



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

**Factores de riesgo asociados a la anemia materna y
bajo peso al nacer en gestantes indígenas, en el
Hospital Regional de Pucallpa. Ucayali 2020 – 2021**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en
Ginecología y Obstetricia

AUTOR

Juan José PAGAN ATENCIO

ASESOR

Jorge Luis BASAURI QUIROZ

Lima - Perú

2023



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Pagan J. Factores de riesgo asociados a la anemia materna y bajo peso al nacer en gestantes indígenas, en el Hospital Regional de Pucallpa. Ucayali 2020 - 2021 [Proyecto de Investigación de segunda especialidad]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina/Unidad de Posgrado; 2023.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Juan José Pagan Atencio
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	10049628
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Jorge Luis Basauri Quiroz
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	08530202
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-5603-5825
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Santiago Guillermo Cabrera Ramos
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	08799819
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Santiago Guillermo Cabrera Ramos
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	08799819
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Julio Raymundo Aguilar Franco
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	25624194

Datos de investigación	
Línea de investigación	No aplica
Grupo de investigación	No aplica
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Ucayali Provincia: Coronel Portillo Distrito: Calleria Jirón Luis Scavino 317, Pucallpa
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2020 - 2021
URL de disciplinas OCDE	Medicina general, Medicina interna https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.27 Obstetricia, Ginecología https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.02 Salud pública, Salud ambiental https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.05



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América



Facultad de Medicina
Vicedecanato de Investigación y Posgrado

PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIZACION EN MEDICINA HUMANA

INFORME DE CALIFICACIÓN

MÉDICO: JUAN JOSÉ PAGAN ATENCIO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA ANEMIA MATERNA Y BAJO PESO AL NACER EN GESTANTES INDÍGENAS, EN EL HOSPITAL REGIONAL DE PUCALLPA. UCAYALI 2020 - 2021”.

AÑO DE INGRESO: 2019

ESPECIALIDAD: GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

SEDE: HOSPITAL REGIONAL DE PUCALLPA

Lima, 23 febrero 2023

Doctor

JESÚS MARIO CARRIÓN CHAMBILLA

Coordinador del Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana

El comité de la especialidad de GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

ha examinado el Proyecto de Investigación de la referencia, el cual ha sido:

SUSTENTADO Y APROBADO

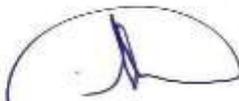
OBSERVADO

OBSERVACIONES:

NOTA:

16

*C.c. UPG
Comité de Especialidad
Interesado*


DR. SANTIAGO GUILLERMO CABRERA RAMOS
COMITÉ DE LA ESPECIALIDAD DE
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú, Decana de América
Facultad de Medicina
Unidad de Posgrado



INFORME DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD N° 0539-2022

El Vicedecano de Investigación y Posgrado y Director de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, deja constancia que:

Proyecto de Investigación Titulado:

“Factores de Riesgo asociados a la anemia materna y bajo peso al nacer en gestantes indígenas, en el Hospital Regional de Pucallpa. Ucayali 2020 - 2021”.

Presentado por el / La Médico: PAGAN ATENCIO JUAN JOSE

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en: GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

Ha sido sometida/o a evaluación de originalidad, con el programa informático de similitudes Software TURNITIN con **Identificador de la entrega N°: 1948354181**

En la configuración del detector se excluyeron:

- Textos entrecomillados
- Bibliografía
- Cadenas menores de 40 palabras
- Anexos

El resultado final de similitudes fue del **8%**

Por lo tanto, el documento arriba señalado cumple con los criterios de originalidad requeridos.

Operador del software: MC Eddie Enrique Vargas Encalada

Lima, nombre del 2022



UNMSM

Firmado digitalmente por IZAGUIRRE
SOTOMAYOR Manuel Hernan FAU
20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 15.11.2022 18:06:40 -05:00

Dr. MANUEL HERNAN IZAGUIRRE SOTOMAYOR
Vicedecano de Investigación y Posgrado

I CAPITULO 1:

DATOS GENERALES

1.1 Título

“Factores de Riesgo asociados a la anemia materna y bajo peso al nacer en gestantes indígenas, en el Hospital Regional de Pucallpa. Ucayali 2020 - 2021”

1.2 Área de Investigación

Servicio de Gineco Obstetricia del HRP

1.3 Autor responsable del proyecto

MC JUAN JOSE PAGAN ATENCIO

1.4 Asesor

DR. JORGE LUIS BASAURI QUIROZ

1.5 Institución

HOSPITAL REGIONAL DE PUCALLPA - MINSA

1.6 Entidades o Personas con los que se coordinara el proyecto

Dr. Ricardo Jacobo Conde

Jefe del Servicio de Gineco Obstetricia del HRP

1.7 Duración:

1 AÑO

II CAPITULO 2:

