$, observándose lo siguiente:
- Los niveles de hemoglobina antes de la operación cesárea fueron similares en ambos grupos de estudio, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas.
- Los niveles de hemoglobina después de la operación cesárea variaron significativamente en ambos grupos, teniendo niveles más bajos las gestantes que fueron operadas de cesárea no electiva sin incidentes.
- El descenso de la hemoglobina en la cesárea no electiva sin incidentes ($1,72 \pm 0,69$) fue significativamente mayor que el descenso de la hemoglobina en la cesárea electiva sin incidentes ($1,28 \pm 0,35$).

- **Variaciones del descenso de la hemoglobina según tipo de cesárea hospital regional docente de Trujillo enero – diciembre 2015 (grafico 2)**

- En **el grafico 2** podemos observar las variaciones del descenso de la hemoglobina según los grupos de estudio, observándose que las gestantes que tuvieron cesárea no electiva sin incidentes tuvieron una mayor variación que las gestantes operadas de cesárea electiva.

TABLA 1
DISTRIBUCIÓN DE GESTANTES SEGÚN CARACTERÍSTICAS
DEMOGRÁFICAS Y OBSTÉTRICAS
HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO
ENERO – DICIEMBRE 2015

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y OBSTÉTRICAS	GRUPO DE ESTUDIO		p
	CESAREA NO ELECTIVA SIN INCIDENTES (868)	CESAREA ELECTIVA (210)	
EDAD	26,66 ± 8,34	27,86 ± 6,81	> 0,05
PARIDAD	2,35 ± 1,48	2,75 ± 1,50	< 0,001
IMC PREGESTACIONAL	25,85 ± 4,55	27,05 ± 5,88	< 0,01
GANANCIA GESTACIONAL	11,30 ± 3,48	10,96 ± 3,21	> 0,05
PREECLAMPSIA (Si/T)	129 (14,86%)	2 (0,95%)	< 0,001
DIABETES GESTACIONAL (Si/T)	5 (0,58%)	2 (0,95%)	> 0,05
EDAD GESTACIONAL	39,04 ± 1,33	38,96 ± 1,17	> 0,05

* = t student; ** = χ^2

Esta tabla muestra las características demográficas y obstétricas de las gestantes operadas de cesárea, se encontró lo siguiente:

- La edad materna, la ganancia gestacional, diabetes gestacional y edad gestacional resultaron con diferencias según los grupos de estudio no significativas.
- La paridad, el IMC pregestacional y la pre eclampsia resultaron con diferencias estadísticamente significativas según el tipo de cesárea.

