



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS

FACTORES ASOCIADOS AL DESARROLLO DE ANEMIA
GESTACIONAL, HOSPITAL NACIONAL ADOLFO
GUEVARA VELASCO DEL CUSCO, 2018.

Presentado por la Bachiller

Halanoca Quispe, Carina

Para optar al Título Profesional de
Médico Cirujano

Asesor:

Dra. Eliana Ojeda Lazo

CUSCO - PERÚ

2018

**AGRADECIMIENTOS**

Mi profundo respeto y agradecimiento a la Universidad Andina del Cusco que me acogió durante mi proceso de formación profesional.

A los docentes de la Escuela Profesional de Medicina Humana, por los conocimientos impartidos con un espíritu de servicio a la humanidad, ustedes fueron fundamentales para ser la profesional que hoy soy, su calor humano me enriquece como persona.

A mi asesora; Dra. Eliana Ojeda Lazo, por su valioso asesoramiento confianza, amistad, estímulo y toda su paciencia brindada para seguir y concluir esta tesis; en todo momento fue de gran ayuda. A su manera ha sido capaz de ganarse mi lealtad y profunda admiración, así como sentirme en deuda con ella por lo recibido durante el periodo de tiempo que ha durado esta Tesis.

A mis dictaminantes: Dr. Hermogenes Concha Contreras y Dra. Haline Torres Victorio por su valiosa colaboración y buena voluntad, así como sus observaciones críticas en la elaboración y redacción de esta investigación. Sus conocimientos, orientaciones, su manera de trabajar, su paciencia y su motivación han sido fundamentales.

A mis padres por darme la vida, guiarme y acompañarme durante todo este camino, porque siempre están aquí en las buenas y malas experiencias, me educan e imparten valores para conducirme correctamente y me ofrecen el sabio consejo en el momento oportuno y sobre todas las cosas me dan todo su amor y comprensión. Porque sin ellos no estuviera donde estoy.

A mis tíos, tías, primos y primas; porque no han dejado que el significado de familia se quede en solo cinco personas, los admiro y aprecio, gracias por estar siempre ahí.



Quiero agradecer a todas aquellas personas, que durante siete años que duro este sueño, que hoy es una realidad, me acompañaron y aún en este momento están presentes. Amigas y amigos; gracias por haberme tenido paciencia, amor y comprensión; fueron mi apoyo, creyeron en mis capacidades y me sostuvieron con su ánimo, en el peregrinar de estos años, en los que pasamos horas de desvelos entre libros y trabajos, y que sin esperar nada a cambio compartieron platicas, conocimientos alegrías y penas conmigo. Su amistad va más allá de un simple apoyo y compañía, cada uno de ustedes es la palabra de aliento o alegría que he necesitado.



DEDICATORIA

A la vida en sí misma, por dejarme probar y disfrutar las mieles del éxito... Si caes es para levantarte, si te levantas es para seguir, si sigues es para llegar a donde quiere ir y si llegas es para saber que lo mejor está por venir.

A mis padres; quienes me dieron el ser y la lección de luchar y surgir por mis propios medios cada día.

A hermano, hermana; para que este logro que hoy compartimos les sirva de ejemplo para seguir adelante sin importar los tropiezos que puedan tener en la vida.

Gran parte de mis logros se los dedico a aquellas personas, que de manera inconsciente lograron que mis ánimos por seguir adelante cada día más. A luchar por un mañana mejor amigos y amigas.

A mí misma, para recordarme que con trabajo persistencia y fuerza de voluntad; todas las metas se pueden lograr incluso ser cirujano pediatra... “Sueña, nunca dejes de soñar... si pones tu alma y tu corazón en un sueño, todo el universo conspira para ayudarte a conseguirlo” ...



CONTENIDO

Pág.

