

## I. Título

### **FACTORES ASOCIADOS CON LA ANEMIA EN NIÑOS DE 6 A 35 MESES DE EDAD EN EL DEPARTAMENTO DE PUNO DURANTE EL PERÍODO 2018 – 2019**

## II. Resumen del Proyecto de Tesis

Introducción. La anemia infantil es un problema de salud pública y a nivel del departamento de Puno se encuentra aparentemente la más alta prevalencia a nivel nacional.

Objetivo. Determinar los factores de riesgo asociados con la anemia en niños de seis a 35 meses de edad en el departamento de Puno.

Materiales y métodos. Se realizará un estudio observacional, analítico; que incluirá los datos sobre hemoglobina sanguínea registrados en la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2018-2019, en niños entre los seis y los 35 meses de edad. Mediante un análisis multivariado de regresión logística se determinarán los factores asociados con la anemia.

Resultados.

Se determinará la prevalencia de anemia en Puno, además de la identificación de factores sociodemográficos (área de residencia, quintil de bienestar, altitud, edad materna, grado de instrucción de la madre, lengua materna), factores relacionadas con el niño (sexo, edad, peso al nacer y signos y síntomas en las dos semanas previas) y factores relacionados con el cuidado materno-infantil (control prenatal, suplemento de hierro durante el embarazo, lugar del parto, diagnóstico de anemia en la madre en el momento de la encuesta, suplemento de hierro en el niño, medicación antiparasitaria en el niño, y consumo de agua hervida) que se encuentren relacionados con la anemia.

Conclusiones. El presente trabajo de investigación proporcionó información valiosa sobre la prevalencia y los factores asociados con la anemia en niños de seis a 35 meses en el departamento de Puno cuyo conocimiento permitirá mejorar la cobertura y la efectividad de prácticas adecuadas en el manejo integral del niño y su entorno.

## III. Palabras claves: Factores de Riesgo, anemia, preescolar, lactante.

Keywords: Risk Factors, anemia, child, Pré-Escolar Infant.

## IV. Justificación del proyecto

La anemia es uno de los problemas de salud más importantes a nivel internacional. Las cifras más recientes de la Organización Mundial de la Salud en el año 2016 sugieren que afecta a alrededor de 800 millones de niñas y niños menores de 5 años y mujeres, y que su prevalencia se ha mantenido entre el 41,9% (2011) y el 41,7% (2016). Latinoamérica muestra un promedio de 22%, y el Perú se encuentra muy por encima de esta cifra, con 32%.**(1)** En el departamento de Puno en el año 2019 la anemia afectó a 69,9% de niñas y niños de 6 a 35 meses de edad encontrándose entre las cifras más altas a nivel nacional.**(2)**

Teniendo en consideración que este un problema estructural que se acentúa por las desigualdades económicas, sociales y culturales, entre otros factores por ejemplo en el caso nuestra región nuestra ubicación geográfica, atentan contra el desarrollo integral de los niños y las niñas y, por ende, contra el ejercicio de sus derechos en el presente y en el futuro.**(1)**

Por todo lo expuesto anteriormente es conveniente investigar acerca de cuáles son los factores que están asociados en este grupo etario de nuestro departamento de Puno.

## V. Antecedentes del proyecto

### A nivel Internacional:

Xin Q-Q, et al. China 2017; realizaron un estudio que tuvo por objetivo evaluar la prevalencia y los factores sociodemográficos de la anemia en niños <36 meses en China. La muestra estuvo constituida por los datos de 24 235 niños de 32 centros de atención primaria de salud (APS) en 11 regiones a nivel de provincia. Utilizaron el test de Pearson  $\chi^2$  y el modelo de regresión logística para estimar los posibles factores de riesgo asociados con la anemia. La prevalencia general de anemia fue del 24,4%, y el 32,8% de los niños de las zonas rurales tenían anemia, pero no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres. Los predictores de anemia son diferentes en las regiones de China, parto por cesárea, parto prematuro y asfixia neonatal. También encontramos que el nivel educativo y los ingresos de los padres de los niños son determinantes importantes de la anemia infantil. Además, la práctica de alimentación afectaría la anemia entre los niños de 6 a 12 meses.(3)