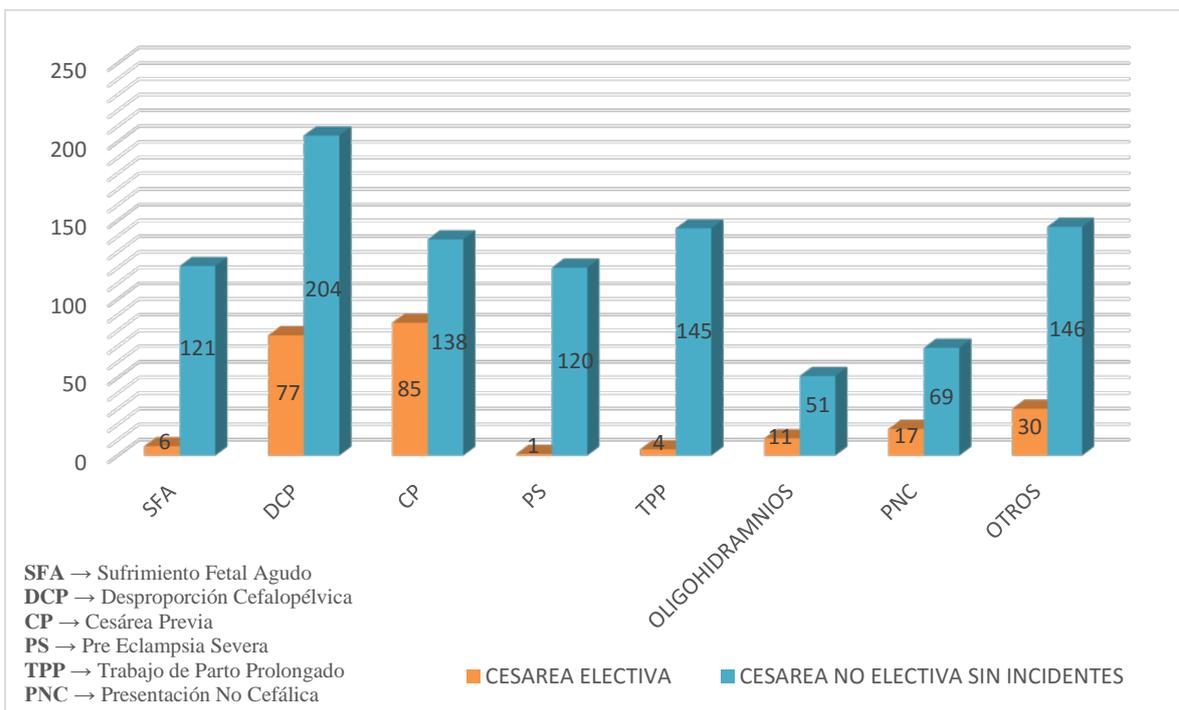
GRAFICO 1

DISTRIBUCIÓN DE GESTANTES SEGÚN INDICACIONES QUIRÚRGICAS Y

TIPO DE CESAREA

HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO

ENERO – DICIEMBRE 2015



Este grafico muestra las indicaciones quirúrgicas que se tuvo en la población estudiada, observándose que la indicación que predominó fue la desproporción cefalopélvica, seguida por el trabajo de parto prolongado.

TABLA 2
DISTRIBUCIÓN DE GESTANTES SEGÚN CAMBIOS EN LA HEMOGLOBINA
SEGÚN TIPO DE CESAREA
HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO
ENERO – DICIEMBRE 2015

CAMBIOS EN LA HB	GRUPO DE ESTUDIO		p
	CESAREA NO ELECTIVA SIN INCIDENTES (868)	CESAREA ELECTIVA (210)	
HB ANTES	11,68 ± 1,16	11,58 ± 1,03	> 0,05
HB DESPUES	9,96 ± 1,16	10,30 ± 0,10	< 0,001
DESCENSO HB	1,72 ± 0,69	1,28 ± 0,35	< 0,001

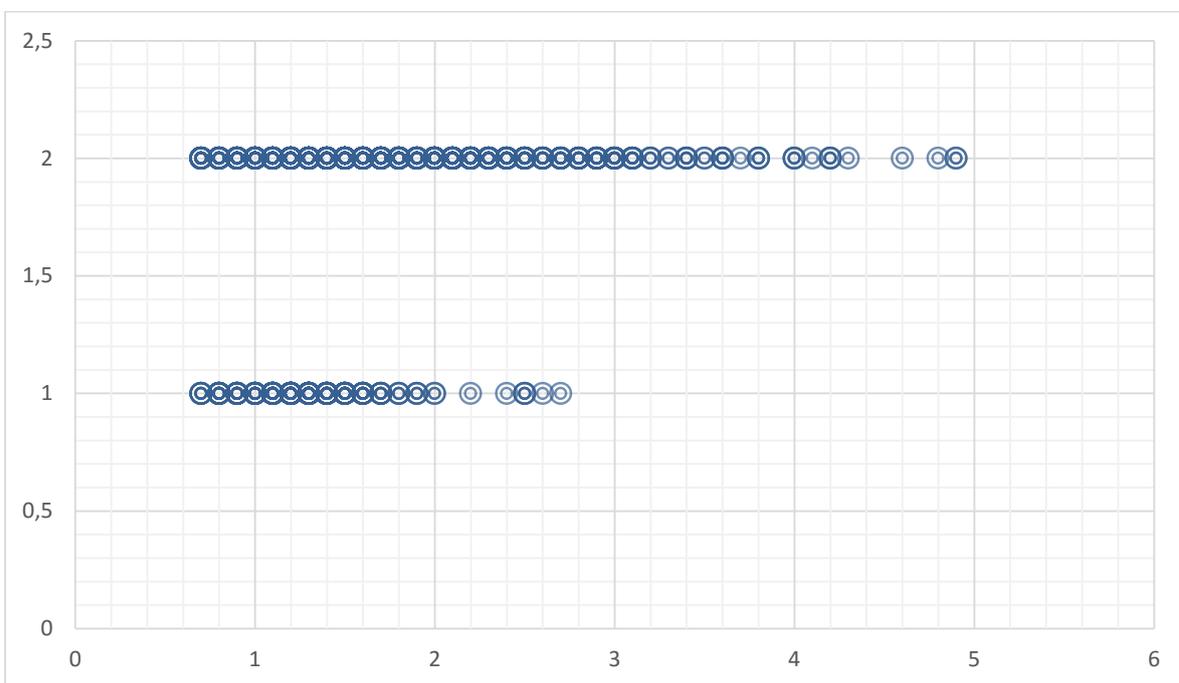
t student

Esta tabla muestra los valores de hemoglobina antes y después de la cesárea, observándose lo siguiente:

- Los niveles de hemoglobina antes de la operación cesárea fueron similares en ambos grupos de estudio, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas.
- Los niveles de hemoglobina después de la operación cesárea variaron significativamente en ambos grupos, teniendo niveles más bajos las gestantes que fueron operadas de cesárea no electiva sin incidentes.
- El descenso de la hemoglobina fue significativamente mayor en el grupo de la operación cesárea no electiva sin incidentes.

GRAFICO 2

VARIACIONES DEL DESCENSO DE LA HEMOGLOBINA SEGÚN TIPO DE CESAREA HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO ENERO – DICIEMBRE 2015



Grupo 1: Cesárea electiva

Grupo 2: Cesárea no electiva sin incidentes

Este grafico muestra las variaciones del descenso de la hemoglobina según los grupos de estudio, observándose que las gestantes que tuvieron cesárea no electiva sin incidentes tuvieron una mayor variación que las gestantes operadas de cesárea electiva.

V. DISCUSIÓN

Las tasas de operación cesárea (OC) han ido en aumento en todo el mundo. La preocupación internacional por dichos aumentos han llevado a la Organización Mundial de la Salud a sugerir que las tasas de cesárea no deben superar el 15%, con algunas evidencias que indican que las tasas de cesárea por encima del 15% no están asociados con una reducción adicional de la morbilidad materna y neonatal ⁽²⁰⁾. La decisión de realizar una OC primaria tiene importantes implicaciones para la morbilidad materna en el embarazo actual y el tipo de parto y la morbilidad materna en embarazos posteriores. Las tasas de operación cesárea (CS) han aumentado en países con ingresos altos y medios en la última década, con tasas en los EE.UU. y el Reino Unido que van por encima del 50%, del mismo modo, la tasa de cesáreas en Australia aumentó del 23,3% en el año 2000 a 32,3% en el año 2011 ^{(21) (22)}.

La hemorragia todavía sigue siendo reportada como una de las principales causas de mortalidad y morbilidad materna. La pérdida de sangre mayor de 500 cc después del parto vaginal y 1000 cc después de una cesárea (CS) tradicionalmente se ha aceptado como hemorragia postparto ⁽²³⁾. El hematocrito rutinario y la medida de hemoglobina luego de una cesárea son una de las pruebas más comunes de los cuidados postoperatorios; puesto que la estimación

intraoperatoria de la pérdida de sangre parece ser compleja y engañosa, ya que se ve afectada por la cantidad de líquido amniótico y de sangre de la placenta ⁽²⁴⁾.

Bodur et al ⁽²⁴⁾, evaluaron a gestantes de bajo riesgo llevadas a cesárea sin complicaciones, en su muestra de 281 mujeres la edad promedio fue $29,93 \pm 3,41$ años, la paridad $1,72 \pm 0,69$ hijos, la edad gestacional al momento del parto fue $38,51 \pm 0,69$, el IMC pregestacional $28,25 \pm 4,15$ kg/m²; estas características demográficas y obstétricas son similares a nuestros hallazgos, lo que permite que sus conclusiones relacionadas a la anemia y el descenso de hemoglobina sean comparables con nuestros resultados; similares hallazgos se dan con otros autores.