AGRADECIMIENTOS

DEDICATORIA

CONTENIDO i

INTRODUCCIÓN ii

RESUMEN ii

ABSTRACT ii

CAPITULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. Fundamentación del Problema..... 1

1.2. Antecedentes teóricos 2

1.3. Formulación del problema 7

1.3.1. Problema general..... 7

1.3.2. Problemas Específicos..... 7

1.4. Objetivos de la investigación 7

1.4.1. Objetivo general 7

1.4.2. Objetivos específicos..... 7

1.5. Justificación de la investigación 8

1.6. Limitación de la investigación 9

1.7. Aspectos éticos 9



CAPITULO II: MARCO TEORICO CONCEPTUAL

2.1. Marco teórico 10

2.2. Definición de términos básicos 23

2.3. Hipótesis 24

2.4. Variables 24

2.5. Definiciones operacionales 26

CAPITULO III: METODOS DE LA INVESTIGACION

3.1. Tipo de investigación 30

3.2. Diseño de la investigación 30

3.3. Población y muestra 30

 3.3.1. Descripción de la población 30

 3.3.2. Criterios de inclusión y exclusión 30

 3.3.3. Muestra: Tamaño de muestra y método de muestreo 31

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos 32

3.5. Plan de análisis de datos 35

CAPITULO IV: RESULTADOS, DISCUSION Y CONCLUSIONES

4.1. Resultados y discusión 37

4.2. Conclusiones 46

4.3. Sugerencias 48

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 51

ANEXOS 61



INDICE DE TABLAS

TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN CARACTERISTICAS
GENERALES Y GRUPOS DE ESTUDIO 32

TABLA 2. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN EDAD. 33

TABLA 3. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN TAMAÑO DE LA
FAMILIA 34

TABLA 4. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN PERIODO
INTERGENESICO 35

TABLA 5. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN CONTROL PRENATAL
..... 36

TABLA 6. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN HISTORIA DE
HIPERMENORREA..... 37

TABLA 7. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN PUNTUACIÓN BAJA
DE DIVERSIDAD DE LA DIETA. 38

TABLA 8. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN FRECUENCIA DE
COMIDAS ≤ 2 VECES/DIA. 39

TABLA 9. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN PICA EN EL
EMBARAZO. 40



INTRODUCCION

La anemia durante el embarazo es uno de los problemas de salud de mayor magnitud en el mundo. A pesar de conocer su etiología y tener a disposición el conocimiento de cómo enfrentarla y de saber que las intervenciones son de bajo costo, aún no se ha podido reducir considerablemente sus cifras, a su vez esta patología se relaciona con el desarrollo de trastornos del embarazo, mortalidad materna, prematuridad, bajo peso al nacer, afecciones del recién nacido.

En vista que la anemia en gestantes es un indicador del estado de prestación salud a nivel nacional y existen múltiples factores asociados con su desarrollo el presente trabajo de investigación busca identificarlos con el objeto de constituirse en el fundamento de futuras investigaciones con la misma temática, debido a que es una patología de interés y preocupación en la práctica clínica diaria.

En el capítulo I, se explica los motivos por los cuales se está realizando el presente proyecto, basado en estudios previos, y en base a ello se plantea los respectivos objetivos, teniendo en cuenta las respectivas limitaciones y consideraciones éticas que amerita la elaboración del presente proyecto.

En el capítulo II, se expresa un enfoque general de las variables en estudio basados en la literatura planteada y científicamente demostrada, así como también se plantea los respectivos términos básicos del proyecto. Se realiza un exhaustivo análisis de la metodología, resultados, conclusiones, comparación de resultados y de las bases teóricas de estudios previos, los cuales sirven como guía para la elaboración del respectivo marco teórico. Expresamos posibles soluciones al problema planteado en el presente estudio, clasificamos el tipo de variables y de esta manera se procede con la definición operacional de cada una de las variables en estudio.



En el Capítulo III, se presenta el planteamiento de la metodología, criterios de exclusión e inclusión. Se identificará las técnicas de recolección y el plan de análisis de datos.

En el Capítulo IV, se realiza el análisis de resultados.

Finalmente se consignan las conclusiones, sugerencias, referencias bibliográficas y anexos.