Kuziga, F., et al. Uganda 2017; realizaron un estudio transversal (2014) en el distrito de Namutumba, en el centro-este de Uganda, para determinar la prevalencia y los factores asociados con la anemia en niños de 6 a 59 meses, por lo cual realizaron una encuesta de hogares en 376 hogares seleccionados al azar. Se tomó una muestra aleatoria de un niño de 6 a 59 meses de cada hogar seleccionado. Se utilizó un cuestionario estructurado administrado a un cuidador adulto para recopilar datos del hogar. Se recogió sangre mediante un pinchazo en el dedo o el talón para estimar el nivel de hemoglobina utilizando un analizador de hemocue portátil. Se recopilaron datos antropométricos que incluyen edad, peso y altura para cada niño. Utilizaron un modelo de regresión de Poisson modificado para determinar los correlatos de la anemia, las razones de prevalencia y sus intervalos de confianza (IC) del 95%. La prevalencia de anemia fue más alta entre niños de 12 a 23 meses (68.5%) y varones (61.3%). Los niños de 6 a 11 y 12 a 23 meses tenían más probabilidades de tener anemia. Residentes de Magada y Namutumba (áreas urbanas) fueron menos propensos a ser anémicos. Los hijos de cuidadores de una gran familia (siete o más niños) y con cualquier educación formal tenían menos probabilidades de ser anémicos. El retraso en el crecimiento fue un predictor de anemia. Los autores concluyen que la anemia es altamente prevalente entre los niños del lugar de la investigación y que es necesario invertir en medidas para prevenir la anemia, especialmente entre los niños en las zonas rurales.(4)

Nambiema, A., et al, Togo 2019; en su estudio que tuvo como objetivo determinar la prevalencia y los factores asociados de anemia entre los niños de 6 a 59 meses en Togo se analizaron los datos de la Encuesta demográfica y de salud de Togo 2013-2014 utilizando modelos de regresión logística para estimar los odds ratios (OR) y sus intervalos de confianza del 95% (IC del 95%) para los factores asociados. La prevalencia ponderada de anemia fue 70.9%. El estado palúdico de los niños estaba fuertemente asociado a la anemia infantil. El nivel secundario de educación y más para la madre se asoció a la anemia infantil. Los autores concluyen que este estudio destacó la alta prevalencia de anemia infantil en Togo y reveló que los niños más pequeños y la anemia materna se asociaron positivamente a la anemia infantil, mientras que la edad de los niños y el alto nivel de educación materna se asociaron negativamente a la anemia infantil.(5)

### **A nivel Nacional:**

Paz, A., (2017) realizó una investigación de tipo descriptivo observacional y relacional con el objetivo de determinar los factores de riesgo de anemia en niños de 6 a 24 meses atendidos en el Hospital I Edmundo Escomel durante el año 2016. Se utilizó una ficha de recolección de datos obtenida de las historias clínicas; su muestra estuvo constituida por 182 lactantes de 6 a 24 meses que fueron diagnosticados de anemia, reportando que el 82,4% de los niños con anemia tienen edad de 6 a 11 meses; en cuanto de los datos de la madre el 56.6% son multíparas y el 68.1% dan lactancia exclusiva. El 86,8% presentaron desarrollo alcanzado adecuado, el 97.8% del total madres presentan edad gestacional a término; y el 63,2% son eutróficos. El 72% de los niños presentan anemia leve el 28% presentan anemia moderada. Se concluye que a menor edad gestacional se encuentra mayor severidad de anemia, a mayor severidad de anemia el retraso en el desarrollo cognitivo será menor, y por último a mayor grado de severidad de anemia se vea mayor grado de desnutrición.(6)

López, A., (2018) realizó una investigación que tuvo como objetivos determinar los factores de riesgo que se asocian con la presencia de anemia en niños de 0 a 5 años atendidos en Hospital Belén de Lambayeque durante el periodo 2017. La población estuvo conformada por el total de historias clínicas de niños con y sin anemia (3009 en total) atendidos en el Consultorio de Pediatría del Hospital Belén de Lambayeque durante el periodo 2017, según libro de atenciones el total fue de 51 historias clínicas de niños con anemia (casos) y 2958 historias clínicas de niños sin anemia (controles); donde se presentó el siguiente resultado: El 1.7 % de niños de 0 a 5 años tuvieron anemia durante el 2017 en el Hospital Belén de Lambayeque; 66.7% de los niños presentaron anemia Leve y 47.1% pertenecieron al sexo masculino; Los factores de riesgos maternos asociados a la anemia de niños de 0 a 5 años fueron antecedente de anemia gestacional (OR 1.205) y grado de instrucción (OR 1.797) y Los factores de riesgo del niño asociado a la anemia fueron la edad del niño (OD: 1.591); Número de Hijos (OD: 2.683); Antecedente de lactancia materna exclusiva (3.042) y Antecedente de anemia (OD: 1.205).(7)

