PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE MEDICINA

DISERTACIÓN DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

TEMA

"EFICACIA DEL PINZAMIENTO OPORTUNO DEL CORDÓN UMBILICAL SOBRE SANGRADO POSTPARTO Y PARÁMETROS HEMATOLÓGICOS MATERNOS Y NEONATALES EN EL HOSPITAL GINECO- OBSTÉTRICO ISIDRO AYORA Y LA UNIDAD MUNICIPAL DE SALUD SUR DE LA CIUDAD DE QUITO EN EL AÑO 2010"

ELABORADO POR:

DRA. ANA NAVARRETE YÁNEZ

DIRECTOR

DR. EDISON CHAVES ALMEIDA

QUITO – ECUADOR

2011

ÍNDICE

Contenido

AGRADECIMIENTO **4**

RESUMEN **5**

INTRODUCCIÓN **7**

1 EL PROBLEMA **9**

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 9

CAPITULO 1 ..... **9**

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 10

1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA **11**

1.4 OBJETIVOS 11

1.4.1 OBJETIVO GENERAL **11**

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS: 11

1.5 JUSTIFICACIÓN 12

2.1 MARCO REFERENCIAL 13

CAPITULO 2 ..... **13**

2.2 MARCO TEÓRICO 16

2.3 MARCO CONCEPTUAL 23

2.4 HIPOTESIS 25

2.5 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES 25

2.5.1 VARIABLE INDEPENDIENTE 25

2.5.2 VARIABLE DEPENDIENTE 25

2.5.3. VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES 26

3.1 DISEÑO DEL ESTUDIO: 28

3.1 UNIVERSO Y MUESTRA 28

3.2.1 Universo **28**

CAPITULO 3 ..... **28**

3.2.2 Tamaño de la muestra **29**

- 3.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN 30
- 3.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN 30

3.5 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA 31

3.6 PLAN DE ANÁLISIS 31

3.7 ASPECTOS BIOETICOS....32
3.9 RECURSOS....32
CAPITULO 4....33
RESULTADOS....33
COMPARACION DE INDIVIDUOS ESTUDIADOS: GRUPO INTERVENCION VS GRUPO CONTROL....33
VARIABLES DEMOGRAFICAS BASICAS....34
VARIABLES RELACIONADAS AL PARTO....35
PARAMETROS HEMATOLOGICOS....36
ANALISIS MULTIVARIAL....38
CAPITULO 5....56
DISCUSIÓN....56
CAPITULO 6....58
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES....59
CAPITULO 7....60
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS....60
ANEXO 1:....65
ANEXO 2....67

AGRADECIMIENTO

Quiero dedicar este trabajo a mi familia por acompañarme en cada una de las cosas que he emprendido.

Primero y antes que nada, dar gracias a Dios por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el período de estudio

A mis padres por todo lo que me han dado en esta vida, por su apoyo incondicional y a quienes debo este triunfo profesional, por todo su trabajo y dedicación para darme una formación académica y sobre todo humanista y espiritual. De ellos es este triunfo y para ellos es todo mi agradecimiento Gracias por sus sabios consejos y por estar a mi lado en los momentos difíciles.

De manera especial quiero expresar mi más profundo agradecimiento a todos mis maestros que se constituyeron en mi guía en el día a día de la formación hospitalaria, en especial a mis amigos de la Unidad Municipal de Salud Sur y el Hospital Gineco Obstétrico Isidro Ayora con quienes compartí las alegrías y sinsabores que la formación de postgrado requiere.

A mis compañeros de postgrado con quienes compartí lindas experiencias en nuestro diario trabajo.

En general quisiera agradecer a todas y cada una de las personas que han vivido conmigo la realización de esta tesis doctoral, con sus altos y bajos y que no necesito nombrar porque tanto ellas como yo sabemos que desde los más profundo de mi corazón les agradezco el haberme brindado todo el apoyo, colaboración, ánimo y sobre todo cariño y amistad.

“EFICACIA DEL PINZAMIENTO OPORTUNO DEL CORDÓN UMBILICAL SOBRE SANGRADO POSTPARTO Y PARÁMETROS HEMATOLÓGICOS MATERNOS Y NEONATALES EN EL HOSPITAL GINECO- OBSTÉTRICO ISIDRO AYORA Y LA UNIDAD MUNICIPAL DE SALUD SUR DE LA CIUDAD DE QUITO EN EL AÑO 2010”

RESUMEN

El presente trabajo fue realizado en el Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora de Quito (Ecuador) y La Unidad Municipal de Salud Sur durante el año 2010; su propósito fue sentar bases para la realización y determinar los beneficios que proporciona el pinzamiento del cordón umbilical en el recién nacido, así como también comprobar que su uso no altera el tercer período del parto. Constituyó un estudio epidemiológico de intervención con grupo control que involucró a 191 mujeres entre 25 a 40 años, que cursaban embarazos a término sin complicaciones, además 191 recién nacidos. Se tomaron 128 mujeres en el Hospital Gineco Obstétrico Isidro Ayora y 63 en la Unidad Municipal de Salud Sur a las mismas que se realizó una toma de sangre previa aprobación y firma del consentimiento informado para determinar hemoglobina, hematocrito y ferritina sérica durante su ingreso al centro obstétrico (preparto) así como también una segunda muestra a las 24 horas (postparto); se determinó la cuantificación del sangrado intraparto y durante las primeras horas del postparto con las bolsas retrosacales. Además se realizó una toma en el recién nacido a las 24 horas de nacido para determinar hemoglobina, hematocrito y ferritina sérica.

Este trabajo no mostro diferencia significativas en las tasas de hemorragia postparto cuando se compararon el clampeo precoz y tardío del cordón umbilical. Para los resultados neonatales es importante anotar que las pruebas realizadas demuestran que el clampeo tardío del cordón umbilical confiere un mejor estado del hierro en los lactantes; sin embargo necesitamos un estudio a largo plazo que nos permita valorar anemia en el lactante (a los seis meses del nacimiento) y la necesidad de suplementación adicional con hierro.

“EFFECTIVENESS OF OPPORTUNE UMBILICAL CORD CLAMPING ON POSTPARTUM BLEEDING AND BLOOD PARAMETERS IN MATERNAL AND NEONATAL OBSTETRIC-GYNECOLOGIC HOSPITAL ISIDRO AYORA AND MUNICIPAL HEALTH UNIT SOUTH OF THE CITY OF QUITO IN THE YEAR 2010"

ABSTRACT

This study was conducted at the Gynecology and Obstetrics Hospital Isidro Ayora in Quito (Ecuador) and Municipal Health Unit South in 2010, its purpose was to lay foundations for the conduct and determine the benefits provided by the umbilical cord clamping the newborn, as well as ensure that their use does not alter the use of the third stage of labor. Was an epidemiological study of intervention with a control group involving 191 women between 25 and 40 years, who studied pregnancies to term without complications, 191 newborns. It took 128 women in the Obstetrics and Gynecology Hospital Isidro Ayora and 63 in South City Health Unit to them who underwent blood sampling after approval and signature of informed consent to determine hemoglobin, hematocrit and serum ferritin during admission to Obstetric Center (prepartum) as well as a second sample at 24 hours (postpartum) was determined to quantify the bleeding during labor and during the first hours postpartum with retrosacales bags. You made a decision in the newborn at 24 hours old to determine hemoglobin, hematocrit and serum ferritin.

This study showed no significant difference in rates of postpartum hemorrhage when comparing early and late clamping of umbilical cord. For neonatal outcomes is important to note that tests showed that delayed umbilical cord clamping confers improved iron status in infants up to six months after birth.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud estima aproximadamente 500.000 muertes maternas anuales 50% debidas a hemorragia post parto; en la actualidad se reconoce que el parto y el período del post parto inmediato, son un período de especial vulnerabilidad tanto para la madre como para el recién nacido. Se estima que durante las primeras 24 horas post parto, ocurren entre el 25 al 45% de las muertes neonatales y el 45% de las muertes maternas.

Por esta razón, las prácticas durante la atención del parto y durante el postparto inmediato, que están orientadas hacia los problemas más serios e inmediatos de la madre (ej. hemorragia postparto, e infección puerperal) y del neonatal (ej. asfixia, peso bajo al nacer/prematuridad e infecciones severas) son las que reciben mayor atención en el marco de las intervenciones de salud pública. Solo recientemente, el destino del recién nacido ha logrado mayor relieve, ya que las iniciativas previas se habían enfocado directamente en la salud y seguridad de la madre durante el parto.

Sin embargo, mientras ahora se promueve una mayor y más equitativa atención hacia la mejora de la sobrevida de los dos “componentes” del binomio

madre-bebé durante el parto y el puerperio inmediato, se está ignorando la crucial oportunidad para implementar prácticas que ayudan positivamente, su estado nutricional, salud y desarrollo a largo plazo.

El retraso en el pinzamiento del cordón umbilical, el contacto piel a piel inmediato, y el inicio temprano de la lactancia materna exclusiva, son tres prácticas simples que además de proveer un beneficio inmediato al recién nacido, pueden tener un impacto a largo plazo en la nutrición y la salud de la

madre y del bebé y, posiblemente, afecten el desarrollo del niño mucho más allá del periodo neonatal y del puerperio. Por ello, un paquete de atención integral que incluya éstas tres prácticas además de las prácticas de atención materna que se promocionan para prevenir la morbilidad y mortalidad, tales como el manejo activo de la tercera etapa del parto, mejorarán, a corto y a largo plazo, la salud tanto de la madre como del bebé.

Dentro de este contexto el clampeo oportuno del cordón umbilical es una estrategia tendiente a evitar la anemia en el recién nacido y no influye con el manejo activo del tercer estadio del parto, ya que con este procedimiento el recién nacido recibe un volumen extra de sangre y junto con ella recibe hierro extra que le brindaría ventajas para prevenir anemia durante el primer año de vida.

En el Ecuador se están realizando esfuerzos encaminados a mejorar las estrategias en Salud implementando ciertas prácticas beneficiosas tendientes a disminuir tanto la mortalidad maternal como la neonatal, estas estrategias sencillas de bajo costo permitirán mejorar las condiciones tanto de la madre como del recién nacido.

El presente estudio tiene como propósito identificar los beneficios inmediatos del pinzamiento oportuno del cordón umbilical en asociación con el manejo activo del tercer período del parto para mejorar las condiciones hematológicas maternas y neonatales.

CAPITULO 1

1 EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La mortalidad materna y neonatal, así como la morbilidad asociada a sus factores determinantes, constituyen un grave problema de salud pública.[1] Durante las primeras 24 horas después del parto se concentra hasta el 45% de todas las muertes neonatales y maternas, es por ello que el Plan Nacional de Desarrollo del Gobierno Nacional en su objetivo tres pretende mejorar la condición de salud, reduciendo la mortalidad materna y neonatal, en el marco de la puesta en marcha de intervenciones costo efectivas que aseguren un continuo de atención en este caso materno perinatal.[1,2]

En el Ecuador la mayor parte de las muertes maternas ocurren en los servicios de salud y dentro de las primeras horas del post-parto, siendo la hemorragia la principal causa [1,3,4]. En el año 2008 la hemorragia obstétrica fue la primera causa de muerte materna, representa el 32.83% del total de muertes maternas, y de éstas, a la hemorragia postparto le corresponde el 10.45% [1,3] Siendo el manejo activo del tercer periodo del parto la estrategia que reduce la hemorragia postparto, pero esta se basa en el clampeo precoz de cordón umbilical. [1, 4,,5]

En el Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora la estrategia utilizada para el pinzamiento del cordón umbilical es el pinzamiento tardío, en tanto que en La Unidad Municipal de Salud Sur se utiliza el pinzamiento precoz.

Dentro de las prácticas obstétricas la ligadura precoz del cordón umbilical no tiene evidencias científicas justificadas aún cuando es una práctica habitual en nuestras maternidades. La ligadura tardía del cordón umbilical puede ser una estrategia preventiva de la anemia ferropénica en el lactante pero su

implementación demanda conocer si produce efectos adversos en el recién nacido

Aproximadamente un 20% de la mortalidad perinatal se debe a anemia por déficit de hierro [2,] . Es por esta razón que uno de los objetivos del Ministerio de Salud Pública del Ecuador es adoptar estrategias tendientes a disminuir desde el período neonatal la anemia; una de ellas es el clampeo tardío del cordón umbilical, estrategia que no demanda inversiones, facilita la transferencia fisiológica de sangre placentaria al recién nacido y el aumento de sus reservas de hierro hasta los primeros 6 a 8 meses de vida.[1.2,4,5.]

El momento oportuno para pinzar el cordón umbilical es cuando la circulación placentaria-fetal cesa y el cordón deja de latir, que ocurre habitualmente después del primer minuto.[1,3,4,5]

Es por esta razón que el presente estudio plantea una investigación en el marco del continuo de la atención que integre estas prácticas beneficiosas que incluyen manejo activo del tercer periodo del parto y el clampeo oportuno del cordón umbilical lo que redundará en beneficio del binomio madre-niño en los hospitales Gineco-Obstétrico Isidro Ayora y La Unidad Municipal de Salud Sur de la Ciudad de Quito.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Como impactará el pinzamiento oportuno del cordón umbilical y el manejo activo del tercer período del parto sobre el sangrado post parto y los parámetros hematológicos maternos y neonatales en el Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora y la Unidad Municipal de Salud Sur de la Ciudad de Quito.

1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es el tiempo en el que se realiza el clampeo del cordón umbilical en el Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora y la Unidad Municipal de Salud Sur?

¿Cuáles son los valores de hemoglobina, hematocrito, hierro sérico y ferritina en el recién nacido en el que se utilizó el clampeo precoz?

¿Cuáles son los valores de hemoglobina, hematocrito, hierro sérico y ferritina en el recién nacido en el que se utilizó el clampeo oportuno?

¿Cuáles son los valores de hemoglobina, hematocrito, hierro sérico y ferritina en la madre durante el pre-parto?

¿Cuáles son los valores de hemoglobina, hematocrito, hierro sérico y ferritina en la madre durante el post-parto?

¿De qué manera incide el clampeo oportuno sobre la hemorragia post parto?

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL:

- Identificar los beneficios inmediatos y la eficacia del pinzamiento oportuno del cordón umbilical y la asociación del manejo activo del tercer período del parto en el Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora y la Unidad Municipal de Salud Sur de la ciudad de Quito.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Establecer el tiempo en el que se realiza el clampeo del cordón umbilical en el Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora y la Unidad Municipal de Salud Sur de la ciudad de Quito.
- Determinar cuáles son los valores de hematocrito, hemoglobina, hierro sérico y ferritina en el recién nacido en el que se utilizó el clampeo precoz del cordón umbilical.