**RESUMEN**

ANTECEDENTES: la anemia en la mujer embarazada es un problema de salud pública en todo el mundo que se asocia con complicaciones en la madre, como mayor riesgo de parto pre término, y en el recién nacido, como bajo peso al nacer, menor desarrollo psicomotor y mortalidad perinatal, entre otras. La causa es multifactorial e incluye factores maternos, nutricionales y algunos sociodemográficos. **OBJETIVO:** Identificar los factores asociados, al desarrollo de anemia en el embarazo. **MATERIAL Y MÉTODO:** estudio observacional, analítico, transversal tipo casos y controles, con 90 casos y 180 controles realizándoles una entrevista directa a mujeres embarazadas que acudieron al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco del Cusco de Enero a Marzo del 2018. Se realizó muestreo probabilístico aleatorio simple, análisis estadístico con pruebas de ji cuadrado, con el programa SPSS. V. 23. **RESULTADOS:** se incluyeron 270 embarazadas, 90 gestantes con anemia y 180 gestantes sin anemia, con edad promedio de $31,04 \pm 5,54$ años; la hemoglobina promedio de gestantes anémicas era de $12,20 \pm 1,10$ gr/dl; los factores asociados a anemia en el embarazo fueron, tamaño de la familia ≥ 5 integrantes (OR=3,688; IC 95% [1,868-7,279]), periodo intergenesico corto (OR=6,155; IC 95% [3,528-10,738]), control prenatal inadecuado (OR=1,777; IC 95% [1,006-3,138]), historia de hipermenorrea (OR=6,226; IC 95% [3,559-10,893]), puntuación baja en diversidad de la dieta (OR=5,368; IC 95% [3,070-9,385]), frecuencia de comidas ≤ 2 veces/día (OR=5,50 ; IC 95% [1,674-18,066]) y pica durante el embarazo (OR=5,429 ; IC 95% [2,357-12,505])

CONCLUSIONES: La anemia gestacional se asoció de manera estadísticamente significativa con el tamaño familiar ≥ 5 integrantes, periodo intergénésico corto, control prenatal inadecuado, historia de hipermenorrea ,puntuación baja de diversidad dietética, frecuencia de comidas ≤ 2 veces/día y pica durante el embarazo.

PALABRAS CLAVE: embarazo, anemia, factores asociados.

**ABSTRACT**

BACKGROUND: Anemia in pregnant women is a public health problem worldwide that is associated with complications in the mother, such as increased risk of preterm labor, and in the newborn, such as low birth weight, less psychomotor development and perinatal mortality, among others. The cause is multifactorial and includes maternal, nutritional and some socio-demographic factors. **OBJECTIVE:** To identify the factors associated with the development of anemia in pregnancy. **MATERIAL AND METHOD:** observational, analytical, cross-sectional case-control study, with 90 cases and 180 controls, conducting a direct interview with pregnant women who went to the Adolfo Guevara Velasco National Hospital in Cusco from January to March 2018. Probabilistic sampling was carried out simple randomization, statistical analysis with chi-squared tests, with the SPSS program.

V. 23. **RESULTS:** 270 pregnant women, 90 pregnant women with anemia and 180 pregnant women without anemia were included, with an average age of 31.04 ± 5.54 years; the average hemoglobin of anemic pregnant women was 12.20 ± 1.10 gr / dl; the factors associated with anemia in pregnancy were, family size ≥ 5 members (OR = 3.688, 95% CI [1.868-7.279]), short intergenic period (OR = 6.155, 95% CI [3.528-10.738]), inadequate prenatal control (OR = 1.777, 95% CI [1,006-3,138]), history of hypermenorrhea (OR = 6.226, 95% CI [3.559-10.893]), low score in diet diversity (OR = 5.368, 95% CI % [3,070-9,385]), meal frequency ≤ 2 times / day (OR = 5.50, 95% CI [1,674-18,066]) and itches during pregnancy (OR = 5,429, 95% CI [2,357-12,505])

CONCLUSIONS: Gestational anemia was associated statistically significantly with family size ≥ 5 members, short intergenic period, inadequate prenatal control, history of hypermenorrhea, low score of dietary diversity, frequency of meals ≤ 2 times / day and itch during the pregnancy.

KEY WORDS: pregnancy, anemia, associated factors.



CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Fundamentación del problema

Según la Organización Mundial de Salud la anemia durante el embarazo afecta a 32,4 millones de gestantes en el mundo, lo cual representa un 38,2% del total de mujeres embarazadas en el mundo ⁽¹⁾.

