

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**TESIS**

**“FACTORES PERINATALES ASOCIADOS CON ANEMIA EN NEONATOS  
DURANTE SU PRIMERA SEMANA DE VIDA DEL CENTRO DE SALUD BAÑOS  
DEL INCA, 2020 - 2022”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
MÉDICO CIRUJANO**

**AUTORA:**

**BACH. YOVANA LISBETH CHAMAY ALCÁNTARA**

**ASESOR:**

**M.C. BARRANTES BRIONES MARCO ANTONIO**

**ORCID: 0000-0002-2747-5204**

**CAJAMARCA, PERÚ**

**2024**

## **CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD**

1. Investigador: Yovana Lisbeth Chamay Alcántara  
DNI: 71007033  
Escuela Profesional: Medicina Humana
2. Asesor: M.C. Marco Antonio Barrantes Briones  
Facultad/ Unidad UNC: Facultad de Medicina
3. Grado Académico o título Profesional: Título de Médico Cirujano
4. Tipo de Investigación: Tesis
5. Título de Trabajo de Investigación: **"FACTORES PERINATALES ASOCIADOS CON ANEMIA EN NEONATOS DURANTE SU PRIMERA SEMANA DE VIDA DEL CENTRO DE SALUD BAÑOS DEL INCA, 2020 - 2022"**
6. Fecha de Evaluación: 13/03/2024
7. Software Antiplagio : TURNITIN
8. Porcentaje de Informe de Similitud: 24%
9. Código Documento: oid: 3117: 339534140
10. Resultado de la Evaluación de Similitud: **APROBADO**

Cajamarca, 13 de Marzo del 2024



## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a Dios por bendecirme y guiarme en cada paso durante todos estos años de estudio.

A mis padres, Enrique Ruiz y Juana Alcántara por su amor, comprensión y apoyo incondicional, gracias a ellos he logrado cumplir cada una de mis metas

A mis hermanos, Jennifer y Carlos por ser mi alegría, ayudarme a superar cada obstáculo y siempre confiar en mí

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por darme la vida, salud, sabiduría, por ser mi guía y darme la fortaleza para poder concluir con éxito mis estudios superiores

A mi familia por estar a mi lado apoyándome en cada paso, por confiar siempre en mí y por ser el pilar fundamental en mi vida.

A mi mejor amiga, Erica, quién todos estos años fue mi fiel compañera, por nunca dejarme y ayudarme a superar las adversidades que se nos presentó a lo largo de la carrera universitaria.

A mi asesor, el doctor Marco Barrantes por su apoyo constante, paciencia y disposición para solucionar cada una de mis dudas durante la realización de este trabajo

A la universidad Nacional de Cajamarca la cual me abrió las puertas para mi formación profesional

Al centro de salud Baños del Inca por su disposición en el uso de sus instalaciones e historias clínicas correspondientes para llevar a cabo el trabajo

## ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN .....	8
ABSTRACTS .....	9
INTRODUCCIÓN .....	10
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	11
1.1 Planteamiento del problema.....	11
1.2 Formulación del problema .....	12
1.3 Justificación .....	12
1.4 Objetivos de la Investigación.....	13
1.4.1 Objetivo general .....	13
1.4.2 Objetivos específicos.....	13
1.5 Limitaciones de la investigación.....	14
1.6 Consideraciones éticas .....	14
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	15
2.1 Antecedentes .....	15
2.2 Bases teóricas.....	20
2.3 Términos básicos.....	30
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	31
3.1 Hipótesis .....	31
3.2 Operacionalización de variables .....	32
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	35
4.1 Material y método .....	35

4.2 Consideraciones éticas .....	38
CAPÍTULO V: RESULTADOS .....	39
CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN .....	43
CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES .....	47
CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES.....	48
CAPÍTULO IX: REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS.....	49
CAPÍTULO X: ANEXOS .....	54
ANEXO 1: Matriz de consistencia .....	54
ANEXO 2: Ficha de recolección de datos .....	55
ANEXO 3: Validación de la ficha de recolección .....	56
ANEXO 4: Autorización para uso de historias clínicas del C.S. Baños del Inca .....	59

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1: Datos para el cálculo del tamaño muestral .....</b>	<b>37</b>
<b>Tabla 2: Anemia materna asociada a anemia neonatal .....</b>	<b>39</b>
<b>Tabla 3: Edad materna asociada a anemia neonatal .....</b>	<b>40</b>
<b>Tabla 4: Paridad asociada a anemia neonatal .....</b>	<b>40</b>
<b>Tabla 5: Sexo asociado a anemia neonatal .....</b>	<b>41</b>
<b>Tabla 6: PEG asociado a anemia neonatal .....</b>	<b>41</b>
<b>Tabla 7: Clampaje temprano asociado a anemia neonatal .....</b>	<b>42</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1: Prevalencia de anemia neonatal en el Centro de Salud Baños del Inca .....</b>	<b>39</b>
---	-----------

## RESUMEN

**ANTECEDENTES:** La anemia neonatal es considerada un problema común en los países en vías de desarrollo como el nuestro, siendo un grave problema de salud pública que causa mortalidad y morbilidad infantil en la vida neonatal temprana. Según las estadísticas de la OMS, 11.620 millones de personas en todo el mundo padecen anemia, lo que corresponde aproximadamente al 24,8% de la población total. Sin embargo, los pacientes más vulnerables y afectados son los niños pequeños, como los recién nacidos y los niños en edad preescolar. **OBJETIVO:** Determinar los factores perinatales asociados con anemia en neonatos durante su primera semana de vida del Centro de Salud Baños del Inca durante el periodo 2020-2022. **DISEÑO:** observacional, analítico y retrospectivo de casos y controles. **MATERIALES Y MÉTODOS.** Se analizó la base de datos del Centro de Salud Baños del Inca de todos los recién nacidos atendidos durante los años 2020-2022, determinando el tamaño muestral y luego de la aplicación de criterios de inclusión y exclusión se obtuvo una muestra de 166 neonatos, revisando 83 historias clínicas de neonatos que presentaron anemia y 83 neonatos que no la presentaron. **RESULTADOS:** De un total de 2074 recién nacidos atendidos en el Centro de salud Baños del Inca durante los años 2020-2022, se demostró que existe una prevalencia del 6.85% de anemia neonatal durante la primera semana de vida, de los factores, la “anemia materna”, de los 83 neonatos con anemia neonatal, el 50.6% tuvo madres con anemia durante la gestación, mostrando una relación altamente significativa y un riesgo de 3.23 veces de presentar anemia neonatal, la “edad materna” no mostró asociación estadística con la patología, en la “paridad” tampoco se encontró significancia estadística, al igual que con el “sexo” y “ser pequeño para la edad gestacional”, sin embargo, con respecto al “clampaje temprano” se encontró asociación estadísticamente significativa y además una probabilidad de 5.6 veces más de presentar la patología. **CONCLUSIONES:** Se concluye que los factores edad materna y clampaje temprano del cordón umbilical influyen en el desarrollo de la anemia neonatal durante la primera semana de vida y los factores edad materna, paridad, sexo y ser pequeño para la edad gestacional no son estadísticamente significativos para este estudio. **PALABRAS CLAVE:** anemia neonatal, anemia materna, clampaje temprano

## ABSTRACTS

**BACKGROUND:** Neonatal anemia is considered a frequent problem in developing countries like ours, being a serious public health problem that causes infant mortality and morbidity in early neonatal life. According to the WHO, 1.62 billion people worldwide suffer from anemia, which corresponds to approximately 24.8% of the total population. However, the most vulnerable and affected patients are young children, such as newborns and preschool children. **OBJECTIVE:** Determine the perinatal factors associated with anemia in neonates during their first week of life at the Baños del Inca health center during the period 2020-2022. **DESIGN:** observational, analytical and retrospective cases and controls. **MATERIALS AND METHODS.** The database of the Baños del Inca health center of all newborns treated at the Baños del Inca health center during the years 2020-2022 was analyzed, the sample size was determined and after the application of inclusion and exclusion criteria. obtained a sample of 166 neonates, reviewing 83 medical records of neonates who presented anemia and 83 neonates who did not present it. **RESULTS:** Of a total of 2074 newborns treated at the Baños del Inca Health Center during the years 2020-2022, it is shown that there is a prevalence of 6.85% of neonatal anemia during the first week of life, of the factors, the "maternal anemia", of the 83 neonates with neonatal anemia, 50.6% had mothers with anemia during pregnancy, showing a highly significant relationship and a risk of 3.23 times of presenting neonatal anemia, "maternal age" showed a statistical association with the pathology, in "parity" no statistical significance was found either, as with "sex" and "being small for gestational age", however, with respect to "early clamping" it is evident that it is more frequent in the group of cases (26.5%) than in controls (6%) finding a statistically significant association and also a 5.6 times greater probability of presenting the pathology. **CONCLUSIONS:** It is concluded that the factors maternal age and early clamping of the umbilical cord influence the development of neonatal anemia during the first week of life and the factors maternal age, parity, sex and being small for gestational age are not statistically significant for This studio. **KEY WORDS:** neonatal anemia, maternal anemia, early clamping

## INTRODUCCIÓN

Según las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud, 1.620 millones de personas en todo el mundo padecen anemia, lo que corresponde aproximadamente al 24,8% de la población total. Sin embargo, los pacientes más vulnerables y afectados son los niños pequeños, como los recién nacidos y los niños en edad preescolar (1)

Los bajos niveles de hierro en los primeros seis meses de vida pueden afectar negativamente en el desarrollo intelectual de los niños. La circulación entre el feto y la placenta a través de los vasos sanguíneos durante el parto y antes del nacimiento está sujeta a factores que pueden alterar el nivel de hemoglobina que se presenta en los primeros días de vida del recién nacido

la hemoglobina fetal desde la embriología pasa por un proceso de cambio no solo estructural, sino también en su afinidad por el oxígeno, este cambio se da de acuerdo a las diferentes etapas del desarrollo, va incrementando con la edad gestacional. Si los niveles bajos de hemoglobina no se tratan a tiempo pueden ocasionar graves daños en los recién nacidos, ya que el estrés 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 (2)

Hay pocos estudios estadísticos en nuestro país acerca de la anemia que presentan los neonatos, motivo por el cual se decidió llevar a cabo la presente investigación esperando mejorar nuestros indicadores de salud y dar respuesta a interrogantes que se plantea en esta revisión.

## **CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1 Planteamiento del problema**

La anemia neonatal se define como niveles de hematocrito central menores del 45% o de hemoglobina menores de 15 g/dl, durante la primera semana de vida, sin embargo estos valores varían considerablemente en este periodo (3) ya que los niveles de hemoglobina también dependen de la altura, a nivel del mar se estiman valores de 13,5 a 18,5 g/dl, sin embargo, en Cajamarca, al estar a una altitud de 2700 msnm, a los valores antes mencionados se le debe sumar el factor de 1.6, siendo el rango normal de 15.1 a 20.1 g/dl (4)

La anemia en la primera semana de vida puede ser causada por pérdida de sangre, mayor destrucción y disminución de la producción. A menudo suele ser secundaria a un trastorno hemolítico del recién nacido, pero existen otras causas perinatales de anemia en las primeras 24 horas de vida, como la pérdida de sangre del feto hacia la placenta, hacia otro gemelo o hacia la madre, anomalías de la placenta y del cordón umbilical o a causa de una mala técnica obstétrica. El sangrado postparto incluye las roturas viscerales, hemorragia intracraneal, cefalohematoma masivo y las hemorragias digestivas, etc. Además, existen otras posibles causas que contribuyen de anemia en los recién nacidos como el parto prematuro, el bajo peso al nacer y la anemia materna (5) (6) .