- Determinar cuáles son los valores de hematocrito, hemoglobina, hierro sérico y ferritina en el recién nacido en el que se utilizó el clampeo oportuno del cordón umbilical.
- Identificar los valores de hemoglobina, hematocrito, hierro sérico y ferritina en la madre durante el pre-parto.
- Identificar los valores de hemoglobina, hematocrito, hierro sérico y ferritina en la madre durante el post-parto.
- Determinar si el clampeo oportuno del cordón umbilical modifica la hemorragia post-parto
-

1.5 JUSTIFICACIÓN

El estudio sobre la eficacia del pinzamiento oportuno del cordón umbilical sobre el sangrado post-parto y parámetros hematológicos maternos y neonatales en el Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora y la Unidad Municipal Sur de la Ciudad de Quito se justifica plenamente puesto que el tema responde a las necesidades de las unidades de Salud que atienden partos de madres de medianos y escasos recursos económicos y en las que los profesionales de la Salud deben estar capacitados para atender eficazmente al binomio madre-niño. La promoción e implementación de las prácticas recomendadas con evidencias científicas adecuadas involucran a obstetras, pediatras y obstetrices profesionales, quienes al capacitarse adecuadamente en el manejo de estas estrategias, les permitirán una mejor atención a las usuarias quienes son las directas beneficiarias de este estudio cuya utilidad práctica es evidente.

CAPITULO 2
MARCO REFERENCIAL, TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1 MARCO REFERENCIAL

El abordaje del tema sobre la discrepancia entre el pinzamiento precoz del cordón umbilical y el pinzamiento tardío, tiene como escenario varias instituciones de Salud a nivel mundial, en nuestro país no existen estudios representativos al respecto de tal manera que en el marco referencial citaremos investigaciones relacionadas con el problema en estudios realizados fundamentalmente fuera de nuestro país.

2.1.1 **Aroca Ocmin y col. en su estudio "Relación entre el clampaje tardío del cordón umbilical y la concentración de hemoglobina en el recién nacido**" realizado en el Instituto Mexicano Materno Perinatal entre Junio y Agosto del 2002 determinaron que la concentración de hemoglobina en el recién nacido a término de una gestante anémica según el tiempo de pinzamiento fue de 16,4 gr% cuando el pinzamiento fue mayor a 150 segundos y de 15,3gr% cuando el pinzamiento fue menor a 30 segundos, siendo estos resultados estadísticamente significativos. El grupo de estudio concluye en que el tiempo de pinzamiento tardío del cordón umbilical repercute favorablemente sobre la concentración de hemoglobina en el recién nacido de la gestante anémica dando un extra de hierro y la concentración de hemoglobina en el recién nacido a las 24 horas es mayor en el que se realizó pinzamiento tardío que el de pinzamiento precoz. [(6)]

2.1.2 **Daniel Molina y col. en su estudio "Evolución neonatal en recién nacidos de término según el tiempo de ligadura del cordón umbilical"** realizado en la unidad de Neonatología del Servicio de Pediatría del Hospital de Necochea en Buenos Aires Argentina en el 2003, se investigó la presencia de trastornos y de alteraciones de los valores hematimétricos en el recién nacido en los primeros días de vida y al alta de maternidad en dos poblaciones de recién nacidos con ambos tipos de ligaduras; se analizó la implementación de

la ligadura tardía en la sala de partos, la muestra se dividió en dos grupos uno con ligadura precoz en el momento del nacimiento y otro similar con ligadura tardía a los tres minutos. El neonato permaneció sobre el abdomen materno se realizó examen hematológico completo, ferremia, y saturación de transferrina al alta de la maternidad y los 3, 6 y 9 meses de vida. El estudio demostró que la ligadura tardía es segura para el recién nacido de término sano y en la prevención de anemia al alta de la maternidad. (7)

2.1.3 **Ceriani Cernadas y col. en su estudio "Efecto del tiempo de clampeo de cordón umbilical sobre el hematocrito y la evolución de recién nacidos a término: estudio controlado y aleatorizado"** realizado en dos maternidades de Argentina en el año 2006, se evaluaron tres grupos: el grupo de clampeo temprano (menor a 15 segundos) 93 casos; el grupo de clampeo al primer minuto (91 casos); y 92 casos con clampeo al tercer minuto. La prevalencia de anemia (Hcto < 45% a las seis horas) fue significativamente mayor en el grupo de clampeo temprano, y este mismo hallazgo continuo en el análisis del hematocrito a las 24 y 48 horas. La policitemia (Hcto > 65%) fue más frecuente en el grupo de clampeo al tercer minuto, no hubo diferencias entre los dos grupos de estudio en valores de bilirrubinas, evolución del recién nacido y sangrado materno post parto. En conclusión el clampeo del cordón umbilical tardío (entre 1 y 3 minutos) disminuye la prevalencia de anemia neonatal sin aumentar el riesgo de complicaciones. (8)

2.1.4 **McDonald Susan y col. en su estudio "Efecto del momento de clampeo del cordón umbilical en recién nacidos a término sobre los resultados en la madre y el neonato"** realizado en EEUU año 2008, determinaron los efectos de los diferentes momentos para el clampeo del cordón umbilical durante el desprendimiento de la placenta sobre los resultados en la madre y el neonato, este estudio de once ensayos no mostró diferencias significativas en las tasas de hemorragia post parto cuando se compararon el clampeo precoz y tardío del cordón umbilical. En cuanto a los resultados neonatales es importante anotar que las pruebas realizadas demuestran que el clampeo tardío del cordón umbilical confiere un mejor estado del hierro en los lactantes hasta los seis meses después del nacimiento, los niveles de ferritina permanecieron más elevados en los grupos de clampeo tardío que en los

grupos de clampeo precoz a los seis meses; los autores señalan un posible riesgo de ictericia que requiere de fototerapia.[9]

2.1.5 Ortega García y col., en su estudio "Evidencia científica en relación con el momento idóneo para pinzar el cordón umbilical", realizado en la Unidad de Partos del Hospital San Pedro Logroño La Rioja en Zaragoza-España, determinaron que la única ventaja documentada del pinzamiento precoz es la disminución del tiempo de alumbramiento y de la hemorragia post parto; en cambio se observa más dificultad respiratoria, anemia e hipovolemia en el recién nacido. El pinzamiento tardío en cambio aumenta los depósitos de hierro, mejora la oxigenación cerebral, reduce la necesidad de transfundir, disminuye las hemorragias intraventriculares y la sepsis; sin embargo aumenta la morbilidad neonatal por exceso de volumen sanguíneo, y está contraindicado en el crecimiento uterino retardado. En definitiva este estudio no aporta una evidencia clara de que los beneficios del pinzamiento precoz superen a los del tardío ni tampoco de lo contrario. [10]

2.1.6 Canchila C. y col. en su estudio "Prevención de la hemorragia post-parto" realizado en el departamento de Ginecología y Obstetricia de la Facultad de Medicina de Cartagena, en el año 2009, determinan una disminución significativa de la incidencia de la hemorragia postparto durante el manejo activo del alumbramiento incluyendo también una disminución en la incidencia de anemia post parto y transfusiones durante el puerperio y disminución de la retención placentaria. [11]

2.1.7 Languini Silvia y col. en su estudio "Utilidad de la ferritina sérica para evaluar depósitos de hierro materno en el post parto inmediato" realizado en la Cátedra de Nutrición de la Facultad de Farmacia y Bioquímica en la Provincia de Buenos Aires Argentina en el año 2010, determinaron que la ferritina sérica, indicadora de depósitos de hierro es cuestionable en el puerperio mientras que el receptor soluble de transferrina parecería más confiable.[12]

2.1.8 Ceriani Cernadas y col. en su estudio, "Efecto del clampeo demorado del cordón umbilical en la ferritina sérica a los seis meses de vida. Estudio Clínico controlado aleatorizado", realizado en el Servicio de Neonatología del Hospital Italiano en Buenos Aires en el año 2010, determinaron que la ferritina fue significativamente más alta en los niños con

clampeo al tercer minuto que en los de clampeo temprano, además la prevalencia de anemia ferropénica fue tres veces mayor en niños con clampeo temprano en comparación con los del tercer minuto. En conclusión en niños nacidos a término el clampeo del cordón umbilical a los tres minutos del nacimiento aumentó significativamente los niveles de ferritina a los seis meses de edad. [13]

2.1.9 Chaparro Camila y col. en su estudio "Efecto del tiempo de clampeo del cordón umbilical y el estado de anemia en los infantes de México: un estudio clínico controlado y randomizado" encontraron que el retraso en el pinzamiento del cordón umbilical de dos minutos puede ayudar a prevenir la deficiencia de hierro en el desarrollo.[14]

2.1.10 Arturo Linda y col. en su estudio "Clampeo oportuno del cordón umbilical y lactancia precoz" realizado en el H.G.O.I.A de Quito en el año 2009, en recién nacidos normales, en el que el clampeo se realizó entre los dos o tres minutos cuando deja de latir el cordón umbilical se determinó que el nivel de hemoglobina se incrementa lo cual evita la anemia del lactante en los próximos seis meses. [15]

2.2 MARCO TEÓRICO

La Organización mundial de la Salud estima que las complicaciones secundarias al parto y postparto ocurren en más de 20 millones de mujeres anualmente y que aproximadamente se presentan 500.000 muertes maternas anuales a nivel mundial, y que el 50% son debidas a hemorragias postparto. [1,11]

En el Ecuador, los esfuerzos que se están realizando están encaminados a mejorar las estrategias en salud, mediante la implementación de prácticas beneficiosas que nos permitirían disminuir la mortalidad materna y neonatal. [1,3,5]

La anemia es una de las mayores causales de muerte en la población mundial, y constituye el problema nutricional más grave en el mundo. Si bien las causas de anemia son multifactoriales, el déficit de hierro se considera el principal factor responsable de su alta prevalencia. Numerosos estudios han demostrado

que la anemia por déficit de hierro incrementa la morbilidad y mortalidad en grupos vulnerables. Por esta razón constituye un problema de salud pública.

Según la OMS, esta deficiencia afecta cuanto menos al 20 – 25% de todos los lactantes menores, al 43% de los niños hasta los cuatro años y al 37% de los niños entre los cinco y doce años de edad. [11] En las mujeres embarazadas se estima que 52% presentan anemia, aumentando la mortalidad materna y perinatal, así como también incrementando la incidencia de pérdidas tempranas y la prematuridad. La OMS menciona además que el 40% de muertes perinatales están relacionadas con la anemia y los recién nacidos tienen menos de la mitad de reservas de hierro, razón por la que es necesaria la suplementación en el período postnatal. [1,5,6,11]

En 1999 Yépez y col, realizaron un estudio en el Ecuador, en el que se identificó una incidencia de anemia superior al 65% en todo el país en niños menores de dos años, con una mayor incidencia en ciudades como Cotopaxi, Tungurahua, Cañar y Zamora Chinchipe En el 2006 Según Helmut Rauch Director del Programa mundial de alimentos de las Naciones Unidas, indica que el Ecuador ocupa el cuarto lugar en América Latina en materia de desnutrición. [13,14]

La anemia es la consecuencia de múltiples factores que se presentan a lo largo de las diferentes etapas de la vida y que, a su vez, afectan a los individuos durante su ciclo vital. El inicio de la gestación con insuficientes depósitos de hierro y el aporte insuficiente durante ese período, el bajo peso al nacer, la ligadura precoz del cordón umbilical, las dietas con baja biodisponibilidad de hierro, constituyen los principales factores asociados al desarrollo de anemia por deficiencia de hierro. [15]

Los grupos que poseen una mayor probabilidad de sufrir deficiencia de hierro, corresponden a aquellos grupos poblacionales en los que existe un inadecuado consumo y/o asimilación de hierro de la dieta, asociado a un aumento de su demanda. Entre estos se encuentran los lactantes, niños pequeños, adolescentes, embarazados y mujeres en edad reproductiva

La anemia está presente en el 40% de las mujeres embarazadas en América Latina y el Caribe. Es un factor de riesgo reconocido de mortalidad materna y para la salud perinatal. [14]

La OMS desde 1968 y en el 2008 la Norma y Protocolo Materno del MSP del Ecuador clasificó la anemia en la gestación determinándola a nivel del mar en aquellas mujeres cuyos valores de hemoglobina eran inferiores a 11 gr/dl en el primer y tercer trimestre e inferiores a 10,5 gr/dl en el segundo trimestre.[14,15]

La hemorragia postparto es una de las principales causas de muerte materna durante el parto, ocasionando la muerte de más de 350 mujeres cada día. [16] A nivel mundial se estima que el 75% de las complicaciones postparto corresponden a la hemorragia postparto, de estas el 40% posterior a un parto vaginal y 30% luego de una cesárea. Se define a la hemorragia postparto a la pérdida sanguínea mayor a 500cc luego del parto vaginal y 1000cc luego de una cesárea. [15,16]

Durante el tercer estadio de la labor de parto, la persistencia de la circulación feto materna continua durante un tiempo, lo que optimiza el volumen sanguíneo del recién nacido así como también permite una adecuada transición a la vida extrauterina.

De acuerdo a Usher y colaboradores, el volumen que se transfunde de la madre al recién nacido varía desde 54 a 160ml de sangre dependiendo del tiempo en que se realiza el clampeo del cordón umbilical.

