

Universidad Ricardo Palma

Facultad De Medicina Humana

Manuel Huamán Guerrero



**Factores asociados a la anemia en las primeras 24 horas de
vida en el Hospital de Vitarte**

Enero 2016 a Diciembre 2018

Tesis presentada por la Bachiller en Medicina Humana

Narda Lourdes Garcia Vela

Para Optar Al Título De Médico Cirujana

Asesor:

Magdiel José Manuel Gonzáles Menéndez

LIMA – PERÚ

- 2019-

Agradecimiento

A mis Padres por su regreso a mi vida y su apoyo incondicional, especialmente a mi madre por su amor, su fuerza, apoyo de vida constante y ejemplo de vida para cumplir mis metas.

A mi amigo Daniel Urruchi por su apoyo moral durante todos los años de estudio.

A Vera Lucia por su amor y estar pendiente de mí, por nuestra amistad, por darnos fortaleza cuando ambas necesitábamos.

A Mariela Vargas, por su apoyo moral, por compartir con el mayor desprendimiento sus materiales de estudio y por recordarme que podía día a día.

A José Luis por encargarse de mis hijos mientras estaba de guardia y su apoyo moral.

A mi asesor el Dr. Magdiel Gonzales y a todos los docentes que han contribuido en mi formación universitaria y en el logro de la elaboración de mi tesis.

Dedicatoria

A mi familia, A mi madre por su amor incondicional, por transmitir en mí que el estudio es la llave al éxito. A mis abuelitos quienes desde el cielo me iluminan cada día y a mis pequeños Luis Martin y José Daniel por esperarme siempre con sus risas y alegrías que permitieron que mitigue el cansancio cada día, elementos importantes para alcanzar mi sueño e inspiración ante cualquier situación adversa.

A mi Hermanita por compartir mis deseos y mis sueño que estoy segura lograremos juntas.

Resumen

Objetivo:

Determinar los factores asociados a anemia en las primeras 24 horas de vida en neonatos del Hospital de Vitarte del 2016 al 2018.

Material y Métodos: Estudio observacional de casos y controles. Se calculó una muestra de 450 pacientes. Se revisaron historias clínicas mediante un muestreo aleatorizado. Se describieron las variables en frecuencias y porcentajes, y en la estadística analítica se utilizaron regresiones logísticas y modelos lineales generalizados.

Resultados: La hemoglobina de las mujeres cuyos bebés tuvieron anemia neonatal en las primeras 24 (AN24) fue de 10.5g/dl (RI:7.3-14.3), siendo la hb de éstos de 13.33g/dl (RI:6.2-20.3). En relación a AN24, el 29.82% de los que tuvieron RCIU la tuvieron, al igual que el 60.80% de las que tuvieron más de 6 CPN. En el análisis bivariado, se encontró asociación con Crecimiento IntraUterino (OR=3.27, IC:1.79-5.96; p=0.001) y controles prenatales (OR=0.26; IC:0.15-0.42, p=0.001). En el multivariado, aquellos productos de madres que tuvieron más de 6 controles prenatales tuvieron 0.581 veces (IC: 0.45-0.75, p=0.0001) la chance de tener AN24 que los que tuvieron menos de 6 CPN, ajustado por RCIU.

Conclusiones: Existen factores asociados a AN24: el tener más de 6CPNs fue un factor protector para esta condición.

Palabras Claves: Anemia, neonatal, 24 horas, controles.

Summary

Objective:

To determine the factors associated with anemia in the first 24 hours of life in neonates of Hospital de Vitarte from 2016 to 2018.

Material and Methods: Observational study of cases and controls. A sample of 450 patients was calculated. Clinical histories were reviewed through randomized sampling. Variables in frequencies and percentages were described, and logistic regressions and generalized linear models were used in analytical statistics.

Results: The hemoglobin of women whose babies had neonatal anemia in the first 24 (AN24) was 10.5g / dl (RI: 7.3-14.3), the hb of these being 13.33g / dl (RI: 6.2-20.3) . In relation to AN24, 29.82% of those who had IUGR had it, as well as 60.80% of those who had more than 6 CPN. In the bivariate analysis, there was an association with Intrauterine Growth (OR = 3.27, CI: 1.79-5.96, p = 0.001) and prenatal controls (OR = 0.26, CI: 0.15-0.42, p = 0.001). In the multivariate, those products of mothers who had more than 6 prenatal controls had 0.581 times (CI: 0.45-0.75, p = 0.0001) the chance of having AN24 than those who had less than 6 CPN, adjusted by IUGR.

Conclusions: There are factors associated with AN24: having more than 6 PCNs was a protective factor for this condition.

Key words: Anemia, neonatal, 24 hours, controls.

Indice de Contenido

Agradecimiento.....	2
Resumen.....	5
Summary	6
Indice de Contenido	7
Indice de Tablas	9
Capítulo I: Problema De Investigación.....	11
1.1 Introducción	11
1.2 Planteamiento del Problema	13
1.3 Formulación del problema	15
1.4 Justificación de la Investigación	15
1.5 Delimitación del problema	16
1.6. Línea de Investigación.....	16
1.7 Objetivos de la investigación.....	17
1.7.1 Objetivo General	17
1.7.2 Objetivo Específico	17
Capítulo II: Marco Teórico.....	18
2.1 Antecedentes de investigación.....	18
2.1.1 Antecedentes Internacionales.....	18
2.1.2 Antecedentes Nacionales	21
2.2 Bases teóricas.....	24
2.3 Definiciones conceptuales	29
Capítulo III: Hipótesis Y Variables	32
3.1 Hipótesis	32
3.1.1 Hipótesis general	32
3.1.2 Hipótesis específicas.....	32
Capítulo IV: Metodología	33
4.1 Tipo de estudio y Diseño de investigación.....	33
4.2 Población y muestra	33
4.2.1 Población.....	33
4.2.2 Muestra	33

4.2.3 Criterios de inclusión y exclusión	34
4.2.4 Criterios de Exclusión para casos y controles.....	35
4.3 Operacionalización de variables	36
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	36
4.5 Procesamiento y plan de análisis de datos.....	36
4.6 Aspectos éticos.....	37
Capítulo V: Resultados Y Discusion	38
5.1 Resultados.....	38
5.2 Discusion	42
Capitulo VI: Conclusiones Y Recomendaciones.....	46
6.1 Conclusiones	46
6.2 Recomendaciones.....	46
Referencias Bibliográficas	48
Anexos.....	52
Anexo 1: Operacionalización De Variables	54
Anexo 2: Ficha De Recolección De Datos	56

Indice de Tablas

Tabla 1. Anemia neonatal en las primeras 24h según Hb materna y neonatal.....	38
Tabla 2. Características de la Anemia Neonatal en primeras 24h	39
Tabla 3. Análisis bivariado de la Anemia Neonatal en las primeras 24horas.....	41
Tabla 4. Análisis multivariado de la Anemia Neonatal en las primeras 24h	42

Capítulo I: Problema De Investigación

1.1 Introducción

La anemia cuando esta alterada frecuentemente durante el embarazo predispone a que el paciente presente mayores riesgos de presentar resultados adversos sobre indicadores tanto internacionales como nacionales de morbilidad materna y neonatal, esta además representa un problema importante de salud pública.

En el mundo la anemia se presenta según la OMS en 1620 millones de personas (IC95%: 1500 a 1740 millones), lo que corresponde al 24,8% de la población (IC95%: 22,9% a 26,7%). Pero los pacientes con mayor vulnerabilidad y la mayor prevalencia son los niños a edades muy tempranas como la preescolar (47,4%, IC95%: 45,7% a 49,1%), y un menor porcentaje en los varones (12,7%, IC95%: 8,6% a 16,9%).³¹

En el Perú, el 28 Julio del 2016 el gobierno anunció que era una prioridad nacional y se creó “Plan Nacional para la Reducción y Control de la anemia materno Infantil y desnutrición crónica infantil en el Perú: 2017 -2021, aprobado con Resolución Ministerial N°249-2017/MINSA. Se encontró que en ese años el 43.5% de los menores a 36 meses presenta algún tipo de anemia, colocándonos en una mayor vulnerabilidad para padecer otras enfermedades y es por ello que se convirtió en un plan de prioridad. 1 punto porcentual equivalente a 14mil niños.⁽¹⁾

Hay poca estadística en nuestro país acerca de la anemia neonatal en niños a término, se encontró mayor asociación a esta, en niños con prematuridad por su misma condición asociadas a otras patologías de su desarrollo inmaduro.