La anemia neonatal se considera un problema frecuente en los países en desarrollo donde la atención es inadecuada porque las prácticas de seguimiento prenatal no están adecuadamente establecidas, convirtiéndose así en un grave problema de salud pública provocando mortalidad y morbilidad infantil en la vida neonata temprana.

La OMS estima que el 42% de los niños menores de 5 años y el 40% de las mujeres embarazadas en todo el mundo padecen de anemia. En África, la prevalencia de anemia en

niños menores de 5 años es del 59% y en el África subsahariana, incluida Etiopía, la prevalencia de anemia supera el 40 %. Un estudio realizado en Paraguay en 2005 sobre 200 recién nacidos encontró que 85 presentaron una hemoglobina inferior a 13 g/dl, lo que muestra una prevalencia de anemia del 42,5% dentro de las 24 horas posteriores al nacimiento (5) (7) (8).

El 28 de julio del 2016, el gobierno peruano anunció que la anemia en el Perú sería una prioridad nacional y formuló el Plan Nacional para la Reducción y Control de la anemia materno Infantil y desnutrición crónica infantil en el Perú: 2017 -2021, el cual fue aprobado con Resolución Ministerial N° 249-2017/MINSA. Encontrándose que en esos años el 43.5% de los menores a 36 meses presentaban algún tipo de anemia, lo que provoca un mayor riesgo para padecer otras enfermedades (9).

Por ello es de vital importancia conocer los factores perinatales asociados al desarrollo de anemia en neonatos durante su primera semana de vida y de esta forma plantear recomendaciones que ayuden a reducir los riesgos en este grupo etario debido a que son más vulnerables a sufrir daños irreversibles

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuáles son los factores perinatales asociados con anemia en neonatos durante su primera semana de vida del Centro de Salud Baños del Inca, 2020 - 2022?

## **1.3 Justificación**

La anemia es un problema de salud pública muy preocupante que se presenta de manera común en la edad pediátrica, cobrando especial importancia en el periodo neonatal, debido a que influye de forma negativa en la salud del recién nacido afectando su crecimiento y desarrollo normal.

Debido a la alta prevalencia de esta patología en países en vías de desarrollo como el Perú, considerando además a Cajamarca una de las regiones más pobres del país y debido al poco conocimiento y falta de estudios que se realizaron en nuestra localidad, este trabajo tiene como finalidad determinar los factores perinatales que con mayor frecuencia se encuentran asociados al desarrollo de anemia en neonatos durante su primera semana de vida, y con los resultados encontrados poder ayudar a las autoridades y a los profesionales de salud a tomar las medidas correspondientes para abordar esta problemática generando así un impacto positivo en la salud pública.

#### **1.4 Objetivos de la Investigación**

##### **1.4.1 Objetivo general**

- Determinar los factores perinatales asociados con anemia en neonatos durante su primera semana de vida del Centro de Salud Baños del Inca durante el periodo 2020-2022

##### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Identificar la prevalencia de neonatos con anemia en su primera semana de vida del Centro de salud Baños del Inca durante los años 2020 – 2022
- Conocer los factores neonatales (pequeño para la edad gestacional y sexo) asociados al desarrollo de anemia en neonatos durante su primera semana de vida del Centro de Salud Baños del Inca durante los años 2020 – 2022
- Determinar los factores maternos (edad, paridad, anemia materna) asociados al desarrollo de anemia en neonatos durante su primera semana de vida del Centro de Salud Baños del Inca durante los años 2020 – 2022

- Identificar si el factor del parto, clampaje temprano del cordón umbilical, está asociado al desarrollo de anemia en neonatos durante su primera semana de vida del Centro de salud Baños del Inca durante los años 2020– 2022

### **1.5 Limitaciones de la investigación**

Las limitaciones que se han considerado para la realización del presente estudio fueron la falta de atención de partos por cesárea y partos prematuros en el Centro de Salud Baños del Inca, además como dentro de los años de estudios se tuvo en cuenta el año 2020, debido a la pandemia por el COVID 19 la falta de asistencia de las pacientes embarazadas para la atención de su parto a los establecimientos redujo la población de estudio.

Otras limitaciones fueron la falta de todos los datos en las historias clínicas de recién nacidos atendidos en el periodo de estudio y no se encontrar algunas historias en el archivo, reduciendo así la muestra

Finalmente, solo se contó con resultados de laboratorio tanto de hemoglobina y hematocrito contemplado dentro de las primeras 24 horas de vida de los recién nacidos atendidos en el Centro de Salud Baños del Inca, ya que en los siguientes controles no se le volvió a repetir una nueva toma de muestra sanguínea

### **1.6 Consideraciones éticas**

La presente investigación será realizada en el marco de los principios establecidos en la Declaración de Helsinki, es por ello que se contó con la autorización del centro de Salud involucrado en el estudio. Además, los datos recolectados fueron manejados con mucha cautela, respetando la confidencialidad y el anonimato de los pacientes, seleccionando solo los datos necesarios para la realización del estudio

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes**

#### **2.1.1 Antecedentes Internacionales**

Alamneh T. et. al (10) realizaron un estudio para evaluar la prevalencia de anemia en recién nacidos ingresados en el Hospital Especializado Tibebe Ghion. Este estudio fue de tipo transversal, analizando a 272 recién nacidos desde el 1 de febrero al 30 de mayo de 2021. Los datos se recopilaron mediante un cuestionario estructurado previamente probado que contenía parámetros sociodemográficos, clínicos y de laboratorio. Los datos se ingresaron usando Epi-data versión 4.6 y se analizaron con el programa informático SPSS versión 23.0. Se realizaron estadísticas descriptivas utilizando frecuencias, medias y desviaciones estándar. Se realizaron regresiones logísticas binarias bivariantes y multivariantes para identificar factores de riesgo de anemia. La razón de probabilidad ajustada con intervalos de confianza del 95 % en un valor de  $p < 0,05$  declaró como una variable estadísticamente significativa en la regresión logística multivariante. Los autores encontraron que aproximadamente, dos tercios ,177 (65,1%) de los recién nacidos eran varones y 152 (55,9%) de los recién nacidos tenían un peso al nacer  $\geq 2500$  gramos. Las condiciones médicas diagnosticadas con mayor frecuencia fueron sepsis en 218 (80,1%) y parto prematuro en 78 (28,7%) casos. La prevalencia de anemia neonatal en este estudio fue de 63 (23,2 %) [19,1–28,7 %]. La edad gestacional de 33–36 semanas (AOR=0,36: 95 % IC=0,17–0,96) y la anemia materna (AOR=3,81: 95 % IC=1,29–11,23) se asociaron significativamente con la anemia del recién nacido. Llegando finalmente a la conclusión que el Hospital especializado Tibebe Ghion tiene una alta prevalencia de anemia entre los recién nacidos. La edad gestacional y la anemia materna se asociaron significativamente con la anemia de neonatal. Por lo tanto, es mejor brindar a las mujeres educación y

asesoramiento adecuados durante el seguimiento de la atención prenatal sobre la anemia neonatal

Tiruneh T et. al (11) realizaron un estudio con el objetivo de evaluar la prevalencia y los factores asociados de la anemia en recién nacidos a término en el Hospital Especializado Integral de la Universidad de Gondar, en el noreste de Etiopía. El estudio fue de tipo transversal en 192 recién nacidos a término y se realizó entre el 1 de febrero y el 30 de abril del 2019. Se utilizó una técnica de muestreo aleatorio sistemático para seleccionar a los participantes del estudio. Las características sociodemográficas se recogieron por medio de entrevistas. Los datos clínicos se recopilieron mediante la revisión de las historias clínicas. Se estudió al hemograma completo utilizando el analizador de hematología Sysmex KX-21 Para el análisis de datos se utilizó SPSS 20. Se usó regresión logística binaria bivariante y multivariante para identificar los factores asociados. Se consideraron asociaciones estadísticamente significativas los valores de  $p < 0,05$ . Los autores encontraron una mediana (rango intercuartílico) de la hemoglobina del cordón de 15 g/dL (13,93-16,2 g/dL). Del total, el 25% (IC 95%: 18,9, 31,1%) de los recién nacidos tenían anemia. Entre los pacientes con anemia, la anemia leve, moderada y severa, representó el 89,5%, el 6.3% y el 4.2% respectivamente. El hábito de consumo de vegetales maternos (AOR = 0,34, IC 95%: 0,17, 0,69) se asoció significativamente con la anemia. Concluyendo que la anemia neonatal es un problema moderado de salud pública. Según esta investigación se encontró que la detección temprana de la anemia en los recién nacidos puede reducir otras complicaciones.

### **2.1.2 Antecedentes Nacionales**

Paredes Pérez C. (12) realizó un estudio en el Hospital Nacional Hipólito Unanue (HNHU) con el objetivo de identificar los factores asociados a la anemia en recién nacidos a

término. Este estudio fue de tipo analítico/retrospectivo de casos y controles. Se calculó una muestra de 240 pacientes. Una revisión de historias clínicas mediante muestreo aleatorio reveló que 139 de los 6139 recién nacidos en el HNHU en el 2018 eran anémicos representando al 2.26%. De los 139 pacientes que desarrollaron anemia, el 51% fueron varones y el 49% mujeres; el 60.5% fue nació por parto vaginal y el 39.5% restante por cesárea; presentaron un promedio de 39.04 semanas de gestación (d. e. 1.06 semanas de gestación) con un peso promedio de 3,236 g (d. e. 349 g). En este grupo, el promedio de hemoglobina fue de 12.9 g/dL (d. e. 0.99 g/dL) y un promedio de hematocrito de 37.8% (d. e. 3.2%). En cuanto a la anemia materna, el 32.5% de los recién nacidos anémicos nacieron madres anémicas; comparado con 14.37% de recién nacidos no anémicos, encontrando correlación significativa entre anemia neonatal y el tipo de parto [ $p < 0.05$ ). Llegando a la conclusión que los factores asociados estadísticamente significativos a anemia en recién nacidos a término atendidos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue fueron: parto por cesárea, antecedente de anemia materna y presencia de cefalohematoma ( $p < 0.05$ )

Huamaní Aguilar P. (13) realizó un estudio con la finalidad de conocer la relación entre la anemia materna durante el embarazo y la anemia neonatal dentro de las 24 horas posteriores al nacimiento en el Servicio de Neonatología del HNHU en el 2019, dicho estudio fue de tipo retrospectivo observacional, analítico de casos y controles, donde el tamaño muestral fue de 174 historias clínicas divididas en 58 casos y 116 controles. Se realizó un muestreo aleatorizado simple utilizando medidas de asociación OR con un nivel de significancia estadística de  $p < 0.05$ . Encontrando que la frecuencia de anemia neonatal dentro de las 24 horas de vida fue del 33.3%. El promedio de edad materna fue 26.62 DS: 7.65, la mediana del peso de 58kg con RI: 46-112, mediana de Hb fue de 10.9 RI: 7.4-13.5. En el análisis bivariado se encontró asociaciones significativas para edad gestacional (OR: 0.78, IC: 0.63- 0.97,  $p = 0.023$ ) APGAR 1 (ORc: 0.67, IC: 0.56-0.8,  $p = 0.001$ ), APGAR 5

(ORc: 0.48, IC: 0.31-0.76, p=0.002), y pinzamiento precoz (ORc: 3.69, IC: 1-7.8, p=0.001). No se encontraron asociaciones significativas en el análisis multivariado ajustado. Se concluyó que no existía asociación significativa entre la anemia materna y la anemia neonatal en las primeras 24 horas de vida. Hubo asociaciones significativas no ajustadas con la edad gestacional, APGAR 1 y 5 y pinzamiento precoz

Hernández Ormeño L. et al. (14) realizaron un estudio con el objetivo de determinar la asociación entre el clampaje del cordón umbilical y la anemia en recién nacidos a término atendidos en el Hospital San Juan de Dios. La metodología del estudio fue no experimental, descriptivo, transversal, retrospectivo, con muestra de 63 recién nacidos a término, los resultados mostraron que del 100% de la población, solo al 39.7% de los recién nacidos se les realizó un clampaje del cordón umbilical a los 3 minutos, donde el 27% no eran anémicos y el 12.7% si presentaron anemia, por otro lado, el 33.3% cuyo clampaje fue dejando de latir el cordón umbilical el 25.4% no presento anemia y solo un 7.9% si presento anemia, finalmente el 27% cuyo clampaje fue antes del minuto, el 23.8% presento anemia y solo un 3.2% no presentó, concluyendo que existe una asociación significativa entre el clampaje del cordón umbilical y la anemia ya que con las estadísticas muestran que los recién nacidos a los que se les realizó el clampaje a los 3 minutos tuvieron un menor porcentaje de cuadro de anemia.