2.2. Resumen

En el Perú, el bajo peso al nacimiento es un indicador de riesgo de problemas perinatales y de la infancia, el **objetivo** del estudio será determinar los factores de Riesgo asociados a la anemia materna y bajo peso al nacer en gestantes indígenas en el Hospital Regional de Pucallpa. Ucayali 2020-2021. **Material y métodos**, Se realizara un estudio de casos y controles, en recién nacidos de bajo peso (casos) y recién nacidos de peso normal (controles) . Se indagaran factores maternos en gestantes indígenas, asociados al bajo peso al nacimiento y se comparara entre casos y controles; el aspecto nuevo es poder identificar no solo los factores que provocan el bajo peso al nacer sino también cuales son los factores protectores de bajo peso al nacer en gestantes indígenas Se aplicara Chi cuadrada, para la determinación del modelo de factores de riesgo se aplicara la regresión logística binaria para el cálculo del OR ajustado (ORC) y la curva ROC.

Summary

In Peru, low birth weight is an indicator of risk of perinatal and childhood problems, the objective of the study will be to determine the maternal factors associated with low birth weight, specifically in indigenous pregnant women. A case-control study will be conducted in low-weight newborns (cases) and normal-weight newborns (controls). Maternal factors in indigenous pregnant women, associated with low birth weight, were investigated and compared between cases and controls; the new aspect is to be able to identify not only the factors that cause low birth weight but also what are the protective factors of low birth weight in indigenous pregnant women. Chi squared will be applied, for the determination of the risk factor model the regression will be applied. binary logistics for the calculation of the adjusted OR (ORC) and the ROC curve.

2.3. Introducción

La anemia ha sido un trastorno nutricional muy importante en el mundo, tiene múltiples etiologías, y en el embarazo se encuentra asociado a la ingesta de hierro y cambios fisiológicos propios de la gestación. Esta caída fisiológica de hemoglobina (Hb) se atribuye al aumento del volumen del plasma, y por lo tanto disminución de la viscosidad de la sangre. Agregado a esta condición existen muchos países con ingesta inadecuada de alimentos ricos en hierro, infecciones parasitarias, etc, que empeoran el nivel final de hemoglobina en la población.

A nivel mundial más de 20 millones de bebés nacen con bajo peso al nacer, asimismo esto está asociado con consecuencias adversas para la salud, incluyendo perinatal y la mortalidad y morbilidad neonatal, deterioro desarrollo cognitivo, y las enfermedades crónicas en la edad adulta, por eso actualmente la tasa de recién nacidos con bajo peso se considera como un indicador general de salud. En el Perú, tres de cada diez mujeres en estado de gestación (28,2%) padecen de anemia, según detalla la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2019 elaborada por Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la OMS define la anemia en Gestantes como la hemoglobina (Hb) con valor $<11\text{g/dL}$ (Hcto $<33\%$) en el primer y tercer trimestre, o hemoglobina (Hb) con valores $<10,5\text{g/dL}$ (Hcto $<32\%$) en el segundo trimestre, la anemia ferropénica y megaloblástica son patología hematológicas debido a la demanda que se presenta en el estado de Gestación de una mujer; diversos estudios se han realizado a nivel mundial encontrándose una asociación entre la concentración reducida de la hemoglobina durante el primer trimestre y el elevado riesgo de bajo peso al nacer, parto prematuro y recién nacidos pequeños para la edad gestacional.

Las investigaciones describen grandes estudios realizados buscando la asociación entre la anemia y bajo peso al nacer, así como se centran en identificar los factores de riesgo que determinan o favorezcan esta asociación, sin embargo no existen estudios que nos ayuden a identificar los factores de riesgo en Gestantes de los diferentes grupos étnicos de nuestra amazonia

El objetivo del estudio planteado es determinar cuáles son los factores de riesgo encontrados en las Gestantes indígenas con nivel de hemoglobina en rangos de anemia y recién nacidos de bajo peso, así como también determinar cuáles son los mecanismos protectores

MARCO TEORICO:

ANTECEDENTES NACIONALES:

En mayo de 1998 se realizó el estudio “**Prevalencia de anemia en el embarazo, Hospital Regional de Pucallpa, Perú**”, dicho estudio fue diseñado para determinar la prevalencia de anemia en mujeres embarazadas que asisten al Hospital Regional de Pucallpa, , desde enero de 1993 hasta junio de 1995, este estudio transversal, abarco 1.015 mujeres embarazadas, analizó la posible asociación entre la anemia y variables tales como la edad cronológica de la madre. , escolaridad, embarazos previos y peso al comienzo del embarazo. Los niveles de hemoglobina materna se compararon con el peso de los recién nacidos al nacer. La prevalencia de anemia en esta muestra poblacional fue del 70,1%. Este valor no se modificó cuando se ajustó por edad materna, escolaridad o intervalo entre nacimientos, la prevalencia de anemia estuvo directamente relacionada con el número de embarazos previos e inversamente relacionada con el aumento de peso durante el embarazo. los resultados mostraron que la alta prevalencia de anemia en las mujeres embarazadas de Pucallpa no se asocia con bajo peso al nacer o una alta tasa de mortalidad perinatal.