Delgado, A., (2019) realizó una investigación descriptiva, observacional, retrospectiva en el Hospital Amazónico de Yarinacocha durante el año 2016-2017 con el objetivo de determinar los factores asociados a la anemia en niños de 6 a 35 meses. La muestra estuvo constituida por 65 niños que fueron diagnosticados de anemia durante dicho periodo, se registró la información de la historia clínica de cada paciente en una ficha de recolección de datos donde se consideró el grado de instrucción de la madre, la paridad materna, la edad gestacional al nacimiento, el peso al momento del nacimiento, el tipo de lactancia recibida por el niño, la duración de la lactancia materna y el estado nutricional del niño al momento del diagnóstico de anemia. Para el análisis se empleó estadística básica descriptiva. La mayor proporción de las madres de los niños con anemia pertenecían al grupo entre 19 a 34 años, eran convivientes y amas de casa. Los niños más afectados fueron los del sexo femenino, del grupo etario de 12 a 23 meses, la mayoría pertenecía al lugar del estudio, recibieron lactancia materna por seis meses y presentaron estado nutricional adecuado.(8)

**A nivel Local:** Colca Chavez, Rene Efrain (2018) realizó una investigación cuyo objetivo fue determinar la frecuencia y factores asociados a la anemia en niños de 6 a 36 meses que acudieron al centro de salud Metropolitano en los meses de abril a junio del 2017, en la que se encuestaron a una muestra de 100 niños que acudieron al centro de salud, con la determinación colorimétrica de la hemoglobina, se compararon los valores de hemoglobina con niños con y sin anemia el cual se define con un valor de < 14,1 g/dL. Hallándose una mayor frecuencia de anemia en las edades de 12-17 meses. La gran mayoría de los niños fueron del medio rural (81,25%).

El autor concluye que el lugar de procedencia, los antecedentes de la lactancia con leche de vaca, el grado de instrucción primaria, la ausencia de suplementación de hierro en el embarazo influye en la aparición de la anemia así también el estado civil soltero de la madre y el nivel socio económico bajo.(9)

## **VI. Hipótesis del trabajo**

### **Alterna (H1)**

Los factores sociodemográficos, relacionadas con el niño y del cuidado materno e infantil (control prenatal, suplemento de hierro durante la gestación, parto en institución de salud, diagnóstico de anemia en la madre en el momento de la encuesta, suplemento de hierro en el niño, medicación antiparasitaria en el niño, y consumo de agua hervida) se asocian con la anemia en niños de 6 a 35 meses en el departamento de Puno durante el periodo 2018 – 2019.

### **Nula (H0)**

Los factores sociodemográficos, relacionadas con el niño y del cuidado materno e infantil (control prenatal, suplemento de hierro durante la gestación, parto en institución de salud, diagnóstico de anemia en la madre en el momento de la encuesta, suplemento de hierro en el niño, medicación antiparasitaria en el niño, y consumo de agua hervida) no se asocian con la anemia en niños de 6 a 35 meses en el departamento de Puno durante el periodo 2018 – 2019.

## **VII. Objetivo general**

Determinar los factores asociados con la anemia en niños de 6 a 35 meses de edad en el departamento de Puno durante el período 2018 – 2019.

## **VIII. Objetivos específicos**

- Identificar la frecuencia de estado anémico en niños de 6 a 35 en el departamento de Puno durante el período 2018 – 2019.
- Identificar la frecuencia de cada factor sociodemográfico, propios del niño y relacionados con el cuidado materno en niños de 6 a 35 en el departamento de Puno durante el período 2018 – 2019.
- Determinar si los factores sociodemográficos (área de residencia, altitud, quintil de bienestar o riqueza al que pertenece el hogar, edad materna, grado de instrucción de la madre, lengua materna de la madre) se asocian con la anemia en niños de 6 a 35 meses en el departamento de Puno durante el período 2018 – 2019.
- Determinar si los factores relacionadas con el niño (sexo, edad, peso al nacer, signos y síntomas en las dos semanas previas) se asocian con la anemia en niños de 6 a 35 meses en el departamento de Puno durante el período 2018 – 2019.

- Determinar si los factores relacionados con el cuidado materno e infantil (control prenatal, suplemento de hierro durante la gestación, parto en institución de salud, diagnóstico de anemia en la madre en el momento de la encuesta, suplemento de hierro en el niño, medicación antiparasitaria en el niño, y consumo de agua hervida). se asocian con la anemia en niños de 6 a 35 meses en el departamento de Puno durante el período 2018 – 2019.

## IX. Metodología de investigación

### Diseño del estudio

Esta investigación corresponde a un diseño analítico, que busca descubrir la asociación entre un factor de riesgo específico (factores sociodemográficos, relacionados al niño y al cuidado materno infantil) y una enfermedad (anemia).

Esta investigación corresponde a un estudio de tipo transversal retrospectivo, puesto que se analizarán las variables simultáneamente, en un momento acotado con datos de un tiempo pretérito (Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2018 - 2019).

### Población

La población en estudio comprende todos los niños de 6 a 35 meses de edad del departamento de Puno (período 2018 – 2019).