La anemia neonatal esta generalmente presente en complicaciones inmediatas y deja daños muchas veces irreversibles a los niños. Por ello, se torna vital conocer cuáles son las causas que con mayor frecuencia se presentan y de esta forma plantear recomendaciones, esta incrementa el riesgo de un neonato, lo pone más vulnerable a sufrir mayores daños.

Es importante conocer y saber que la hemoglobina fetal desde la embriología sigue un proceso de cambio no solo en su estructura también en su afinidad por el oxígeno y esta se da de acuerdo a las etapas diferentes del desarrollo, se va incrementando con la edad gestacional. Además que si no es tratada a tiempo ocasiona devastadores daños en los neonatos, el stress al que es sometido un neonato con anemia por la disminución crónica de oxígeno en la difusión tisular que se presenta en los casos graves pueden deteriorar el miocardio y cerebro que como sabemos son órganos vitales ³⁵

En diversos estudios del cordón umbilical se pudo analizar la sangre de los recién nacido a término es de aproximadamente 16.8g/dl (14-20). Durante la la primera semana de vida algunas alteraciones pueden llevar a causar anemia entre ellas : A) Destrucción : Hemolisis B) Perdida y C) Disminución de la producción. La anemia en las 24 horas es muy rara, suele estar a menudo asociada a problemas secundarios a un trastorno hemolítico neonatal, pero existe otras causas de anemia, como las pérdidas gemelo- gemelar , o complicaciones traumáticas durante el parto.

En nuestro hospital que pertenece al distrito de Ate Vitarte un distrito que cuenta con 6mil 154 habitantes por km de superficie, tiene zonas consideradas con pobreza extrema lo que hace de este distrito vulnerable a padecer enfermedades, más del 33% de los

pacientes gestantes tiene algún tipo de anemia, es por ello esta tesis pretende encontrar que factores asociados repercute en la población de neonatos y que este contribuya mediante sus recomendaciones mejorar nuestros indicadores de salud y dar respuesta a interrogantes que se plantea en esta revisión.

1.2 Planteamiento del Problema

Se define anemia cuando la concentración de hemoglobina está por debajo de 2 desviaciones estándar del promedio según género, edad y altura a nivel del mar. ⁽¹⁾ En el caso del neonato, especialmente durante la primera semana de vida, se confirma el diagnóstico con valores de hematíes por debajo de 5 000 000 por mm³, hematocrito central menor de 45% o hemoglobina menor de 14g/dl^(1,2). Su presencia generará en el futuro secuelas tales como el deterioro del desarrollo cerebral, psicomotor y cognitivo⁽³⁾, lo cual condicionará a largo plazo el resto de su vida siendo causa de menor productividad, peor calidad de vida y generando costos adicionales para la sociedad, constituyéndose así un problema de salud pública⁽⁴⁾.

La anemia neonatal puede clasificarse en 2 tipos: la anemia precoz, evidenciada en las 2 primeras semanas de vida y ocasionada por mecanismos relacionados con enfermedades graves y volumen de sangre extraída; y la anemia tardía que ocurre a partir de la 2da y 3era semana de vida⁽⁵⁾.

La literatura describe la existencia de factores asociados a anemia neonatal tales como los de índole obstétrica (hemorragia de la 2da mitad del embarazo, malformaciones a

nivel del lecho placentario y de sus anexos como el cordón), Las hemorragias como I (transfusión feto-materna, feto-fetal o hemorragia post procedimientos que invaden la cavidad uterina como la amniocentesis, Biopsia coriónica, paracentesis), también las que se presentan durante el parto o después, estos traumas llevan hemorragias en el periodo neonatal (hemorragia intracraneana, pulmonar, gastrointestinal, cefalohematoma subaponeurótico), hemólisis (por incompatibilidad ABO, RH, subgrupos, LUPUS), trastornos hereditarios de glóbulos rojos, hemólisis adquirida (infecciones, coagulación intravascular diseminada, una deficiencia por errores metabólicos de sustratos como la vitamina E) y patologías en la génesis de producción de glóbulos rojos (infecciones, drogas maternas, leucemia congénita).

Respecto de la anemia gestacional, en el tercer trimestre se define con niveles de hemoglobina menores de 10mg/dl⁽³⁾. En el Perú, la prevalencia de anemia que tenemos documentada es embarazadas es de 27.8%^(6,7) producto de una reducción progresiva tanto en nuestro país como en America Latina y el Caribe⁽⁸⁾.

Esta patología toma una importancia adicional en este grupo poblacional, puesto que su presencia se asocia a mayores riesgos de resultados adversos y repercute en los indicadores de morbimortalidad materna neonatales⁽⁹⁾ tales como la anemia en el feto⁽¹⁰⁾ y en el neonato. Se considera que la transferencia del hierro al feto puede estar regulada por la reserva de la madre, quien debe transferir aproximadamente el 15% durante la gestación⁽¹¹⁾.

Estas patologías y otras que se relacionan con la anemia neonatal tales como el retraso en el crecimiento intrauterino pueden identificarse a tiempo y dárseles tratamiento si la gestante cuenta con controles prenatales suficientes, 5 en número como mínimo, antes del parto⁽¹²⁾. Estudios reportan que el pinzamiento del cordón umbilical de forma temprana (dentro de los 5 a 10 segundos luego del nacimiento) comparado con pinzamientos tardíos, resultan en la disminución de 20 a 40ml de sangre por kilogramo

de peso en el neonato, lo que equivale a 30 a 35 mg de hierro, lo cual se traduce en anemia en el neonato^(13,14).

A pesar de la importancia de la prevención de la anemia en la salud pública, existen pocos estudios actualizados que identifiquen si factores como la anemia gestacional, el pinzamiento precoz del cordón umbilical, el retraso en el crecimiento intrauterino y la suficiencia de controles prenatales se relacionan con la anemia en el neonato de menos de 24 horas de vida. A partir de esta observación, el presente estudio busca identificar probables relaciones en los neonatos en el Hospital de Vitarte durante enero a julio del 2018.

1.3 Formulación del problema

¿Existen factores asociados a la anemia en las primeras 24 horas de vida en el Hospital de Vitarte en enero a julio del 2018?

1.4 Justificación de la Investigación

La anemia en nuestro país es un problema de salud pública vigente, el cual a pesar de los esfuerzos evidenciados en políticas contra esta problemática, aún las cifras son

comparables a países de América Central. Esta problemática no es ajena a grupos de riesgo como los neonatos. Madres anémicas, sin preparación antenatal previa y con retraso en el crecimiento intrauterino pueden condicionar productos anémicos. Si bien la anemia en las primeras 24 horas de vida es de etiología multifactorial, pocos son los estudios que analizan la relación entre esta anemia y factores asociados tales como la anemia gestacional, el pinzamiento precoz del cordón umbilical, la suficiencia de controles prenatales y el retraso en el crecimiento intrauterino.

Investigar en este tema, permitirá mejorar el enfoque del problema y resaltar la preparación adecuada en el embarazo evitando complicaciones relacionadas con el aumento en el riesgo de prematuridad, bajo peso al nacer, entre otros y a largo plazo retrasos en el desarrollo psicomotor y alteraciones neuroconductuales generando peor calidad de vida y altos costos para la sociedad en general.

1.5 Delimitación del problema

Los factores asociados a anemia en las primeras 24 horas de vida en neonatos Unidad de Atención Inmediata del Hospital de Vitarte Enero 2016 a Diciembre 2018.