ANTECEDENTES INTERNACIONALES

El 18 de mayo 2019, se realizó un estudio de Cohorte prospectivo “**Anemia Materna y peso al nacer: un estudio de cohorte prospectivo**” cuyo objetivo fue investigar la asociación entre la anemia materna y el bajo / insuficiente peso al nacer. En mujeres embarazadas que se sometieron a atención prenatal en las unidades de salud en un municipio del noreste de Brasil junto con sus recién nacidos. Teniendo como muestra 622 mujeres. La anemia materna se consideró un factor de riesgo

para el bajo / insuficiente peso al nacer, después de ajustar la medición del efecto para la edad materna, el ingreso familiar, la infección urinaria, la paridad, el consumo de bebidas alcohólicas durante el embarazo y el índice de masa corporal gestacional: RR ajustado = 1.38 [IC 95%: 1.07 a 1.77], concluyéndose que la anemia materna se asoció con un peso al nacer bajo / insuficiente, lo que representa un factor de riesgo para los resultados gestacionales estudiados.

El 12 de mayo 2018 , se realizó una **revisión sistemática y un metanálisis respecto a la Anemia materna y bajo peso al nacer**, publicado en Nutrients, cuyo objetivo principal fue el de analizar sistemáticamente la relación entre la anemia materna y el bajo peso al nacer, para ello Se realizó una búsqueda de estudios en las principales bases de datos (Medline, Embase, Scopus, Web of Science, SciELO y Lilacs); se realizaron metaanálisis con efectos aleatorios, análisis de subgrupos y meta regresiones, obteniendo como resultados un total de 7243 artículos, de los cuales 71 comprendieron la revisión sistemática y 68 se incluyeron en los metaanálisis. La anemia materna se asoció con un bajo peso al nacer con un OR ajustado: 1.23 (IC 95%: 1.06-1.43) y I²: 58%.

ANEMIA:

La Anemia es un síntoma y no una enfermedad, es necesario avanzar en el diagnóstico para determinar la causa, cada causa es diferente y por ende cada caso tiene una forma de tratarse, por ejemplo, puede ser una causa gástrica tiene que ser manejado por un gastroenterólogo, causa ginecológica para ser manejado por un ginecólogo. Los síntomas y signos son importantes porque van en relación directa con la severidad (severa – leve) y el tiempo de evolución (aguda – crónica), hay mecanismo de adaptación frente a la hipoxia, es decir un paciente que venga con una anemia aguda la clínica va ser mas florida pues no ha tenido tiempo para adaptarse a esta hipoxia, en cambio un paciente con una enfermedad crónica como una patología renal, viene con una anemia crónica se adaptó por muchísimo tiempo a valores bajos. El hecho de tener hemoglobina baja, tener anemia, a nivel

cardiovascular y a nivel pulmonar. El valor normal de la hemoglobina varía según la edad, sexo, altura de residencia, etc.

SINDROME ANEMICO:

Puede presentar sintomatología general como astenia, disnea, fatiga, fatiga muscular a actividades que son cotidianas, las manifestaciones clínicas que suelen presentarse son taquicardia, palpitaciones, soplo sistólico multifocal funcional, alteraciones renales que se manifiestan con edemas por el bajo nivel de hemoglobina, trastornos neurológicos como alteraciones en la visión, cefalea, insomnio; así como alteraciones en el ritmo menstrual, amenorrea, trastornos digestivos como anorexia y constipación.

CLASIFICACION MORFOLOGICA

1. VOLUMEN CORPUSCULAR MEDIO (VCM): Cual es la expresión del tamaño promedio de los eritrocitos, nos dicen que tan pequeños o grandes son los eritrocitos, su valor normal va entre 80 -100 fL, y clasifican a las anemias como Normocíticas, microcíticas y macrocíticas.
2. Hb corpuscular media (HCM): Es el valor promedio de la hemoglobina contenida en cada hematíe, significa que tan oscuro o que tan pálido es el hematíe, el valor normal es de 28 a 32 pg, clasifica a la anemia en normocrómica o hipocrómica.
3. Concentración de Hb corpuscular media (CHCM): nos dice que cantidad de hemoglobina hay por mililitro de eritrocitos, valor normal de 32 a 36%
4. Red blood cell Distribution Width (RDW): Índice de distribución eritrocitaria, nos dice cuan diferentes son los eritrocitos entre ellos (índice de anisocitosis), es decir la variación en tamaño celular de la población de hematíes. Elevado de anemias hemolíticas, mielodisplasias, anemias carenciales (mixtas) como déficit en vitamina B12, ácido fólico, hierro, un RDW mayor de 14 es elevado.
Para diagnosticar anemia:

Anemia leve más de 10 gr/dl pero menos de lo que le corresponde según las tablas para edad, sexo, etc.