Estudios fisiológicos precoces han demostrado que del volumen sanguíneo total en la circulación feto placentaria en la gestación a término, aproximadamente el 25% a 60% se encuentra en la circulación placentaria, y el 60% de los glóbulos rojos fetales se encuentran allí, siendo esta sangre además rica en células hematopoyéticas.[12,13]

Varios estudios clínicos aleatorizados mencionan que el volumen sanguíneo al tercer minuto incrementa un 32%, mientras que el 80% pasa posterior al primer minuto con un aporte al RN de 35ml de sangre / Kg aproximadamente, ganando hasta 50 mg de hierro para llenar los depósitos al nacer y prevenir su deficiencia de hierro en el primer año de vida. [2, 11,12,14]

Se define como anemia en términos del valor de hemoglobina un valor inferior a 15g/dl en el recién nacido y en la madre un valor inferior 12,7 gr/dl.[5]

La cantidad de transfusión puede ser afectada por varios factores dentro de estos el más importante es la contracción uterina, es por esta razón que se recomienda la utilización del manejo activo luego del pinzamiento oportuno del cordón umbilical para proporcionar mayor transferencia de sangre en el recién nacido y tener beneficios a corto y largo plazo. [8,9]

Dentro de los beneficios inmediatos que proporciona el pinzamiento oportuno del cordón umbilical tenemos: disminución de hemorragia intraventriculares, sepsis de inicio tardío, disminuye la necesidad de transfusión sanguínea por anemia, surfactante, o ventilación mecánica, en recién nacido pretérmino o de peso bajo al nacimiento y en recién nacidos a término brinda un volumen adecuado de sangre y reservas de hierro. [8]

Los beneficios también son a largo plazo y tenemos que en los recién nacidos pre término existe un incremento de la hemoglobina a las 10 semanas de edad; en los recién nacidos a término mejora el estado hematológico y mejora el estad del hierro hasta los 6 meses de edad. [8,9,10]

La eficacia y efectividad de las guías de la OMS recientemente revisadas, que incluyen el pinzamiento retrasado del cordón umbilical para prevenir la hemorragia postparto aún no han sido evaluadas. No existe una razón fisiológica para esperar que la inclusión del pinzamiento retardado del cordón, en el protocolo del manejo activo, disminuya la efectividad del mismo, al contrario, existe evidencia de que una placenta con poca sangre pueda ser beneficiosa para el tercer período del parto.

La hemorragia postparto es la mayor causa de mortalidad materna en el mundo, contribuye al 25% de todas las muertes maternas y la atonía uterina es su causa más común. Se estima que en todo el mundo ocurren 14 millones de casos de hemorragia postparto. El manejo activo de la tercera etapa del parto (según las recomendaciones previas) redujo significativamente la incidencia de la hemorragia postparto debido a la atonía uterina en un 60%, la incidencia de la hemorragia postparto de un litro o más y la necesidad de transfusiones de alto costo y riesgosas y evitó complicaciones relacionadas con la hemorragia postparto.[1,2,3]

Recientemente, la Organización Mundial de la Salud ha revisado sus recomendaciones para el manejo activo que incluye el pinzamiento retrasado del cordón umbilical, reemplazando al pinzamiento precoz. Puesto que jamás se ha reconocido que el momento del pinzamiento del cordón tenga un efecto en la hemorragia materna y, por el contrario, existe la evidencia de que una placenta menos distendida es más fácilmente eliminada, no se espera que este cambio afecte la eficacia del manejo activo de la prevención de la hemorragia postparto. Sin embargo la eficacia del protocolo revisado debe ser formalmente evaluada.[2,3]

De acuerdo a la recomendación actual, el manejo activo incluye tres pasos que deben ser aplicados por un proveedor calificado:

1. Administración de un medicamento útero tónico (ej. 10 UI de oxitócica intramuscular) poco después del parto para evitar la atonía uterina.
2. El retraso del pinzamiento del cordón, el corte del mismo y la expulsión de la placenta por
la tracción controlada del cordón: después de pinzar y cortar el cordón umbilical, se mantiene
una tracción leve del cordón hasta que se presente una contracción uterina fuerte. Muy suavemente, se tira del cordón al mismo tiempo que se estabiliza el útero ejerciendo una contra tracción con la otra mano colocada justo encima del hueso pubiano de la madre.
3. El masaje uterino se realiza inmediatamente después de la expulsión de la placenta y cada 15 minutos durante las primeras dos horas.[1,2,5]

MOMENTO ÓPTIMO PARA REALIZAR EL PINZAMIENTO DEL CORDÓN UMBILICAL

Después que el bebé nace, secarlo con un campo o sabanilla limpio y seco. Colocar al bebé, siempre que esté completamente activo y reactivo, en posición prona sobre el abdomen de la madre, donde puede ser cubierto con una frazada seca y caliente. El momento óptimo para ligar el cordón de todos los recién nacidos, independientemente de su edad gestacional, es cuando la circulación del cordón umbilical ha cesado, está aplanado y sin pulso (aproximadamente 3 minutos o más después del nacimiento). Después de que

las pulsaciones del cordón hayan cesado (aproximadamente 3 minutos después del parto), proceder a pinzarlo y cortarlo, bajo estrictas técnicas de higiene y limpieza.

*Si el recién nacido esta pálido, flácido o no esta respirando, es mejor mantenerlo al nivel del periné de la madre, para permitir un flujo óptimo de sangre y oxigenación mientras se realizan las medidas de reanimación. Es importante advertir que un gran porcentaje de recién nacidos (más del 90%,) responde a los pasos iniciales de la reanimación, que incluyen el secado y la estimulación. Un porcentaje mucho menor, menos del 10%, requiere intervenciones de reanimación más activas para establecer una respiración regular y, aproximadamente la mitad de estos bebés responderá sin maniobras de reanimación más complejas. De esta manera, en la mayoría de los casos, la reanimación puede realizarse simultáneamente con el pinzamiento tardío del cordón umbilical.

El debate acerca del tiempo óptimo del pinzamiento del cordón umbilical lleva más de doscientos años, en 1801 Erasmus Darwin, médico británico abuelo de Charles Darwin, menciona que pinzar inmediatamente el cordón umbilical era perjudicial para el recién nacido. (1)

En 1875 Pierre Budín, médico francés publica un artículo apoyando que el pinzamiento del cordón umbilical se realice el momento en que cesen las pulsaciones y solo hacer la ligadura temprana en casos de accidentes de la madre. (1-2,3) La polémica persistió y en el año 1975 la prestigiosa revista médica Pediatrics todavía no tenía claro el momento en que se pinzaba el cordón y si tenía o no implicaciones beneficiosas en el binomio madre-niño. (1,2)

A pesar de ello durante los años 70 y 80 el pinzamiento y corte precoz del cordón umbilical se extendieron como la práctica habitual, la explicación era que el pinzamiento tardío del cordón umbilical podría producir poliglobulia, trastornos respiratorios y mayor peligro de hemorragia para la madre. (1,2,3)

En 1990 – 1994 la OMS sugiere prácticas como: Pinzamiento temprano del cordón umbilical, tracción controlada del cordón y la utilización de oxitócica como procedimientos de rutina para disminuir la hemorragia postparto. (4,5)

En 1996 Chaparro menciona los beneficios que tiene el clampeo oportuno del cordón umbilical, considerándolo como una práctica sencilla, segura y eficaz que mejora el estado nutricional del infante con posibles efectos en el desarrollo mental y motor y no altera la hemorragia postparto. [6,12,15,18]

En la actualidad la OMS recomienda el desarrollo de tres prácticas específicas que incluyen:

1. Retraso en el pinzamiento del cordón umbilical
2. Contacto piel a piel inmediato y continuo, entre la madre y su recién nacido
3. Inicio inmediato de la lactancia materna exclusiva.

Por lo tanto el clampeo oportuno constituye un enfoque fisiológico que proporciona beneficios al recién nacido y no altera las condiciones hemodinámicas maternas; y su asociación con el manejo activo reduce el riesgo de la hemorragia postparto, considerada la principal causa de mortalidad materna.

Son prácticas de atención segura, eficaz y basada en pruebas científicas que se deben ofrecer a toda mujer en el momento del parto, que debería realizarse en todos los centros que brinden Atención Obstétrica.

El presente estudio tiene como objeto identificar los beneficios inmediatos de prácticas como el pinzamiento oportuno del cordón umbilical y la asociación del manejo activo del tercer período del parto para mejorar las condiciones hematológicas maternas y neonatales, así como también la prevención de anemia en el recién nacido

El pinzamiento oportuno del cordón umbilical no altera la ejecución del manejo activo del tercer periodo de parto, y mejora la condición hemodinámica del recién nacido, evita la suplementación con hierro al infante antes de los 6 meses, disminuye la prevalencia de anemia en menores de 1 año y en la madre no causa mayor hemorragia por retrasar hasta el cese de la pulsaciones el manejo activo del tercer periodo de parto.

La práctica actual en muchos países industrializados (y países en vía a desarrollo) es el pinzamiento inmediato debido a:

- Preocupación por la policitemia y la hiperbilirrubinemia.
- Presencia de un pediatra o neonatólogo en el parto presto a hacerse cargo del bebé.
- Deseo de obtener una muestra de sangre del cordón para gasometría.
- Deseo de poner el recién nacido inmediatamente en contacto piel-a-piel con la madre y comenzar la lactancia materna.
- Deseo de seguir el protocolo del manejo activo de la tercera etapa del parto que [recomendaba] el pinzamiento inmediato.

El interés en investigar la eficacia del pinzamiento oportuno del cordón umbilical se aumentó actualmente con el afán de conocer si hay efectos negativos/positivos del pinzamiento inmediato/tardío para el binomio RN/madre, tal es así, que recientemente la Organización Mundial de la Salud (OMS), ha revisado sus recomendaciones para el manejo activo de la tercera etapa de la labor de parto, lo que incluye el pinzamiento retrasado del cordón umbilical, reemplazando al pinzamiento precoz.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

En este capítulo se explicará el significado de términos básicos y expresiones concernientes al tema en estudio.

- ***Mortalidad Materna*** es un término estadístico que describe la muerte de una mujer durante o poco después de un embarazo. (1)

- ***Mortalidad Neonatal*** *se define como el número de recién nacidos fallecidos antes de completar 28 días por cada 1.000 nacidos vivos.*(1)

- ***Parto*** es un proceso natural que sólo requiere un poco de atención al niño en el momento de nacer y una ayuda a la madre después.(5)

- ***Post parto:*** es el periodo después del parto en el que el organismo recuperar la situación previa al embarazo; comprende las seis semanas siguientes al parto. [5]

- ***Hemorragia post-parto*** es la pérdida de más de 500 ml de sangre después de un parto vaginal o más de 1000 ml de sangre después de una cesárea, en las primeras 24 horas del puerperio.[5]

- ***Manejo activo del tercer período del parto*** consiste en una serie de intervenciones orientadas a acelerar la expulsión de la placenta a través del aumento de las contracciones uterinas, y prevenir la HPP evitando la atonía uterina. Estas intervenciones consisten en: (1) administrar un medicamento uterotónico (que contrae el útero) dentro del primer minuto después del nacimiento del bebé; (2) pinzar y cortar el cordón umbilical poco después del nacimiento del bebé; y (3) aplicar tensión controlada del cordón umbilical (también denominada tracción controlada del cordón), ejerciendo simultáneamente contra tracción sobre el útero a través del abdomen. Después de la expulsión de la placenta, el masaje del fondo del útero a través del abdomen también ayuda a que el útero se contraiga, disminuyendo así el sangrado. [5,6]

- ***Clampeo precoz del cordón umbilical*** es el pinzamiento entre los 10 y 30 segundos posteriores al nacimiento.

- ***Clampeo oportuno del cordón umbilical*** es el pinzamiento que se realiza cuando han cesado las pulsaciones del cordón umbilical, tiempo que varía entre 1 a 3 minutos.

- ***Anemia ferropénica*** se define como aquella producida como consecuencia del fracaso de la función hematopoyética medular al no disponer de la cantidad necesaria de hierro (Fe) para la síntesis de hemoglobina (Hb).

- ***Estrategia*** es un conjunto de acciones planificadas en el tiempo que se llevan a cabo para lograr un determinado fin.

- ***Implementación*** es la ejecución de un plan previamente diseñado en un área determinado.

- ***Neonatología*** rama de la Pediatría que estudia al recién nacido desde el nacimiento hasta los 28 días.

- ***Pediatría*** rama de la Medicina que estudia al niño y a sus enfermedades.

- ***Recién nacido normal*** es aquel que tiene 37 o más semanas de gestación y que no tiene ninguna patología.

- ***Recién nacido patológico*** es aquel que tiene problemas de prematurez, post madurez o cualquier otra patología.

2.4 HIPOTESIS

- El clampeo oportuno del cordón umbilical es más eficaz que el clampeo precoz del cordón umbilical para mejorar los parámetros hematológicos (hematocrito, hemoglobina, hierro sérico y ferritina) en la madre y en el recién nacido sin alteración con la ejecución del manejo activo del tercer período del parto.

2.5 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

2.5.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

- Pinzamiento temprano del cordón umbilical
- Pinzamiento oportuno del cordón umbilical

2.5.2 VARIABLE DEPENDIENTE

- Parámetros hematológicos maternos.
- Parámetros hematológicos neonatales.

2.5.3. VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	TIPO	DIMENSIONES	ESCALA
Pinzamiento oportuno del cordón umbilical (Tiempo transcurrido entre el nacimiento y el cese de pulsaciones del cordón umbilical)	Cualitativa	seg	Segundos y minutos
Utilización de manejo activo (Tiempo de Colocación de oxitocina desde el momento del parto hasta su colocación por vía intramuscular)	Cuantitativa	Seg	Segundos y minutos
Hemorragia post parto (Sangrado superior a 500 ml)	Cuantitativa	ml	< 500 ml >500 ml
Parámetros hematológicos de la madre (Se considera anemia Hb <	Cuantitativa	Hemoglobina Hierro sérico Ferritina	Gr/dl Ug/dl Ng/ml

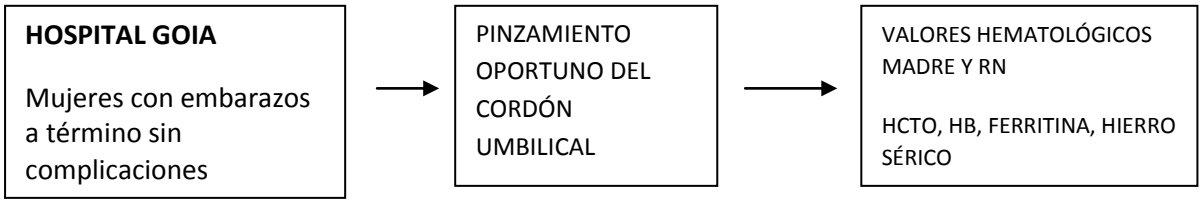
12,7 gr/dl, hierro sérico < 70ug/l, ferritina< 12 ng/ml)			
Parámetros hematológicos en el recién nacido (Anemia considerada cuando Hb < 15 gr/dl, Fe < 36ug/dl, Ferritina < 149 ng/ml	Cuantitativa	Hemoglobina Hierro sérico Ferritina	Gr/dl Ug/dl Ng/ml

CAPITULO 3
MARCO METODOLÓGICO

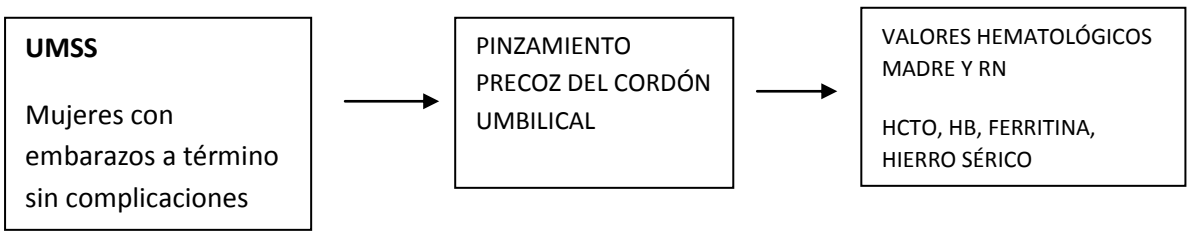
3.1 DISEÑO DEL ESTUDIO*:*

Se realizó un estudio epidemiológico de intervención con grupo control a ser realizado en el Centro Obstétrico del Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora y la Unidad Municipal de Salud Sur de la Ciudad de Quito, con la finalidad de demostrar la eficacia del pinzamiento oportuno del cordón umbilical sobre los parámetros hematológicos de la madre y el recién nacido

INTERVENCIÓN



CONTROL



3.1 UNIVERSO Y MUESTRA

3.2.1 Universo

El universo del presente estudio estuvo constituido por la totalidad de mujeres entre 15 – 40 años de edad con embarazo único a término que acudan para atención de parto por vía vaginal al Hospital Gineco –

Obstétrico Isidro Ayora y la Unidad Municipal de Salud Sur de la Ciudad de Quito.