### Muestra

Incluirá los datos registrados en la ENDES 2018 y 2019, de todos los niños de seis a 35 meses de edad del departamento de Puno que cuenten con medición de hemoglobina sanguínea. El tipo de muestra se caracteriza por ser bietápica, probabilística de tipo equilibrado, estratificada e independiente, a nivel departamental y por área urbana y rural.

La distribución de la muestra maestra está programada con dos años de horizonte, del 2018 al 2019, es por esto que se eligió este período de tiempo para el estudio. Asimismo, la muestra estará constituida por cuatro submuestras semestrales:

**PERÚ: DISTRIBUCIÓN DE LAS SUB MUESTRAS DE LA MUESTRA MAESTRA, ENDES 2018-2019**

Tamaño de la submuestra		Año y Semestre			
		2018		2019	
		Primero	Segundo	Primero	Segundo
A	1 624	A		A	
B	1 630		B		B
<b>Total</b>	<b>3 254</b>	<b>3 254</b>		<b>3 254</b>	

Las bases de datos se encontrarán disponibles en la sección “Microdatos” de la página web del Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú (INEI).

Se estima que el tamaño total de la muestra está constituido por un aproximado de 350 niños.

La muestra desglosada encontrada para el año 2018 según ENDES en el departamento de Puno comprendió 162 niños.

#### Operacionalización de variables

La variable dependiente fue la existencia o la ausencia de anemia en niños de seis a 35 meses de edad, la cual se daba por confirmada cuando la hemoglobina sanguínea corregida registraba un valor menor de 11 mg/dl.

Los puntos de corte para el diagnóstico de anemia y su clasificación según grado de severidad se adoptaron del patrón propuesto por la Organización Mundial de la Salud, siendo la clasificación:

- Anemia severa: < 7.0 g/dl
- Anemia moderada: 7.0-9.9 g/dl
- Anemia leve: 10.0-10.9 g/dl

ENDES utiliza un factor de hemoglobina corregida para los habitantes de altura y según el manual “Metodología para la medición de anemia” **(10)** afirma que las personas que residen en altitudes elevadas la prevalencia de anemia puede subvalorarse si se aplican los valores de corte corrientes. El aumento en los niveles de hemoglobina con la altura fue estudiado en Perú en 1945 por el Dr. Alberto Hurtado Abadía. También ha sido estudiado en los Estados Unidos por el Pediatric Nutrition Surveillance System (CDCPNSS) y en el Ecuador por Henri Dirren y colaboradores. Los ajustes basados en estos estudios están expresados en un cuadro de valores (Hurtado) o en fórmulas cuadráticas (CDCPNSS y Dirren et al.).

La fórmula del CDCPNSS para llevar la hemoglobina a nivel del mar es la siguiente:

Nivel ajustado = nivel observado - ajuste por altura

Ajuste por altura =  $0,022 \times (\text{alt})^2 - 0,032 (\text{alt})$

Donde (alt) =  $[(\text{altura en metros})/1000] \times 3,3$

La ENDES no incluye la recolección de datos específicos, exámenes clínicos u otras pruebas complementarias que permitan diferenciar las posibles causas de la anemia.

Las variables independientes se agruparon en tres grupos:

a) Variables sociodemográficas (área de residencia, altitud, quintil de bienestar o riqueza al que pertenece el hogar, edad materna, grado de instrucción de la madre, lengua materna de la madre)

b) Variables relacionadas con el niño (sexo, edad, peso al nacer, signos y síntomas en las dos semanas previas)

c) Variables del cuidado materno e infantil (control prenatal, suplemento de hierro durante la gestación, parto en institución de salud, diagnóstico de anemia en la madre en el momento de la encuesta, suplemento de hierro en el niño, medicación antiparasitaria en el niño, y consumo de agua hervida).

Todas las variables independientes fueron categóricas, la mayoría, con una escala de medición nominal.

### Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>ANEMIA</b>	Identificación de disminución marcada en la cantidad de glóbulos rojos o de hemoglobina disponibles en la sangre. Definición con hemoglobina corregida y no corregida	Anemia severa: < 7.0 g/dl Anemia moderada: 7.0-9.9 g/dl Anemia leve: 10.0-10.9 g/dl No anémico	Ordinal
		Si No	Nominal
<b>SOCIODEMOGRÁFICAS</b>			
<b>Área de residencia</b>	Puede tratarse del lugar o domicilio en el que se reside.	URBANO RURAL	Nominal
<b>Altitud</b>	Distancia vertical de un punto de la Tierra con respecto al nivel del mar	<1000 1000 – 1999 2000 – 2999 3000 – 3999 >= 4000	Ordinal
<b>Quintil de bienestar</b>	El primer quintil (Q1) representa la porción de la población más pobre, el quinto quintil (Q5) representa la población más rica.	Q1 Q2 Q3 Q4 Q5	Ordinal