Anemia moderada se considera hemoglobina menor a 10 gr/dl

Anemia severa hemoglobina menor de 7.

Una vez que nos percatamos que el paciente tiene anemia, tenemos que verificar:

	VCM DISMINUIDO	VCM NORMAL	VCM ELEVADO
RDW NORMAL	TALASEMIA	NORMOCITICA SIMPLE	APLASIA MEDULAR
RDW ELEVADO	FERROPENIA	ANEMIA INFLAMATORIA HIPOTIROIDISMO	ANEMIA MEGALOBLASTICA

Nos orientamos a que tipo de anemia es, si tenemos una anemia con VCM disminuido (Anemia Microcítica) solo tenemos dos opciones, que sea Talasemia (por un problema congénito de la hemoglobina) o una Ferropenia (por déficit de hierro con eritrocitos pequeños). Una anemia con VCM Normal (Anemia Normocítica) con RDW elevado puede ser una Anemia Inflamatoria o por enfermedad crónica, esta también es carencial, hipotiroidismo, enfermedad renal crónica. En anemia con VCM elevado (Anemia Macroscítica) y RDW elevado la anemia sería Megaloblástica (deficiencia de Vitamina b12 o ácido fólico) y si el RDW es normal es muy probable que se trate de una Aplasia Medular

CLASIFICACION FISIOPATOLOGICA:

Es de acuerdo al Índice de Producción Medular (IPM); es decir, cuanto la medula responde al estado de anemia.

La Respuesta Reticulocitaria, es la capacidad de la medula ósea para adaptarse a la anemia., recordar que los reticulocitos son los eritrocitos más

jóvenes que salen a la sangre periférica como respuesta a un problema periférico., es la capacidad de la medula ósea para adaptarse a la anemia.

Índice de producción reticulocitaria:

- IPM MENOR DE 2: ANEMIA ARREGENERATIVAS, el problema es la medula por un malfuncionamiento y por ende no pueda recuperarse o adaptarse a la anemia.

Básicamente por Hipo proliferación, la medula no tiene el sustrato necesario o esta dañada, debido a Enfermedades Crónicas, efecto de drogas o toxinas, nefropatías, endocrinopatías, anemia ferropénica o por sustitución medular. Anormalidades de maduración, que nos falte alguna sustancia por ejemplo vitamina B12 (anemia megaloblástica), anemia sideroblástica

- IPM MAYOR DE 2-3: ANEMIAS REGENERATIVAS, la medula trabaja con la finalidad de adaptarse a este nuevo episodio.

Es un problema fuera de la medula ósea, entonces la medula compensa trabajando más, aumentando el número de reticulocitos, como en las hemorragias, rotura de vaso, fractura de caderas, hemorragia gástrica, respuesta al suplemento nutricional, las anemias hemolíticas.

ANEMIA FERROPENICA

- La anemia Ferropénica es un problema de salud pública en países desarrollados y subdesarrollados los cuales traen consecuencias graves en la salud y en el desarrollo social y económico. Puede ocurrir en todas las etapas de la vida, pero tiene mayor impacto en las mujeres embarazadas, con tasas de prevalencia que oscila entre el 35% y 75%.
- La anemia Ferropénica se define como la anemia hipocrómica y microcítica producida por déficit de hierro (Fe).

- La anemia Ferropénica es la síntesis defectuosa de hemoglobina, hematíes más pequeños de lo normal (Microcítica) y con cantidad de hemoglobina disminuida (Hipocrómica), hay diferentes etapas:
 - Ferropenia pre Latente: al inicio hay una disminución de hierro a nivel de la medula ósea
 - Ferropenia Latente: Se agrega a la disminución de hierro a nivel medular la disminución a nivel tisular, aquí va haber una disminución de la ferritina y de la saturación de transferrina y en general de todo el perfil de hierro.
 - Eritropoyesis Ferropénica: Cuando el hierro se a agotado a nivel de medula ósea y a nivel tisular va haber una eritropoyesis inefectiva provocando allí la anemia es decir la disminución de la síntesis de hemoglobina.