El Hospital Ginecológico y Obstétrico Isidro Ayora, entidad dependiente del Ministerio de Salud Publica del Ecuador, considerado como centro de tercer nivel y de referencia nacional en la atención obstétrica y neonatal, tiene su campo de acción y cobertura en la ciudad de Quito, atendiendo principalmente a pacientes de estratos socioeconómicos populares.

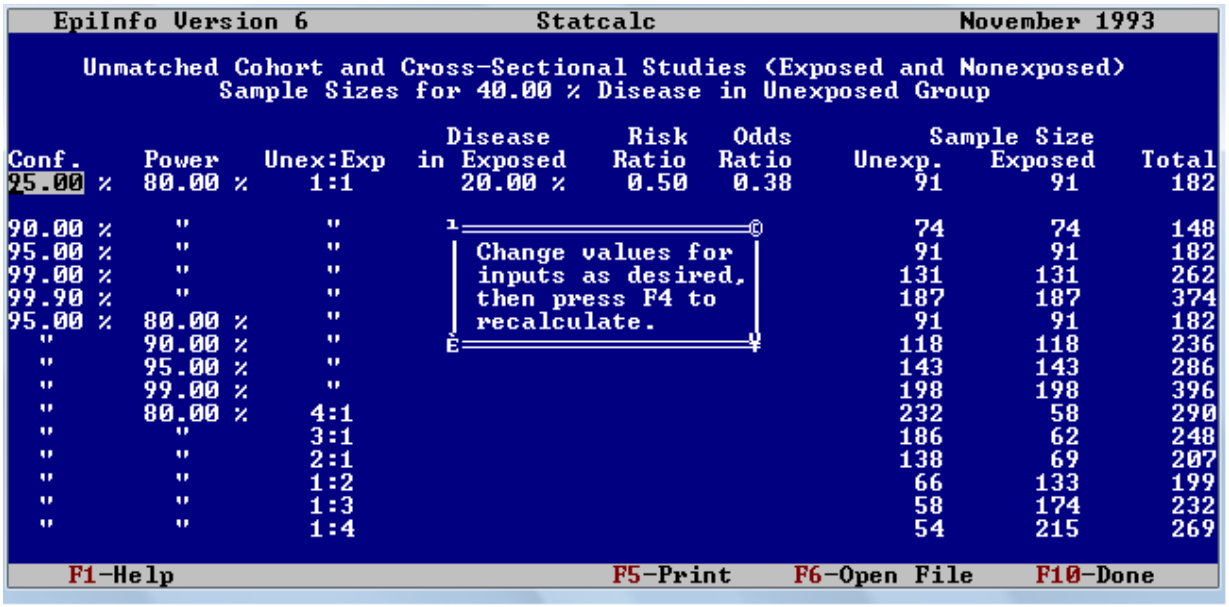
Cuenta con una capacidad en el área de Obstetricia y Obstetricia adolescentes de 130 camas, con un porcentaje de ocupación entre el 94.4 y 124.5% y un promedio de 3.4 y 5.1 días de hospitalización.

La Unidad Municipal de Salud Sur, conocido anteriormente como Patronato Municipal San José es una entidad dependiente del Ilustre Municipio de Quito, ubicada en la zona sur de la ciudad, Sector El Camal, considerada como centro de tercer nivel, con un área de influencia del Centro, Centro Sur y Sur de Quito, que atiende principalmente a una población de nivel socioeconómico medio.

Cuenta con una capacidad de 34 camas, con un porcentaje de ocupación que fluctúa entre el 69 y 83% y con un promedio de Hospitalización entre 1.16 y 2.15días.

3.2.2 Tamaño de la muestra

El tamaño muestral se calculó utilizando el programa EPI.INFO con el subprograma STATCALC en el que se determinó una muestra de 191 pacientes, 128 pacientes para el Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora y 63 pacientes para la Maternidad Isidro Ayora, con un nivel de confianza de 95%, un nivel de error 20%, y una diferencia esperada de 40% de valores alterados de hematocrito, hemoglobina, ferritina y hierro sérico en el grupo de pacientes que se realiza pinzamiento precoz del cordón umbilical y un 20% de valores alterados de hematocrito, hemoglobina, ferritina y hierro sérico en el grupo que se realiza pinzamiento oportuno del cordón umbilical.



- **3.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN :**

- Firma de consentimiento informado
- Embarazo a término
- Gestación de producto único

- **3.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- Pacientes de raza negra.
- Embarazos con productos múltiples.
- Patologías sobreañadidas graves.
- Neonatos malformados o que requieran reanimación.
- Embarazo con complicaciones.
- Paciente que no tenga su parto céfalo-vaginal
- Pacientes en quienes no se realice manejo activo de la tercera etapa de la labor del parto.
- No habitar en la ciudad de Quito desde el inicio de la gestación.

3.5 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA

Para el estudio se seleccionó una nuestra total de 191 embarazadas y sus 191 recién nacidos que se dividirán en dos grupos, control de 63 embarazadas y 63 recién nacidos, y casos 123 embarazadas y 123 recién nacidos; las mujeres deben cursaron con embarazos a término sin complicaciones, quienes previo consentimiento informado aceptaron la participación en el estudio. En el grupo de intervención procederemos a realizar perfil hematológico sanguíneo materno que incluya hemoglobina, ferritina y hierro sérico, posteriormente se midió con un cronómetro digital el tiempo en el que se produjo el pinzamiento oportuno del cordón umbilical y posterior a ello se realizaran los otros pasos de manejo activo del alumbramiento, se determinará con fundas recolectoras y graduadas la cuantificación del sangrado postparto; en el puerperio inmediato y se realizarán exámenes de laboratorio a la madre y al recién nacido que incluyan hemoglobina, hierro sérico, ferritina a las 24 horas del parto. En el grupo control (observación) procederemos a realizar perfil hematológico sanguíneo materno que incluya hemoglobina, ferritina y hierro sérico, posteriormente se medirá con un cronómetro digital el tiempo en el que se produce el pinzamiento del cordón umbilical, independientemente del momento de colocación de oxitócico para manejo activo del alumbramiento, se determinará con fundas recolectoras y graduadas la cuantificación del sangrado postparto; en el puerperio inmediato y se realizarán exámenes de laboratorio a la madre y al recién nacido que incluyan hematocrito, hemoglobina, hierro sérico, ferritina a las 24 horas del parto

Se realizó el análisis de datos y cruce de variables.

3.6 PLAN DE ANÁLISIS

- ***Descriptivo:***

  Se realizó porcentajes para las variables cualitativas y para las variables cuantitativas se utilizará desviaciones estándar y promedios

- ***Inferencial :***

Se realizó diferencia de medias entre los grupos de estudio y control mediante T de Student

Para las variables cualitativas se utilizó riesgo relativo, chi cuadrado.

3.7 ASPECTOS BIOETICOS

A toda paciente dentro del horario de recolección y que reúna los criterios de inclusión y que firme el consentimiento informado (Anexo 1), se le recabarán los datos de la hoja de recolección (Anexo 2) y se tomarán las muestras para valoración hematológica materna en el preparto, así como también se cuantificará el sangrado post parto mediante la funda retrosacal, posteriormente se tomará muestras a las 24 horas post parto tanto a la madre como al recién nacido.

3.9 RECURSOS

El proyecto de investigación se llevará a cabo con la participación de dos equipos de trabajo. El equipo clínico (EC), conformado por un director del proyecto, un coordinador general y médicos egresados del postgrado de Ginecología y Obstetricia de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

El equipo de laboratorio (EL) del laboratorio Netlab.

EL financiamiento del proyecto estará a cargo del Ministerio de Salud Pública del Ecuador con colaboración de la Organización Panamericana de la Salud.

CAPITULO 4:

RESULTADOS

COMPARACION DE INDIVIDUOS ESTUDIADOS

Los grupos de estudio son comparables:

Tabla 1: comparabilidad de grupos

VARIABLE	GRUPO	Mean	Std Dev	25%	Median	75%	Mode	p
EG	control	39.1984	1.0634	38.4	39.2	40	40	0.46
	Intervención	39.3953	1.1529	38.5	39.5	40.2	40	
PESO	control	66.4758	8.4896	60	65	71.5	58	0.8
	Intervencion	64.363	8.363	59	64.1	70	60	
TALLA	control	153.161	5.4808	150	153	157	155	0.1
	Intervencion	153.373	6.5711	148	154	157	155	

VARIABLES DEMOGRAFICAS BASICAS

Encontramos una población principalmente mestiza y joven, con pocas diferencias entre los 2 grupos estudiados.

Ilustración 1: Etnia

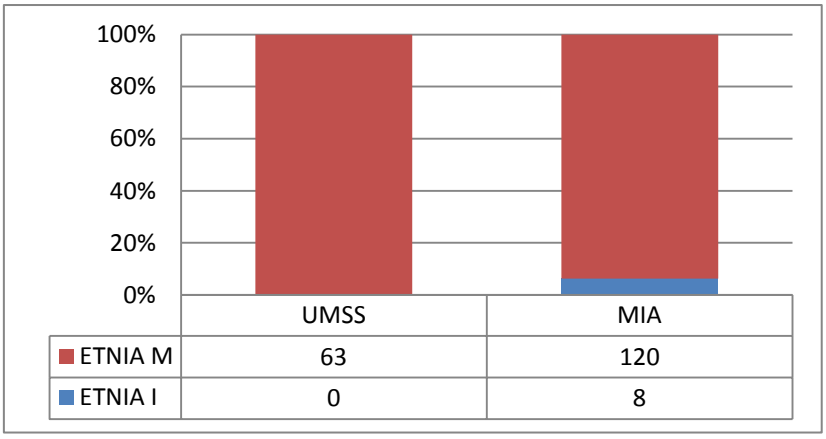


Tabla 2: Análisis cuantitativo de variables demográficas

	UMSS	MIA	Total
Obs	63	127	190
Mean	23,9206	25,2205	24,7895
Std Dev	6,9173	5,7885	6,1976
Minimum	14	15	14
25%	19	20	19
Median	21	28	24
75%	29	30	30
Maximum	40	35	40
Mode	19	30	30

VARIABLES RELACIONADAS AL PARTO Y POSTPARTO

En general el clampeo precoz se dio en aproximadamente el 25% de los casos. un hallazgo interesante es la presencia de hemorragia postparto que fluctua entre el 30 a 40%.

Ilustración 2: Clampeo precoz

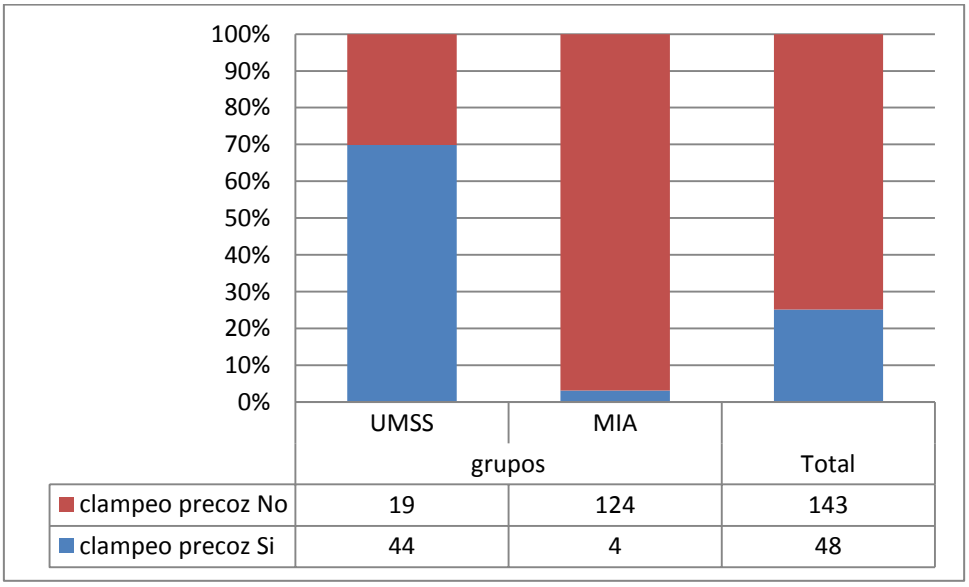
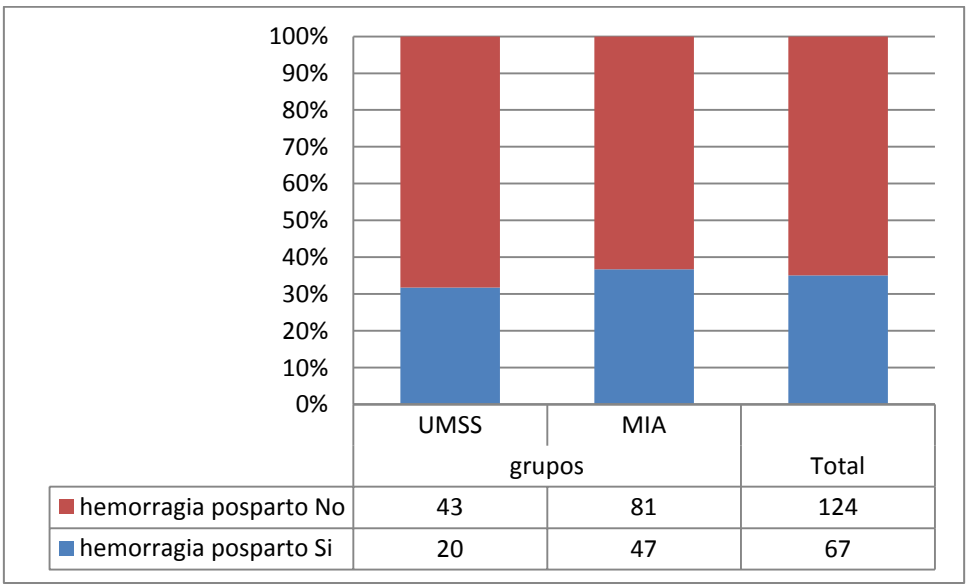