En Perú, según la encuesta ENDES 2014 realizada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática reporta que la anemia en mujeres embarazadas se estima en un 28,9% del total de gestantes, de las cuales el 19,2% fueron diagnosticadas con anemia leve, 9,3% con anemia moderada y 0,4% con anemia severa ⁽²⁾.

En Cusco, según el reporte de anemia en gestantes en el reporte del sistema de información del estado nutricional realizado por la Dirección Regional de Salud a noviembre del 2015, se estima que a nivel regional la anemia en embarazadas fue de 35,9 % de 13885 gestantes atendidas. En la provincia del Cusco se estima que de 4718 mujeres embarazadas, el 34,37% tuvo anemia gestacional ⁽³⁾, en el caso del Hospital ESSALUD Cusco el año 2017, 886 gestantes estuvieron bajo el diagnóstico de anemia gestacional valor que representa el 29% de gestantes que acuden a este nosocomio.

Estos datos corroboran que la anemia gestacional es uno de los problemas de salud pública de mayor magnitud en el mundo, en nuestro país y región razón por la cual requiere ser estudiado.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la anemia gestacional, como una enfermedad hematológica con nivel de hemoglobina menor a 11 g/dl y un hematocrito inferior a 33% durante el primer y tercer trimestre de la gestación, o hemoglobina con valor menor a 10,5 g/dl y hematocrito



inferior a 32% en el segundo trimestre de la gestación, puntos de corte que la OMS ha ajustado para poblaciones de altura siendo el valor diagnóstico en Cusco 13,4 g/dl de hemoglobina ⁽⁴⁾.

Existe evidencia que la anemia durante el embarazo se ha asociado a factores como la multiparidad, intervalos intergenésicos cortos ⁽⁵⁾, antecedentes de menstruaciones abundantes, dietas con baja disponibilidad de hierro, adolescentes ⁽⁶⁾. La anemia durante el embarazo es uno de los problemas de salud de mayor magnitud en el mundo debido a su asociación con anemia fetal, bajo peso al nacer, parto prematuro, restricción del crecimiento intrauterino y mortalidad perinatal, la que a pesar de conocer su etiología y tener a disposición el conocimiento de cómo enfrentarla y de saber que las intervenciones son de bajo costo, aún no se ha podido reducir considerablemente sus cifras.

1.2. Antecedentes teóricos

Lebso M, Anato A, Loha E. (Lemo - Etiopia, 2017), realizó un estudio transversal con 507 participantes, titulado “Prevalencia de anemia y factores asociados entre las mujeres embarazadas en el sur de Etiopía”, utilizando un cuestionario estructurado con características sociodemográficas, dietética individual y el nivel de datos de seguridad alimentaria familiar. Los resultados indican que la prevalencia de anemia fue del 23,2% (IC del 95%: 19,5% -26,9%). Los factores asociados fueron: bajo nivel socioeconómico (OR = 2.03; IC 95% [1,11-3,69]), trimestre segundo (OR = 3.09; IC 95% [1,41-6,79]) y tercero (OR = 3.68; IC 95% [1.67-8.08]), gravidez de tres a cinco (OR = 1,78; IC 95% [1,03-3,07]) y seis y más (OR = 2,59; IC 95% [1.37-4.92]), bajo puntaje de diversidad de la dieta (OR = 3,18; IC 95% [1,37-7,37]). El estudio concluye que la anemia tiene una preocupación moderada de salud pública entre las mujeres embarazadas en el distrito de Lemo, los factores asociados fueron el estado socioeconómico, la gravidez, el trimestre, los suplementos de hierro, el índice de diversidad de la dieta ⁽⁷⁾.