1.6. Línea de Investigación

Corresponde a las líneas de investigación en “Salud materna prenatal, perinatal y neonatal” del documento de Líneas de investigación 2016-2020 de la Universidad Ricardo Palma; a los lineamientos de “Investigación clínica” y unidades de investigación del Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas de la Universidad Ricardo Palma, INICIB; y finalmente, a las “Prioridades de investigación en salud 2015-2021 definidas para Lima Metropolitana” correspondiente a Mortalidad Materna y Perinatal, las cuales son determinadas por el Instituto Nacional de Salud.

1.7 Objetivos de la investigación

1.7.1 Objetivo General

Determinar los factores asociados a anemia en las primeras 24 horas de vida en neonatos del Hospital de Vitarte Enero 2016 a Diciembre 2018.

1.7.2 Objetivo Específico

OE1. Determinar la asociación entre la anemia gestacional y la anemia en las primeras 24 horas de vida.

OE2. Identificar la asociación entre el Retraso en el Crecimiento Intrauterino y la anemia en las primeras 24 horas de vida.

OE3. Precisar la asociación entre el pinzamiento precoz del cordón umbilical y la anemia en las primeras 24 horas de vida.

OE4. Identificar la asociación entre suficiencia de controles Prenatales y la anemia en las primeras 24 horas de vida.

OE5. Describir las características de los neonatos con anemia en las primeras 24 horas de vida.

OE6. Determinar el grado de anemia de las primeras 24 horas de vida.

Capítulo II: Marco Teórico

2.1 Antecedentes de investigación

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Correlation Between Maternal and umbilical cord blood in pregnant women of pokhara valley: A Cross sectional study: Timilsina; Karki; Gautam et all. 2018⁽¹⁰⁾,

Se encontró una moderada correlación positiva entre la hemoglobina materna y fetal. La hemoglobina sanguínea del cordón era baja en bebés con madres anémicas. La disminución en la hemoglobina seguida de la severidad de la anemia, sin embargo, no tuvo correlación en madres anémicas. Se sugiere que los parámetros hematológicos fetales no se reflejaban en el hemograma materno.

Hemoglobin Concentration and Hematocit values may affect Fetus development by influencing placental Angiogenesis. Strangret; Szewczyk. 2017⁽¹⁵⁾

Los niveles bajos de hemoglobina materna y sus respectivos valores en el hematocrito afectan al desarrollo del feto : como ejemplo, estos valores se correlacionan con un aumento en la densidad de la vasculatura placentaria probablemente como respuesta adaptativa.

Maternal Anemia in Prenancy: An Overview. Prakash; Yadav. 2015⁽¹⁶⁾

La anemia es el más común desorden médico en el embarazo y la anemia severa está asociada con consecuencias maternas y perinatales. La anemia en el embarazo es considerada como el mayor riesgo para contribuir al 20-40% de muertes maternas directa o indirectamente debidas a fallas cardíacas, preeclampsia, hemorragia anteparto, y sepsis puerperal.

Risk Factors and Birth Outcomes of Anaemia in Early Pregnancy in a Nulliparous Cohort . Masukume. 2015⁽²¹⁾

Se encontró anemia leve en mujeres embarazadas de bajo riesgo. La ausencia de un compañero marital fue un factor de riesgo independiente para tener anemia (OR: 1.34; IC95%: 1.01-1.78). No hubo diferencias significativas entre la anemia y variables como talla para edad gestacional, nacimiento pretérmino, tipo de parto, bajo peso al nacer, APGAR.

Comparative Study on outcome of Neonates Born to anemic Mothers versus non anemic mothers. Dalal, Ekta. 2014⁽¹⁸⁾

Los niños nacidos de madres con anemia presentaron menores mediciones en peso, circunferencia de cabeza y estatura. La anemia materna tiene inclusive un efecto deteriorante en la ganancia de peso y talla en la infancia temprana.

Effect of iron deficiency anemia in Pregnancy on child mental development in rural China. Chang, SuyingA. Chang, Suying. 2013⁽¹⁹⁾

El déficit prenatal de anemia en el tercer trimestre pone en riesgo el desarrollo mental del niño. Sin embargo, los suplementos prenatales con suficiente hierro pueden proteger

al desarrollo del niño cuando los niveles de hierro de la madre no fueron controlados adecuadamente en el embarazo.

Immediate compared with delayed cord clamping in the preterm neonate. Elimian; Goodman; Escobedo, et al. 2014⁽²²⁾

La demora de 30 segundos en el clampaje del cordón umbilical no aumento la necesidad de transfusiones sanguíneas en los neonatos pretérminos. No hubo diferencias significativas entre los grupos neonatales para síndrome de distress respiratorio, leucomalacia periventricular, enterocolitis necrotizante, anemia de la prematuridad y morbilidad neonatal.

Early umbilical cord clamping increases the risk of neonatal anaemia and infant iron deficiency. Weeks. 2012⁽¹⁴⁾

Los grupos con clampaje de cordón temprano tuvieron niveles menores significativos de hemoglobina en comparación con los que no la tuvieron.

Anemia in pregnancy: impact on weight and in the development of anemia in newborn
³⁰⁾ Solange, Willner 2015

En este estudio se encontró que la mitad de RN tenía anemia de las madres anémicas. Y que la anemia leve se presentó con mayor frecuencia en un 79.3%, La anemia se presento más en mujeres embarazada que en no embarazadas al evaluar hemograma y hematocrito. Se encontró que el Rn nacido que presento anemia leve la madre tuvo también el mismo tipo de anemia, pero esta no influyo en su desarrollo

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Factores perinatales asociados con anemia neonatal en las primeras 24 horas de vida en recién nacidos en el hospital central de la fuerza aérea del Perú 2010-2012. Durand Buse, Denise. 2012⁽²³⁾

En este estudio se evaluó la edad materna y se sacó la media con los niños que presentaban anemia, otras características en este trabajo no demostraron diferencia. El tiempo de pinzamiento fue menor en el grupo de estudio (14.49 segundos contra 33.98). El parto por cesárea fue más frecuente en el grupo con anemia. La anemia materna fue más frecuente (33%) en el grupo de estudio (OR: 13.67, IC: 6.9-26.7, $p < 0.005$), y el traumatismo obstétrico cefalohematoma fue de 6.4% en el grupo de estudio.

Fisiopatología e impacto de la deficiencia de hierro y la anemia en las mujeres gestantes y los recién nacidos / infantes. Milman. 2012⁽³⁾

El hierro molécula fundamental que se forma desde en el saco vitelino embrión, luego feto y del recién nacido, son dependientes de los depósitos de la madre embarazada; es por esto que su deficiencia deteriora varios procesos importantes del desarrollo y su crecimiento al presentar un déficit de este elemento, sabemos que puede ocasionar un menor desarrollo cognitivo, en el área motora, social, emocional y neurofisiológico de todas las funciones cerebrales, estas por ende están asociadas con valores más bajos en el cociente intelectual vs o en comparación con los infantes y niños sanos.

Anemia muy precoz del Prematuro con peso < 1500g: Prevalencia y factores asociados. López Negrín, Yusleivy. 2010⁽¹⁷⁾

La anemia muy precoz se presentó en el 52% de los neonatos. No se demostró que la anemia materna se asociara a anemia dentro de las primeras horas de vida o precoz esta presento (OR: 0.62, IC95%: 0.21-1.18). No se encontró dentro de este trabajo ninguna variable que se asociará a anemia precoz o dentro de las primeras horas , pero se encontró que a mayor edad gestacional disminuye la prevalencia de esta enfermedad.

Anemia Neonatal Dentro de las 24 horas de vida: Prevalencia y Factores y Factores Perinatales Asociados. Mesquita. 2015⁽²⁰⁾

Se estudió neonatos internados con diversas patologías y allí se demostró que estos tenía alta prevalencia de anemia. Además en otras patologías que tienen que ver con la hemodinámica como la placenta previa y el desprendimiento de esta, los resultados fueron significativos como variables de antecedentes perinatales. En la población de prematuros de muy bajo peso se presentó mayor significancia estadística, no es ajena a esto la enfermedad hemolítica con 5% lleva a anemia.