ETAPAS

	NORMAL	FERROPENIA PRE-LATENTE	FERROPENIA LATENTE	ANEMIA FERROPENICA
ERITROCITOS (MORFOLOGIA)				
Hb (gr/dL)	>12	>12	12	<12
VCM	84-97	80-90	<80	< 75

DATOS DE INTERES

- Causa más común de anemia a nivel mundial, más del 90% ya sea carencial o por perdidas.
- La caída de hemoglobina es generalmente un hecho tardío en el curso de una deficiencia de hierro

- No es un diagnóstico, tenemos que llegar a la causa de porque el paciente tiene déficit de hierro. En varones y mujeres postmenopáusicas se debe excluir la pérdida de sangres GI
- La Ferritina sérica es útil para confirmar el diagnosticar a Ferropenia en estado pre latente. Puede hallarse falsamente elevada al ser un reactante de fase aguda.
- El hierro oral es de elección para la terapia de reposición. Ocasionalmente se requiere hierro parenteral.

DISTRIBUCION DEL HIERRO

Una vez que ingerimos el hierro se necesita a nivel del estómago para cambiar de un estado férrico a ferroso del ácido clorhídrico, lo ideal es tomarlo a dos horas de los alimentos, luego pasa al duodeno y es absorbido (1mg/día), una vez absorbido es transportado por la transferrina, lo va llevar a la medula ósea para formar los glóbulos rojos (GR), luego los GR van a ser llevados a los tejidos donde va haber un sistema que va recolectar estos glóbulos rojos, hígado - baso el llamado RES, todo lo demás va estar circulando.

SINTOMATOLOGIA DE LAS FERROPENIA

- Pica: se ve en niños, pagofagia (exclusiva de la ferropenia)
- Escleróticas azuladas: por adelgazamiento de las coroides
- Infecciones a repetición
- Trastornos tróficos epiteliales: Fragilidad y caída del cabello, glositis atrófica, estomatitis angular, coiloniquia, síndrome de Plummer – Vinson.

DIAGNOSTICOS DE LA ANEMIA FERROPENICA

- GOLD – STANDARD: Hierro en medula ósea – tinción de Perls, ver los depósitos de hierro en la medula ósea

- ALTERNATIVA: Pruebas indirectas de Ferropeni

PERFIL DE HIERRO

- Sideremia: ↓
- Índice de saturación de transferrina: ↓
- Transferrina: ↓
- R-Tf soluble: ↑
- Ferritina Sérica:
- Zinc ↓
- Protoporfirina eritrocitaria: ↑

La más importante es la Ferritina sérica, son los depósitos de hierro a nivel tisular, de macrófagos, de todo el sistema retículo endotelial, estos estudios se hace en un paciente totalmente estable, que no esté con enfermedad activa ni infección activa, la capacidad transportadora de la transferrina va estar aumentada.

TRATAMIENTO

OBJETIVOS:

- AUMENTAR LA CONCENTRACION DE HEMOGLOBINA
- RESTAURAR LOS DEPOSITOS DE HIERRO
- SIEMPPRE SE PREFIERE LA VIDA ORAL

VIA ORAL

PREPARADO	CANTIDAD (mg)	SAL FERROSA (mg)
Fumarato Ferroso	200	65
Gluconato Ferroso	300	35
Sulfato Ferroso	300	60

- Hay diferentes preparados

- Cuando se toma Hierro via oral, se tiene que estar en ayunas, dos horas lejos de los alimentos, ayuda mucho la vitamina C

VIA PARENTERAL

- Solo cuando fracasa la vía oral
- Hierro IM: no se recomienda
- Hierro Endovenoso: Hierro Sacarato
Gluconato férrico

ANEMIA EN GESTANTES

DEFINICIONES:

- Según la OMS se define como Anemia en el Embarazo Hemoglobina (Hb) con valor $< 11\text{g/dl}$ (Hto. $< 33\%$) en el primer y tercer trimestre, o hemoglobina (Hb) con valores menores de $< 10,5\text{g/dl}$ (Hto. $< 32\%$) en el segundo trimestre.
- Los síntomas y signos clínicos de la anemia son inespecíficos hasta que la anemia es severa. La Fatiga es el síntoma más común, las gestantes ademas pueden presentar sudoración, cefalea, palpitaciones, frialdad de piel, disnea e irritabilidad.
- La determinación del nivel de hemoglobina en sangre para detección de anemia, en toda mujer embarazada al iniciar la gestación y a las 28 semanas, estos momentos de detección darán tiempo suficiente para tratar la anemia una vez detectada.
- El nivel de Ferritina sérica es el parámetro más útil y de fácil acceso para evaluar la deficiencia de hierro. Para un diagnóstico más fiable se debe combinar ferritina sérica con hierro sérico.