Gutiérrez Guzmán D. (15) realizó un estudio con el objetivo de analizar si el clampaje tardío del cordón umbilical es factor protector de anemia neonatal en hospitales de ESSALUD Trujillo entre enero y octubre del 2018. Este estudio fue observacional analítico tipo cohorte en el que se seleccionaron aleatoriamente 196 recién nacidos y se dividieron en 2 grupos según hayan presentado o no clampaje tardío del cordón umbilical al nacer, con 98 recién nacidos en cada grupo. Se midió la hemoglobina en ambos grupos, primero después del nacimiento y nuevamente un mes después del nacimiento. Los

resultados mostraron que los neonatos que tuvieron clampaje tardío tienen una probabilidad de 9,11 de no tener anemia neonatal respecto a los que no tuvieron clampaje tardío  $X^2 = 109.3128$ ;  $p = 0.0000$ ;  $RR = 9.11$ ; I. C. 95 % (4.86 – 17.08), concluyendo que el clampaje tardío es factor protector de anemia neonatal.

Bautista Salvador L. (16) realizó un estudio con el objetivo de determinar si el nivel de hemoglobina materna tiene efecto en la anemia del neonato nacido en el Hospital de Chancay “Dr. Hidalgo Atoche López” entre enero y julio del 2018. Este estudio fue de tipo observacional, prospectivo y transversal en donde se revisaron 104 historias clínicas de mujeres embarazadas con resultados de hemoglobina del III trimestre de noviembre del 2017 a mayo del 2018 y de sus recién nacidos durante los meses de enero a julio del mismo año, se aplicaron criterios de selección, en los que se encontró que la edad promedio de las mujeres embarazadas fue de 27,2 años (entre 15 a 42 años); 55,8% son primíparas y 44,2% multípara. La edad gestacional promedio es de 39 semanas. El 75% de las mujeres embarazadas tiene un nivel de hemoglobina mayor igual de 11 g/dl y el 25% está anémica (Hemoglobina:  $\leq 10,9$  g/dl). En relación a los neonatos; todos presentaron hemoglobina  $\geq 13,5$  g/dl, de los cuales 53,8% son varones y 46,2 % mujeres, el peso promedio fue de 3427,7 gramos y la talla promedio de 40,1 cm. La correlación entre hemoglobina gestacional y hemoglobina del neonato fue mínima debido a que el coeficiente de correlación es mayor que cero ( $r = 0,103$ ). Llegando a la conclusión que el nivel de hemoglobina materna no influye en el estado de anemia del neonato; existiendo una correlación positiva muy baja (0,103) entre hemoglobina gestacional y hemoglobina neonatal; mientras que la anemia gestacional y la hemoglobina del neonato tienen una correlación nula (0,003)

García Vela N (17) realizó un estudio con el objetivo de identificar los factores asociados a la anemia en las primeras 24 horas de vida en neonatos del Hospital de Vitarte del 2016 al

2018. Este estudio fue de tipo observacional de casos y controles. Se revisaron historias clínicas a través de un muestreo aleatorizado con una muestra de 450 pacientes, encontrando las madres de los recién nacidos que tuvieron anemia en las primeras 24 horas (AN24) tuvieron una hemoglobina de 10.5g/dl (RI:7.3-14.3), siendo la hemoglobina de los neonatos de 13.33g/dl (RI:6.2-20.3), el 50.67 % fueron de madres anémicas. 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. Concluyendo que existen factores asociados a AN24: tener más de 6 CPN es un factor protector contra esta condición.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Definición de Anemia Neonatal:**

El volumen de sangre de los neonatos a término es de alrededor de 85 ml/kg de peso corporal y la concentración promedio de hemoglobina es 16,5 g/Dl + - 2 desviaciones estándar, valores por debajo se considera anemia neonatal (18).

Sin embargo, otros autores definen la anemia neonatal como un hematocrito central inferior de 45 % o un nivel de hemoglobina menor a 15 g/dl durante la primera semana de vida (3). Para este trabajo se considerará la altitud, siendo los valores normales de hemoglobina para Cajamarca de 15.1 a 20.1 g/dl, por debajo de este rango se encuentra a la anemia neonatal(4)

### **2.2.2 Eritropoyesis en el feto y el neonato**

Las funciones hematopoyéticas del feto y del recién nacido cambian y se desarrollan constantemente a medida que el neonato se adapta a su un nuevo entorno. Durante el desarrollo embrionario, la eritropoyesis fetal ocurre secuencialmente en tres sitios diferentes: saco vitelino, el hígado y médula ósea. Hacia la semana 30 de embarazo, la médula ósea se convierte en el órgano eritropoyético principal. Al nacer, en los neonatos a término, casi todos los glóbulos rojos se producen en la médula ósea, aunque la eritropoyesis hepática permanece en un nivel bajo durante los primeros días de vida (19).

#### **Características del eritrocito neonatal (19):**

- Al nacer, la vida media de glóbulos rojos (RBC) es más corta que en los adultos: 60 - 70 días (prematuros 35 - 50 días) en comparación con 90 a 120 en el adulto, posiblemente debido al aumento de la rigidez de los eritrocitos.
- Los glóbulos rojos al nacer son más resistentes a la lisis osmótica, tienen un volumen corpuscular medio mayor y una concentración hemoglobina corpuscular media más baja y son más susceptibles al daño oxidativo debido principalmente a una deficiencia en la actividad de la fosfofructoquinasa.
- Frotis de sangre periférica: alta frecuencia de morfología anormal de los glóbulos rojos en recién nacidos a término (solo 43% tiene forma de disco en comparación con 78% en adultos y 14% son esferocitos y poiquilocitos versus 3% en adultos), en neonatos prematuros hay una tasa mayor de dismorfología de los glóbulos rojos.
- El cambio de hemoglobina desde HbF a HbA ocurre en las primeras semanas de vida
- La tasa de síntesis de hemoglobina y eritropoyesis disminuye drásticamente en los primeros días después del nacimiento debido a la disminución de EPO (eritropoyetina) en el plasma.

### 2.2.3 Etiopatogenia:

Existen muchas causas de anemia que se pueden dividir en tres categorías principales según el mecanismo causal: hemorragia, hemólisis o defecto de síntesis; además, también se debe considerar a la anemia del prematuro, que tiene características únicas y una etiología multifactorial (20) (21):

- Anemias secundarias a una hemorragia
  - Hemorragia oculta antes del nacimiento
    - Feto-materna: espontánea, versión externa, amniocentesis traumática, corioangioma, coriocarcinoma
    - Gemelo-gemelar
  - Accidentes obstétricos, malformaciones de placenta o de cordón
    - Ruptura de cordón: parto en avalancha, circular de cordón
    - Hemorragia feto-placentaria: hematoma retroplacentario, cesárea
    - Hematoma de placenta o cordón
    - Ruptura de vaso anómalo
    - Incisión accidental de placenta
    - Placenta previa
    - Desprendimiento normoplacentario
    - Extracción manual de placenta
    - Manipulación intrauterina
  - Hemorragia interna
    - Intracraneana, retroperitoneal, pulmonar, suprarrenal
    - Ruptura hepática o esplénica
    - Pérdida sanguínea iatrogénica
    - Extracciones excesivas

- Anemias hemolíticas
  - Hereditarias
    - Trastornos de membrana: esferocitosis hereditaria, eliptocitosis hereditaria, estomatocitosis hereditaria
    - Deficiencias enzimáticas: glucosa 6 fosfato deshidrogena, piruvatokinasa, trastornos de la hemoglobina: alfa y gamma talasemias, hemoglobinopatías estructurales
  - Adquiridas
    - De causa inmunológica: Incompatibilidad de grupo (Rh, ABO, etc.), anemia hemolítica autoinmune materna, inducida por drogas
    - De causa infecciosa: intrauterinas, perinatales
    - Anemias hemolíticas microangiopáticas: coagulación intravascular diseminada, hemangioma gigante: estenosis de arteria renal, coartación de aorta severa
    - Otras causas: picnocitys infantil, galactosemia, hipotiroidismo, deficiencia de vitamina E
- Anemias por defecto de síntesis eritrocitaria
  - Insuficiencias medulares hereditarias
    - Síndrome de Diamond-Blackfan
    - Anemia de Fanconi
    - Síndrome de Pearson
    - Otras
  - Infecciones intrauterinas (parvovirus B19 y otras)
  - Drogas maternas, leucemia congénita
  - Síndrome linfoproliferativo transitorio

- Osteopetrosis
- Anemia del prematuro

#### **2.2.4 Manifestaciones clínicas**

El signo más común es la palidez de la piel y mucosas (además de la en la anemia hemolítica). Dependiendo de la causa y de la velocidad de su desarrollo, puede ir acompañada de otras manifestaciones. Por tanto, en la anemia aguda con pérdida significativa de volumen se produce hipovolemia y shock, acompañados de insuficiencia respiratoria (taquipnea, distrés) e insuficiencia cardíaca (taquicardia, hipotensión, disminución de presión venosa central), mala perfusión periférica y acidosis metabólica. En la anemia hemorrágica crónica se caracteriza por palidez y pocos o ningún síntoma respiratorio y hemodinámico. En la anemia hemolítica crónica además de la palidez aparecen ictericia y hepatoesplenomegalia por el aumento de los focos eritropoyéticos extramedulares. Finalmente, en la anemia del prematuro se puede observar fatiga en la alimentación, estacionamiento ponderal, taquipnea, taquicardia, apnea, aumento del consumo de oxígeno (posprandial, por apneas) y acidosis metabólica (22).

#### **2.2.5 Diagnóstico**

El diagnóstico debe basarse en el examen físico del recién nacido y el cuadro clínico que presente, ya que de este esto también dependerá el tratamiento. Además, los antecedentes familiares (anemia, ictericia, cálculos biliares, esplenectomía, grupo sanguíneo y Rh) y obstétricos (cambios placentarias, tiempo del clampaje del cordón del cordón umbilical, sangrado visible, medicamentos, isoimmunización sanguínea) también son importantes en la evaluación diagnóstica (3).