Efectos de la anemia materna sobre la resultante perinatal en el hospital hipólito unanue de tacna 2001-2012. Ticona, 2010⁽²⁴⁾

La frecuencia de anemia durante el embarazo fue 27,1 x 1000 nacimientos. En este estudio se investigó que tipos de anemia y cuáles de estos repercutía en los resultados perinatales se concluyó que la anemia moderada y severa tuvo más significancia: para los prematuros (OR=1.4), bajo peso al nacer(OR=1.6), epresión al nacer (OR=2.3), mortalidad fetal (OR=2.6), mortalidad neonatal (OR=2.5) .

Pinzamiento Tardío vs pinzamiento precoz del cordón umbilical³² Rodríguez ÁS, López AG, 2018

“La adaptación del feto a su vida como neonato se afirma fue facilitada por el pinzamiento tardío y que se encontró 50% superior del volumen sanguíneo RN. En

prematuros, se encontró menos necesidad de realiza procedimientos como transfusiones cuando hubo un retraso del pinzamiento, esto provoca valores altos de hemoglobina y hematocrito y por ende menos procedimientos.

“Se encontraron diferencias hematológicas: La media de Hb es mayor al alta y a los 3 meses en PT y reduce la prevalencia de ferritina baja a los 3 meses en un 37%.”³²

Tiempo de pinzamiento del cordón umbilical y complicaciones neonatales, un estudio prospectivoD. ³³ Rincón, A. Foguet*, M. Rojas, E. Segarra, E. Sacristán, R. Teixidor y A. Ortega, 2014

Se comparó la Ferritina con el pinzamiento tardío, encontraron diferencias significativas en los niveles de ferritina de aquellos recién nacidos con pinzamiento más tardío y se encontró que fueron estadísticamente mayores en este mismo grupo.

Anemia Neonatal dentro de las 24 horas de vida : Prevalencia y factores perinatales asociados. ³⁵ Mesquita M, Iramain R, Troche Z 2015

Doscientos neonatos llenaron los criterios de inclusión. La prevalencia de anemia fue de 42.5% (85/200)

Anemia y embarazo, su relación con complicaciones maternas y perinatales ³¹

José Luis Iglesias-Benavides,* Laura Esther Tamez-Garza,** Ileana Reyes-Fernández*
2009

Este trabajo encontró anemia en 35% de esta población de pacientes , más importante en predominio la ferropénica 94.2%. En estas se demostró una incidencia significativamente mayor de patologías del I trimestre como la amenaza de aborto, infección urinaria, parto prematuro, ruptura prematura de membranas, estado hipertensivo del embarazo, oligohidramnios, hemorragia obstétrica, hemotransfusión, infección de herida, recién nacidos de bajo peso y menores de 37 semanas, así como mayor número de ingresos a las unidades de cuidados intensivos e intermedios.

2.2 Bases teóricas

La anemia es producida por una alteración en la sangre, la cual se evidencia por una disminución de la concentración de la hemoglobina, el hematocrito o el número total de hematíes. La Organización Mundial de la Salud define anemia leve ($Hb < 10$ a 10.9 g/dl); anemia moderada (Hb de 7 a 9.9 g dl) y anemia grave ($Hb < 7$ g/dl); además define como anemia gestacional si presentan valores de Hb inferiores a 11 g/dl y el hematocrito inferior a 33% en el primero o tercer trimestre, y una Hb de 10.5 g/dl o un Hto menor de 32% en el segundo trimestre. En las estadísticas internacionales se demuestra que la anemia en el tercer trimestre del embarazo es el mayor indicador de salud reproductiva en mujeres que presentan bajos recursos, la cual presenta una alta prevalencia en gestantes afroamericanas siendo 48.5% , seguidas por nativas americanas y nativas de Alaska 33.9% , hispanas y latinas 30.1% , asiáticas, nativas hawaianas y otras islas del pacífico 29% , y europeas 27.5% ⁽²⁵⁾.

En el Perú, la anemia es un problema ampliamente estudiado que según los últimos reportes del MINSA dictan que de cada 100 mujeres gestantes, 24 tienen problemas de anemia. Además, se evidencia que en zonas rurales respecto a las urbanas, este valor es mucho más elevado siendo la de mayor incidencia las regiones de la sierra central, lo cual se relaciona con el bajo consumo de hierro que condiciona un nivel disminuido de hemoglobina.

La anemia es la alteración hematológica que se presenta en todos los grupos etarios que más se diagnostica durante el embarazo, esto es provocado por incremento del volumen sanguíneo como requerimiento nutricional y las demandas aumentadas por el mismo estado, la expansión que permitirá una adecuada perfusión del trinomio Útero- feto - placentaria que demanda el embarazo y la preparación para el momento del parto donde se pierde volumen ; por lo que el volumen corporal aumenta de 1.5 a 1.6L sobre su volumen previo, ocupando de 1.2 a 1.3L de plasma y de 300 a 400ml de volumen eritrocitario, esto genera que el hematocrito disminuya entre un 3-5%⁽¹⁶⁾.

El factor de riesgo más común de la anemia materna es la deficiencia de nutrientes como hierro, folato y vitamina B12; además existen otros factores menos comunes como la infección del virus de la inmunodeficiencia humana, malaria y otros parásitos, desórdenes en la estructura o producción de hemoglobina (anemia falciforme y talasemias), la edad del paciente y su cultura.

Las manifestaciones clínicas de ella dependen de la rapidez con la que se instaure y de la capacidad de cada mujer para experimentarlas; en algunos casos puede no presentar

síntomas, sin embargo, en otros llegan incluso a presentarse manifestaciones generales como anorexia, astenia, fatiga fácil, alteraciones cardiopulmonares, alteraciones neurológicas y dermatológicas^(26,27).

La anemia materna es un problema común en el embarazo que puede producir complicaciones tales como: restricción del crecimiento fetal, parto prematuro, bajo peso al nacer, lactancia deteriorada, APGAR bajo al nacer, mala interacción conductual materno-infantil, depresión postparto y también contribuye a la morbilidad y mortalidad materna y fetal^(21,28).

Las pérdidas económicas que ocurren debido a la anemia por deficiencia de hierro se ha asociado con la disminución de la capacidad intelectual y cognitiva reducida en niños, lo cual repercutiría en el futuro pudiendo persistir hasta la adultez⁽²¹⁾.

Los problemas que presentan los recién nacidos en hematología y en algunos casos estos llegan a ser extremadamente graves. Dentro del desarrollo de la fisiología hematológica este experimenta un desarrollo rápido y precoz para poder estar a la altura de los requerimientos que el feto necesita de acuerdo a cada etapa sobre todo a partir del III Trimestre donde las necesidades se elevan como parte de su desarrollo, esto ocurre además con casi todos los órganos y sistemas, la hematopoyesis neonatal es especial por que esta funciona al límite con pocas o escasa capacidad para poder compensar los aumentos por parte de la demanda que se produce, por eso que se considera a esta como multicausal multifactorial, lo que no permite en su totalidad tener la génesis de todo lo que pueda con llevar a esta y no se pueda tener una claridad, se ha observado que los prematuros suelen tener concentraciones inadecuadamente bajas de EPO cuando existe una anemia significativa, además también hemos de tener en cuenta que existen hematíes grandes con una vida media más corta que en la edad adulta a consecuencia de su menor distensibilidad y adaptabilidad, además de poseer una membrana más inmadura que les hace más sensibles a la hemólisis y a la peroxidación.

En los Recién Nacidos post términos se pueden diferenciar dos tipos de anemias^(20,29):

1. Anemia precoz. Se establece en el neonato en las dos primeras semanas de vida, sus principales condicionantes y la genesis que los involucra se presenta en las enfermedades graves, Iatrogenica a causa de la extracción y traumas obstétrico neonatales graves.

2. Anemia tardía. Su presentación es de la 2da y 3era semanas de vida donde desarrollan una anemia hiporregenerativa, normocítica y normocrómica, que se caracteriza por una progresiva disminución de la concentración de Hb. Una de las posibles consecuencias es la persistente falta de una producción adecuada de eritropoyetina (EPO) en respuesta a la hipoxia tisular.