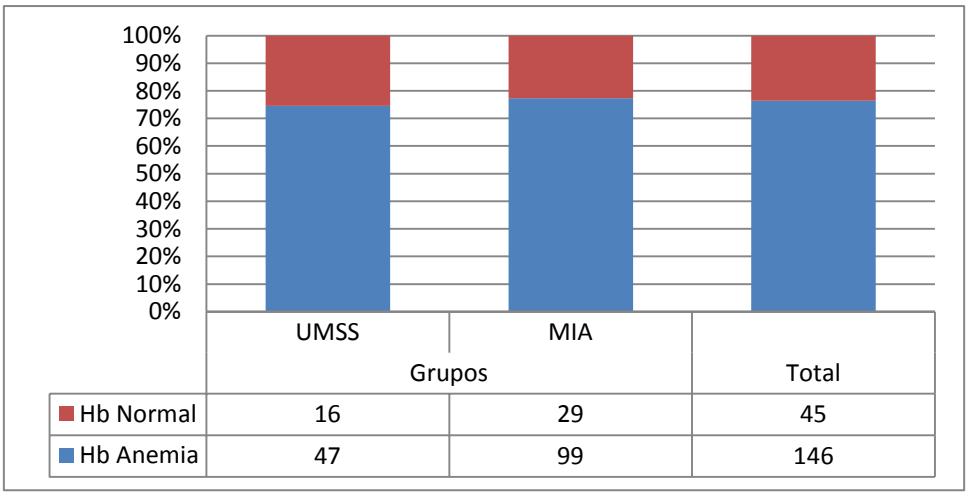
Ilustración 3: Hemorragia postparto



PARAMETROS HEMATOLOGICOS MATERNOS

En cuanto al número de pacientes atendidas en el estudio podemos identificar que del número total de pacientes, en 46 se identifico anemia en el preparto es decir con un valor de hemoglobina < 12,7 gr/dl, (según la Norma Materna del MSP del Ecuador) que corresponde a un 24,08% con predominio en el Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora con un total de 33 pacientes con un porcentaje del 25,78%; en comparación con la UMSS en donde se identificó un porcentaje de 20,63% que corresponde a un número de 13 pacientes, a continuación el análisis de parámetros postparto.

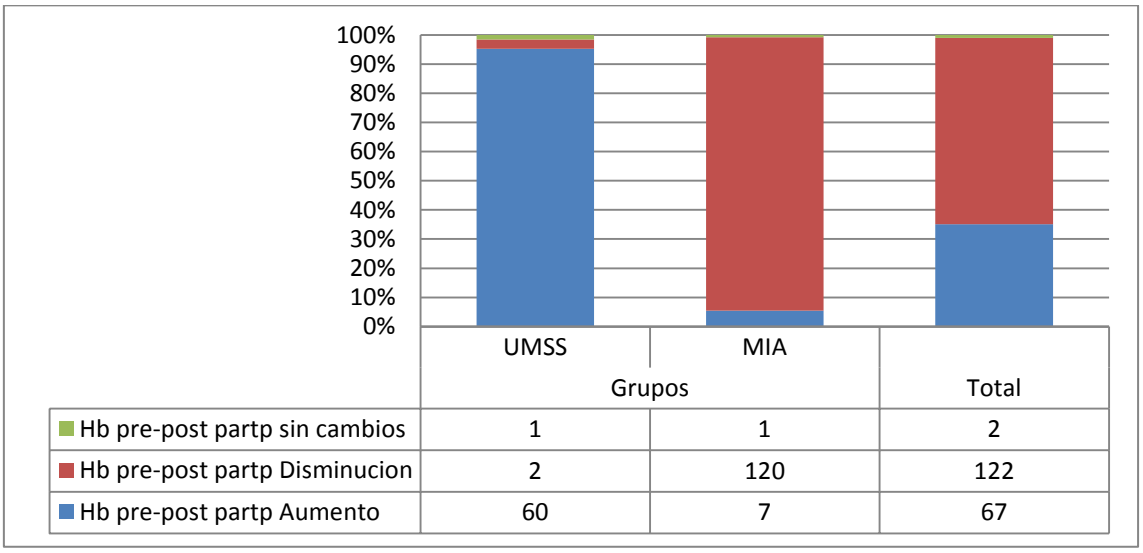
Ilustración 4: Valores de Hemoglobina postparto



	Obs	Total	Mean	Variance	Std Dev
control	63	742.4	11.7841	1.4491	1.2038
Intervencion	128	1480.8	11.5688	2.1596	1.4696
	Minimum	25%	Median	75%	Maximum
control	8.4	11	11.9	12.7	14.5
Intervencion	7.1	10.9	11.65	12.55	15

Es importante observar que la disminución de la hemoglobina y el hematocrito se da principalmente en el grupo intervención. En general la mayoría presenta disminución de la hemoglobina y hematocrito al postparto.

Ilustración 5: Cambios de la Hb pre a post parto



	Grupos		Total
	UMSS	MIA	
Hb pre-post partp sin cambios	1	1	2
Hb pre-post partp Disminucion	2	120	122
Hb pre-post partp Aumento	60	7	67

Ilustración 6: Boxplot de las diferencias de cambios en la Hb

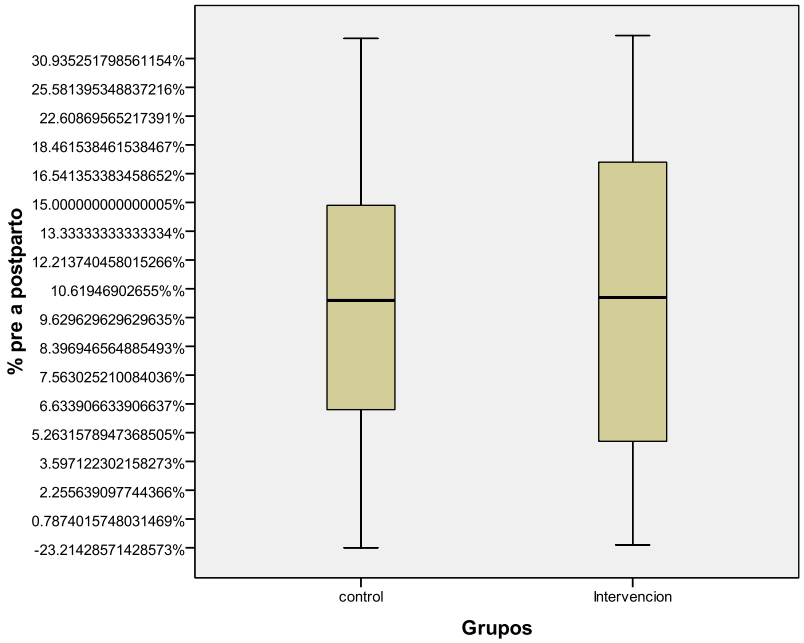


Tabla 3: Analisis cuantitativo del Hematocrito postparto

	Obs	Total	Mean	Variance	Std Dev
UMSS	63	2217.2	35.1937	10.778	3.283
MIA	128	4501.5	35.168	18.1789	4.2637
	Minimum	25%	Median	75%	Maximum
UMSS	25.3	32.9	35.5	37.4	42.1
MIA	23.1	32.75	35.45	38	46.9

Ilustración 7: Valores de Hcto, diferencias pre a postparto

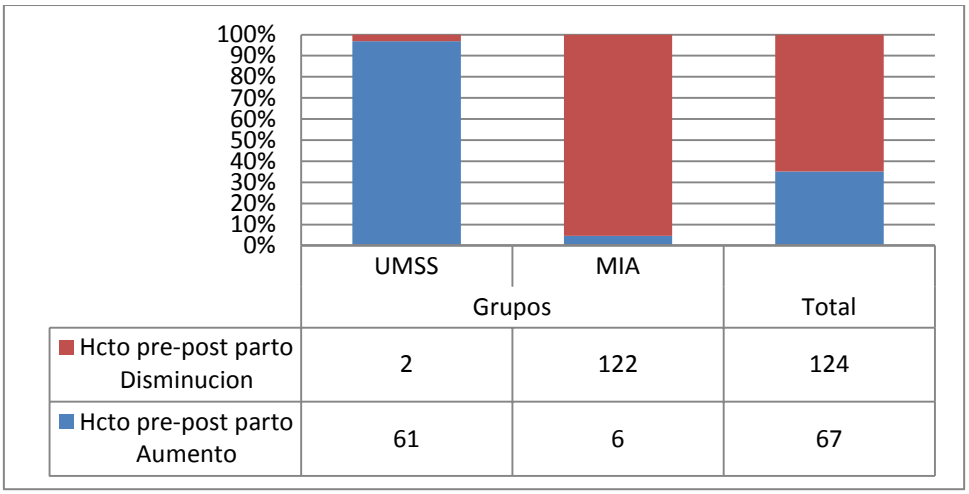
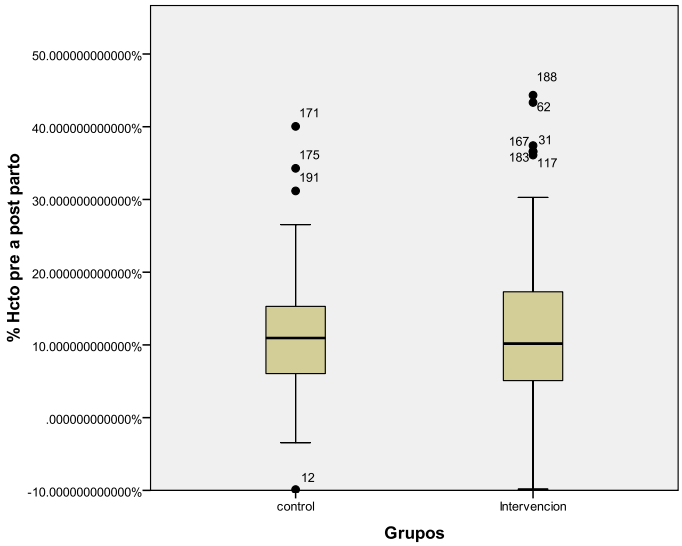
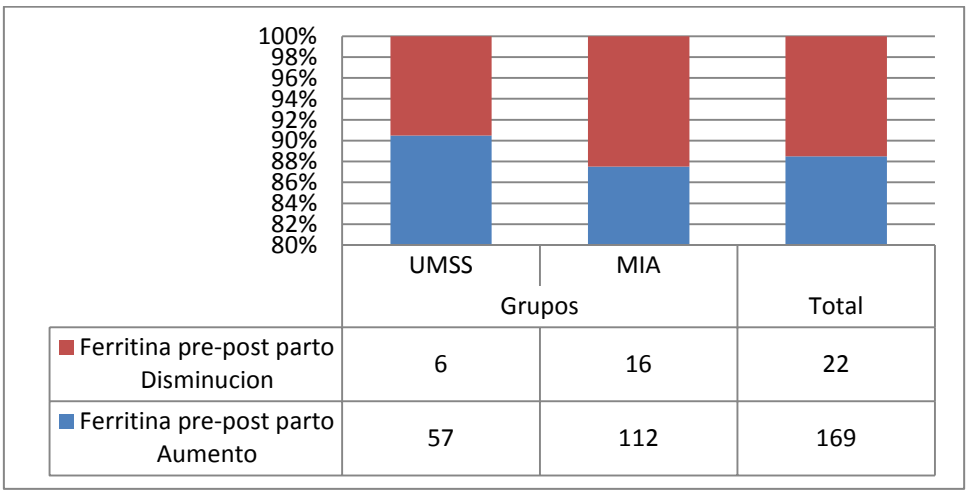


Ilustración 8: Boxplot de las diferencias de Hcto de pre a post parto



La ferritina y el Hierro Sérico tuvieron un comportamiento similar en ambas instituciones, a continuación el detalle:

Ilustración 9: Ferritina postparto



	Grupos: UMSS	Grupos: MIA	Total
Ferritina pre-post parto Disminucion	6	16	22
Ferritina pre-post parto Aumento	57	112	169