Las pruebas adicionales básicas incluyen hemograma o hematocrito, bilirrubina, recuento de reticulocitos y test de Coombs (3).

- Hemograma: la presencia de eritroblastos en el hemograma es normal hasta el cuarto día de vida. En la hemorragia aguda, el hematocrito puede mantenerse normal por vasoconstricción compensatoria.
- Recuento de reticulocitos: debe ser del 4-6% en los primeros 3 días de vida. Pueden disminuir hasta alrededor del 1 al 3% dentro las 2 semanas de vida. Estos son los mejores indicadores del tipo de anemia (aumento en la pérdida crónica y la hemólisis, reducción en la infección y defectos de producción).
- Bilirrubina: en la anemia hemolítica, la cantidad de bilirrubina es tan importante como su evolución (tasa de aumento) ya que también determina el tratamiento
- Grupo sanguíneo ABO, factor Rh y test de Coombs (directo, indirecto): positivo para las anemias hemolíticas inmunes causada por incompatibilidad ABO o Rh. Si el título de anticuerpos es bajo, puede producirse un resultado negativo

**Alteraciones analíticas y diagnóstico diferencial:**

En la anemia aguda por pérdida de sangre, el valor del hematocrito disminuye junto con los reticulocitos normales (con un aumento posterior de la bilirrubina en caso de hemorragia interna). En la anemia crónica por pérdida de sangre, el valor del hematocrito disminuye y el recuento de reticulocitos aumenta. Si la anemia es hemolítica, el hematocrito disminuirá y los niveles de reticulocitos y de bilirrubina aumentarán (con Coombs positivo si es inmune). Finalmente, en la anemia aplásica el hematocrito y los reticulocitos disminuyen (<4%) (23).

**2.2.6 Tratamiento:**

El tratamiento de la anemia en los recién nacidos se basa principalmente en la transfusión de glóbulos rojos (RBC). Aunque el uso de hemoderivados está ahora muy extendido en la medicina neonatal, la evidencia de sus beneficios potenciales es muy limitada (24).

No existen indicaciones inamovibles de transfusión de sangre. La tendencia es cada vez más restrictiva y es necesario sopesar los riesgos y beneficios antes de utilizar este recurso a veces limitado. Se sabe que algunos niños pueden permanecer asintomáticos con bajas concentraciones de hemoglobina, mientras que otros pueden ser sintomáticos con concentraciones de hemoglobina iguales o más altas. Esto respalda la idea de que la hemoglobina por sí sola no es suficiente para determinar la necesidad de la transfusión (24).

- Criterios de transfusión sanguínea (25):
  - RN con signos de insuficiencia respiratoria que requiera soporte ventilatorio con presión media de vía aérea  $> 8$  cm H<sub>2</sub>O y FiO<sub>2</sub>  $>0,4$  o presión positiva a las vías aéreas (CPAP)  $>6$  cmH<sub>2</sub>O y FiO<sub>2</sub>  $>0,4$ : con hematocrito  $<35-40\%$ , glóbulos rojos sedimentados (o paquete globular) a razón de 10-15 mL/kg durante 2-3 o hasta 4 horas, dependiendo de la situación clínica.
  - Con signos claros de hipovolemia, con hematocrito  $<35\%$  se administrarán glóbulos rojos sedimentados (o paquete globular) a razón de 15 (20) mL/kg durante 1 a 2 horas dependiendo del cuadro clínico.
  - RN sin signos de déficit respiratorio, con hematocrito  $<30\%$  en la primera semana de vida y más de uno de los siguientes signos:
    - Taquicardia.
    - Aumento de la necesidad de oxígeno adicional a lo requerido previamente.
    - Aumento de lactato  $>2,5$  mEq/L.
    - Mayor número de episodios de apnea:  $>10$  episodios por día o  $>2$  episodios que requieran ventilación con bolsa y máscara
    - Pobre ganancia de peso a pesar de recibir aporte a 100 cal/k/d.

- Requerimiento de cirugía.

Se infundirán glóbulos rojos sedimentados o paquete globular a razón de 15 a 20 mL/kg durante 2 a 4 horas.

- Hemoglobina  $<7$  g/dL (hematocrito  $<21-22\%$ ), asintomático, con reticulocitos  $<100.000$  cels/ $\mu$ L: Se administrarán glóbulos rojos sedimentados o paquete globular a 15-20 mL/kg en 2-4 horas
- Tratamiento con eritropoyetina humana recombinante: La transfusión de sangre tiene un efecto inmediato en la corrección de la anemia, principalmente en pacientes que necesitan reponer glóbulos rojos lo antes posible en sus primeros días de vida. Sin embargo, los riesgos asociados con la exposición a múltiples donantes y las infecciones graves de transmisión sanguínea como la hepatitis B, C, citomegalovirus y VIH, son limitaciones importantes de su uso (26). El tratamiento con EPO en recién nacidos prematuros produce una respuesta eritropoyética favorable como lo demuestra el incremento de los reticulocitos, del hematocrito y del consumo de hierro, que se objetiva con la disminución de la ferritina (27). La EPO es una glucoproteína biológicamente activa que estimula la eritropoyesis en la médula ósea promoviendo la proliferación y diferenciación de células precursora eritroides; también inhibe la apoptosis de células vasculares y neuronas, y regula la angiogénesis mostrando el mismo potencial sobre las células endoteliales que el factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) (28).

### **2.2.7 Factores perinatales asociados**

El periodo perinatal se refiere a eventos o fenómenos que ocurren durante y después del nacimiento y dura desde la semana 28 de embarazo hasta la primera semana de vida del bebé (29).

- **Paridad:** Varios estudios han informado que algunas madres nulíparas debido a la falta de conocimiento, de atención prenatal y no tener una preparación adecuada para el nacimiento de su bebé (con los suplementos adecuados de hierro y ácido fólico) presentan anemia que se puede empeorar con el avance de los meses del embarazo predisponiendo a los recién nacidos a presentar complicaciones como bajo peso al nacer, ser prematuros y tener niveles más bajos de hemoglobina. Además en el caso de las madres multíparas, estas madres están expuestas a un drenaje repetido de las reservas de hierro generando también menores niveles en el producto (30)
- **Anemia materna:** La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que 30% de las mujeres en edad reproductiva padecen anemia. Para las mujeres embarazadas, este porcentaje aumenta a cifras superiores al 40%. La OMS también considera anemia en el embarazo cuando se presentan valores de Hb inferiores a 11 g/dL y el hematocrito inferior a 33% (31). La inmunidad celular de los recién nacidos de madres anémicas se ve afectada. Esta predisposición puede provocar infecciones neonatales. Se ha descrito una predisposición de las madres anémicas a transmitir la deficiencia de hierro a sus hijos. Este déficit puede alterar el desarrollo motor y neurofisiológico, hay déficit cognitivo y alteraciones en el desarrollo socioemocional de los niños (32). Las concentraciones de hierro fetal y neonatal dependen de los niveles de maternos de hierro. Por lo tanto, la deficiencia de hierro en la madre significa que el feto en desarrollo también puede tener deficiencia de hierro (33)
- **Edad materna:** La edad materna avanzada puede estar asociada con complicaciones materno - fetales. En los recién nacidos, las complicaciones más comunes son el bajo peso al nacer, prematuridad, óbito, mayor riesgo de ingreso a

la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), síndrome de dificultad respiratoria, asfixia perinatal, Apgar menor de siete al minuto y a los cinco minutos y mortalidad neonatal, algunas de estas complicaciones contribuyen a niveles de hemoglobina por debajo de lo normal (34).

- **Clampaje de cordón umbilical:** El momento del clampaje de cordón determina el estado hemodinámico del neonato, los valores de hemoglobina al nacer, los cambios en las primeras semanas de vida y las reservas de hierro durante al menos el primer año de vida. El pinzamiento tardío del cordón se considera un factor protector en la anemia neonatal, por ello la OMS recomienda esperar para realizar el clampaje y el corte del cordón umbilical después del nacimiento del neonato. Esta recomendación se basa en el conocimiento de que la demora del clampaje del cordón umbilical permite que la sangre continúe fluyendo de la placenta al recién nacido durante entre 1 y 3 minutos adicionales después del parto. Se considera que este breve retraso aumenta las reservas de hierro en más de un 50 % a los 6 meses de vida entre los neonatos nacidos a término (35) (36).
- **Peso al nacer:** Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el bajo peso al nacer se define como un recién nacido que pesa menos de 2500 g. El bajo peso al nacer y el parto prematuro son otras causas de anemia en el recién nacido, esto se debe a que hay una caída fisiológica de los niveles de hemoglobina después del nacimiento, que es más temprana y más pronunciada en los bebés prematuros y de con bajo peso. Esta reducción se debe principalmente a la falta de respuesta por parte de la eritropoyetina frente a la anemia generada, aunque también contribuyen las extracciones de sangre a repetición, la vida media más corta del eritrocito y rápido crecimiento neonatal (37). Los pequeños para la edad gestacional también tiene un riesgo de presentar anemia, debido a que el crecimiento postnatal se

produce en mayor proporción respecto a aquellos recién nacidos con peso adecuado según edad gestacional, requiriendo finalmente mayores cantidades de hierro (38)

- **Sexo:** En los primeros meses de edad se encuentran niveles menores de hemoglobina, volumen corpuscular medio y ferritina plasmática en niños que en niñas, todo esto aparentemente sugiere una mayor deficiencia de hierro en los niños (39).

### 2.3 Términos básicos

- **Anemia neonatal:** La anemia desarrollada durante el periodo neonatal (0 a 28 días de vida) en recién nacidos (RN) >37 semanas de edad gestacional se indica por niveles de hematocrito < 45 % o hemoglobina < 15 g/dl (40).
- **Factores perinatales:** Es el periodo comprendido entre la semana 28 de gestación y el séptimo día de vida fuera del útero materno. (29).
- **Sexo:** Según la OMS, el "sexo" se refiere a las características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres (41).
- **Pequeño para la edad gestacional:** Son aquellos neonatos cuyo peso está por debajo del percentil 10 para la edad gestacional y el sexo. (42)
- **Anemia materna:** La anemia es una alteración en la sangre, caracterizada por la disminución de la concentración de la Hb, el hematocrito o el número total de eritrocitos. La OMS considera anemia en el embarazo cuando el valor de la hemoglobina es inferior a 11 g/dL(29) y el valor del hematocrito es inferior al 33% (31).
- **Paridad:** La paridad se refiere al número de partos después de las 20 semanas de gestación. Un embarazo múltiple se cuenta como uno en términos de número de embarazos y paridad (43).

- **Clampaje de cordón:** El pinzamiento o clampaje de cordón umbilical es un procedimiento que se realiza en la tercera etapa del trabajo de parto, entre el nacimiento y el alumbramiento, marca el final de la circulación fetoplacentaria y del intercambio gaseoso a ese nivel, dando paso a un proceso fisiológico de adaptación cardiopulmonar (44).

## **CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

### **3.1 Hipótesis**

#### **3.1.1. Hipótesis de investigación**

Los factores de riesgo: maternos, del neonato y propios del parto tienen influencia estadística significativa en el desarrollo de anemia en neonatos durante su primera semana de vida del Centro de Salud Baños del Inca en el periodo 2020-2022.

#### **3.1.2. Hipótesis Nula**

Los factores de riesgo: maternos, del neonato y propios del parto no tienen influencia estadística significativa en el desarrollo de anemia en neonatos durante su primera semana de vida del Centro de Salud Baños del Inca en el periodo 2020-2022.