Gebre A, Mulugeta A. (Mekelle-Etiopía, 2015), realizó un estudio transversal con 714 participantes, titulado “Prevalencia de anemia y factores asociados entre mujeres embarazadas en la zona noroccidental de Tigray, norte de Etiopía”, todas las pruebas fueron bilaterales y el valor $p < 0.05$ se consideró estadísticamente significativo. Los resultados indican que la prevalencia general de anemia fue del 36,1% (IC 95% = 32,7% -39,7%), 58,5% fueron moderados, 35,7% moderados y el 5,8% severamente anémicos. Los factores asociados fueron, residencia rural (OR=1,75; IC 95% [1,01-3,04]), mujeres sin estudios o analfabetas (OR=1,56; IC 95% [1,03-2,37]), frecuencia de las comidas de menos de dos veces al día (OR=2,28, IC 95% [1,06-4,91]), en conclusión la anemia era un problema de salud pública moderado en el área de estudio, la residencia, el estado educativo, y la frecuencia de comidas por día fueron los factores asociados estadísticamente con la anemia en las mujeres embarazadas ⁽⁸⁾.

Gedefaw L, Kefiyalew F, Zemene E, Asres Y. (Jimma-Etiopía, 2015), realizó un estudio transversal con una muestra de 363 mujeres embarazadas, titulado “Anemia y factores asociados en mujeres embarazadas que acuden a la clínica de atención prenatal en Wolayita Sodo Town, sur de Etiopía”, los datos se recogieron a través de entrevista basada en un cuestionario, los resultados obtenidos indican que la prevalencia de anemia fue de 39,94% (IC 95% = 34,7-45,2%), de los cuales (60%) tenía anemia moderada. Los factores asociados fueron la edad de 15-24 años (OR=9,89; IC 95% [2,68-21,41]), tamaño de la familia > 5 integrantes (OR=7,74; IC 95% [4,15-16,47]), multígrava (OR=2,66; IC 95% [0,31-4,53]), bajos ingresos económicos (OR=5,81; IC 95% [2,93-14,11]), enfermedad clínica actual (OR=6,38; IC 95% [3,13-13,00]), tercer trimestre de gestación (OR=11,37; IC 95% [4,56 - 24,82]), historia de excesivo sangrado menstrual (AOR=9,82 ; IC 95% [3,27-21,35]) y el índice de masa corporal bajo (OR=9,44; IC 95% [7,79-22,18]), en conclusión la anemia era un problema de salud pública moderado en el área de estudio, la edad de 15-24 años, el



tamaño de la familia mayor a cuatro, multigrávida mostraron una asociación estadísticamente significativa con la anemia ⁽⁹⁾.

Chowdhury H, et al. (Dhaka-Bangladesh, 2015), realizó un estudio transversal que incluyó 224 mujeres, titulado “Los factores asociados con la anemia materna entre las mujeres embarazadas en la ciudad de Dhaka”, utilizó un cuestionario semiestructurado, los resultados obtenidos indican que la edad media (\pm DE) de los sujetos fue de 26.4 ± 2.81 años, 37% eran anémicos 26% leves y 11% moderados, la anemia materna se asoció significativamente con la edad $p = 0.036$, educación $p = 0.002$, ingreso $p = 0.001$, área de vida $p = 0.031$, edad $p = 0.006$, el estado educativo (de primaria a octavo grado, $p = 0.004$; secundaria y superior, $p = 0.002$, área de vida $p = 0.022$, en conclusión la anemia gestacional se asocia con la edad, nivel educativo, y el área de vida ⁽¹⁰⁾.

Nwizu E, et al. (Kano-Nigeria, 2011), realizó un estudio transversal que incluyó 300 mujeres, titulado “Factores Socio-demográficas y factores maternos en la anemia en el embarazo en Kano, Norte de Nigeria resultados obtenidos indican que 17% eran anémicas, los factores estudiados fueron el bajo nivel de instrucción (OR=2,13; IC 95% [1,17-8,98]), divorciada o soltera (OR=2,02; IC 95% [1,04-8,54]), alta paridad (OR=2,06; IC 95% [1,29-5,90]), intervalos cortos entre embarazos (OR=2,37; IC 95% [1,11-7,28]), en conclusión la anemia es un problema social de elevada prevalencia en la población de estudio al que se asocian factores como alta paridad, intervalos cortos de embarazo, nivel socioeconómico bajo y nivel educativo bajo ⁽¹¹⁾.