Ilustración 10: Ferritina pre a postparto

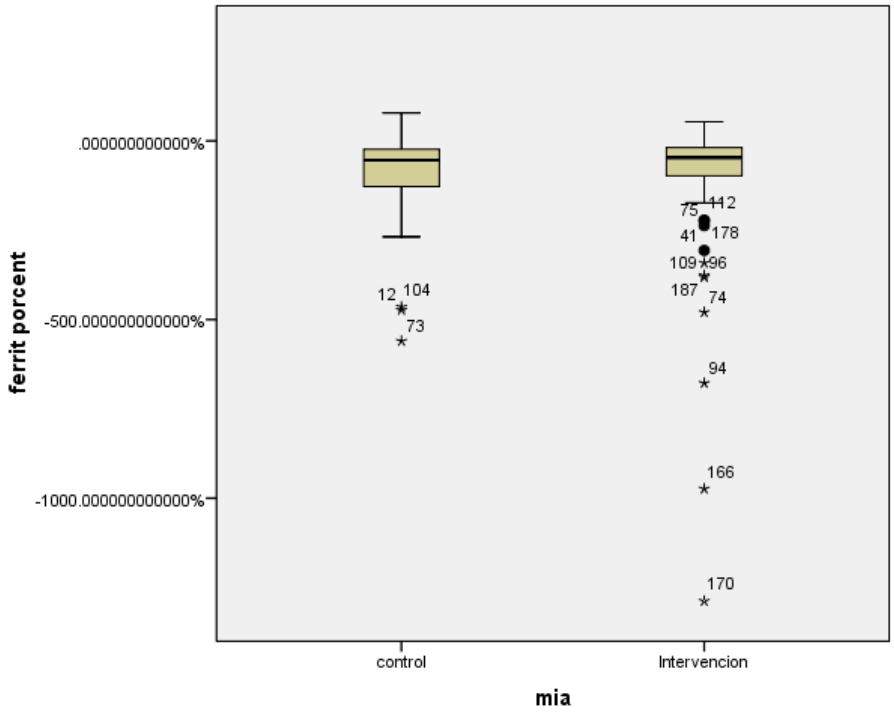
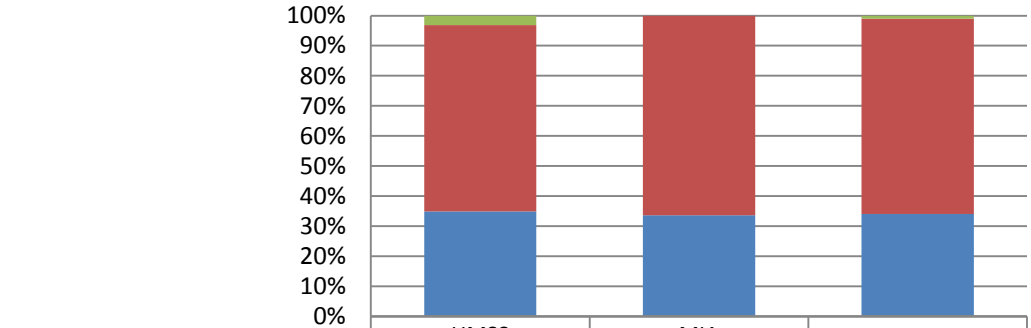
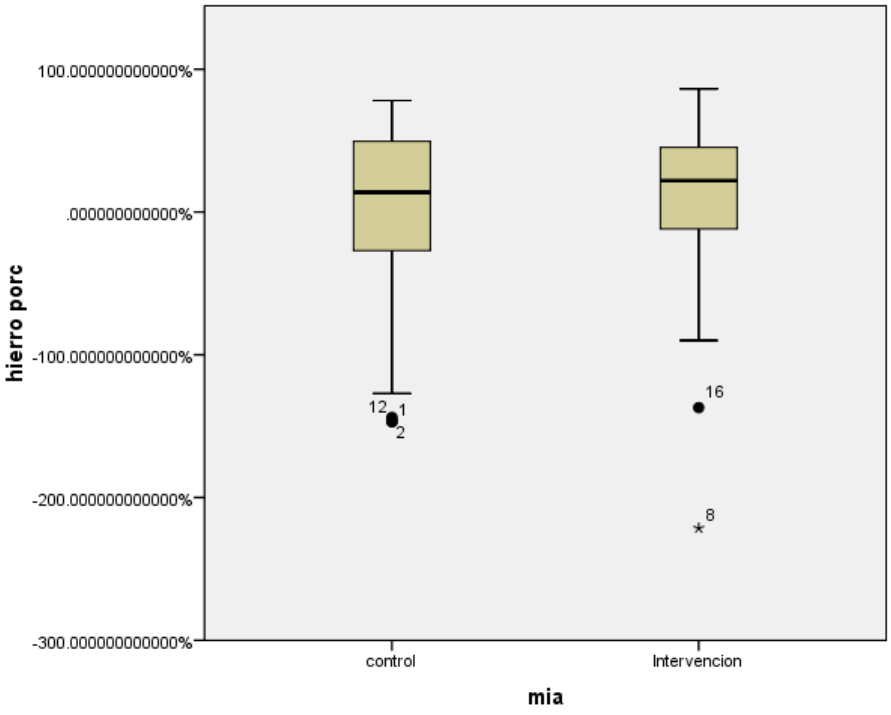


Ilustración 11: Hierro Serico postparto



	mia		Total
	UMSS	MIA	
Hierro pre-post parto sin cambios	2	0	2
Hierro pre-post parto Disminucion	39	85	124
Hierro pre-post parto Aumento	22	43	65

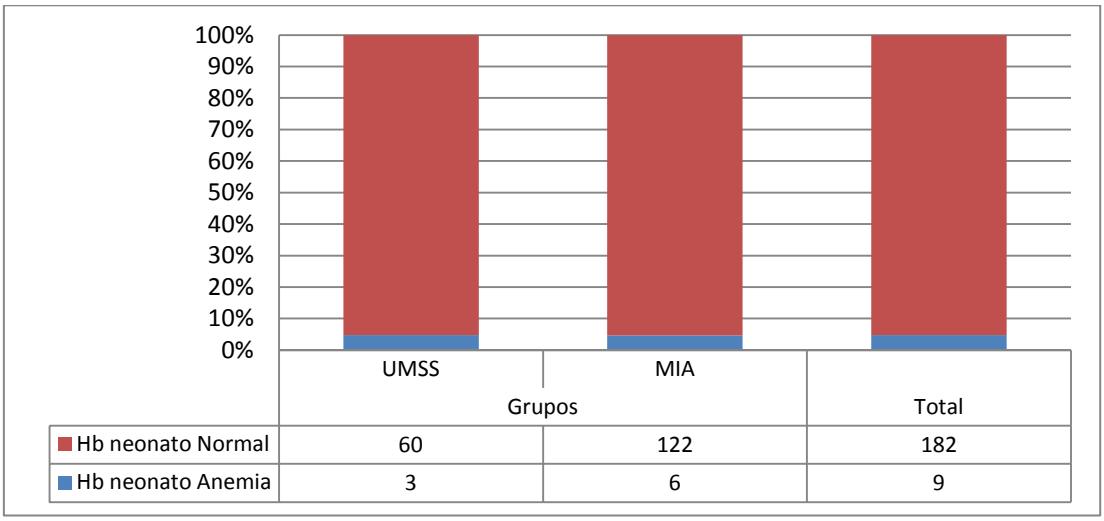
Ilustración 12: Hierro Serico pre a postparto



PARAMETROS HEMATOLOGICOS NEONATALES

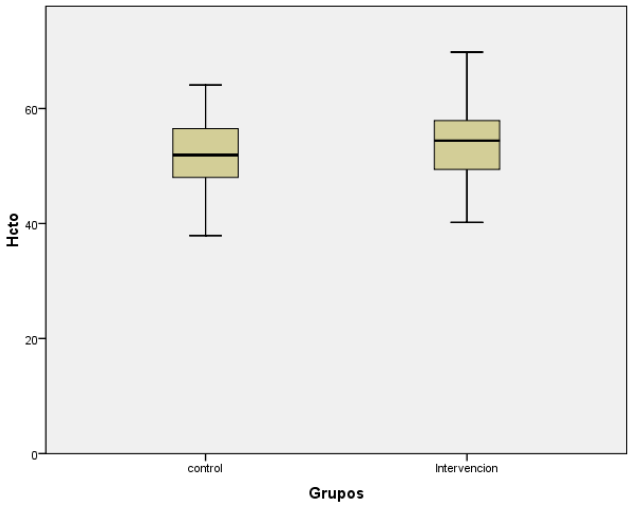
La anemia neonatal (Hb y HCTO) se mantiene en porcentajes bajo el 5%, la distribución es homogénea por institución.

Ilustración 13: Hb neonatal



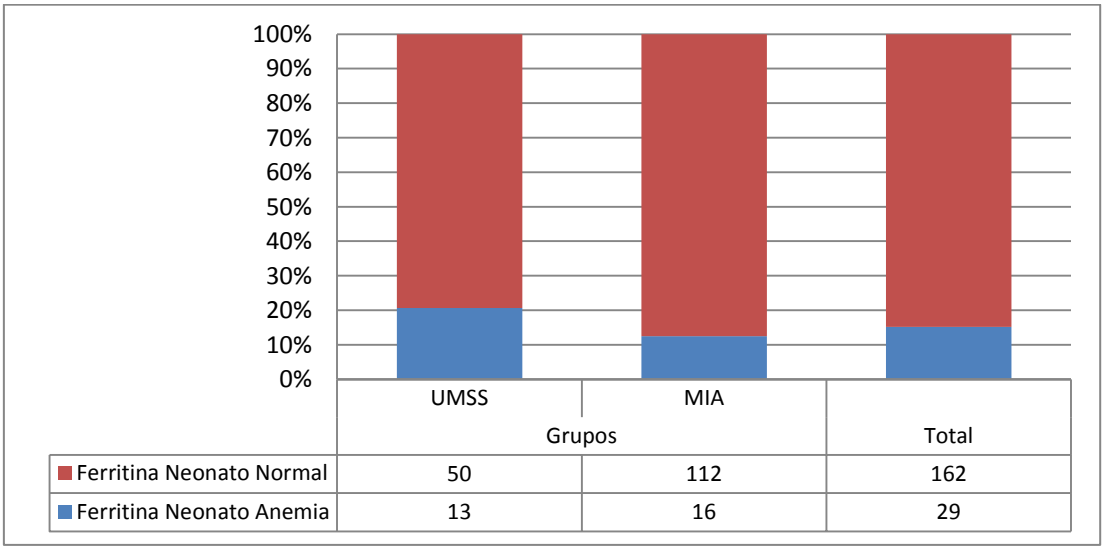
	Obs	Total	Mean	Variance	Std Dev
UMSS	63	1128.5	17.9127	4.2292	2.0565
MIA	128	2315.4	18.0891	3.3558	1.8319
	Minimum	25%	Median	75%	Maximum
UMSS	12.8	16.5	17.9	19.6	22.9
MIA	13.8	16.8	18	19.5	23.1

Ilustración 14: Hcto Neonatal



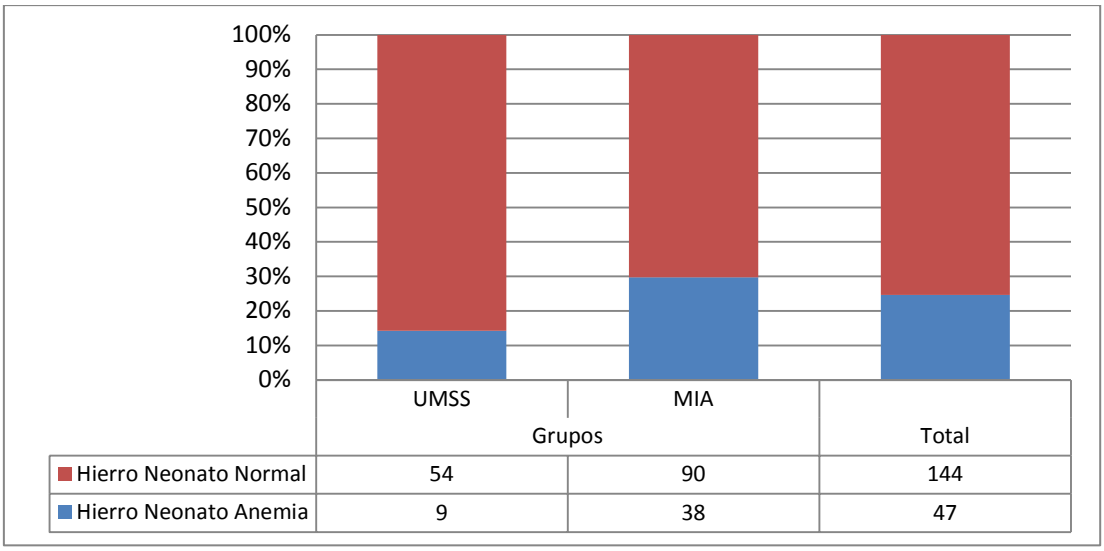
La ferritina y el hierro sérico tuvieron comportamientos diferentes, la ferritina es mas alta en el control a diferencia del hierro que es mas alto en el intervención.

Ilustración 15: Ferritina Neonatal



	Obs	Total	Mean	Variance	Std Dev
control	63	15655.26	248.4962	61151.7583	247.2888
Intervencion	128	36654.46	286.363	13819.3895	117.5559
	Minimum	25%	Median	75%	Maximum
control	20.58	157.4	214	285	2001
Intervencion	48.01	196.5	282	341.25	640.2

Ilustración 16: Hierro Sérico Neonatal



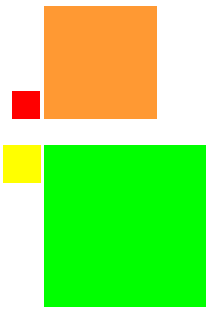
	Obs	Total	Mean	Variance	Std Dev
UMSS	63	3483	55.2857	1364.2074	36.9352
MIA	128	5965	46.6016	854.4778	29.2315
	Minimum	25%	Median	75%	Maximum
UMSS	21	39	50	62	314
MIA	12	33.5	44.5	54	329

ANALISIS MULTIVARIAL

Análisis por Institución

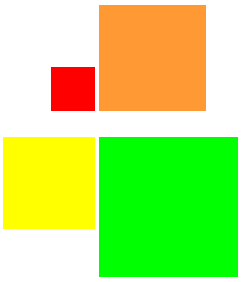
No existió diferencia en el resultado neonatal por institución en la hemoglobina, sin embargo la institución control se comporta como un factor protector con el hierro sérico neonatal. Con la ferritina no existieron diferencias significativas.

Hb neonatal			
Grupos	**Anemia**	**Normal**	**TOTAL**
UMSS	3	60	63
Fila %	4.8	95.2	100.0
Col %	33.3	33.0	33.0
MIA	6	122	128
Fila %	4.7	95.3	100.0
Col %	66.7	67.0	67.0
TOTAL	9	182	191
Fila %	4.7	95.3	100.0
Col %	100.0	100.0	100.0



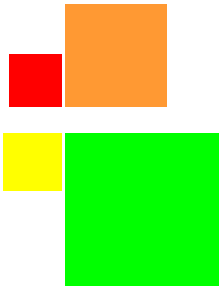
Risk Ratio (RR)	1.0159	0.2626	3.9293 (T)
Chi-square - corrected (Yates)	0.1158		0.7336040449
Fisher exact		0.6184701521	

Hierro Serico NEonatal			
Grupos	**Anemia**	**Normal**	**TOTAL**
UMSS	9	54	63
Fila %	14.3	85.7	100.0
Col %	19.1	37.5	33.0
MIA	38	90	128
Fila %	29.7	70.3	100.0
Col %	80.9	62.5	67.0
TOTAL	47	144	191
Fila %	24.6	75.4	100.0
Col %	100.0	100.0	100.0



Risk Ratio (RR)	0.4812	0.2485	0.9320 (T)
Chi-square - corrected (Yates)	4.6001		0.0319705629

Ferritina Neonatal			
Grupos	**Anemia**	**Normal**	**TOTAL**
UMSS	13	50	63
Fila %	20.6	79.4	100.0
Col %	44.8	30.9	33.0
MIA	16	112	128
Fila %	12.5	87.5	100.0
Col %	55.2	69.1	67.0
TOTAL	29	162	191
Fila %	15.2	84.8	100.0
Col %	100.0	100.0	100.0



Risk Ratio (RR)	1.6508	0.8474	3.2157 (T)
Chi-square - corrected (Yates)	1.5839		0.2082042521

Análisis por grupo de estudio: Clampeo oportuno

Al medir las correlaciones cuantitativas entre los parámetros cualitativos y el clampeo en segundos, no encontramos ninguna significativa además de ser muy débiles, completaremos el análisis mediante el análisis cualitativo.