También existen otras causas:

Hemorragias.- Las patología Obstétricas son las principales causas principalmente en las del III trimestre tales como el desprendimiento prematura de la placenta, anomalías como vasa previa, nudos en el cordón, inserción anormal, acretismo placentario, placenta previa o malformaciones de placenta y cordón.

La Hemorragia en periodo fetal como consecuencia de la Transfusión feto-materna, feto-fetal o hemorragia post-amniocentesis.

Hemorragias en periodo neonatal como pueden ser la Hemorragia intracraneana, pulmonar, gastrointestinal, hematoma renal, suprarrenal, retroperitoneal, hepático, cefalohematoma subaponeurótico, enfermedad hemorrágica del RN.

Hemólisis.- Esta es una de las principales causas dentro de las 24 horas o en neonatos que presentan anemia precoz, estas son debidas a causa inmunológica como es el caso de la enfermedad hemolítica principalmente y más devastadoras por la incompatibilidad RH Y los grupos ABO, Subgrupos y enfermedades maternas como LED. Existen además presentación hereditaria raras que producen alteraciones en la estructura del globulos rojos como consecuencia principal de defectos estructurales de la membrana (microesferocitosis congénita de Minkowski-Chauffard), enzimáticos (piruvato kinasa y glucosa 6 fosfato deshidrogenasa, y hemoglobinopatías (talasemia y anemia falciforme). Y la hemólisis adquirida como consecuencias de infecciones, coagulación intravascular diseminada, déficit de vitamina E, o anemia hemolítica microangiopática.

Defectos en la producción de glóbulos rojos.- Con motivo de infecciones, drogas maternas, leucemia congénita y/o anemia del prematuro.

Anemia fisiológica

La anemia fisiológica es la causa más frecuente de anemia en el período neonatal. Los procesos fisiológicos normales suelen causar anemia normocítica-normocrómica en recién nacidos de término y pretérmino. Por lo general, las anemias fisiológicas no requiere evaluación exhaustiva ni tratamiento.

En los recién nacidos de término, el aumento de oxigenación que se produce con la respiración normal después del nacimiento causa un aumento brusco de la concentración tisular de oxígeno, lo que determina una retroalimentación negativa sobre la producción de eritropoyetina y la eritropoyesis.

Esta reducción de la eritropoyesis, así como el período de vida más breve de los eritrocitos neonatales (90 días versus 120 días en los adultos), provoca un descenso de

la concentración de Hb en los primeros 2-3 meses de vida (Hb 9 a 11 g/dL). La Hb se mantiene estable en las siguientes semanas y después aumenta con lentitud del cuarto al sexto mes por la renovada estimulación de la eritropoyetina.

La anemia fisiológica es más pronunciada en los recién nacidos prematuros, y ocurre más temprano y con un nadir inferior en comparaciones con los recién nacidos a término. Esta condición también se conoce como la anemia de la prematurez. Un mecanismo similar al que causa la anemia en niños de término causa anemia en prematuros durante las primeras 4 a 12 semanas. La producción más baja de eritropoyetina, el período de vida más breve de los eritrocitos (35-50 días), el crecimiento rápido y la flebotomía más frecuente contribuyen a un nadir de Hb más bajo (8-10g/dL) en los lactantes prematuros. La anemia del prematuro afecta más comúnmente a los bebés < 32 semanas de gestación. Casi todos los recién nacidos gravemente enfermos y extremadamente prematuros (<28 semanas) desarrollarán anemia que es lo suficientemente grave como para requerir transfusión de glóbulos rojos durante su hospitalización inicial.

2.3 Definiciones conceptuales

-Neonato en las primeras 24 horas de vida

Definición conceptual: Recién nacido vivo en las primeras 24 horas de vida

-Anemia en las primeras 24 horas de vida

Definición Conceptual: Concentración de Hb venosa durante la primera semana de vida, inferiores a 14 g/dl en neonatos a término, a 13 g/dl en pretérminos menores de 1500g y a 12 g/dl en menores de 26 semanas de edad gestacional.

-Anemia Gestacional

Definición Conceptual: Última concentración de Hb venosa en la gestante menor 11 g/dl previa al parto

-Grado de Anemia Gestacional

Definición Conceptual: Se define anemia leve (Hb de 10 a 10.9g/dl, anemia moderada (Hb de 7 a 9.9g/dl) y anemia grave (Hb < 7g/dl).

-Retraso en el crecimiento intrauterino

Definición Conceptual: Crecimiento fetal menor al potencial debido a factores genéticos o ambientales, basada en la disminución de la velocidad del crecimiento ponderal manifestado en el peso bajo el percentil 10 para la edad gestacional.

-Pinzamiento precoz del cordón Umbilical

Definición Conceptual: Es el que se realiza dentro de los primeros 60 segundos tras el parto o cuando aún no han cesado las pulsaciones del cordón.

-Suficiencia de controles prenatales

Definición Conceptual: Se define cuando la gestante tiene un número de controles prenatales mayor o igual a 6 ocasiones.

Capítulo III: Hipótesis Y Variables

3.1 Hipótesis

3.1.1 Hipótesis general

Existen factores asociados a anemia en las primeras 24 horas de vida en neonatos del Hospital de Vitarte del 2016 al 2018.

3.1.2 Hipótesis específicas

H₁: Existe asociación entre la anemia gestacional y la anemia en las primeras 24 horas de vida en neonatos del Hospital de Vitarte en el 2018

H₂: Existe asociación entre el Retraso en el Crecimiento Intrauterino y la anemia en las primeras 24 horas de vida en neonatos del Hospital de Vitarte en el 2018.

H₃: Existe asociación entre el pinzamiento precoz del cordón umbilical y la anemia en las primeras 24 horas de vida en neonatos del Hospital de Vitarte en el 2018.

H₄: Existe asociación entre suficiencia de controles Prenatales y la anemia en las primeras 24 horas de vida en neonatos del Hospital de Vitarte en el 2018.

Capítulo IV: Metodología

4.1 Tipo de estudio y Diseño de investigación

Estudio Retrospectivo Observacional de Casos y controles.

Es retrospectivo debido a que tomará datos de los años 2016 a 2018; observacional porque no presentará intervención o no se manipulará variables; Casos y Controles por que todas las variable independientes ocurren antes de las variable dependientes

4.2 Población y muestra

4.2.1 Población

La población de estudio son todas los neonatos en las primeras 24 horas de vida en el Servicio de Neonatología, Unidad de Atención Inmediata del Hospital de Vitarte, Enero a Diciembre 2018.

4.2.2 Muestra

El cálculo del tamaño muestral se realizará tomando en cuenta la incidencia de anemia neonatal de 32% (*Durand; Factores perinatales asociados con anemia neonatal en las primeras 24 horas de vida en recién nacidos en el Hospital Central de la FAP 2010-2012*) y un OR teórico de 1.9, con un nivel de confianza de 0.95, potencia estadística

del 80% y nivel de precisión del 3%. Además se utilizó una relación de 1:2 para caso:control en relación a 0.32 : 0.68. Como resultado, se obtuvo 150 en número para casos y 300 para controles, teniendo un tamaño muestral final de 450.

FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN ENTRE LOS CONTROLES	0.68
ODSS RATIO PREVISTO	1.8
NIVEL DE CONFIANZA	0.95
PODER ESTADÍSTICO	0.8
FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN ESTIMADA ENTRE LOS CASOS	0.79
NÚMERO DE CONTROLES POR CASO	1.2
VALLOR Z PARA ALFA	1.96
VALOR Z PARA BETA	0.84
VALOR P	0.74
NÚMERO DE CASOS EN LA MUESTRA	210
NÚMERO DE CONTROLES EN LA MUESTRA	253

Para la selección de la muestra, se revisará historias clínicas que están en la data del sistema del hospital de los neonatos que cumplan con los criterios de selección las cuales serán acumuladas hasta completar las 450. Estos serán transcritos a las fichas en Excel para su respectiva tabulación (Ver anexo 2).

4.2.3 Criterios de inclusión y exclusión

Casos:

Criterios de Inclusión:

Neonatos con primera medición de Hb < 15g/dl.