FRECUENCIA:

La anemia ferropénica puede ocurrir en todas las etapas de la vida, pero tiene mayor impacto en mujeres embarazadas, las repercusiones de la anemia en el embarazo estan relacionadas con todas las patologías

obstétricas, pero con mayor probabilidad al riesgo de peso bajo del recién nacido, parto pretérmino y aumento de la mortalidad perinatal.

Los resultados de las pruebas de laboratorio característicos de la anemia por déficit de hierro son: anemia microcítica hipocrómica, almacenamiento deficiente de hierro, concentraciones plasmáticas bajas de hierro, capacidad elevada de fijación de hierro, concentraciones de ferritina bajas y elevadas de protoporfirina eritrocitaria libre.

El volumen plasmático en el embarazo normal se incrementa de 25% a 80% y la masa eritroide muestra un incremento de 180 – 250 ml (10-20% arriba de lo normal) entre quienes no reciben hierro suplementario. Cuando lo reciben, el aumento medio es de 350-450ml (aproximadamente el 30% en la masa eritroide normal).

En el embarazo se requiere hierro adicional para el feto, la placenta y el incremento en el volumen sanguíneo materno. Este alcanza una cantidad aproximada de 1000 mg de hierro durante todo el embarazo:

Masa Eritrocitaria: 500 mg

Hierro Fetal: 290 mg

Perdidas fisiológicas: 240 mg

Hierro Placentario: 20 mg

Los requerimientos:

Durante el primer trimestre son relativamente pequeños: 0,8 mg/día

Durante el segundo y tercer trimestre: hasta 6,3 mg/día

CLASIFICACION:

CLASIFICACION POR SEVERIDAD	DESCRIPCION DEL PROBLEMA POR PARAMETROS DE REDUCCION DE HEMOGLOBINA
ANEMIA SEVERA	< 7.0 gr/dL
ANEMIA MODERADA	7,1 – 10.0 gr/dL
ANEMIA LEVE	10,1 – 10,9 gr/dL

INDICE RETICULOCITARIO (IR):

IR= $\frac{\% \text{ RETICULOCITOS} \times (\text{Hcto paciente} / \text{Hcto norma})}{\text{Factor de Corrección}}$

Factor de Corrección

Hcto: Hematocrito normal

IR: Índice Reticulocitario

Factor de Corrección según Hcto: 45%=1; 25%=1,5; 15%=2,5

Se considera un Índice regenerativo ≥ 3 .

DIAGNOSTICO DE LA ANEMIA EN EL EMBARAZO:

- Se debe determinar el nivel de Hemoglobina (Hb) en sangre para detección de anemia (Hb < 11gr/dL) a toda mujer embarazada al comienzo de la gestación y a las 28 semanas.
- Solicitar siempre una biometría sanguínea completa a las 28 semanas
- El nivel de ferritina cerca es el parámetro más útil. Los niveles inferiores a 15mg/L de hierro son diagnósticos establecidos de deficiencia, un nivel por debajo de 30mg/L es indicación de tratamiento.

PREVENCION Y TRATAMIENTO DE ANEMIA EN EL EMBARAZO

PREVENCION DE ANEMIA EN EL EMBARAZO:

- Todas las mujeres deben ser asesoradas sobre la dieta en el embarazo, es decir las fuentes de alimentos ricos en hierro y los factores que pueden inhibir o promover la absorción de hierro, la importancia de mantener las reservas de hierro durante el embarazo.

- Las sales ferrosas de hierro son la preparación de elección. La dosis oral para la anemia por déficit de hierro debe ser de 100 – 200mg de hierro elemental diario.
- Las mujeres que toman suplemento de hierro diario tienen menos probabilidades de tener niños con bajo peso al nacer.
- La suplementación diaria de hierro reduce el riesgo de anemia materna en un embarazo a término en un 70%.
- Si la ferritina sérica es < 30 mg/L, se le debe ofrecer 65mg de hierro elemental una vez al día.
- Si la hemoglobina es mayor a 13 mg/dL, la suplementación con hierro elemental se debería suspender.

SUPLEMENTACION SELECTIVA DE HIERRO EN EL TRATAMIENTO DE ANEMIA EN EL EMBARAZO.

- Si una mujer se le diagnostica clínicamente con anemia, debe ser tratada con 120mg de hierro elemental y 400ug de ácido fólico hasta que su concentración de Hb vuelva a la normalidad.

ESQUEMA SUGERIDO PARA SUPLEMENTACION DIARIA DE HIERRO MAS ACIDO FOLICO EN MUJERES EMABARAZADAS

COMPOSICION DE LA SUPLEMENTACION	HIERRO: 30 A 60 MG DE HIERRO ELEMENTAL ACIDO FOLICO: 400ug (0,4 mg)
FRECUENCIA	UN DUPLEMENTO DIARIO
DURACION	DURANTE TODO EL EMBARAZO, LA SUPLEMENATCION CON HIERRO MAS A CIDO FOLICODEBERIA INDICARSE LO MAS TEMPRANO POSIBLE.