### 3.2 Operacionalización de variables

Hipótesis	Componente metodológico			Componente referencial	
	Variables	Unidad de análisis	Conectores lógicos	Espacio	Tiempo
Los factores de riesgo: maternos, del neonato y propios del parto tienen influencia estadística significativa en el desarrollo de anemia en neonatos durante su primera semana de vida del Centro de Salud Baños del Inca en el periodo 2020-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Factores perinatales</li> <li>➤ Anemia neonatal</li> </ul>	Neonatos del centro de salud baños del Inca	Asociación significativa	Centro de salud Baños del Inca	2020-2022

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala</b>	<b>Valor</b>
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>						
<b>Anemia neonatal</b>	valores de hematocrito central menores de 45% o valores de hemoglobina menores de 15 g/dl	Valor en porcentaje del hematocrito y la hemoglobina registrados en la historia clínica	Cualitativa	Hematocrito y hemoglobina	Nominal	Hb: < 15 g/Dl 1. Sí 2. No
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: FACTORES PERINATALES</b>						
<b>I. Factores del neonato</b>						
<b>Pequeño para la edad gestacional</b>	Recién nacido cuyo peso al nacer, según el sexo y en relación a la edad gestacional, se encuentra por debajo del percentil 10.	Peso registrado en la historia clínica del Recién nacido	Cualitativa	gramos	Nominal	1. SÍ 2. No
<b>Sexo</b>	Condición biológica determinada por la presencia de genitales de un sexo determinado	Sexo definido y registrado en la historia clínica del RN en estudio	Cualitativa	Sexo biológico	Nominal	Masculino Femenino

<b>II. Factores maternos</b>						
<b>Edad materna</b>	Edad actual de la madre, obtenido mediante documento de identidad.	Cantidad de años de la madre registrados en la historia clínica	Cualitativa	Años	De razón	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;20 año (Adolescente)</li> <li>• 20 – 35 años (Adecuada)</li> <li>• &gt;35 años (Añosa)</li> </ul>
<b>Paridad</b>	Cantidad de gestaciones que ha tenido una mujer	Cantidad de gestaciones registradas en la historia clínica	Cuantitativa	Número de gestaciones	De razón	Nulípara (ningún parto) Multípara (> 1 parto)
<b>Anemia gestacional</b>	Concentración de Hb venosa menor a 11 g/dl en el primer trimestre, 10.5 g/dl en el segundo, y 11 g/dl en el tercer trimestre	Diagnóstico de anemia gestacional en la última medición de hemoglobina previa al parto	Cualitativa	Hemoglobina materna	Nominal	Sí No
<b>II. Factores del parto</b>						
<b>Clampaje temprano del cordón umbilical</b>	Se refiere al tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta que se realiza el clampaje del cordón umbilical	Tiempo registrado en la historia clínica	Independiente cualitativa	Tiempo	Nominal	Sí No

## **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **4.1 Material y método**

#### **4.1.1 Tipo y nivel de la investigación**

Esta investigación es un estudio de tipo observacional, analítico y retrospectivo de casos y controles

Es observacional porque se estudiaron a las variables sin modificar ninguna de ellas, analítico porque tiene como finalidad encontrar la asociación entre los factores perinatales con el desarrollo de anemia neonatal, retrospectivo porque se tomaron datos de los años 2020 a 2022 y de casos y controles porque contrasta los resultados obtenidos de anemia neonatal con la población sana

#### **4.1.2 Técnicas de muestreo y diseño de la investigación**

##### **4.1.2.1 Población:**

Todos los recién nacidos atendidos en el Centro de Salud Baños del Inca en el periodo de enero del 2020 a diciembre del 2022

- Criterios de inclusión:
  - Caso
    - Neonatos nacidos atendido en el Centro de Salud Baños del Inca en el periodo de enero a diciembre del 2020 a 2022 (nacidos ahí y los que llegaron durante su primera semana de vida)
    - Recién nacidos a término
    - Parto eutócico
    - Neonatos con Hemoglobina menor a 15 g/dl.

- Neonatos cuyas historias clínicas tengan las variables de interés correctamente llenadas
- Control
  - Neonatos nacidos a término atendido en el Centro de Salud Baños del Inca en el periodo de enero a diciembre del 2020 a 2022 (nacidos ahí y los que llegaron durante su primera semana de vida)
  - Neonatos sin diagnóstico de anemia neonatal confirmado por laboratorio.
  - Recién nacidos por parto eutócico y a término
- Criterios de exclusión
  - Neonatos gemelares.
  - Recién nacido de parto domiciliario o en tránsito
  - Neonatos con otra patología sobre agregada
  - Recién nacidos en quienes el reporte de laboratorio no se haya realizado
  - Recién nacidos pretérmino.
  - Recién nacidos muertos.
  - Recién nacidos con malformaciones congénitas

**4.1.2.1 Muestra:** Recién nacidos en el periodo enero, 2020 a diciembre, 2022 en el Centro de Salud Baños del Inca que cumplan los criterios de inclusión y exclusión.

Tomaremos como unidad de estudio a cada uno de las neonatos que tengan valores de hemoglobina central  $< 15$  g/dl y fueron atendidos en el Centro de Salud Baños del Inca – periodo 2020 – 2022. Considerando los datos de la tabla 1, se obtuvo una muestra de 166 pacientes con un nivel de confianza de 95.5% y un margen de error del 3.8% y distribuidos en grupo control 83 y en Casos 83.

**Tabla 1: Datos para el cálculo del tamaño muestral**

	Símbolo	Valor
Tamaño de la población	N	2074
Nivel de confianza 95.5 %	Z	2.0
Proporción estimada	P	0.07
Complemento de P	Q	0.93
Margen de error	E	0.038
Muestra	n	166

Sustituyendo datos en la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot P \cdot Q \cdot N}{E^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

$$n = \frac{2^2 \times 0.07 \times 0.93 \times 2074}{0.038^2(2074 - 1) + 2^2 \times 0.07 \times 0.93}$$

$$n = 166$$

GRUPOS	Muestra
<b>Casos</b>	83
<b>Control</b>	83
Total	166

#### **4.1.2.3 Fuentes e instrumento de recolección de datos**

La fuente de recolección de datos fueron las historias clínicas de los neonatos atendidos en el Centro de Salud Baños del Inca y el instrumento de recolección, una ficha obtenida de un proyecto realizado anteriormente a la que se le realizaron algunos cambios validados por expertos de nuestra región, dicha ficha constó de una sección clínica y otra de antecedentes perinatales donde se registraron todas las variables mencionadas anteriormente recogiendo información de los pacientes casos y controles.

#### **4.1.2.4 Técnicas de procesamiento de la información y análisis de datos**

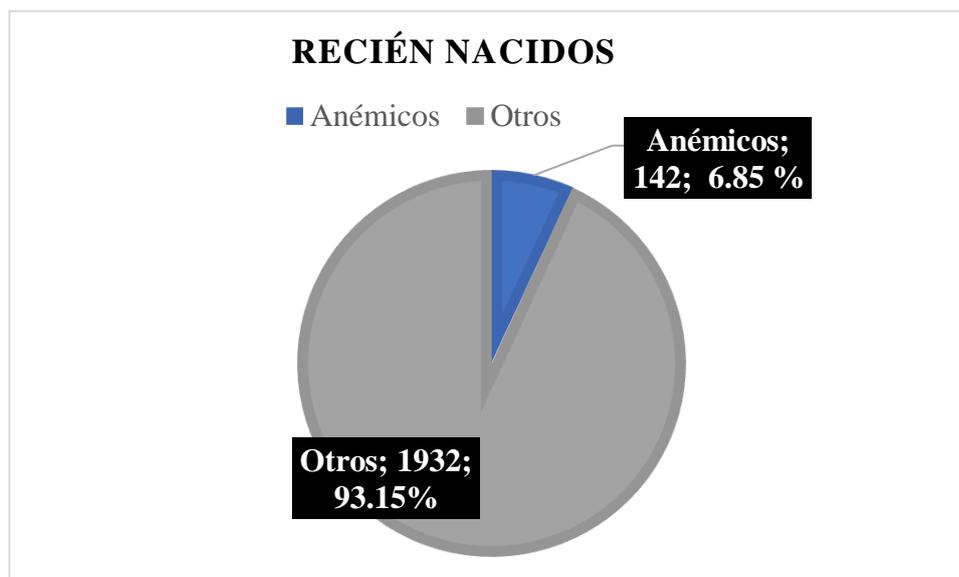
Una vez recolectada la información en ficha, se realizó una migración de la misma a las hojas de cálculo de Microsoft Excel para el análisis de las variables

Se hizo uso del software estadístico SPSS versión 26, complementada con la hoja de cálculo Excel 2023.

#### **4.2 Consideraciones éticas**

Los datos obtenidos en este estudio se obtuvieron a través de los datos que ya habían sido registrados en las historias clínicas del Centro de Salud de Baños del Inca, además se contó con el permiso correspondiente otorgado por la institución respetando los principios éticos de investigación

## CAPÍTULO V: RESULTADOS



*Gráfico 1: Prevalencia de anemia neonatal en el Centro de Salud Baños del Inca*

Fuente: Historias clínicas del Centro de salud Baños del Inca

*Tabla 2: Anemia materna asociada a anemia neonatal*

Anemia materna	ANEMIA NEONATAL			X <sup>2</sup>	P	OR	IC. al 95%
	Casos	Controles	Total				
Si	N	42	20	12.460	0.000	3.23	(1.66; 6.25)
	%	50.6%	24.1%				
No	N	41	63				
	%	49.4%	75.9%				
Total	N	83	83				
	%	100.0%	100.0%				

Fuente: Datos obtenidos de las historias clínicas del Centro de Salud Baños del Inca, 2020 - 2022.

**Tabla 3: Edad materna asociada a anemia neonatal**

Edad materna	ANEMIA NEONATAL			X <sup>2</sup>	P
	Casos	Controles	Total		
Adecuada	N 59	61	120	0.283	0.868
	% 71.1%	73.5%	72.3%		
Adolescente	N 15	15	30		
	% 18.1%	18.1%	18.1%		
Añosa	N 9	7	16		
	% 10.8%	8.4%	9.6%		
Total	N 83	83	166		
	% 100.0%	100.0%	100.0%		

Fuente: Datos obtenidos de las historias clínicas del Centro de Salud Baños del Inca, 2020 - 2022.

**Tabla 4: Paridad asociada a anemia neonatal**

Paridad	ANEMIA NEONATAL			X <sup>2</sup>	P	OR	IC. al 95%
	Casos	Controles	Total				
Múltipara	N 54	45	99	2.027	0.155	1.572	(0.842; 2.936)
	% 65.1%	54.2%	59.6%				
Nulípara	N 29	38	67				
	% 34.9%	45.8%	40.4%				
Total	N 83	83	166				
	% 100.0%	100.0%	100.0%				

Fuente: Datos obtenidos de las historias clínicas del Centro de Salud Baños del Inca, 2020 - 2022.

**Tabla 5: Sexo asociado a anemia neonatal**

Sexo	ANEMIA NEONATAL			X <sup>2</sup>	P	OR	IC. al 95%
	Casos	Controles	Total				
Masculino	N	52	45	1.215	0.270	1.416	(0.762; 2.633)
	%	62.7%	54.2%				
Femenino	N	31	38				
	%	37.3%	45.8%				
Total	N	83	83				
	%	100.0%	100.0%				

Fuente: Datos obtenidos de las historias clínicas del Centro de Salud Baños del Inca, 2020 - 2022.