Como se observó previamente, la tasa de operaciones cesárea se ha incrementado en muchos hospitales y la hemorragia asociada sin llegar a ser considerada hemorragia postparto, es una condición asociada, en este contexto, dimensionar cuanto es esta pérdida, es importante, una manera de objetivarla es con el descenso de la hemoglobina según el tipo de cesárea, **Ashwal et al** ⁽¹⁷⁾, evaluó dos tipos de cesárea (electiva y no electiva sin incidentes), encontrando que la disminución de la hemoglobina fue mayor en el grupo no electivo ($1,5 \pm 1,3$ vs $1,0 \pm 1,2$ g / dl, $p < 0,001$); realizaron un análisis multivariado, encontrando que la cesárea no electiva se

asoció significativamente con la disminución de la Hb ≥ 3 g / dl después de la cirugía (ORa = 2,10, IC del 95%: 1,36 a 3,23; p = 0,001); **Bodur et al** ⁽²⁴⁾, evaluaron a gestantes que tuvieron cesárea electiva sin complicaciones en relación al descenso de la hemoglobina en este contexto, encontrando que los valores de hemoglobina preoperatorios y postoperatorios promedio se detectaron como $12,09 \pm 0,18$ g/dl y $10,72 \pm 1,39$ g/dl, respectivamente. La disminución media de hemoglobina fue de $1,36 \pm 1,06$ g/dl. La disminución observada en los valores de hemoglobina fue de menos de 10% en 34,4% de las pacientes y no encontraron criterios para considerar a ninguna como hemorragia postparto; **Api et al** ⁽¹⁸⁾, evaluaron a mujeres que tuvieron cesárea electiva sin incidentes, encontrando que la hemoglobina preoperatoria media de las mujeres asintomáticas de bajo riesgo fue de $11,7 \pm 1,99$ g/dl, mientras que fue de $11,24 \pm 1,99$ g/dl, después de la intervención (p < 0,001). En 72% de los pacientes, no hubo un descenso en las concentraciones de hemoglobina, mientras que 24,5% experimentó un aumento y 3,5% no mostró ningún cambio, después de la operación.

Como se puede observar, los cambios en los niveles de hemoglobina después de una operación cesárea, ya sea electiva o no electiva sin incidentes, no llega a ser significativa y no configura hemorragia postparto; de tal manera que las medidas de hemoglobina junto a variables clínicas ayudan a determinar si hay requerimiento de transfusiones.

VI. CONCLUSIONES

1. Las mujeres que fueron a cesárea no electiva sin incidentes tuvieron significativamente mayor descenso en sus niveles de hemoglobina, con respecto a las mujeres que tuvieron cesárea electiva.
2. No se apreciaron diferencias significativas en relación a la edad materna, la ganancia de peso gestacional, diabetes gestacional y edad gestacional.
3. La paridad, el IMC pregestacional y la pre eclampsia resultaron con diferencias estadísticamente significativas según el tipo de cesárea.

VII. RECOMENDACIONES

La operación cesárea ya sea electiva o no electiva sin incidentes se ha incrementado; la hemorragia está presente, sin embargo que tanto cambio esta produce en los niveles de hemoglobina que permita tomar decisiones de transfusiones o monitoreo, se desconocía; este estudio demuestra que hubo cambios significativos entre estas dos muestras y que a pesar de tener mujeres que van a cesárea no electiva sin incidentes, el descenso de hemoglobina es significativo, por lo que recomendamos medirlo y asociarlo a otras medidas o variables clínicas.

Seguir investigando el contexto de cesáreas y hemorragias asociadas.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lumbiganon P, Laopaiboon M, Gülmezoglu AM, Souza JP, Taneepanichskul S, Ruyan P, et al. Method of delivery and pregnancy outcomes in Asia: the WHO global survey on maternal and perinatal health 2007-08. *Lancet Lond Engl*. 6 de febrero de 2010;375(9713):490-9.
2. Zhang J, Troendle J, Reddy UM, Laughon SK, Branch DW, Burkman R, et al. Contemporary cesarean delivery practice in the United States. *Am J Obstet Gynecol*. octubre de 2010;203(4):326.e1-326.e10.
3. Boyle A, Reddy UM. Epidemiology of cesarean delivery: the scope of the problem. *Semin Perinatol*. octubre de 2012;36(5):308-14.
4. Miller ES, Sakowicz A, Grobman WA. Association between second-trimester cervical length and primary cesarean delivery. *Obstet Gynecol*. octubre de 2013;122(4):863-7.
5. Ghahiri A, Khosravi M. Maternal and neonatal morbidity and mortality rate in caesarean section and vaginal delivery. *Adv Biomed Res*. 2015;4:193.
6. Jain R, Sharma R. A comparative study of effects of glycopyrrolate and ondansetron on nausea and vomiting in

cesarean section under spinal anesthesia. *Anesth Essays Res.* diciembre de 2015;9(3):348-52.