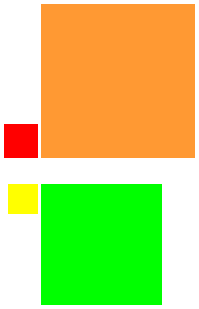
Tabla 4: Correlaciones

	Correlation Coefficient	p
Hb neonatal	0.064	0.376
Hcto neonatal	0.128	0.077
Ferritina neonatal	0.081	0.267
Hierro neonatal	-0.128	0.077

No encontramos diferencias entre el clampeo oportuno y diferencias en parámetros hematológicos neonatales.

Tabla 5: cruce 2x2 con hemoglobina neonatal

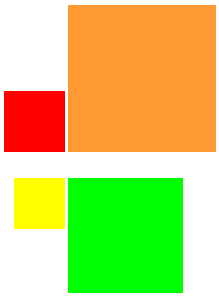
	HBNEOC		
co	**Anemia**	**Normal**	**TOTAL**
Si	5	113	118
Row %	4.2	95.8	100.0
Col %	55.6	62.1	61.8
ZNo	4	69	73
Row %	5.5	94.5	100.0
Col %	44.4	37.9	38.2
TOTAL	9	182	191
Row %	4.7	95.3	100.0
Col %	100.0	100.0	100.0



Risk Ratio (RR)	0.7733	0.2146	2.7869 (T)
Chi-square - corrected (Yates)	0.0018		0.9662506721
Fisher exact		0.4728707074	

Tabla 6: cruce 2x2 con ferritina neonatal

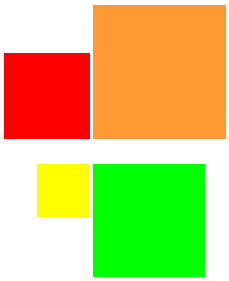
FERRITINANEOC			
co	**Anemia**	**Normal**	**TOTAL**
Si	17	101	118
Row %	14.4	85.6	100.0
Col %	58.6	62.3	61.8
ZNo	12	61	73
Row %	16.4	83.6	100.0
Col %	41.4	37.7	38.2
TOTAL	29	162	191
Row %	15.2	84.8	100.0
Col %	100.0	100.0	100.0



Risk Ratio (RR)	0.8764	0.4445	1.7281 (T)
Chi-square - corrected (Yates)	0.0298		0.8628772338

Tabla 7: cruce 2x2 con hierro neonatal

HIERRONEOC			
co	**Anemia**	**Normal**	**TOTAL**
Si	34	84	118
Row %	28.8	71.2	100.0
Col %	72.3	58.3	61.8
ZNo	13	60	73
Row %	17.8	82.2	100.0
Col %	27.7	41.7	38.2
TOTAL	47	144	191
Row %	24.6	75.4	100.0
Col %	100.0	100.0	100.0

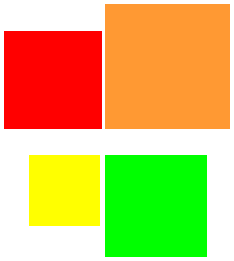


Risk Ratio (RR)	1.6180	0.9163	2.8571 (T)
Chi-square - corrected (Yates)	2.3810		0.1228209949

No existieron diferencias con la hemorragia posparto.

Tabla 8: cruce 2x2 con Hemorragia postparto

	HPP		
co	**Si**	**ZNo**	**TOTAL**
Si	44	74	118
Row %	37.3	62.7	100.0
Col %	65.7	59.7	61.8
ZNo	23	50	73
Row %	31.5	68.5	100.0
Col %	34.3	40.3	38.2
TOTAL	67	124	191
Row %	35.1	64.9	100.0
Col %	100.0	100.0	100.0

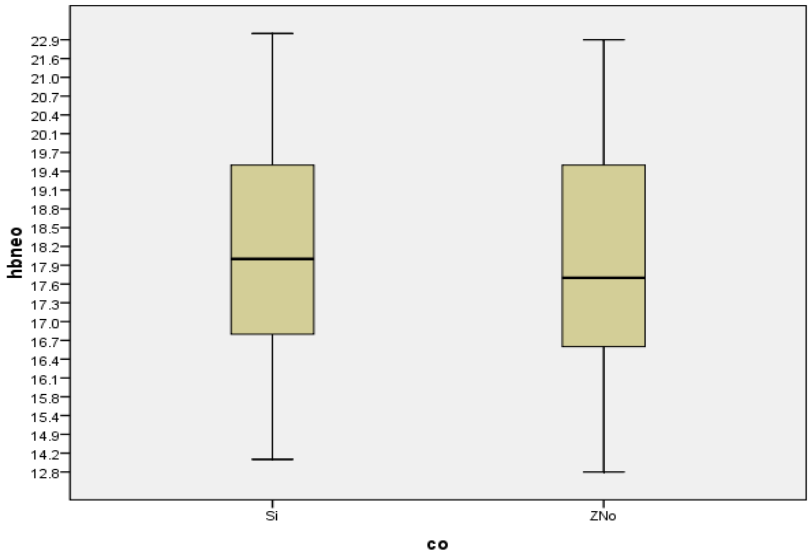


Risk Ratio (RR)	1.1835	0.7844	1.7856 (T)
Chi-square - corrected (Yates)	0.4324		0.5108248790

Análisis por grupo de estudio: Clampeo oportuno y valores cuantitativos de resultados hematológicos

El promedio de hemoglobina en ambos grupos se diferencio por un gramo, sin embargo esta relación no es significativa.

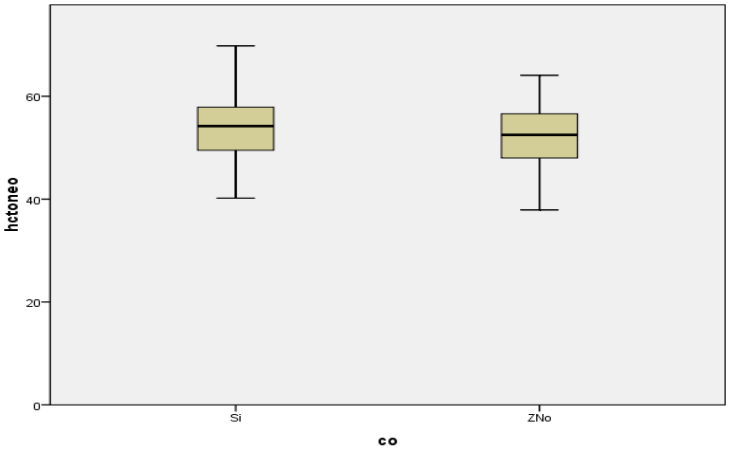
Ilustración 17: Hemoglobina neonatal y Clampeo oportuno



Hb/clampeo oportuno	Si	No
Obs	118	73
Total	2139.9	1304
Mean	18.1347	17.863
Variance	3.4349	3.9513
Std Dev	1.8534	1.9878
Minimum	13.8	12.8
25%	16.8	16.6
Median	18	17.7
75%	19.5	19.5
Maximum	23.1	22.9
Mode	18	15.9
	T Statistic = 0.9576	P-value = 0.3395

El promedio de hcto es mayor en el clampeo oportuno, esta relación es significativa.

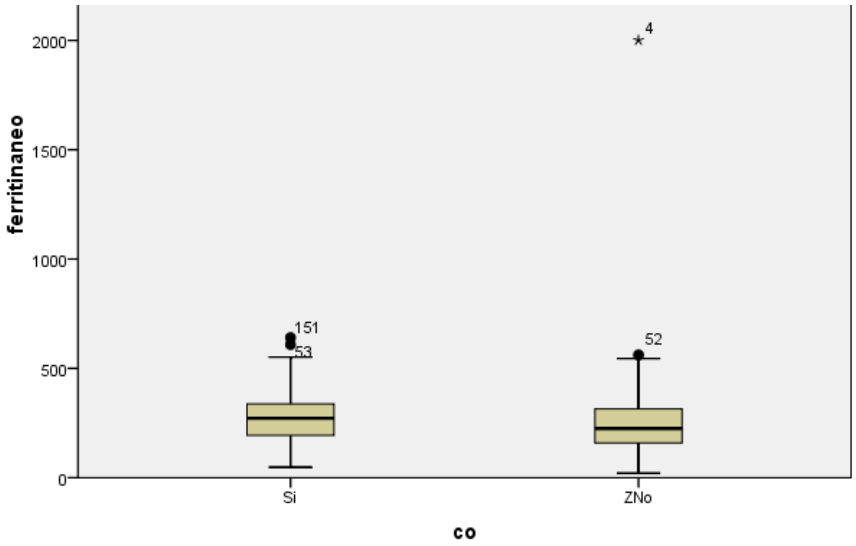
Ilustración 18: Hcto neonatal y clampeo oportuno



Hcto/clampeo oportuno	Si	No
Obs	118	73
Total	6361.5	3806.9
Mean	53.911	52.1493
Variance	35.9401	34.1967
Std Dev	5.995	5.8478
Minimum	40.2	37.9
25%	49.5	48
Median	54.2	52.5
75%	57.9	56.6
Maximum	69.8	64.1
Mode	57.9	45.9
	T Statistic = 1.9920	P-value = 0.0478

No existió ninguna relación entre la concentración de ferritina neonatal y clampeo oportuno.

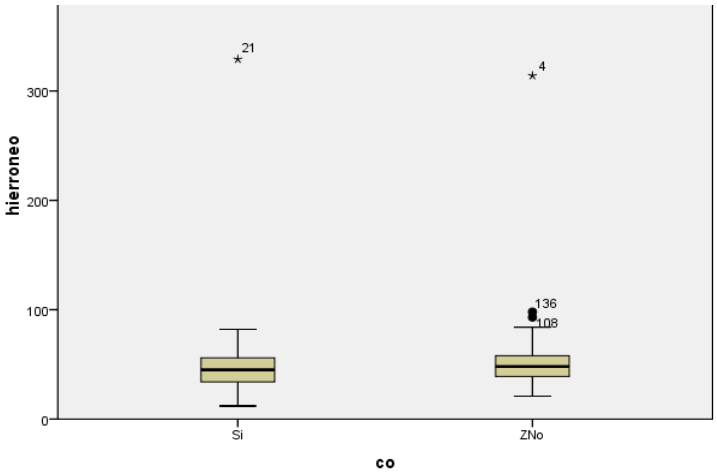
Ilustración 19: Ferritina neonatal y clampeo oportuno



Ferritina/clampeo oportuno	Si	No
Obs	118	73
Total	32857.5	19452.22
Mean	278.4534	266.4688
Variance	13784.2841	55385.7133
Std Dev	117.4065	235.3417
Minimum	48.01	20.58
25%	193	159
Median	271.8	224.8
75%	337.8	314.2
Maximum	640.2	2001
Mode	243	20.58
	T Statistic = 0.4675	P-value = 0.6406

El hierro sérico fue mayor en el grupo sin clampeo oportuno, sin embargo esta relacion no es signifitativa.

Ilustración 20: Hierro Serico y clampeo oportuno

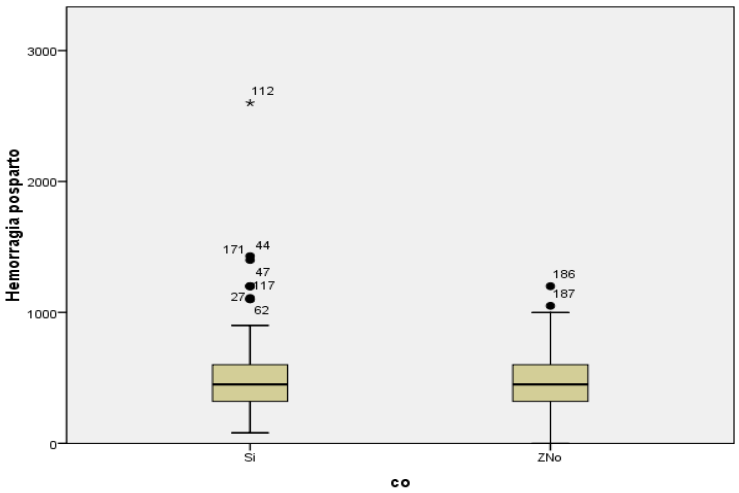


Hierro Serico/clampeo oportuno	Si	No
Obs	118	73
Total	5617	3831
Mean	47.6017	52.4795
Variance	926.0537	1206.4197
Std Dev	30.4311	34.7336
Minimum	12	21
25%	34	39
Median	45	48
75%	56	58
Maximum	329	314
Mode	47	40
	T Statistic = 1.0193	P-value = 0.3094

Análisis por grupo de estudio: Clampeo oportuno y hemorragia postparto (cuantitativo)

La hemorragia posparto fue mayor en el grupo de clampeo oportuno, pero no fue un hallazgo significativo.

Ilustración 21: Hemorragia posparto y clampeo oportuno



Sangrado/Clampeo oportuno	Si	ZNo
Obs	118	73
Total	61635	35685
Mean	522.3305	488.8356
Variance	109485.762	53083.6948
Std Dev	330.8863	230.399
Minimum	80	0
25%	320	320
Median	450	450
75%	600	600
Maximum	2600	1200
Mode	450	300
	T Statistic = 0.7583	P-value = 0.4492

CAPITULO 5

DISCUSIÓN

El presente estudio permite valorar el tiempo óptimo de pinzamiento del cordón umbilical que es superior a los 60 segundos desde el momento en que se produce la expulsión de la cabeza fetal hasta el cese de pulsaciones del cordón umbilical. Se cataloga pinzamiento precoz al pinzamiento que ocurre entre los primeros 59 segundos.

Aroca evidencia (6) que la concentración de hemoglobina en el recién nacido a término de una gestante anémica según el tiempo de pinzamiento fue de 16,4 gr% cuando el pinzamiento fue mayor a 150 segundos y de 15,3gr% cuando el pinzamiento fue menor a 30 segundos, en nuestro estudio existe una diferencia similar con mayor hemoglobina en el clampeo oportuno (18,1 vs 17,8), sin embargo la relación no fue significativa. Ceriani (8) estudia el comportamiento de la masa globular, descubriendo que el clampeo oportuno incrementa significativamente el hematocrito, en nuestras pacientes el incremento también resulto significativo de 52 en el clampeo precoz a 54 en el clampeo oportuno, además coincidimos con ese estudio en que no hubo ninguna relación con la hemorragia posparto al igual que lo planteado por . McDonald (9).