**Tabla 6: PEG asociado a anemia neonatal**

PEG	ANEMIA NEONATAL			X <sup>2</sup>	P	OR	IC. al 95%
	Casos	Controles	Total				
Si	N	11	4	3.591	0.058	3.02	(0.919; 9.901)
	%	13.3%	4.8%				
No	N	72	79				
	%	86.7%	95.2%				
Total	N	83	83				
	%	100.0%	100.0%				

Fuente: Datos obtenidos de las historias clínicas del Centro de Salud Baños del Inca, 2020 - 2022.

**Tabla 7: Clampaje temprano asociado a anemia neonatal**

Clampaje temprano	ANEMIA NEONATAL			X <sup>2</sup>	P	OR	IC. al 95%
	Casos	Controles	Total				
Si	N	22	5	12.783	0.000	5.62	(2.016; 15.625)
	%	26.5%	6.0%				
No	N	61	78	139			
	%	73.5%	94.0%				
Total	N	83	83	166			
	%	100.0%	100.0%				

Fuente: Datos obtenidos de las historias clínicas del Centro de Salud Baños del Inca, 2020 - 2022.

## **CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN**

La anemia representa uno de los problemas nutricionales con más frecuencia en el mundo, sobre todo en aquellos países que se encuentran en vías de desarrollo como es el caso de Perú, motivo por el cual actualmente se aborda a la anemia como una prioridad nacional.

El presente estudio revela que la prevalencia de anemia en recién nacidos en el Centro de Salud Baños del Inca durante los años 2020 – 2022 es de 6.85%, siendo este porcentaje mayor a comparación de otro estudio realizado por Paredes Pérez C. (12) en el 2020 en recién nacidos a término en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el que se identificaron 139 recién nacidos con anemia de un total de 6139 que representa una prevalencia de anemia neonatal del 2.26%, sin embargo, la prevalencia de nuestro estudio es menor a comparación de otros estudios que se desarrollaron en otros países, como es el caso del que realizaron Tiruneh T et. al (11) quienes en el 2020 en el Hospital Especializado Integral de la Universidad de Gondar en Etiopia encontraron que del total de la población, el 25% de los recién nacidos estaban anémicos y de otro estudio realizado por Alamneh T. et. al (10) en 2022 entre 272 recién nacidos ingresados en el Hospital Especializado Tibebe Ghion. la prevalencia de anemia fue de 23,2 %.

El factor “anemia materna” se presentó en el 50.6% de los casos con anemia neonatal y en el 24.1% de los controles, siendo el porcentaje de madres con anemia mucho mayor en el grupo conformado por los casos, además al analizarlo se encontró, que este factor es altamente significativo para el estudio y aumenta 3,23 veces el riesgo de presentar anemia neonatal, teniendo un resultado similar con el estudio realizado por Alamneh T. et. al (10) en el que también encontraron una asociación significativa de la anemia materna con la anemia en el recién nacido al igual que en el estudio realizado por Paredes Pérez C. (12) en el HNHU en donde encontraron que de los 139 recién nacidos con anemia, el 32.5% fueron

hijos de madres anémicas concluyendo que presentar anemia materna está significativamente asociado a anemia neonatal. Además, el porcentaje de madres con anemia en este estudio es similar al estudio realizado por García Vela N (17) en el 2019 en neonatos del Hospital de Vitarte, en donde de los 450 neonatos que se usó como muestra, el 50.67 % fueron de madres anémicas, pero es menor al compararlo con el estudio realizado por Bautista Salvador L. (16), en el que se determinó que el 25% de las gestantes presentó anemia durante el embarazo, hallando una mínima correlación entre la hemoglobina gestacional y la del neonato. Finalmente nuestros resultados difieren con los que de Huamaní Aguilar P. (13) obtuvo en neonatos del HNUH en el 2019, en donde no se encontró asociación significativa entre anemia materna y anemia neonatal durante las primeras 24 horas de vida.

La edad materna con mayor prevalencia es la adecuada, considerada entre 20 y 35 años, representando al 71.1% de los casos y 73.5% de los controles, siendo añosas y adolescentes en el grupo de casos, el 10.8% y 18.1% respectivamente, lo que muestra que no hay significancia estadística entre la edad materna y anemia neonatal. Además, se obtiene un promedio de edad entre 26.75 siendo este similar al encontrado en el estudio realizado por Huamaní Aguilar P. (13) en el que se encontró el promedio de la edad materna en 26,62 y al estudio realizado por Bautista Salvador L. (16) en el que la edad promedio de las gestantes fue de 27.2 años

Con respecto al factor paridad se encuentra que tanto en el grupo de los neonatos que presentaron anemia y los que no, prevaleció el porcentaje de madres multíparas, en el grupo de casos, el 65.1% son gestantes multíparas y el 34.9% nulíparas, sin embargo, no se encuentra significancia estadística del factor para este estudio. Los porcentajes encontrados difieren a los del estudio realizado por Bautista Salvador L. (16) en donde el 55,8% de las gestantes fueron primíparas y 44,2% multíparas.

El sexo que tiene más prevalencia en este estudio es el masculino, teniendo así un total de 52 neonatos masculinos con anemia neonatal, representando al 62.7% de los casos, y 37.3% de sexo femenino, sin embargo no se encontró significancia estadística del factor para este estudio, A pesar de ello, los porcentajes encontrados, son similares a los que encontró Paredes Pérez C. (12) en su estudio, en el que de los 139 neonatos con anemia el 51% fueron varones y el 49% mujeres, al igual que en el estudio realizado por Bautista Salvador L. (16) en donde en relación a todos los neonatos que presentaron anemia se encontró que el 53.8% de la muestra fue de sexo masculino y el 46.2% femenino, y en el estudio realizado por Alamneh T. et. al (10) se encontró que de los recién nacido con anemia el 55.9% eran varones. Prevalenciando en todos los estudios el sexo masculino.

En relación a ser pequeño para la edad gestacional se encontró que de los 83 diagnosticados con anemia neonatal, el 13,3% resulto ser PEG y el 86.7% AEG. En tanto que de los que no presentaron anemia, el 4.8% es PEG y el 95.2% AEG. Con respecto al factor PEG se encontró que esta variable no es significativa para el estudio lo que difiere con el estudio realizado por Roldan Mariana et. al se encontró que ser pequeño para la edad gestacional y ser prematuro se asocia significativamente a presentar anemia neonatal ya que después del nacimiento, los niveles de hemoglobina sufren un descenso fisiológico, siendo más precoz y marcado en los neonatos pequeños para la edad gestacional y prematuros (45)

Por último, con respecto al factor clampaje del cordón umbilical se encuentra que de los recién nacidos que presentaron anemia, el 73.5% tiene un clampaje tardío del cordón umbilical, mientras que el 26,5% presentó un clampaje temprano, dentro de los neonatos que no presentaron anemia, el 6 % tiene un clampaje temprano y el 94% un clampaje tardío, mostrando que este factor es estadísticamente significante para este estudio

( $p=0.000$ ) y que va acrecentar 5.6 veces más la probabilidad para presentar anemia neonatal siendo el resultado similar al estudio realizado por Huamaní Aguilar P. (13) en el que se encontró una asociación significativa con el pinzamiento temprano del cordón umbilical y el desarrollo de anemia durante las primeras 24 horas de vida, al igual que en el estudio realizado por Hernández Ormeño et al. (14) en donde también se encontró que existe una relación significativa entre el clampaje del cordón umbilical y la anemia neonatal, además, en otro estudio realizado por Gutiérrez Guzmán D. (15) en el 2019 en un hospital de Essalud de Trujillo, de casos y controles se encontró que el clampaje tardío es un factor protector del desarrollo de anemia neonatal

## **CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES**

- La prevalencia de anemia neonatal, en el Centro de Salud Baños del Inca durante los años 2020 – 2022 es de 6.85%, aunque no es muy elevada, representa un riesgo a largo plazo para los neonatos que la padecen
- Los factores asociados estadísticamente significativos con anemia neonatal en la primera semana de vida en recién nacidos en el centro de salud baños del Inca fueron: anemia materna, que se presentó en 50.6% de los casos y clampaje temprano del cordón umbilical que estuvo en 26.5% de los casos.
- El factor con mayor asociación a padecer anemia neonatal en la primera semana de vida en el Centro de Salud Baños del Inca en los años 2020 – 2022 fue el clampaje temprano del cordón umbilical que aumenta 5,62 veces el riesgo de padecer la enfermedad
- No se encontró asociación estadística significativa en los factores: paridad, PEG, sexo, edad materna y anemia neonatal durante la primera semana de vida en el centro de salud Baños del Inca en el periodo 2020 – 2022

## **CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES**

- La presente investigación sirve como una evidencia inicial para poder identificar cuáles son los factores asociados a la anemia neonatal durante la primera semana de vida
- Se sugiere estandarizar un clampaje del cordón de acuerdo a la Norma Técnica de Atención Integral de Salud Neonatal del MINSA mayor a, esperar 2 a 3 minutos después del nacimiento, por ser esta una práctica segura, eficaz, sencilla y sin costo que puede mejorar el nivel de hemoglobina del neonato
- A las organizaciones correspondientes se sugiere que desarrollen una guía o un manual relacionado con patologías neonatales asociadas a los niveles de hemoglobina, en donde no solo se tome en cuenta los conceptos, sino también poder estandarizar los valores referenciales de hemoglobina neonatal.
- Capacitación al personal de salud de Baños del Inca para un adecuado llenado de las historias clínicas neonatales
- Realizar un diagnóstico y tratamiento temprano y adecuado de anemia gestacional, además de concientización a través de charlas referentes a una alimentación adecuada durante el embarazo, reforzada con hierro y ácido fólico que se les prescribe durante el embarazo.
- Se sugiere a otros estudiantes realizar investigaciones relacionadas al tema, debido a que dicho conocimiento es amplio y aún desconocido, siendo necesario realizar nuevas investigaciones a largo plazo, que puedan demostrar los posibles efectos en la salud de infante.
- Estos estudios pueden servir para reforzar los programas de atención en el primer nivel de salud.