Neonatos con peso entre 2500 y 4000g.

Neonatos nacidos a término.

Neonatos cuyas historias clínicas tengan las variables de interés correctamente llenadas.

Controles:

Criterios de Inclusión:

Neonatos con primera medición de Hb mayor o igual a 15g/dl.

Neonatos con peso entre 2500 y 4000g.

Neonatos nacidos a término.

Neonatos cuyas historias clínicas tengan las variables de interés correctamente llenadas.

4.2.4 Criterios de Exclusión para casos y controles

Neonatos cuyas madres dieron a luz tras ingresar a Sala de partos en período expulsivo.

Neonatos gemelares.

Neonatos con hidratación EV pre-toma de muestra.

Neonatos con patologías maternas: hemorragia del tercer trimestre (DPP, PP, Ruptura Uterina).

4.3 Operacionalización de variables

Se presentará las variables del estudio de manera detallada en el anexo No.1.

4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizará una ficha de recolección de datos elaborada por la autora para dicho fin. Luego los datos serán transcritos a una Hoja de Cálculo de Microsoft Excel. Dichos datos transcritos serán sometidos a un proceso de control de calidad de 3 etapas, en las cuales se seleccionará al azar 2 pacientes y se corroborará la veracidad de los datos de forma que se eviten sesgos de información y omisiones involuntarias.

4.5 Procesamiento y plan de análisis de datos

La data contenida en la Hoja de Cálculo de Microsoft Excel será utilizada para la creación de la base de datos en el programa estadístico. En el análisis descriptivo las variables cuantitativas serán evaluadas según su normalidad, y en medidas de tendencia central y dispersión. Las variables cualitativas serán descritas en términos de frecuencias absolutas y relativas. En el análisis analítico de tipo bivariado se utilizarán modelos lineales generalizados o regresiones logísticas según sea el caso, utilizando como medida de asociación la Razón de Prevalencias (RP). Se utilizará un nivel de significancia estadística de $p < 0.05$. En análisis de datos será realizado mediante el programa estadístico STATA ver. 14.

4.6 Aspectos éticos

Para la presente investigación se contó con los permisos de las instituciones como el Hospital de Vitarte que pertenece al Ministerio de Salud y de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma para la ejecución de este protocolo.

Cabe señalar que se guardarán la confidencialidad de datos, se hará entrega de los resultados para que las recomendaciones sean un aporte para esta Institución además se seguirán los lineamientos internacionales para la investigación.

Capítulo V: Resultados Y Discusion

5.1 Resultados

Se contó con 463 historias clínica de pacientes, este tuvo 210 casos y 253 controles, elegidas según criterios de inclusión y exclusión. En referencia a la Anemia Neonatal en las primeras 24hs (AN24), las mujeres cuyos productos tuvieron dicha condición tuvieron una mediana de hemoglobina de 10.5 g/dl con RI: 7.3-14.3 g/dl. La hemoglobina neonatal de los productos con AN24 tuvo una media de 13.33g/dl con RI: 6.2-20.3g/dl. Ver tabla 1.

Tabla 1. Anemia neonatal en las primeras 24h según Hb materna y neonatal

Anemia neonatal en primeras 24h			
	Si	No	
Hemoglobina materna	10.5 RI: 7.3 - 14.3	11.3	RI:7-14.3
Hemoglobina neonatal	13.33 RI:6.2-20.3	16	RI:13.3-25

En referencia a la tabla 2, las mujeres que tuvieron anemia materna el 50.67%(n=113) tuvo AN24 y de la misma forma 48.75%(n=39) de las que tuvieron anemia leve, 51.75%(n=74) de las que tuvieron anemia moderada, el 41.64%(n=112) de las que tuvieron pinzamiento precoz, 70.18%(n=40) de las que tuvieron RCIU y el 39.2%(n=147) de las que tuvieron Controles Pre Natales mayores o iguales a 6. Ver tabla 2.

Tabla 2. Características de la Anemia Neonatal en primeras 24h

	Anemia neonatal en primeras 24h			0.05
	Si (210)	No (253)	P	
Anemia materna			0.027	chi2
SI	113(50.67)	110(49.33)		
no	97(40,42)	143(59.58)		
Tipo de Anemia Materna			0.078	chi2
Leve	39(48.75)	41(51.25)		
Moderada	74(51.75)	69(48.25)		
Pinzamiento Precoz			0.058	chi2

SI	112(41.64)	96(49.48)		
NO	98(50.52)	127(58.36)		
Retraso en el Crecimiento IntraUterino			0.0001	chi2
SI	40(70.18)	17(29.82)		
NO	170(41.87)	236(58.13)		
Controles Prenatales			0.0001	chi2
<6	63(71.59)	25(28.41)		
Mayor igual de 6	147(39.2)	228(60.80)		

Para el análisis bivariado, se analizaron mediante pruebas estadísticas las diferencias entre categorías partiendo del supuesto que dicha diferencia se debe al azar si el $p < 0.05$. Para variables cualitativas, se utilizaron pruebas de Chi2 o Fisher según los valores esperados calculados teniendo como asociaciones significativas Retraso en el Crecimiento IntraUterino (OR=3.27, IC:1.79-5.96; $p=0.001$) y controles prenatales (OR=0.26; IC:0.15-0.42, $p=0.001$) las cuales serán analizadas de forma multivariada. Ver tabla 3.

Tabla 3. Análisis bivariado de la Anemia Neonatal en las primeras 24horas

g

	Anemia neonatal en primeras 24h		
	OR	IC	P
Anemia materna (si/no)	1.46	1.01-2.11	0.043
Retraso en el Crecimiento IntraUterino (si/no)	3.27	1.79-5.96	0.0001
Controles Prenatales ($\geq 6 / < 6$)	0.26	0.15-0.42	0.0001

Respecto al análisis multivariado, se utilizaron modelos lineales generalizados con distribución poisson y función logística. Aquellos productos de madres que tuvieron más de 6 controles prenatales tuvieron 0.581 veces (IC: 0.45-0.75, $p=0.0001$) la chance de tener AN24 que los que tuvieron menos de 6 CPN, ajustado por RCIU y anemia materna. Ver tabla 4.

Tabla 4. Análisis multivariado de la Anemia Neonatal en las primeras 24h

	Anemia neonatal en primeras 24h		
	OR	IC	P
Anemia materna (si/no)	1	0.80-1.25	0.982
Retraso en el Crecimiento IntraUterino (si/no)	1.12	0.86-1.45	0.415
Controles Prenatales ($\geq 6 / < 6$)	0.581	0.45-0.75	0.00001

5.2 Discusion

La anemia es uno de los problemas nutricionales más frecuentes en el mundo ⁽¹⁾ sobre todo en países en vías de desarrollo como Perú, por lo que en la actualidad la lucha contra la anemia es abordada como una prioridad nacional.

Según el reporte nacional del 2016, en Lima Metropolitana, la anemia se presenta en el 36% de la población menor de 3 años, con una mayor prevalencia en los quintiles de mayor pobreza ⁽²⁾.

Nuestro estudio reveló una hemoglobina media de 10.5 g/dl en las madres que tuvieron un neonato con AN24, lo que es concordante con lo reportado por el Ministerio de

Salud del Perú donde se describe que los valores de las gestantes varían aproximadamente desde 11 a 12 g/dl ⁽³⁾. Sin embargo, el resultado obtenido en la presente investigación difiere con la descrita en un estudio donde se evidencia una cifra de hemoglobina mayor de 11 g/dl ⁽⁴⁾. Esta diferencia posiblemente se deba a que los valores de hemoglobina dependen de factores sociodemográficos, el tipo de alimentación y la etnia de la población, lo que varía entre países.

Así mismo nuestro estudio evidencia que la media de la hemoglobina neonatal en quienes tuvieron AN24 fue de 13.33g/dl. Hasta la actualidad, en el Perú no se ha reportado estadísticas nacionales sobre los niveles de hemoglobina en los neonatos, a pesar de esto, un estudio aislado reportó resultados similares a la encontrada, describiendo cifras de hemoglobina menores de 13 g/dl en el grupo de neonatos con anemia ⁽⁵⁾.