Rosas M, et al. (Ciudad de México-México, 2016), realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal con 194 embarazadas, titulado “Prevalencia y factores predisponentes de anemia en el embarazo en una clínica de primer nivel”, los resultados obtenidos indican que la edad promedio es de 24.6 ± 6 años; la prevalencia de la anemia fue de 13%; de éstos, 76% tuvo anemia leve, 24%



moderada y 0% grave; Sólo se obtuvo asociación estadística entre anemia y el trimestre de embarazo (OR=8,44; IC 95% [1,109-64,304]) ⁽¹²⁾.

Paredes I, Choque L. (Tacna -Perú, 2016), realizó un estudio descriptivo, correlacional, retrospectivo de corte transversal, con 312 gestantes, titulado “Factores asociados y anemia en gestantes del Hospital Hipólito Unanue, Tacna 2016”, los resultados indican que edad más frecuente 20 a 24 años (27,2%), media de 26 años, Grado de instrucción más frecuente secundaria completa (53,8%), estado civil más frecuente conviviente (71,5%), evaluación nutricional pre gestacional adecuada (43,6%), déficit (2,2%); paridad más frecuente ninguna (41,7%), periodo intergenésico menor a 24 meses (84,3%), número de controles prenatales mayor a seis (57,1%) y edad gestacional en tercer trimestre (96,5%); en conclusión los factores estadísticamente asociados fueron antecedentes de gestaciones $p=0,049$, número de abortos $p=0,049$, periodo intergenésico $p=0,043$; 4 y número de controles prenatales $p=0,043$ ⁽¹³⁾.

Canales S, Vera G. (Tumbes -Perú, 2016), realizó un estudio descriptivo, de corte Transversal, con 85 gestantes, titulado “Factores de riesgo de anemia ferropénica en Gestantes que acuden al Puesto de Salud I-II Gerardo Gonzales Villegas de Tumbes. 2011-2015.”, los resultados han permitido la identificación de los factores de riesgo Sociodemográficos señalando que el 32% de la población estudiada estuvieron edades comprendidas entre 21-25 años, 83% fueron convivientes y el 72% amas de casa, con respecto a la identificación de los factores de riesgos obstétricos el 49% fueron gestantes del primer trimestre, de las cuales el 45% correspondió a las multíparas y el 21% solo acudió a cuatro controles prenatales ⁽¹⁴⁾.

Vite F. (Ancash-Perú, 2011), en su estudio titulado, “Incidencia de anemia ferropénica y factores asociados en las gestantes del distrito de Rapayan, Ancash, Perú: Periodo mayo 2010 – marzo 2011”,



los resultados obtenidos fueron: de las 39 gestantes estudiadas el 15,3% presentó anemia en los dos primeros trimestres y el 10,2% en el tercer trimestre, las edades de las gestantes anémicas estaban comprendidas entre los 19 a 43 años, el número de gestaciones no muestra significancia estadística y con respecto a la ganancia de peso se evidencia que la anemia se presenta en el total de gestantes que ganaron menos de 9 kg durante su embarazo ⁽¹⁵⁾.

Quenaya T. (Cusco – Perú, 2015), realizó un estudio retrospectivo, descriptivo de corte transversal; en el Hospital Regional del Cusco, titulado “Factores asociados a anemia en gestantes en el Hospital Regional del Cusco, 2015”, los resultados obtenidos indican que la prevalencia de anemia en gestantes en el Hospital Regional del Cusco fue del 31,3% (n=63). Del total de gestantes con anemia presentaron anemia leve 58,7% (n=37), anemia moderada 31,7% (n=20), anemia severa 9,5% (n=6). Mediante la utilización de la prueba Chi cuadrado al 95% de confiabilidad mostraron asociación la edad $p=0.017<0.05$, el nivel educativo $p=0.001<0.05$, el periodo intergenésico $p=0.034<0.05$, el índice de masa corporal pregestacional $p=0.000<0.05$, los controles prenatales $p=0.005<0.05$ y la ingesta de suplemento de hierro $p=0,000<0.05$, en conclusión la edad, el nivel educativo, el periodo intergenésico, el índice de masa corporal pregestacional, los controles prenatales y la ingesta de hierro constituyen factores de riesgo para anemia gestacional ⁽¹⁶⁾.



1.3. Formulación de Problema

1.3.1. Problema General

¿Cuáles son los factores asociados al desarrollo de anemia gestacional en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Del Cusco, 2018?