## CAPÍTULO IX: REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

1. López Valencia D, Arteaga Erazo CF, González Hilamo IC, Montero Carvajal JB. Consideraciones generales para estudiar el síndrome anémico. Revisión descriptiva: Consideraciones generales para estudiar el síndrome anémico. Revisión descriptiva. Arch Med Manizales [Internet]. 5 de agosto de 2020 [citado 10 de marzo de 2024];21(1). Disponible en: <https://revistasum.umanizales.edu.co/ojs/index.php/archivosmedicina/article/view/3659>
2. Mesquita M, Iramain R, Troche Z. Anemia neonatal dentro de las 24 horas de vida: prevalencia y factores perinatales asociados. Pediatría Asunción. 2005;32(1):10-5.
3. Bonastre-Blanco E, Thió-Lluch M, Monfort-Carretero L. Anemia neonatal. An Pediatría Contin [Internet]. 1 de marzo de 2010 [citado 13 de marzo de 2023];8(2):73-80. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-articulo-anemia-neonatal-S1696281810700135>
4. Tapia Correa RM, Collantes Cubas JA. Hemoglobina en recién nacidos por parto vaginal según clampaje precoz o tardío del cordón umbilical, a 2 700 metros sobre el nivel del mar. Rev Peru Ginecol Obstet. julio de 2015;61(3):237-40.
5. Mesquita M, Iramain R, Troche Z. Anemia neonatal dentro de las 24 horas de vida: prevalencia y factores perinatales asociados. Pediatría Asunción [Internet]. 2005 [citado 13 de marzo de 2023];32(1):10-5. Disponible en: <https://www.revistaspp.org/index.php/pediatria/article/view/344>
6. Guzmán Cabañas J, Ibarra de la Rosa I, Muñoz Bonet JI. Principios de Urgencias, Emergencias y Cuidados Críticos [Internet]. 2011 [citado 13 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://uninet.edu/tratado/c1205i.html>
7. OMS. Anemia [Internet]. 2019 [citado 13 de marzo de 2023]. Disponible en: [https://www.who.int/es/health-topics/anaemia#tab=tab\\_1E](https://www.who.int/es/health-topics/anaemia#tab=tab_1E)
8. Stevens GA, Finucane MM, De-Regil LM, et al. Prevalencia de anemia en la infancia (% de menores de 5 años) | Data [Internet]. [citado 13 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SH.ANM.CHLD.ZS>
9. MINSA. Plan Nacional para la REDUCCION Y CONTROL DE LA ANEMIA materno infantil y la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú 2017 - 2021 [Internet]. 2017 [citado 13 de marzo de 2023]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4189.pdf>
10. Alamneh TT, Tilahun SF, Beyne MB, Fekadu SA, Assem AS, Kassa SF. Prevalence and Associated Factors of Anemia Among Newborns at Tibebe Ghion Specialized Hospital, Northwest Ethiopia. Int J Gen Med [Internet]. 6 de agosto de 2022 [citado 13 de marzo de 2023];15:6465-74. Disponible en: <https://www.dovepress.com/prevalence-and-associated-factors-of-anemia-among-newborns-at-tibebe-g-peer-reviewed-fulltext-article-IJGM>

11. Tiruneh T, Shiferaw E, Enawgaw B. Prevalence and associated factors of anemia among full-term newborn babies at University of Gondar comprehensive specialized hospital, Northwest Ethiopia: a cross-sectional study. *Ital J Pediatr* [Internet]. 3 de enero de 2020;46(1):1. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31900190/>
12. Paredes Perez CP. Factores asociados a anemia en recién nacidos a término en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2018 [Internet]. 2020. Disponible en: [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUNF\\_68f59495e045344413be1d478c1756b2](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUNF_68f59495e045344413be1d478c1756b2)
13. Huamaní Aguilar P. Anemia materna y su relación con la anemia en las primeras 24 horas de vida en neonatos prematuros en el HNHU 2019. Univ Nac Federico Villarreal [Internet]. 2020 [citado 13 de marzo de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/4298>
14. Hernandez Ormeño LV, Cuba Huashuayo YL. Relación del clampaje del cordón umbilical y anemia en recién nacidos a término atendidos en el Hospital San Juan de Dios - Pisco 2019. Univ Autónoma Ica [Internet]. 5 de julio de 2021 [citado 10 de marzo de 2024]; Disponible en: <http://localhost/xmlui/handle/autonomadeica/1011>
15. Gutiérrez Guzmán DA. Clampaje tardío del cordón umbilical como factor protector de anemia neonatal. Univ Priv Antenor Orrego [Internet]. 2019 [citado 13 de marzo de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/5025>
16. Bautista Salvador LG. Efecto del nivel de hemoglobina de gestantes en la anemia de neonatos del hospital de Chancay “Dr. Hidalgo Atoche López” – 2018 [Internet]. 2019. Disponible en: [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNJF\\_fb9a31b946bf41c6c985fa2281fab051](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNJF_fb9a31b946bf41c6c985fa2281fab051)
17. Garcia Vela N. Factores asociados a la anemia en las primeras 24 horas de vida en el Hospital de Vitarte Enero 2016 a Diciembre 2018. Univ Ricardo Palma [Internet]. 2019 [citado 13 de marzo de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/1775>
18. Miguel Cerda P, Ibañez Gracia P. Fisiología Perinatal [Internet]. Santiago de Chile: Mediterráneo Ltda; 2008. Disponible en: [http://repositorio.udec.cl/jspui/bitstream/11594/1524/1/FISIOLOGIA\\_perinatal.pdf](http://repositorio.udec.cl/jspui/bitstream/11594/1524/1/FISIOLOGIA_perinatal.pdf)
19. Saliba E, Lopez E, Storme L, Tourneux P, Favrais G. Fisiología del feto y del recién nacido. Adaptación a la vida extrauterina. *EMC - Pediatría* [Internet]. 2018 [citado 20 de marzo de 2023];53(2):1-29. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1245178918908620>
20. Aher S, Malwatkar K, Kadam S. Neonatal anemia. *Semin Fetal Neonatal Med.* agosto de 2008;13(4):239-47.
21. Sociedad Argentina de Hematología. Guías de Diagnóstico y Tratamiento [Internet]. 2019. Disponible en: [http://www.sah.org.ar/docs/2019/Guia\\_2019-completa.pdf](http://www.sah.org.ar/docs/2019/Guia_2019-completa.pdf)

22. Gutiérrez Padilla JA, Angulo Castellano E, García Hernández HA, García Morales E, Padilla Muñoz H, Pérez Rulfo Ibarra D, et al. Manual de Neonatología. México: Universidad de Guadalajara; 2019. 24-30 p.
23. Arca G, Carbonell-Estrany X. Anemia neonatal. *Asoc Esp Pediatría* [Internet]. 2008;37:362-71. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/37.pdf>
24. von Lindern JS, Lopriore E. Management and prevention of neonatal anemia: current evidence and guidelines. *Expert Rev Hematol* [Internet]. 1 de abril de 2014 [citado 21 de marzo de 2023];7(2):195-202. Disponible en: <https://doi.org/10.1586/17474086.2014.878225>
25. Lemos Valera M de L, Golombek S, Sola A. Manual Práctico Para Toma de Decisiones en Hematología Neonatal [Internet]. 1ª ed. Buenos Aires: Edimed-Ediciones Médicas; 2011. Disponible en: [https://www.siben.net/images/htmleditor/files/iv\\_consenso\\_siben\\_hematologia\\_neonatal.pdf](https://www.siben.net/images/htmleditor/files/iv_consenso_siben_hematologia_neonatal.pdf)
26. Sijó Yero A, Saurez Martínez G, Velázquez Noda D, Méndez Alarcón L, Alfonso Dávila A, Vargas Batista A, et al. Eficacia y seguridad de la eritropoyetina en la anemia de la prematuridad. *Rev Cuba Pediatría* [Internet]. junio de 2013 [citado 21 de marzo de 2023];85(2):202-12. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0034-75312013000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75312013000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
27. Figueras Aloy J. Eritropoyetina en neonatología. *An Pediatría* [Internet]. 1 de diciembre de 2010 [citado 21 de marzo de 2023];73(6):301-4. Disponible en: <http://www.analesdepediatría.org/es-eritropoyetina-neonatologia-articulo-S1695403310004005>
28. Huerta ES, Alvarez BA, Alonso RM, Martín TA, Izquierdo FB, Martín IC, et al. Eritropoyetina en la anemia de la prematuridad. Factores neonatales predictores de transfusiones. *An Esp Pediatr* [Internet]. 1998;49(1). Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/anales/49-1-11.pdf>
29. de Andrade M. Definición ABC. 2010 [citado 21 de marzo de 2023]. Definición de Perinatal. Disponible en: <https://www.definicionabc.com/ciencia/perinatal.php>
30. Ortiz Montalvo YJ, Ortiz Romaní KJ, Castro Trujillo BS, Nuñez Revilla SC, Rengifo Balta GL, Ortiz Montalvo YJ, et al. Factores sociodemográficos y prenatales asociados a la anemia en gestantes peruanas. *Enferm Glob*. 2019;18(56):273-90.
31. Espitia De La Hoz F, Orozco Santiago L. Anemia en el embarazo, un problema de salud que puede prevenirse. *Medicas UIS* [Internet]. diciembre de 2013 [citado 21 de marzo de 2023];26(3):45-50. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0121-03192013000300005&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0121-03192013000300005&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
32. Gonzales-Medina C, Arango-Ochante P. Resultados perinatales de la anemia en la gestación. *Rev Peru Ginecol Obstet* [Internet]. octubre de 2019 [citado 21 de marzo de 2023];17(4):385-90. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13047-019-0038-9>

- 2023];65(4):519-26. Disponible en:  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2304-51322019000400016&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2304-51322019000400016&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
33. Espinoza Carhuas JL. Anemia gestacional asociada a complicaciones perinatales en recién nacidos del Hospital “Ricardo Cruzado Rivarola” de Nazca – 2021 [Internet] [Médico cirujano]. [Lima]: Universidad Privada San Juan Bautista; 2022 [citado 10 de marzo de 2024]. Disponible en:  
<https://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/4192>
34. Macías Villa HLG, Moguel Hernández A, Iglesias Leboreiro J, Bernárdez Zapata I, Braverman Bronstein A, Macías Villa HLG, et al. Edad materna avanzada como factor de riesgo perinatal y del recién nacido. Acta Médica Grupo Ángeles [Internet]. junio de 2018 [citado 21 de marzo de 2023];16(2):125-32. Disponible en:  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1870-72032018000200125&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1870-72032018000200125&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
35. OMS. Pinzamiento tardío del cordón umbilical para reducir la anemia en lactantes. 2013;14.19. Disponible en:  
[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/120076/WHO\\_RHR\\_14.19\\_spa.pdf;jsessionid=5FE294E3450BD02543D834DAD77ECD04?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/120076/WHO_RHR_14.19_spa.pdf;jsessionid=5FE294E3450BD02543D834DAD77ECD04?sequence=1)
36. Velasteguí Peralta MN. Anemia del prematuro en la Clínica Humanitaria Fundación Pablo Jaramillo Crespo. Año 2012. Cuenca - Ecuador [Internet] [masterThesis]. Universidad del Azuay; 2013 [citado 21 de marzo de 2023]. Disponible en:  
<http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/3319>
37. Roldán-Isaza M, Roldan-Tabares MD, Carvajal-Alzate M, Morales-Quintero N, Coronado-Magalhaes G, Martínez-Sanchez LM. Papel de los estimulantes de eritropoyesis en la anemia neonatal. Rev Fac Cienc Salud Univ Cauca [Internet]. 22 de noviembre de 2021 [citado 21 de marzo de 2023];23(2):17-26. Disponible en:  
<https://revistas.unicauca.edu.co/index.php/rfcs/article/view/1672>
38. Silva AGV, Fernandez PA. TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE MEDICO CIRUJANO.
39. Domellöf M, Lönnerdal B, Dewey KG, Cohen RJ, Rivera LL, Hernell O. Sex differences in iron status during infancy. Pediatrics. septiembre de 2002;110(3):545-52.
40. Gomella TL, Fabien GE, Fayez BM. Gomella Neonatología: Tratamiento, procedimientos, problemas durante la guardia, enfermedades y fármacos [Internet]. 8e ed. 2020 [citado 21 de marzo de 2023]. Disponible en:  
<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2928&sectionid=249660748>
41. Glosario de Conceptos [Internet]. [citado 21 de marzo de 2023]. Disponible en:  
<https://www.ine.es/DEFIne/es/concepto.htm?c=4484&op=30081&p=1&n=20>
42. Manual MSD versión para profesionales [Internet]. [citado 10 de marzo de 2024]. Recién nacido pequeño para la edad gestacional - Pediatría. Disponible en:

<https://www.msmanuals.com/es-pe/professional/pediatr%C3%ADa/problemas-perinatales/reci%C3%A9n-nacido-peque%C3%B1o-para-la-edad-gestacional-peg>

43. Manual MSD versión para profesionales [Internet]. [citado 21 de marzo de 2023]. Evaluación de la paciente obstétrica - Ginecología y obstetricia. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-pe/professional/ginecolog%C3%ADa-y-obstetricia/abordaje-de-la-mujer-embarazada-y-atenci%C3%B3n-prenatal/evaluaci%C3%B3n-de-la-paciente-obst%C3%A9trica>
44. Sinavszki M, Sosa N, Silvera F, Díaz Rossello JL. Clampeo tardío de cordón umbilical: saturación de oxígeno en recién nacidos. Arch Pediatría Urug [Internet]. 2011 [citado 21 de marzo de 2023];82(3):141-6. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1688-12492011000300003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1688-12492011000300003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
45. Roldán-Isaza M, Roldan-Tabares MD, Carvajal-Alzate M, Morales-Quintero N, Coronado-Magalhaes G, Martínez-Sanchez LM. Papel de los estimulantes de eritropoyesis en la anemia neonatal. Rev Fac Cienc Salud Univ Cauca. 22 de noviembre de 2021;23(2):17-26.