<b>Edad materna</b>	Tiempo transcurrido desde su nacimiento hasta su etapa de fertilidad.	>=19 <19	Ordinal
<b>Grado de instrucción de la madre</b>	Situación, estado, valor o calidad que se adquiere en el sistema educacional.	SUPERIOR SECUNDARIA NINGUNO/PRIMARIA	Nominal
<b>Lengua materna</b>	Lengua que una persona aprende en su entorno familiar.	ESPAÑOL QUECHUA AYMARA OTRA LENGUA	Nominal
<b>RELACIONADAS CON EL NIÑO</b>			
<b>Sexo</b>	Condición de un organismo que distingue entre masculino y femenino.	HOMBRE MUJER	Nominal
<b>Edad del niño (meses)</b>	Tiempo cronológico de vida cumplido por el lactante o preescolar al momento de la entrevista.	>=24 12 a 23 6 a 11	Ordinal
<b>Bajo peso al nacer (&lt;2500)</b>	Peso en gramos del niño al momento del nacimiento.	No Si	Nominal
<b>Fiebre en las dos semanas previas</b>	Fiebre en las dos semanas previas	No Si	Nominal
<b>Tos y respiración rápida en las dos semanas previas</b>	Tos y respiración rápida en las dos semanas previas	No Si	Nominal
<b>Diarrea en las dos semanas previas</b>	Diarrea en las dos semanas previas	No Si	Nominal
<b>CUIDADO MATERNO E INFANTIL</b>			
<b>Control prenatal (número de visitas)</b>	Número de controles durante la gestación.	>=6 <6	Ordinal
<b>Control prenatal en el primer trimestre</b>	Número de controles durante la gestación en el primer trimestre	No Si	Nominal
<b>Suplemento de hierro durante</b>	Suplemento de hierro durante el embarazo	No Si	Nominal



<b>el embarazo (meses)</b>			
<b>Parto en institución de salud</b>	Parto en una Institución de Salud	No Si	Nominal
<b>Suplemento de hierro para el niño</b>	Suplemento de hierro para el niño	No Si	Nominal
<b>Medicación antiparasitaria para el niño</b>	Medicación antiparasitaria para el niño	No Si	Nominal
<b>Consumo de agua hervida</b>	Consumo de agua hervida	No Si	Nominal

### Prueba estadística

Análisis multivariado de regresión logística, porque el motivo de la investigación es conocer si una o varias variables (*factores sociodemográficos, relacionados al niño y a su cuidado*) explican una variable dependiente que toma un carácter cualitativo (*anemia*).

Una de las ventajas de la regresión logística es que permite el manejo de múltiples variables independientes (también llamadas covariables) con un número reducido de casos. Además, la regresión logística tiene una doble función: explicativa y predictiva. Hay que destacar que además de predecir riesgos, puede servir para estimar la fuerza de la asociación de cada factor de riesgo de una manera independiente, es decir, eliminando la posibilidad de que un factor confunda el efecto de otro.(11)

Cuando se realiza una regresión logística lo que se pretende es estimar los parámetros de la ecuación ( $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ ) de la función que se pretende evaluar:

$$Z = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k$$

Donde Z es el logaritmo neperiano (Ln) de la odds de padecer la *enfermedad (anemia)*, el desenlace o el resultado que se está estudiando;  $\beta_0$  es la ordenada en el origen de la función de regresión,  $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$  representan los coeficientes de la pendiente de la recta y  $X_1, X_2, \dots, X_k$  son las *variables independientes o factores de riesgo*. Los coeficientes  $\beta_i$  expresan el logaritmo neperiano del odds ratio (OR) para cada factor de riesgo  $X_i$ . Por tanto el OR se estima a partir de la fórmula:

$$OR = \text{antilog}(\beta_i) = e^{\beta_i}$$

Una vez construido el modelo de regresión logística, analizaré primero los coeficientes de regresión ( $\beta_i$ ) de cada variable independiente para obtener sus OR y luego confeccionar el valor predictivo de cada variable independiente o bien del modelo en su conjunto.

Los datos se analizarán en el programa Stata™, versión 15.1. Se harán análisis univariado y multivariado que se establecerán mediante modelos de regresión logística a las variables

asociadas de forma independiente con anemia en niños menores de tres años, además se calcularan las respectivas razones de momios (odds ratio, OR) y sus intervalos de confianza de 95 %.