1.3.2. Problemas Específicos

- 1) ¿Cuáles son los factores maternos asociados al desarrollo de anemia gestacional en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Del Cusco, 2018?

- 2) ¿Cuáles son los factores nutricionales asociados al desarrollo de anemia gestacional en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Del Cusco, 2018?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo General

Determinar los factores asociados al desarrollo de anemia gestacional, Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Del Cusco, 2018.

1.4.2. Objetivos Específicos

- 1) Determinar si los factores maternos : índice de masa corporal pre gestacional bajo, edad gestacional, multiparidad, periodo intergenesico corto, control prenatal inadecuado, historia de hipermenorrea; están asociados al desarrollo de anemia gestacional, Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco del Cusco, 2018.



- 2) Determinar si los factores nutricionales: puntuación baja en diversidad de la dieta, frecuencia de comidas <2veces/día, pica; están asociados al desarrollo de anemia gestacional, Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Del Cusco, 2018.

1.5. Justificación de la investigación

La anemia gestacional es un problema mundial que constituye uno de los indicadores generales de la eficacia de los servicios en salud de un país, el distrito de Cusco no está exento de este problema, donde 39,31% de embarazadas tienen anemia gestacional, la cual está en estrecha relación con factores como la multiparidad, intervalos intergenésicos cortos, antecedentes de menstruaciones abundantes, dietas con baja disponibilidad de hierro, utilización defectuosa de hierro, hemorragias repetidas y pequeñas, a su vez esta patología se relaciona con el desarrollo de anemia fetal, bajo peso al nacer (BPN), parto prematuro, restricción del crecimiento intrauterino y mortalidad perinatal, por ello nuestro sistema nacional de salud ha desarrollado un conjunto de acciones que contemplan la suplementación medicamentosa con sales ferrosas y hierro en gestantes, acciones que lamentablemente no han podido reducir la prevalencia de esta patología.

El presente proyecto de investigación pretende dar respuesta a la problemática ya planteada estableciendo cuales son los factores maternos, nutricionales y socioeconómicos que intervienen en el desarrollo de anemia en gestantes, además de consolidar una base de información para futuros estudios y constituir un fundamento teórico para mejorar los servicios de salud pública y cifras de morbilidad materna, basado en el manejo de anemia en la gestación.



1.6. Limitación de la investigación

La limitación más importante en el presente trabajo de investigación fue la fidelidad y veracidad de los datos que puedan brindar las participantes del estudio durante el llenado del instrumento de recolección de datos, por tratarse de un trabajo con un componente de interpretación personal muy subjetivo.

El diseño que se aplicó fue no experimental, el cual se limita al establecer relación causa efecto, la que pudo establecer asociación entre las variables en estudio.

1.7. Consideraciones éticas

El estudio fue realizado dentro del marco del respeto a la dignidad e integridad de las personas, se garantizó el anonimato de los pacientes, se respetó la confidencialidad de la información obtenida y la participación del sujeto de investigación será previo consentimiento informado. Se consideró así los puntos de la declaración de Helsinki y los principios bioéticos.

Por lo anterior, se da a entender que se respetan los tres principios éticos básicos (respeto por la autonomía, beneficencia y justicia); se da a entender así: en primer lugar, el respeto por la autonomía haciendo uso del asentimiento informado que el investigador ha diseñado para pedirle al paciente su autorización para observar la historia clínica, sacar información de la misma y poder aplicar el cuestionario; en segundo lugar se respeta el derecho de la beneficencia, porque previo al inicio de la escogencia de la población que será indagada, se evaluó los riesgos y beneficios que el proyecto les pueda generar con su realización; y en tercer lugar, se respeta el derecho por la justicia, debido a que los pacientes antes de ser pacientes, son personas, y que como tal fueron tratados integralmente.