## CAPÍTULO X: ANEXOS

### ANEXO 1: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>¿Cuáles son los factores perinatales asociados con anemia en neonatos durante su primera semana de vida del centro de salud baños del inca, 2020 - 2022?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar los factores perinatales asociados con anemia en neonatos durante su primera semana de vida del centro de salud baños del inca durante el periodo 2020-2022</li> </ul> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar la prevalencia de neonatos con anemia en su primera semana de vida del Centro de salud Baños del Inca durante los años 2020 – 2022</li> <li>Conocer los factores neonatales (peso al nacer y sexo) asociados al desarrollo de anemia en neonatos durante su primera semana de vida del Centro de salud Baños del Inca durante los años 2020 – 2022</li> <li>Determinar los factores maternos (edad, paridad, anemia materna) asociados al desarrollo de anemia en neonatos durante su primera semana de vida del Centro de salud Baños del Inca durante los años 2020 – 2022</li> <li>Identificar factores del parto (clampaje del cordón umbilical) asociados al desarrollo de anemia en neonatos durante su primera semana de vida del Centro de salud Baños del Inca durante los años 2021– 2022</li> </ul>	<p><b>Hipótesis de investigación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los factores de riesgo: maternos, del neonato y propios del parto tienen influencia estadística significativa en el desarrollo de anemia en neonatos durante su primera semana de vida del Centro de salud Baños del Inca en el periodo 2020-2022.</li> </ul> <p><b>Hipótesis Nula</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los factores de riesgo: maternos, del neonato y propios del parto no tienen influencia estadística significativa en el desarrollo de anemia en neonatos durante su primera semana de vida del Centro de salud Baños del Inca en el periodo 2020-2022.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Factores Maternos.</b></li> <li>✓ <b>Factores del recién nacido.</b></li> <li>✓ <b>Factor del parto</b></li> <li>✓ <b>Anemia</b></li> </ul>	<p><b>Tipo de investigación:</b> Esta investigación será un estudio de tipo observacional, analítico y retrospectivo de casos y controles</p> <p><b>Población:</b> Todos los recién nacidos atendidos en el centro de salud baños del inca en el periodo de enero, 2020 a diciembre, 2022 en el Centro de Salud Baños del Inca</p> <p><b>Muestra:</b> Recién nacidos en el periodo enero, 2020 a diciembre, 2022 en el Centro de Salud Baños del Inca que cumplan los criterios de inclusión y exclusión.</p> <p><b>Procesamiento de datos:</b> Pruebas estadísticas Odds Ratio y Chi cuadrado. Instrumento: Ficha de recolección de datos.</p>

**ANEXO 2: Ficha de recolección de datos**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**“FACTORES PERINATALES ASOCIADOS CON ANEMIA EN NEONATOS DURANTE SU PRIMERA SEMANA DE VIDA, DEL CENTRO DE SALUD BAÑOS DEL INCA. 2020 - 2022”**

FICHA N°.....

HC N° .....

**DIANGNÓSTICO**

1. Anemia Neonatal

a) Sí

b) No

**DATOS DEL NEONATO**

1. Sexo

a) Femenino

b) Masculino

2. Pequeño para la edad gestacional

a) Sí

b) No

**DATOS DE LA MADRE**

1. Edad

a) ≤ 19 años

b) 20 – 35

c) > 35 años

2. Paridad

a) Nuliparidad (ningún parto)

b) Multípara (> 1 parto)

3. Anemia materna

a) Sí

b) No

**DATOS DEL PARTO**

1. Clampaje temprano del cordón

a) Sí

b) No

**Adaptado de:** Gabrielle D, Buse D. 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 PER Ú. 2010 2012 [Internet]. Edu.pe. [citado el 28 de enero de 2024]. Disponible en: [https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1370/Durand\\_dg.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1370/Durand_dg.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

### ANEXO 3: Validación de la ficha de recolección



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE MEDICINA HUMANA  
JUICIO DE EXPERTOS

Tesis

**"FACTORES PERINATALES ASOCIADOS CON ANEMIA EN NEONATOS DURANTE SU PRIMERA SEMANA DE VIDA DEL CENTRO DE SALUD BAÑOS DEL INCA, 2020 - 2022"**

M.C. Tania Libeth Vargas Cruzado....., se presenta a usted un cuestionario para evaluación del instrumento de recolección de datos del proyecto de investigación anteriormente mencionado.

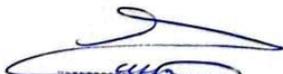
Agradeceré se sirva a responder marcando con aspa su respuesta de acuerdo a lo que considere conveniente, así como también proporcionarnos sus valiosos aportes y observaciones.

CRITERIOS Y/O ITEMS	SI	NO	OBSERVACIONES
1. ¿El instrumento responde al planteamiento del problema?			
2. ¿El instrumento responde a los objetivos a investigar?			
3. ¿Las preguntas planteadas miden el problema planeado?			
4. ¿La estructura que presenta el documento es secuencial?			
5. ¿El diseño del instrumento facilita el análisis y procesamiento de los datos?			
6. ¿Las preguntas son claras?			
7. ¿El número de ítems es adecuado?			
8. ¿La redacción es adecuada?			
9. ¿Eliminaría algún ítem del instrumento?			
10. ¿Agregaría algún ítem en el instrumento?			

SUGERENCIAS:

Ninguna - Instrumento válido  
.....  
.....  
.....  
.....

Firma:

  
 Dra. Tania Libeth Vargas Cruzado  
 PEDIATRA  
 CMP 79700



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA  
FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE MEDICINA HUMANA  
JUICIO DE EXPERTOS

Tesis

"FACTORES PERINATALES ASOCIADOS CON ANEMIA EN NEONATOS DURANTE SU PRIMERA SEMANA DE VIDA DEL CENTRO DE SALUD BAÑOS DEL INCA, 2020 - 2022"

M.C. *Dr. Oscar A. Salazar Guerrero*, se presenta a usted un cuestionario para evaluación del instrumento de recolección de datos del proyecto de investigación anteriormente mencionado.

Agradeceré se sirva a responder marcando con *aspa* su respuesta de acuerdo a lo que considere conveniente, así como también proporcionarnos sus valiosos aportes y observaciones.

CRITERIOS Y/O ITEMS	SI	NO	OBSERVACIONES
1. ¿El instrumento responde al planteamiento del problema?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. ¿El instrumento responde a los objetivos a investigar?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. ¿Las preguntas planteadas miden el problema planeado?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. ¿La estructura que presenta el documento es secuencial?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5. ¿El diseño del instrumento facilita el análisis y procesamiento de los datos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6. ¿Las preguntas son claras?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7. ¿El número de ítems es adecuado?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8. ¿La redacción es adecuada?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9. ¿Eliminaría algún ítem del instrumento?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10. ¿Agregaría algún ítem en el instrumento?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

SUGERENCIAS:

*No sugerencias - Instrumento Valido*

Firma:

*[Firma]*  
Dr. Oscar A. Salazar Guerrero  
MEDICO PEDIATRA  
C.M.P. 71177  
M.I.E. 041577



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA  
FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA  
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE MEDICINA HUMANA  
JUICIO DE EXPERTOS

Tesis

"FACTORES PERINATALES ASOCIADOS CON ANEMIA EN NEONATOS DURANTE SU PRIMERA SEMANA DE VIDA DEL CENTRO DE SALUD BAÑOS DEL INCA, 2020 - 2022"

M.C. RONALD ALBERTO MORALES AQUINO, se presenta a usted un cuestionario para evaluación del instrumento de recolección de datos del proyecto de investigación anteriormente mencionado.

Agradeceré se sirva a responder marcando con aspa su respuesta de acuerdo a lo que considere conveniente, así como también proporcionarnos sus valiosos aportes y observaciones.

CRITERIOS Y/O ITEMS	SI	NO	OBSERVACIONES
1. ¿El instrumento responde al planteamiento del problema?	X		
2. ¿El instrumento responde a los objetivos a investigar?	X		
3. ¿Las preguntas planteadas miden el problema planeado?	X		
4. ¿La estructura que presenta el documento es secuencial?	X		
5. ¿El diseño del instrumento facilita el análisis y procesamiento de los datos?	X		
6. ¿Las preguntas son claras?	X		
7. ¿El número de ítems es adecuado?	X		
8. ¿La redacción es adecuada?	X		
9. ¿Eliminaría algún ítem del instrumento?		X	
10. ¿Agregaría algún ítem en el instrumento?		X	

SUGERENCIAS:

NINGUNO - INSTRUMENTO VÁLIDO.

Firma:

## ANEXO 4: Autorización para uso de historias clínicas del C.S. Baños del Inca



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA  
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD CAJAMARCA  
RED INTEGRADA DE SALUD CAJAMARCA



"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y  
DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO"

Baños del Inca, 05 de Febrero del 2024

OFI N° 18-2024-GR.CAJ/DRSC/RED.CAJ/ZS.BI-MASV

Srta.  
Yovana Lizbeth Chamay Alcántara

Baños del Inca. -

Asunto : Autorización para realización de proyecto de tesis  
Referencia : Solicitud

De mi mayor consideración:

Me es grato dirigirme a Ud. para saludarla cordialmente, y a la vez indicarle que en respuesta a su solicitud, la jefatura de la Zona Sanitaria Baños del Inca, autoriza dentro del marco normativo, el permiso y facilidades para acceder a las historias clínicas, para poder realizar y aplicar el proyecto de tesis titulado "FACTORES PERINATALES ASOCIADOS CON ANEMIA EN NEONATOS DURANTE SU PRIMERA SEMANA DE VIDA EN EL CENTRO DE SALUD BAÑOS DEL INCA, 2020 - 2022".

Esperando sea de su mayor provecho y beneficio a su investigación, al finalizar dicha aplicación de su proyecto de tesis, remitar en físico y virtual los resultados obtenidos; me suscribo de usted recomendándole tenga la responsabilidad del caso.

Atentamente.

GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA  
Dirección Regional de Salud  
Red Integrada de Salud Cajamarca  
M.C. Miguel Ángel Santacruz Inisquez  
JEFE ZONA SANITARIA II BAÑOS DEL INCA

Scanned by TapScanner

MASV  
Archivo  
Z.S. B.I  
Folios 1/02

EN EL  
CORAZÓN  
DEL PUEBLO

uecajamarca@riscajamarca.gob.pe

AV. LA CANTUTA #1244