## X. Referencias

1. MIDIS. Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. PLAN MULTISECTORIAL de Lucha Contra la Anemia. Lima, Perú; 2018. 124 p. [citado 16 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/midis/informes-publicaciones/272499-plan-multisectorial-de-lucha-contra-la-anemia>.
2. INEI. Indicadores de Resultados de los Programas Presupuestales ENDES 2014 - 2019 [Internet]. [citado 22 de febrero de 2021]. Disponible en: [https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2019/ppr/Indicadores%20de%20Resultados%20de%20los%20Programas%20Presupuestales\\_ENDES\\_2014\\_2019.pdf](https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2019/ppr/Indicadores%20de%20Resultados%20de%20los%20Programas%20Presupuestales_ENDES_2014_2019.pdf)
3. Xin Q-Q. Prevalence of Anemia and its Risk Factors among Children under 36 Months Old in China. *J Trop Pediatr*. 1 de febrero de 2017;63(1):36-42. [citado 22 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://academic.oup.com/tropej/article/63/1/36/2525482>
4. Kuziga F. Prevalence and factors associated with anaemia among children aged 6 to 59 months in Namutumba district, Uganda: a cross-sectional study. *BMC Pediatrics* [Internet]. 2017 [citado 25 de noviembre de 2020];17. Disponible en: <https://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12887-017-0782-3>
5. Aboubakari N. Prevalence and risk factors of anemia in children aged from 6 to 59 months in Togo: analysis from Togo demographic and health survey data, 2013–2014 | *BMC Public Health* | Full Text [Internet]. [citado 25 de enero de 2021]. Disponible en: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-019-6547-1>
6. Paz, A. Factores de Riesgo Asociados a Anemia en Niños de 6 a 24 Meses Atendidos en el Hospital I Edmundo Escomel Año 2016. Univ Católica St María - UCSM [Internet]. 7 de junio de 2017 [citado 28 de noviembre de 2020]; Disponible en: <https://tesis.ucsm.edu.pe:80/repositorio/handle/UCSM/6256>
7. Barboza, A. Factores de Riesgo Asociados a la presencia de Anemia en niños de 0 - 5 años atendidos en El Hospital Belén de Lambayeque, 2017. Univ César Vallejo [Internet]. 2018 [citado 28 de noviembre de 2020]; Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/25586>
8. Villegas, A. Factores asociados a la presencia de anemia en niños de 6 a 35 meses atendidos en el Hospital Amazónico durante el periodo 2016- 2017. Univ Nac Ucayali [Internet]. 2019 [citado 28 de enero de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/4122>
9. Chavez C, Efrain. Frecuencia y factores que contribuyen a la presencia de anemia en niños de 6 - 36 meses que acudieron al Centro de Salud Metropolitano de abril - junio del 2017. Univ Nac Altiplano [Internet]. 19 de marzo de 2018 [citado 28 de noviembre de 2020]; Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/6543>
10. INEI. METODOLOGÍA DE LA MEDICIÓN DE LA ANEMIA, Encuesta Demográfica y de Salud Familiar. INEI; 2018. [citado 28 de enero de 2021] Disponible en:

[https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2018/documentos\\_2018/METODOLOGIA\\_DE\\_LA\\_MEDICION\\_DE\\_LA\\_ANEMIA.pdf](https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2018/documentos_2018/METODOLOGIA_DE_LA_MEDICION_DE_LA_ANEMIA.pdf).

11. Fiuza Pérez MD, Rodríguez Pérez JC. La regresión logística: una herramienta versátil. Nefrología. 1 de diciembre de 2000;20(6):495-500. [citado 22 de febrero de 2021] Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-la-regresion-logistica-una-herramienta-versatil-articulo-X0211699500035664>

## **XI. Uso de los resultados y contribuciones del proyecto**

Los resultados esperados del presente trabajo de investigación revelarán que factores están asociados a la anemia en niños menores 6 a 35 meses en el departamento de Puno, los cuales nos guiarán a una visión propia de la enfermedad en nuestra región y por lo tanto de acuerdo a los hallazgos plantear medidas de intervención de acuerdo a la asociación que se va a realizar.

## **XII. Impactos esperados**

### **i. Impactos en Ciencia y Tecnología**

Uno de los impactos en cuanto al aspecto tecnológico actual, será revalorizar el estudio epidemiológico basado en fuentes nacionales de alta confiabilidad como lo es la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES).

### **ii. Impactos económicos**

Los resultados de la presente investigación ayudarán a enfocar el presupuesto destinado al manejo y prevención de la anemia en niños de 6 a 35 meses del departamento de Puno.

### **iii. Impactos sociales**

La anemia es un problema de salud pública, y es prioridad de investigación nacional y regional, por lo tanto, los hallazgos del presente estudio tendrán un gran impacto social dirigido a nuestra población.

### **iv. Impactos ambientales**

Si en los resultados del estudio la desparasitación del niño o la suplementación de hierro no se asocian con la anemia; entonces el impacto ambiental será importante, porque la utilización de los mismos sería innecesaria y los desechos derivados de estos se reduciría en nuestro departamento.