GRUPO OBJETIVO	TODAS LAS EMBARAZADAS: ADOLESCENTES Y ADULTAS
LUGAR	TODA LA POBLACION

Fuente: "WHO. Guideline: Dally iron and folic acid sipplementation in pregnant women. Geneva World Health Organization 2012".

2.4. Objetivos

OBJETIVO GENERAL

Determinar los Factores de Riesgo asociados a la anemia materna y bajo peso al nacer en gestantes indígenas, en el Hospital Regional de Pucallpa. Ucayali 2020-2021

Pregunta de investigación:

¿Cuáles son los Factores de Riesgo asociados a la anemia materna y bajo peso al nacer en gestantes indígenas, en el Hospital Regional de Pucallpa, Ucayali 2020-2021?

OBJETIVOS SECUNDARIOS

- a) Determinar la prevalencia de anemia en Gestantes indígenas.
- b) Determinar los factores de riesgo obstétricos asociados a la anemia materna y bajo peso al nacer en gestante indígenas.
- c) Determinar la prevalencia de recién nacidos con bajo peso al nacer de madres indígenas.
- d) Determinar los factores de riesgo personales asociados a la anemia materna y bajo peso al nacer en gestante indígenas.

2.5. Material y método Diseño del estudio:

Se realizara un estudio observacional, analítico, prospectivo de caso y controles entre los meses de agosto a diciembre del 2020 en el Hospital Regional de Pucallpa (II-1), el cual es un establecimiento de referencias de la Región de Ucayali dónde todos los establecimientos de salud de la Regio de Ucayali, trasladan a sus pacientes en situación de emergencia.

Población: Pacientes Gestantes indígenas atendidas en el Hospital Regional de Pucallpa durante el periodo comprendido agosto 2020 y agosto 2021.

La región de Ucayali, es una de las Regiones Amazónicas más pobres del País ya que presenta una incidencia de pobreza de 11,3%; según el INEI tiene una población aproximada de 517, 771 Habitantes, de los cuales, así mismo, según los resultados del III Censo de Comunidades Nativas 2017 reportan 2 mil 703 comunidades indígenas representando en Ucayali el 14,2% es decir 383 comunidades indígenas. Los cuales pertenece a 16 pueblos originarios o grupos étnicos: Asháninka, Shipibo-Conibo, Asheninka, Matzigenga, Yine, Yaminahua, Amahuaca, Nahua, entre otros; cuya actividad principal es la caza, pesca y sembrío de productos de subsistencia (yuca y plátanos). Estas comunidades se caracterizan porque son habitados por 3 a 45 familias, dispersas, geográficamente inaccesibles.

Criterios de inclusión:

- Pacientes con variables completas en la HC
- Pacientes cuyo parto haya Sido en la misma institución
- Pacientes con edad gestacional entre 37 y 41 semanas
- Pacientes pertenecientes a un grupo étnico

Criterios de exclusión:

- Pacientes con comorbilidades (Diabéticas, THE, Nefropatía, desnutrición u obesidad)
- Pacientes con embarazo múltiple
- Pacientes con parto de recién nacido prematuro, malformación congénita u Óbito fetal - Paciente mestiza.

Muestra: La investigación trabajará con toda la población que cumpla los criterios de inclusión y exclusión.

VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE

Factores de riesgo

VARIABLE DEPENDIENTE

Anemia materna y bajo peso al nacer

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES Ver anexo N° 2

Aspectos éticos del estudio:

Para el desarrollo de esta investigación se tuvo en cuenta los principios básicos de la ética médica:

Principio de beneficencia y no maleficencia: No existirá riesgos físicos y/o psicológicos, riesgo de muerte y/o de alteración de la calidad de vida de las gestantes ni daños a terceros.

Principio de Justicia: Se resguardará de manera justa los derechos fundamentales. La información recopilada será de absoluta reserva y solo de utilidad para los fines del estudio, manteniéndose el anonimato de las participantes en su publicación.

Plan de análisis:

Se aplicará Chi cuadrada, para la determinación del modelo de factores de riesgo se aplicará la regresión logística binaria para el cálculo del OR ajustado (ORC) y la curva ROC.

2.6. Referencias bibliográficas

1.- Figueiredo, A. C. M. G., Gomes-Filho, I. S., Batista, J. E. T., Orrico, G. S., Porto, E. C. L., Cruz Pimenta, R. M., ... Pereira, M. G. (2019). **Maternal anemia and birth weight: A prospective cohort study**. *PLOS ONE*, 14(3), e0212817. doi:10.1371/journal.pone.0212817.