Un poco más de la mitad de las madres que tuvieron anemia tuvo un neonato con AN24. Cifras menores han sido reportadas con anterioridad en diferentes poblaciones peruanas ^(6, 7). Esto puede ser debido a la diferencia en la cantidad de la muestra estudiada, subestimando la proporción de madres con anemia; sin embargo, sí se evidencia en

estos estudios una considerable diferencia de proporciones a favor de las madres que tuvieron anemia con respecto a tener un neonato con AN24.

Toda la población de neonatos que presentaron anemia tuvieron RCIU, esto puede ser debido en primera instancia a que la supervivencia de los glóbulos rojos en los recién nacidos disminuye tanto con la edad gestacional y el bajo peso al nacer, produciendo por consiguiente anemia ^(8, 9). Por otro lado, se ha reportado en un metanálisis una asociación entre la anemia materna y el RCIU ⁽¹⁰⁾, pudiendo asumirse que la anemia materna, al ser un factor asociado a la anemia neonatal conocido ^(11, 12), podría ser el responsable de producir la anemia en el recién nacido y no el RCIU. Sin embargo, para llegar a estas conclusiones es necesario realizar más estudios que aborden estas variables, con muestras de mayor tamaño.

Al realizar el análisis multivariado se obtuvo que el tener ≥ 6 controles prenatales disminuye en un 42.2% el riesgo de tener anemia en las primeras 24h. Esto podría deberse a que la norma técnica nacional del Perú sobre anemia se establece como una medida de prevención realizar despistajes de anemia en la gestante, suplementación preventiva con sulfato ferroso y de ser necesario suplementación terapéutica ⁽²⁾. De la misma manera otros estudios publicados han reportado dicha asociación ⁽¹³⁻¹⁵⁾

El presente estudio reportó que no hay asociación entre el pinzamiento precoz del cordón umbilical y la AN24h, Este resultado no es concordante con lo descrito en otros estudios ^(4, 7). Posiblemente esto se debe a la diferente categorización de la variable pinzamiento precoz de cordón, que en nuestra investigación se definió como menor de 60 segundos, según lo recomendado por la OMS ⁽¹⁶⁾; sin embargo, otras literaturas postulan que un pinzamiento precoz se define como menor de 30 segundos por su mayor asociación a la anemia ⁽¹⁷⁾. Esto hace necesario el realizar más investigaciones que aborden la variable pinzamiento con una muestra aleatoria de mayor tamaño para comprobar dicha asociación.

Se debe tomar en consideración algunas limitaciones del estudio como el haberse tomado como fuente de información las historias clínicas, es necesario tomar en cuenta un posible sesgo de información.

A pesar de esto, los resultados obtenidos muestran una perspectiva sobre los factores asociados a la anemia en la primera 24 horas del recién nacido en el Hospital Vitarte, contribuyendo como una fuente objetiva para implementar estrategias sanitarias necesarias para la prevención, y puede ser tomado como base para la realización de más estudios al respecto.

Capítulo VI: Conclusiones Y Recomendaciones

6.1 Conclusiones

Existen factores asociación entre anemia gestacional y la anemia en las primeras 24 horas.

Para aquellas madres cuyos productos tuvieron AN24, la mayor presentación de anemia materna fue tipo moderada.

En el análisis Bivariado : Se encontró que hay asociación entre AN24 con anemia materna , RCUI y con los CPN

En el análisis Multivariado: Se encontró asociación significativa del número de controles prenatales, 6CPN como factor protector para la anemia dentro de las 24 horas (OR: 0.26 , IC 0.15 -0.42, P : 0.0001) Ajustado por anemia materna y al RCIU.

Respecto a la anemia neonatal la mediana que se encontró en el presente estudio es 13.33 con rango intercuantílico de (6.2 a 20.3)

No se encontró asociación entre el pinzamiento precoz del cordón umbilical y la AN24

6.2 Recomendaciones

Este estudio sirve como evidencia inicial para identificar factores asociados a la anemia neonatal en las primeras 24 horas.

Se recomienda estudios que generen un mayor nivel de evidencia como los casos controles, como los cohortes para incrementar las investigaciones en este tipo.

Las conclusiones pueden ser extrapolables a la población y en base a esto pueden servir para mejorar las estrategias de prevención para anemia en neonatos.

Estos estudios pueden servir para reforzar los programas de atención en el 1er nivel de atención de salud, mediante la atención integral de salud.

Fortalecer los controles prenatales, con estrategias que permitan las gestantes tener un número mayor a 6 esto permitirá que la población de neonatos estén protegidos.

Fomentar la difusión con material escrito y televisivo de la importancia que tiene la nutrición en hierro para la madre y su repercusión en el niño.

Referencias Bibliográficas

1. MINSA. Norma Técnica de Salud para el manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas [Internet]. 2017 [citado 18 de julio de 2012]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4190.pdf>
2. Arca G, Carbonell-Estrany X. Anemia Neonatal [Internet]. 2008. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/37.pdf>
3. Milman, Nils. Fisiopatología e impacto de la deficiencia de hierro en las mujeres gestantes y recién nacidos/infantes. *Rev peru ginecol obst.* 2012;58(4):293-312.
4. GRADE. Impacto económico de la anemia en el Perú / Loréna Alcázar [Internet]. Lima; 2012 [citado 18 de julio de 2012]. 86 p. Disponible en: http://www.grade.org.pe/upload/publicaciones/archivo/download/pubs/LIBROGRADE_ANEMIA.pdf
5. López JRT, Guerra AC. ANEMIA EN EL RECIÉN NACIDO. *Hygía.* 2013;18-21.
6. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Nacional de Demografía y Salud Familiar Continua 2011 [Internet]. Lima; 2012 [citado 18 de julio de 2012]. Disponible en: <http://proyectos.inei.gob.pe/web/biblioineipub/bancopub/Est/Lib1075/>
7. Munares-García O, Gómez-Guizado G, Barboza-Del Carpio J, Sánchez-Abanto J. [Hemoglobin levels in pregnant women seen in health care centers of the Peruvian Ministry of Health, 2011]. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* septiembre de 2012;29(3):329-36.
8. De Benoist B, World Health Organization, Centers for Disease Control and Prevention (U.S.). Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005 of: WHO Global Database of anaemia [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2008 [citado 12 de julio de 2018]. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596657_eng.pdf
9. Hernández-Vásquez A, Azañedo D, Antiporta DA, Cortés S. Análisis espacial de la anemia gestacional en el Perú, 2015. *Rev Peru Med Exp Salud Pública.* 22 de febrero de 2017;34(1):43.

10. Timilsina S, Karki S, Gautam A, Bhusal P, Paudel G, Sharma D. Correlation between maternal and umbilical cord blood in pregnant women of Pokhara Valley: a cross sectional study. BMC Pregnancy Childbirth [Internet]. diciembre de 2018 [citado 20 de julio de 2018];18(1). Disponible en: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-018-1697-1>
11. Muñoz Molina MSC L, Hernández Barbosa MSC R. Retardo de Crecimiento Intrauterino (Rciu) y Sus Alteraciones Bioquímicas. Nova. 15 de junio de 2005;3(3):88.
12. Arispe C, Salgado M, Tang G, González C, Rojas JL. Frecuencia de control prenatal inadecuado y de factores asociados a su ocurrencia. Rev Medica Hered [Internet]. 25 de enero de 2012 [citado 20 de julio de 2018];22(4). Disponible en: <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/RMH/article/view/1072>
13. Hutton EK, Hassan ES. Late vs Early Clamping of the Umbilical Cord in Full-term Neonates. JAMA. 2007;297(11):1241-52.
14. Weeks A. Early umbilical cord clamping increases the risk of neonatal anaemia and infant iron deficiency. Evid Based Med. diciembre de 2012;17(6):179-80.
15. Stangret A, Wnuk A, Szewczyk G, Pyzlak M, Szukiewicz D. Maternal hemoglobin concentration and hematocrit values may affect fetus development by influencing placental angiogenesis. J Matern Fetal Neonatal Med. 17 de enero de 2017;30(2):199-204.
16. Prakash S, Yadav K. Maternal Anemia in Pregnancy: An Overview. 2015. 2015;4(3):164-79.
17. Negrín L, Milagros Y, Roig Álvarez T. Anemia muy precoz del prematuro con peso ≤ 1500 g:: prevalencia y factores asociados. Rev Cuba Pediatría. junio de 2010;82(2):0-0.
18. Dalal E, Shah J. A COMPARATIVE STUDY ON OUTCOME OF NEONATES BORN TO ANEMIC MOTHERS VERSUS NON ANEMIC MOTHERS. National Journal of Medical Research. 2014;4(4):4.