7. Liu S, Liston RM, Joseph KS, Heaman M, Sauve R, Kramer MS, et al. Maternal mortality and severe morbidity associated with low-risk planned cesarean delivery versus planned vaginal delivery at term. *CMAJ Can Med Assoc J J Assoc Medicale Can.* 13 de febrero de 2007;176(4):455-60.
8. Al Rowaily MA, Alsalem FA, Abolfotouh MA. Cesarean section in a high-parity community in Saudi Arabia: clinical indications and obstetric outcomes. *BMC Pregnancy Childbirth.* 28 de febrero de 2014;14:92.
9. Ford JB, Patterson JA, Seeho SKM, Roberts CL. Trends and outcomes of postpartum haemorrhage, 2003-2011. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2015;15(1):334.
10. Suzuki S, Hiraizumi Y, Miyake H. Risk factors for postpartum hemorrhage requiring transfusion in cesarean deliveries for Japanese twins: comparison with those for singletons. *Arch Gynecol Obstet.* diciembre de 2012;286(6):1363-7.
11. Karaman E, Alkiş İ, Han A, Ark HC, Büyükkaya B. Conservative management of postpartum hemorrhage. *Taiwan J Obstet Gynecol.* diciembre de 2015;54(6):801-2.

12. Rouse DJ, MacPherson C, Landon M, Varner MW, Leveno KJ, Moawad AH, et al. Blood transfusion and cesarean delivery. *Obstet Gynecol.* octubre de 2006;108(4):891-7.
13. Chua SC, Joung SJ, Aziz R. Incidence and risk factors predicting blood transfusion in caesarean section. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* octubre de 2009;49(5):490-3.
14. Horowitz E, Yogev Y, Ben-Haroush A, Rabinerson D, Feldberg D, Kaplan B. Routine hemoglobin testing following an elective Cesarean section: is it necessary? *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet.* octubre de 2003;14(4):223-5.
15. Joshi C. Comment on Olus Api et al.: Do asymptomatic patients require routine hemoglobin testing following uneventful, unplanned cesarean sections? *Arch Gynecol Obstet.* diciembre de 2010;282(6):719.
16. Singh B, Adhikari N, Ghimire S, Dhital S. Post-operative drop in hemoglobin and need of blood transfusion in cesarean section at Dhulikhel Hospital, Kathmandu University Hospital. *Kathmandu Univ Med J KUMJ.* junio de 2013;11(42):144-6.

17. Ashwal E, Wertheimer A, Aviram A, Orbach-Zinger S, Yogev Y, Hirsch L. Maternal hemoglobin decline following «uneventful» cesarean delivery. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet.* 30 de noviembre de 2015;1-5.
18. Api O, Unal O, Api M, Dogance U, Balcik O, Kara O, et al. Do asymptomatic patients require routine hemoglobin testing following uneventful, unplanned cesarean sections? *Arch Gynecol Obstet.* febrero de 2010;281(2):195-9.
19. Butwick A, Hilton G, Carvalho B. Non-invasive haemoglobin measurement in patients undergoing elective Caesarean section. *Br J Anaesth.* febrero de 2012;108(2):271-7.
20. WHO | Monitoring emergency obstetric care [Internet]. WHO. [citado 15 de marzo de 2016]. Recuperado a partir de: <http://www.who.int/reproductivehealth/publications/monitoring/9789241547734/en/>
21. Stavrou EP, Ford JB, Shand AW, Morris JM, Roberts CL. Epidemiology and trends for Caesarean section births in New South Wales, Australia: a population-based study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2011;11:8.

22. Nippita TA, Lee YY, Patterson JA, Ford JB, Morris JM, Nicholl MC, et al. Variation in hospital caesarean section rates and obstetric outcomes among nulliparae at term: a population-based cohort study. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* abril de 2015;122(5):702-11.
23. Knight M, Callaghan WM, Berg C, Alexander S, Bouvier-Colle M-H, Ford JB, et al. Trends in postpartum hemorrhage in high resource countries: a review and recommendations from the International Postpartum Hemorrhage Collaborative Group. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2009;9:55.
24. Bodur S, Gun I, Ozdamar O, Babayigit MA. Safety of uneventful cesarean section in terms of hemorrhage. *Int J Clin Exp Med.* 2015;8(11):21653-8.