Ortega (10) en su estudio realizado en España, propone que la única ventaja del clampeo precoz es la reducción del tiempo del alumbramiento y en los resultados de parámetros hematológicos son algo difusos. Molina (7) estudia el efecto mediato post alta, estos estudios coinciden con Ceriani (13) quien se basa en parámetros de Ferritina, lo cual puede ser discutible gracias a los paortes sobre la real utilidad de este parámetro hematológico porpuesto por Languini (12) y Chaparro (14) quien lo estudia durante el desarrollo,

determinando que el clampeo oportuno es un factor protector de anemia, sin embargo nuestro estudio no tiene esos alcances en el tiempo.

Para concluir esta discusión, Susan McDonald (42) en su Revision sistematica, plantea que el clampeo oportuno tiene implicaciones practica sque lo justifican, sin embargo la calidad y el rigor de los estudios publicados debería mejorar.
Nuestro estudio tiene liomitaciones metodológicas debido a problemas institucionales en la aplicación exacta de los procedimientos, además que el clampeo tardido aun no es una técnica muy difundida entre los profesionales médicos,.sin embargo nuestros hallazgos dejan sobre la mesa una discusión técnica medica sobre los procesos que giran alrededor del clampeo oportuno: manejo activo, efecto de la altura, la sensibilidad de los parámetros hematológicos y por ultimo el efecto del operador del procedimiento.

CAPITULO 6

CONCLUSIONES

- El pinzamiento oportuno del cordón umbilical con el recién nacido sobre el abdomen materno, fue una técnica simple, de escasas o nulas complicaciones en el período neonatal; fomenta el apego materno y aumenta la reserva de hierro del recién nacido al alta de la maternidad. Este factor le da mucho valor al clampeo oportuno, pero habría que evaluar cual seria el efecto en neonatos pretermino o con retardo de crecimiento intrauterino.
- Los resultados hematológicos inmediatos en el neonato no tuvieron variaciones significativas importantes, quizás el beneficio sea a un plazo mediato, por lo tanto no es concluyente para decidir sobre el uso de esta técnica. Finalmente se podría concluir que la prevalencia de anemia si bien no aumentó, no ha disminuido, por lo tanto las estrategias dirigidas a la suplementación y al tratamiento de la anemia en el puerperio, deberían constituirse en prioridades.
-
- La variación entre instituciones es muy elevada, tanto en la técnica cuanto en parámetros hematológicos, lo que nos indica que la necesidad de explicitar en la guía el protocolo de pinzamiento de cordon es indispensable. Los valores hematológicos maternos durante el preparto y post parto no tuvieron diferencias significativas durante el estudio.

RECOMENDACIONES

- Debería implementarse como política de estado en las Unidades en las que se atienden partos la realización del pinzamiento oportuno del cordón umbilical así como también la utilización del manejo activo del tercer período del parto.
- Capacitación adecuada del personal de salud (Obstetra, Obstetrices, Pediatras) en el manejo de estas estrategias básicas cuyo costo beneficio es importante considerar por el tipo de paciente que se atiende en las unidades de Salud del Ministerio de Salud Pública.
- Promoción y educación de Salud adecuadas en la comunidad que incentiven a la mujer en edad fértil, a la mujer embarazada a realizarse controles periódicos permanentes en el pre y post parto.
- Es necesario realizar estudios a largo plazo que permitan confirmar si hay alteración o no de los valores hematimétricos tanto en la madre como en el recién nacido, y la consecuente suplementación de hierro.
- Se debe disminuir la heterogeneidad de los resultados entre instituciones, este problema evita que podamos medir los beneficios del clampeo a nivel nacional.
- Se debería estudiar que parámetros hematológicos de resultado en el neonato son los mas sensibles en nuestro medio y definir nuestro gold estándar para asi poder compararnos con otros países y entre instituciones.

CAPITULO 7

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Yépez, E, Hermida C. y col. Por una maternidad y nacimientos seguros “Acciones realizadas para reducir la muerte materna en el Ecuador”. Marzo 2010.
2. Organización Panamericana de la Salud, Más alla de la supervivencia, “Prácticas integrales durante la atención del parto, beneficiosas para la nutrición y salud de madres y niños” Washington, 2007.
3. INEC, Anuario de Estadísticas Vitales: Nacimientos y Defunciones. Año 2007.
4. Aguada, E, Espelet, I, clampeo oportuno del cordón umbilical “la anemia ferropénica: una deuda pendiente”, 2009,
5. Ministerio de Salud Pública del Ecuador .Componente Normativo Materno. Quito, 2008
6. Aroca ocmin, Margoux Thanie y col, “Relación entre el clampaje tardío del cordón umbilical y la ocncentración de hemoglobina en el recién nacido, Instituto Materno-Perinatal: Junio- Agosto 2002.
7. Molina A, Rens Vilma, y col, “Efecto neonatal en recién nacidos de término, según el tempo de ligadura del cordón umbilical, Servicio de Pediatría Hospital de Necoches, Buenos Aires – Argentina 2003.
8. Cernadas Ceiani, Carrolig, Pellegrini L, y col, “efecto del tiempo de clampeo del cordón umbilical sobre el hematocrito y la evolución de recién nacidos a término: estudio controlado y ransomizado; Pediatrics 2006, 117(4).

9. McDonald S, MiddletonP , “Efect of timing of umbilical cord clamping of term infants on maternal and neonatal outcomes (review), Cochrane, 2009.
10. Ortega E, Ruiz, A, y col. “Evidencia científica en relación con el momento idóneo para pinzar el cordón umbilical”, 2009, 10(2), 25-28
11. Canchila C. y col. en su estudio “Prevención de la hemorragia post-parto” realizado en el departamento de Ginecología y Obstetricia de la Facultad de Medicina de Cartagena, en el año 2009
12. Languini Silvia y col. en su estudio “Utilidad de la ferritina sérica para evaluar depósitos de hierro materno en el post parto inmediato” realizado en la Cátedra de Nutrición de la Facultad de Farmacia y Bioquímica en la Provincia de Buenos Aires Argentina en el año 2010.
13. Ceriani Cernadas y col. en su estudio, “Efecto del clampeo demorado del cordón umbilical en la ferritina sérica a los seis meses de vida. Estudio Clínico controlado aleatorizado”, realizado en el Servicio de Neonatología del Hospital Italiano en Buenos Aires en el año 2010.
14. Chaparro Camila y col. en su estudio “Efecto del tiempo de clampeo del cordón umbilical y el estado de anemia en los infantes de México: un estudio clínico controlado y randomizado, The Lancet, Vol 367 June 17, 2006.
15. Arturo Linda y col. en su estudio “Clampeo oportuno del cordón umbilical y lactancia precoz” realizado en el H.G.O.I.A de Quito en el año 2009.
16. Aladangady N, McHugh S, Aitchison TC, Wardrop CAJ, Holland BM. Infants’ blood volume in a controlled trial of placental transfusion at preterm delivery. Pediatrics 2006;117(1):93-98
17. Blesa Baviera, L. Anemia ferropénica: Pediatría Integral Volume 12, No 5, Pages 457-464, 2008
18. Boccio, J., Salgueiro, J., Lysionek, A., Zubillaga, M., Goldman, C., Weill, R., Caro, R., Metabolismo del hierro: Conceptos

actuales sobre un micronutriente esencial. ALAN Volume 53 No.2, Caracas jun. 2003

19. Ceriani, J., Jajam, R., Lomuto, C., Morasso, M., Schwarcz, R., Viteri, F., Ligadura Oportuna del Cordón Umbilical: Una estrategia para prevenir la anemia en la infancia. UNICEF 2001
20. Cernadas, C., The Effect of Timing of Cord Clamping on Neonatal Venous Hematocrit Values and Clinical Outcome at Term: A Randomized, Controlled Trial. PEDIATRICS. Vol. 117 No. 4, pages 779 – 786, April 2006.
21. Chaparro CM, Lutter C, Camacho V. Prácticas esenciales del parto para la salud y nutrición de la madre y el recién nacido. Organización Panamericana de la Salud: Washington D.C.,December 2007.
22. Chaparro CM., Lutter C.: Más allá de la supervivencia: Prácticas integrales durante la atención del parto, beneficiosas para la nutrición y la salud de madres y niños. Organización Panamericana de la Salud: Washington D.C., December 2007.
23. Darwin E., Zoonomia, Volume III, 3er. Edición London 1801
24. Dewey KG, Chaparro CM. Session 4: Mineral metabolism and body composition Iron status of breast-fed infants. Proceedings of the Nutrition Society 2007;66(3):412-422.
25. Elbourne DR, Prendiville WJ, Carroli G, Wood J, McDonald S. Uso profiláctico de la ocitocina en el alumbramiento (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2007 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en:
26. Grantham-McGregor, S., Ani, C., A review of the studies of iron deficiency on cognitive development in children: *Journal of Nutrition Volume 131, Pages* 649S-668S.2001
27. http://intranet-hgoia/default.aspx
28. http://www.biosistemas.com.uy/hemoterapia_hemoglobina.htm

http://www.update-software.com. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2007 Issue 4. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).

29. Hutton, E., Hassan, E., Late vs. early clamping of the umbilical cord in fullterm neonates: systematic review and meta-analysis of controlled trials. *JAMA* Volume 297, No 11, Pages 1241-52. Año 2007.
30. Jahazi, A., The effect of early and late umbilical cord clamping on neonatal hematocrit. Journal of Perinatology, Volume 28**,** Pages523–525; 3 July 2008.
31. Khan K., et al.: WHO analysis of causes of maternal death: a systematic review. The Lancet, Volume 367, Pages 1066 - 1074, 1 April 2006.
32. Lainez Villabona, Bergel Ayllon, E., Cafferata Thompson, M., Belizán Chiesa, J., ¿Pinzamiento precoz o tardío del cordón umbilical? Una revisión sistemática de la literatura médica: Anales de Pediatría Vol.63 Núm. 01
33. Lehninger, A., Nelson, D., Cox, M., Principles of biochemistry. Worth Publishers, Inc. New York. USA. 1995
34. Linderkamp O, Nelle M, Kraus M, Zilow EP. The effect of early and late cord-clamping on blood viscosity and other hemorheological parameters in full-term neonates. *Acta Paediatrica* 1992;81:745-750.
35. Lozoff, B., Jimenez, E., Hagen, J., Mollen, E., Wolf, A., Poorer behavioral and developmental outcome more than 10 years after treatment for iron deficiency in infancy. *Pediatrics* Vol 4, No 105, 2000.
36. McDonald, S., Middleton, P., Efecto del momento de clampeo del cordón umbilical en recién nacidos a término sobre los resultados en la madre y el neonato: *Biblioteca Cochrane Plus*, No 2, 2008
37. Mercer, J., Vohr, B., McGrath, M., Padbury, J., Wallach, M., Oh, W., Delayed cord clamping in very preterm infants reduces the incidence of intraventricular hemorrhage and late-onset sepsis: A randomized controlled trial. Pediatrics, Volume 117, Pages 1235-1242, 2006

38. Rabe, H., Reynolds, G., Diaz-Rossello, J., Clampeo precoz versus clampeo tardío del cordón umbilical en prematuros: *Biblioteca Cochrane Plus*. No. 2, 2008
39. Rheenen, P, et al., Delayed cord clamping and haemoglobin levels in infancy: a randomised controlled trial in term babies. Tropical Medicine and International Health. Volume 12. Pp 603 – 616. Mayo 2007.
40. Soltani, H., Dickinson, F., Symonds, I., Drenaje del cordón placentario después del parto vaginal espontáneo como parte del tratamiento de la etapa expulsiva del parto: Biblioteca Cochrane Plus, Número 2, 2008.
41. World Health Organization (WHO). WHO Recommendations for the Prevention of Postpartum Haemorrhage. Geneva: World Health Organization: Department of Making Pregnancy Safer, 2007.
42. McDonald Susan J, Middleton Philippa. Efecto del momento de clampeo del cordón umbilical en recién nacidos a término sobre los resultados en la madre y el neonato (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford Update Software Ltd. Disponible en: http://www.update-software.com. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 2. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.)

ANEXO 1:

“EFICACIA DEL PINZAMIENTO OPORTUNO DEL CORDON UMBILICAL SOBRE SANGRADO POSPARTO Y PARAMETROS HEMATOLOGICOS MATERNOS Y NEONATALES”

CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Yo,…….con Nro. CI…….. en pleno dominio de mis facultades mentales, doy mi consentimiento para colaborar con la doctora: Ana Navarrete. En su protocolo de investigación: Eficacia del pinzamiento oportuno del cordón umbilical sobre sangrado posparto y parámetros hematológicos maternos y neonatales.

Quito, ……de…….del 2010

…….

Firma

ANEXO 2

Recopilación de datos.

“EFICACIA DEL PINZAMIENTO OPORTUNO DEL PINZAMIENTO DEL CORDON UMBILICAL SOBRE SANGRADO POSPARTO Y PARAMETROS HEMATOLOGICOS MATERNOS Y NEONATALES”

Nº…….

Nombre ---------- Trabajo ----------

Dirección ---------- Teléfono----------

Otro teléfono ----------

Hospital ----------

Edad: ---------- FUM----------/----------/----------

Etnia: ----------

Gestación: Simple---------- ----

Edad gestacional: FUM---------- ECO----------

Peso materno: ---------- Talla materna: ----------

PATOLOGÍA OBSTÉTRICA ACTUAL: SI NO

Especifique----------

DATOS PINZAMIENTO:

Hora de Nacimiento:----------(HH:MM)

Hora de pinzamiento de cordón---------- (HH:MM)

Tiempo en minutos:----------(min)

Sangrado total desde parto al alumbramiento.----------ml.

DATOS HEMATOLOGICOS:

MATERNOS:

TIPO	**PRE-PARTO**	**POST-PARTO**
Hemoglobina		
Ferritina sérica		
Hierro sérico		

NEONATALES

TIPO	**TIEMPO DE EXTRACCION DE LA MUESTRA**	**RESULTADO**
Hemoglobina		
Ferritina sérica		
Hierro sérico		

PARTO:

EG----------

Sexo----------

Peso---------- gr. ------lb. Resultado: ----------

Apgar 1` 5´

MORBILIDAD NEONATAL: SI NO

Causa: ----------

Mortalidad neonatal: Precoz Tardía