2.- Figueiredo, A., Gomes-Filho, I., Silva, R., Pereira, P., Mata, F., Lyrio, A., ... Pereira, M. (2018). **Maternal Anemia and Low Birth Weight: A Systematic Review and MetaAnalysis**. *Nutrients*, 10(5), 601. doi:10.3390/nu10050601

3.- Anzola M, Peña JP. Metas globales de la **Organización Mundial de la Salud** para mejorar la nutrición materna, del lactante y del niño pequeño. *An Venez Nutr* 2014;27(1):2630.

4.- Rey A, Ávila D, Rodríguez A, Cabrera AC. **Factores nutricionales maternos y el bajo peso al nacer en un área de salud**. *Revista Finlay*. 2013;3(1). Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/172>. Acceso: 29 de Noviembre de 2014.

5.- Chen Y, Li G, Ruan Y, Zou L, Wang X, Zhang W. **An epidemiological survey on low birth weight infants in China and analysis of outcomes of full-term low birth weight infants**. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2013;13:242. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/14712393/13/242>. Acceso: 1 de Diciembre de 2014.

6.- Gutiérrez-Alarcón RD, Cuadra-Moreno MD, Alarcón-Gutiérrez R, Alarcón-Gutiérrez JE, Alarcón-Gutiérrez CG, Chávez-Bazán TH. **Factores de riesgo maternos preconcepcionales de bajo peso al nacer en gestantes del hospital Belén, Trujillo, 2007-2010**. *SCIENDO [Internet]*. 2014 [citado 10 Sep 2017];17(1):34-45. Disponible en: <http://revistas.unitru.edu.pe/index.php/SCIENDO/article/view/1024/952>

2.7. Presupuesto y Cronograma

ETAPAS	AÑO 2020							AÑO 2021												AÑO 2022						
	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J
1.- ELABORACION DEL PROYECTO	X	X																								
2.- PRESENTACION DEL PROYECTO		X	X																							
3.- REVISION BIBLIOGRAFIA	X	X	X																							
4.- ELABORACION DE INSTRUMENTOS	X	X																								
5.- APLICACION DE INSTRUMENTOS			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X											
6.- TABULACION DE DATOS																X	X	X	X							
7.- ELABORACION DE INFORME																				X	X	X	X	X		
8.- PRESENTACION DEL INFORME																								X	X	
9.- SUSTENTACION																										X

FACTORES OBSTETRICOS:

Gesta

- a) Primigesta b) Multigesta c) Gran multigesta

Paridad

- a) Nulípara b) Primípara c) Multípara d) Gran multípara

Antecedentes de aborto

- a) 0 a 1 b) 2 a más

Control prenatal

- a) Si
b) No

Numero de controles prenatales:

- a) Menor de 6
b) 6
c) Mayor de 6

ANEXO 2: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Problema	Objetivos	Hipotesis	Operacionalizacion		Metodologia
Principal: ¿ ¿Cuáles son los Factores de Riesgo asociados a la anemia materna y bajo peso al nacer en gestantes indígenas, en el Hospital Regional de Pucallpa Ucayali 20202021?	General: Determinar los Factores de Riesgo asociados a la anemia materna y bajo peso al nacer en gestantes indígenas, en el Hospital Regional de Pucallpa. Ucayali 2020-2021 Específicos:	Hipotesis Alternativa: Existe relación entre la hemoglobina materna preparto y el peso del recién nacido en el Hospital Regional de Pucallpa	Variable	Indicadores	
	a) Determinar la prevalencia de anemia en Gestantes indígenas.	Hipótesis Nula: No existe relación	Variable Independiente Factores de riesgo	Factores personales: Edad Grado de instrucción Estado civil Etnia Factores obstétricos: Gesta Para Abortos Antecedentes de aborto Numero CPN	
	b) Determinar los factores de riesgo obstétricos asociados a la anemia materna y bajo peso al nacer en gestante indígenas.	relación entre la hemoglobina materna preparto y el peso del recién nacido en el Hospital Regional de Pucallpa	Variable dependiente: Anemia materna	Hemoglobina materna: * Adecuado (>11 gr/dL) * Anemia Leve (9 – 11 gr/dL) * Anemia Moderada (7 – 9 gr/dL) * Anemia Severa (<7gr/dL)	
	c) Determinar la prevalencia de recién nacidos con bajo peso al nacer de madres indígenas.				
d) Determinar los factores de riesgo personales asociados a la					

	anemia materna y bajo peso al nacer en gestante indígenas.		Bajo Peso del recién nacido	Bajo Peso al nacer (1500 – 2499 gr) Muy bajo Peso al nacer (1000 – 1499 gr.)	