## **XIII. Recursos necesarios**

- Acceso a la base de datos de la Encuesta Demográfica y Salud Familiar 2018 y 2019 (El INEI dispone esta información para el público en la sección “microdatos”, los datos del año 2019 están en proceso, y la información estará disponible a mediados del segundo trimestre del 2020).
- Un ordenador – computadora
- Una impresora
- Servicios de escritorio
- Internet
- Programas estadísticos SPSS, Stata v13,14,15.1

## **XIV. Localización del proyecto**

Base de datos ENDES 2018 – 2019, análisis de los datos del departamento de Puno.

Puno es uno de los veinticuatro departamentos que, junto a la Provincia Constitucional del Callao, forman la República del Perú. Su capital es Puno.

#### XV. Cronograma de actividades

Actividad	ENE-MAR	ABR-MAY	JUNIO	JULIO
	2021	2021	2021	2021
DISEÑO DEL PROYECTO	X			
REVISIÓN DE LA LITERATURA	X			
MARCO TEÓRICO		X		
DISEÑO DE HIPÓTESIS, VARIABLES E INDICADORES		X		
DISEÑO Y SELECCIÓN DE LA MUESTRA		X		
ANÁLISIS Y REPRESENTACIÓN DE DATOS			X	
ELABORACIÓN DE RESULTADOS			X	
ELABORACIÓN DEL REPORTE FINAL				X

#### XVI. Presupuesto

❖ Papel bond	1 millar	S/ 20.00
❖ Tipiado de Tesis	100 Hojas	S/ 50.00
❖ Impresión de Tesis	5 Ejemplares	S/ 50.00
❖ Empastado	5 Ejemplares	S/ 100.00
❖ Dedicación Exclusiva 3 meses		S/ 2000.00
❖ Útiles de escritorio		S/ 30.00
❖ Textos por adquirir		S/. 400.00
❖ Gastos Varios		<u>S/. 300.00</u>
❖ <b>TOTAL</b>		<b>S/.2950.00</b>

## ANEXO (En base a la encuesta ENDES 2018)

NOMBRE Y NÚMERO DE ORDEN DE LA PERSONA SELECCIONADA SEGÚN CUESTIONARIO DEL HOGAR: _____						<input style="width: 20px; height: 20px;" type="text"/>																					
VISITAS DE LA ENTREVISTADORA																											
	1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	VISITA FINAL																					
FECHA						FECHA:																					
						DÍA.....																					
NOMBRE DE LA ENTREVISTADORA						MES.....																					
						AÑO.....																					
RESULTADO***						EQUIPO NUMERO.....																					
						ENTREVISTADORA.....																					
PRÓXIMA VISITA:	FECHA					NÚMERO TOTAL DE VISITAS.....																					
HORA						RESULTADO FINAL.....																					
***CÓDIGOS DE RESULTADO: 1 COMPLETA 2 AUSENTE 3 APLAZADA 4 RECHAZADA 5 INCOMPLETA 6 DISCAPACITADA(O) (marque con X)			CUESTIONARIO <input style="width: 20px;" type="text"/> DE <input style="width: 20px;" type="text"/>																								
Ver <input type="checkbox"/> Oír <input type="checkbox"/> Hablar <input type="checkbox"/> Moverse <input type="checkbox"/> Entender <input type="checkbox"/> Relacionarse <input type="checkbox"/>			TOTAL DE NIÑAS Y NIÑOS DE 0 A 11 AÑOS <input style="width: 20px;" type="text"/>																								
9 OTRA _____ (ESPECIFIQUE)			RESULTADO FINAL DETALLADO***																								
			INFORMANTE DEL CUESTIONARIO DE SALUD <input style="width: 20px;" type="text"/>																								
			<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">N° DE ORDEN</th> <th style="width: 30%; text-align: center;">RESULTADO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="font-size: x-small;">PRIMERA NIÑA O NIÑO.....</td> <td style="text-align: center;"><input style="width: 20px;" type="text"/></td> <td style="text-align: center;"><input style="width: 20px;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">SEGUNDA NIÑA O NIÑO.....</td> <td style="text-align: center;"><input style="width: 20px;" type="text"/></td> <td style="text-align: center;"><input style="width: 20px;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">TERCERA NIÑA O NIÑO.....</td> <td style="text-align: center;"><input style="width: 20px;" type="text"/></td> <td style="text-align: center;"><input style="width: 20px;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">CUARTA NIÑA O NIÑO.....</td> <td style="text-align: center;"><input style="width: 20px;" type="text"/></td> <td style="text-align: center;"><input style="width: 20px;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">QUINTA NIÑA O NIÑO.....</td> <td style="text-align: center;"><input style="width: 20px;" type="text"/></td> <td style="text-align: center;"><input style="width: 20px;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td style="font-size: x-small;">SEXTA NIÑA O NIÑO.....</td> <td style="text-align: center;"><input style="width: 20px;" type="text"/></td> <td style="text-align: center;"><input style="width: 20px;" type="text"/></td> </tr> </tbody> </table>					N° DE ORDEN	RESULTADO	PRIMERA NIÑA O NIÑO.....	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	SEGUNDA NIÑA O NIÑO.....	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	TERCERA NIÑA O NIÑO.....	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	CUARTA NIÑA O NIÑO.....	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	QUINTA NIÑA O NIÑO.....	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	SEXTA NIÑA O NIÑO.....	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>
	N° DE ORDEN	RESULTADO																									
PRIMERA NIÑA O NIÑO.....	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>																									
SEGUNDA NIÑA O NIÑO.....	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>																									
TERCERA NIÑA O NIÑO.....	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>																									
CUARTA NIÑA O NIÑO.....	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>																									
QUINTA NIÑA O NIÑO.....	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>																									
SEXTA NIÑA O NIÑO.....	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>																									
NOMBRE Y FECHA DE SUPERVISIÓN	SUPERVISORA LOCAL		SUPERVISORA NACIONAL		DIGITADOR(A)																						
	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>																					
NOMBRE Y FECHA DE REVISIÓN	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>	<input style="width: 20px;" type="text"/>																					