19. Chang S, Zeng L, Brouwer ID, Kok FJ, Yan H. Effect of iron deficiency anemia in pregnancy on child mental development in rural China. *Pediatrics*. marzo de 2013;131(3):e755-763.
20. Mesquita, M, Iramain, R, Troche Z. Anemia neonatal dentro de las 24 horas de vida: prevalencia y factores perinatales asociados. *Pediatr (Asunción)*. 2005;32(1):10-5.
21. Masukume G, Khashan AS, Kenny LC, Baker PN, Nelson G. Risk Factors and Birth Outcomes of Anaemia in Early Pregnancy in a Nulliparous Cohort. *PLoS ONE* [Internet]. 15 de abril de 2015 [citado 12 de julio de 2018];10(4). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4398319/>
22. Elimian A, Goodman J, Escobedo M, Nightingale L, Knudtson E, Williams M. Immediate Compared With Delayed Cord Clamping in the Preterm Neonate: A Randomized Controlled Trial. *Obstet Gynecol*. diciembre de 2014;124(6):1075-9.
23. Durand Buse, Denise. Factores perinatales asociados con anemia neonatal en las primeras 24 horas de vida en recién nacidos en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú, 2010-2012 [Internet] [Observacional]. [Lima]: San Martín de Porres; 2012 [citado 18 de julio de 2012]. Disponible en: http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1370/3/Durand_dg.pdf
24. Ticona Rendón, Manuel, Huanco Apaza, Diana, Vargas Zeballos, Jaime, Llosa Rodríguez, Cristina. Efectos de la anemia materna sobre la resultante perinatal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna 2001-2010. *Revista Médica Basadrina*. 2012;6(2):20-3.
25. Santiago LO. Anemia en el embarazo, un problema de salud que puede prevenirse. *MÉD VIS*. 2013;26(3):45-50.
26. Rahmati S, Delpisheh A, Parizad N, Sayhmiri K. Maternal Anemia and Pregnancy outcomes: a Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Pediatr*. 2016;4(8):3323-42.
27. Francis S, Nayak S. MATERNAL HAEMOGLOBIN LEVEL AND ITS ASSOCIATION WITH PREGNANCY OUTCOME AMONG MOTHERS. *NUJHS*. 2013;3(3):5.
28. Huang L, Purvarshi G, Wang S, Zhong L, Tang H. The Influence of Iron-deficiency Anemia during the Pregnancy on Preterm Birth and Birth Weight in South China. *J Food Nutr Res J Food Nutr Res*. 11 de noviembre de 2015;3(9):570-4.
29. Aher S, Malwatkar K, Kadam S. Neonatal anemia. *Semin Fetal Neonatal Med*. 1 de agosto de 2008;13(4):239-47.

30. Blondet de Azeredo V. Anemia Gestacional: Influencia De La Anemia Sobre El Peso Y El Desarrollo. *Nutricion Hospitalaria*. 1 de noviembre de 2015;(5):2071–2079.
31. Iglesias-Benavides JL, Tamez-Garza LE, Reyes-Fernández I. Anemia y embarazo, su relación con complicaciones maternas y perinatales. *Medicina Universitaria*. 2009;4.
32. Rodríguez ÁS, López AG, Valverde MCP, Bienvenido EM. Pinzamiento tardío vs pinzamiento precoz del cordón umbilical. 2018 :18.
33. Rincón D, Foguet A, Rojas M, Segarra E, Sacristán E, Teixidor R, et al. Tiempo de pinzamiento del cordón umbilical y complicaciones neonatales, un estudio prospectivo. *Anales de Pediatría*. septiembre de 2014;81(3):142-8.
34. Gustavo F. Gonzales ¹, Carla Gonzales¹. Hierro anemia y eritroblastosis en gestantes .
35. Mesquita M¹, Iramair R², Troche Z³, Anemia neonatal dentro de las primeras 24 horas de vida: prevalencia y factores asociados . 2015, 31 (1) 1-5

Anexos

Anexo 1: Operacionalización De Variables

Denominación	Nivel de hemoglobina en las primeras 24 horas de vida en neonatos	Anemia en las primeras 24 horas de vida en neonatos	Anemia gestacional	Grado de anemia gestacional	Retraso en el Crecimiento Intrauterino	Pinzamiento precoz del cordón umbilical	Suficiencia de controles prenatales
Tipo	Interviniente	Dependiente	Independiente	Independiente	Independiente	Independiente	Independiente
Naturaleza	Cuantitativa	Cualitativa	Cualitativa	Cuantitativa	Cualitativa	Cualitativa	Cualitativa
Escala de medición	De razón	Nominal	Nominal	Intervalo	Nominal	Nominal	Nominal
Indicador	g/dl	Diagnóstico	Diagnóstico	g/dl	Diagnóstico	Diagnóstico	Diagnóstico
Unidad de medida	g/dl	Aseveración	Aseveración	g/dl	Aseveración	Aseveración	Aseveración
Instrumento	Historia clínica						

Definición conceptual	Concentración de Hb venosa durante las primeras horas de vida.	Concentración de Hb venosa durante las primeras horas de vida, inferiores a 14 g/dl en neonatos a término, a 13 g/dl en pretérminos menores de 1500g y a 12 g/dl en menores de 26 semanas de edad gestacional.	Concentración de Hb venosa menor a 11 g/dl en el primer trimestre, 10.5 g/dl en el 2do, y 11 g/dl en el tercer trimestre.	Se define anemia leve (Hb de 10 a 10.9 g/dl), anemia moderada (Hb de 7 a 9.9 g/dl) y anemia grave (Hb menos de 7 g/dl).	Crecimiento fetal menor al potencial debido a factores genéticos o ambientales, basada en la disminución de la velocidad del incremento ponderal manifiesta en peso bajo el percentil 10 para la edad gestacional.	Es el que se realiza dentro de los primeros 60 segundos tras el parto o cuando aún no han cesado las pulsaciones del cordón.	Se define cuando la gestante tiene un número de controles prenatales mayor o igual a 6 ocasiones.
Definición operacional	Concentración de Hb venosa durante las primeras horas de vida.	Diagnóstico de anemia en las primeras 24 horas de vida en neonatos en la primera medición de hemoglobina en el recién nacido.	Diagnóstico de anemia gestacional en la última medición de hemoglobina previa al parto	Grado de anemia gestacional en la última medición de hemoglobina previa al parto.	Diagnóstico de RCIU del feto previo a su nacimiento	Realizó pinzamiento del cordón umbilical de manera precoz.	Tenencia de suficientes controles prenatales
Registro	g/dl	Sí=1	Sĩ=1	Leve(10-10.9g/dl) =0	Sĩ=1	Sĩ=1	Sĩ=1
		No=0	No=0	Mod(7 -9.9g/dl) =1 Severa (<7 g/dl) =2	No=0	No=0	No=0

Anexo 2: Ficha De Recolección De Datos

Fecha actual:

Código:

Número de encuestado:

DATOS A RECOLECTAR:

MATERNOS:

Edad:

Hb: HTO:

Grado de Anemia:

Leve (10-10.9g/dl)

Moderada (7-9.9g/dl)

Severa (<7 g/dl)

Suficiencia de controles prenatales (# mayor o igual a 6):

NEONATALES:

Hb: HTO:

Retraso en el crecimiento intrauterino:

Peso al nacer:

Pinzamiento precoz del cordón umbilical ($t < 60s$):