### PREGUNTAS RELACIONADAS A LOS DATOS GENERALES DE LA MADRE

- Para la edad materna:  
 ¿En qué día, mes y año nació Ud.?      ¿Cuántos años cumplidos tiene?
  
- Para el grado de instrucción de la madre:  
 ¿Alguna vez asistió a la escuela?      ¿Cuál fue el año o grado de estudios más alto que aprobó?
  
- Para identificar la lengua materna de la madre:

¿Cuál es el idioma o lengua materna con el que aprendió hablar en su niñez:

Por sus costumbres y sus antepasados ¿Usted se siente o considera:

- Evaluación del quintil de bienestar en base a los datos considerados en la encuesta

### PREGUNTAS RELACIONADAS A LOS DATOS DEL NIÑO

- Evaluación de la edad del niño en meses (Fecha de nacimiento)
- ¿Peso del niño al nacer? (En gramos)
- Sexo del niño (Masculino o Femenino)
- Síntomas previos dos semanas antes de la encuesta (¿Presentó tos y respiración rápida y /o diarrea?)

#### NIÑOS MENORES DE 6 AÑOS DE EDAD

Nº DE ORDEN CIRCULADO EN COL. 10	NIÑA /O A NIÑA /O VEA PGTA 203. LUEGO, CIRCULE EN PGTA 208 SEGÜN CORRESPONDA	PGTE POR RESPONSABLE DE ESTA PERSONA Y ANOTE EL Nº DE ORDEN QUE EL RESPONSABLE TIENE EN EL L. H. SI NO ESTÁ EN ÉSTE, ANOTE "00".	LEA LA DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO A CADA MUJER O PERSONA RESPONSABLE, DE ACUERDO AL CASO CIRCULE CÓDIGO	NIVEL DE HEMOGLOBINA (G/DL)	HORA DE LA TOMA DE HEMOGLOBINA	FECHA DE LA MEDICIÓN	RESULTADO 1 MEDIDO(A) 2 NO PRESENTE 3 RECHAZÓ 6 OTRO
	(208)	(209)	(210)	(211)	(212 A)	(212 B)	(213)
<input type="checkbox"/>	4 MESES Y MAS..... 1 OTRO..... 2 PASE SGTE. NIÑA/O ←	<input type="checkbox"/>	ACEPTÓ ..... 1 RECHAZÓ / OTRO..... 2 PASE A 213 ←	<input type="checkbox"/>	HORA <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MINUTOS <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	DÍA <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MÉS <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### PREGUNTAS RELACIONADAS AL CUIDADO MATERNO INFANTIL

- Para los controles prenatales y primer control prenatal:

¿Cuántos meses de embarazo tenía Ud. cuando se hizo su primer control prenatal?

¿Cuántos controles prenatales tuvo Ud. durante el embarazo de (NOMBRE)?

- Para suplementos de hierro durante el embarazo:

Durante el embarazo de (NOMBRE), ¿tomó hierro en pastilla, en jarabe o lo recibió en inyección?

- Para identificar si el parto fue institucional:  
¿Dónde dió a luz a (NOMBRE)?
- Para identificar si el menor recibió suplemento de hierro:

**En los últimos 12 meses, ¿ (NOMBRE)**  
recibió del personal del Ministerio de Salud  
algo para prevenir la anemia como:

- a. ¿Hierro en jarabe?
- b. ¿Hierro en gotas?
- c. ¿Hierro en polvo como Micronutrientes  
(chispitas, estrellitas o NUTROMIX)?

d. ¿Hierro en alguna otra presentación?

CONSIDERE TODA SUPLEMENTACIÓN DE  
HIERRO (SULFATO FERROSO) RECIBIDO  
DEL MINISTERIO DE SALUD