CAPÍTULO II

MARCO TEORICO CONCEPTUAL

2.1. Marco Teórico

2.1.1. Definición

Anemia es la disminución de la concentración de hemoglobina en sangre por debajo del límite normal para la edad, sexo y estado fisiológico ⁽⁴⁾.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la anemia gestacional, como la presencia de un nivel de hemoglobina con valores menores a 11 g/dl en el primer y tercer trimestre, o hemoglobina con valores menores 10,5 g/dl en el segundo trimestre. A su vez clasifica en anemia leve (10-10,9 g/dl), anemia moderada (7-9,9 g/dl) y anemia severa (menos de 7 g/dl) ⁽⁴⁾. En este estudio utilizaremos el punto de corte de la hemoglobina según la OMS ajustado para poblaciones de altura, que para nuestra Ciudad ubicada a 3405 metros de altura ⁽¹⁷⁾, es de 13,4 g/dl ⁽⁴⁾.

2.1.2. Hemoglobina y Hematocrito en la gestante

El volumen sanguíneo materno empieza a aumentar durante el primer trimestre del embarazo, para las 12 semanas después de la última menstruación, el volumen plasmático es casi 15% mayor que el previo al embarazo luego el volumen sanguíneo materno se expande con más rapidez durante el segundo trimestre y aumenta a un ritmo mucho menor durante el tercer trimestre para alcanzar una meseta en las últimas semanas del embarazo ⁽⁵⁾.

La expansión del volumen sanguíneo se debe al aumento del plasma en mayor proporción que los eritrocitos. Por el gran aumento del plasma, la concentración de hemoglobina y el hematocrito disminuyen un poco durante el embarazo ⁽⁵⁾. Como resultado, la viscosidad de la sangre entera disminuye. Por lo tanto, una concentración de hemoglobina inferior a 11 g/dl, sobre todo en el



embarazo avanzado, debe considerarse anormal y casi siempre es resultado de deficiencia de hierro, no de la hipovolemia del embarazo ⁽⁵⁾.

2.1.3. Epidemiología

Según la Organización Mundial de Salud la anemia durante el embarazo afecta a 32,4 millones de gestantes en el mundo, lo cual representa un 38.2% del total de mujeres embarazadas en el mundo ⁽¹⁾.

En relación a las estadísticas internacionales se encontró que la anemia en gestantes presenta una prevalencia en Sudeste Asiático de 48.7% seguido de África con 46,3%, Europa 25,8% y América 24,9% ⁽⁶⁾.

En Perú según la encuesta ENDES 2014 realizada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática reporta que la anemia en mujeres embarazadas se estima en un 28,9%, de las cuales el 19,2% fueron diagnosticadas con anemia leve, 9,3% con anemia moderada y 0,4% con anemia severa ⁽²⁾. En Cusco según el reporte de anemia en gestantes en el reporte SIEN realizado por la Dirección Regional de Salud el 2014, se estima que a nivel regional la anemia en embarazadas fue de 35,64% ⁽³⁾.

2.1.4. Factores de riesgo

FACTORES MATERNOS

Índice de masa corporal pre gestacional bajo

El Índice de Masa Corporal es un sencillo índice sobre la relación entre el peso y la altura, generalmente utilizado para clasificar el peso insuficiente, el peso excesivo y la obesidad en los



adultos. Se calcula dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros (kg/m^2) (18).

Según el Instituto de Medicina de Estados Unidos, la calificación del índice de masa corporal pre gestacional permite establecer un diagnóstico del estado nutricional de la gestante y se realiza con respecto la comparación del IMC PG, se establece por rangos (19).

Al evaluar el peso preconcepcional por medio del IMC pre gestacional el cual es considerado como un excelente parámetro para la valoración del estado nutricio de la paciente embarazada, por ser el peso corporal materno la medición antropométrica más significativa de todas las mediciones que se utilizan en el embarazo y representar el patrón genético de la mujer, su historia nutricia y la influencia del medio ambiente (19).

Muchas mujeres desnutridas comienzan su embarazo con reservas de hierro exhaustas y que se manifiesta por hemoglobina baja en el tercer trimestre de la gestación (20).

La paciente con IMC pre gestacional bajo presenta tres veces más riesgo de padecer anemia gestacional con respecto a una gestante con IMC adecuado (21).

Edad gestacional

La edad gestacional es el tiempo medido en semanas que corresponde al tiempo transcurrido desde el primer día de la última menstruación, momento que en realidad precede a la concepción (22). La edad gestacional puede determinarse antes del nacimiento por ecografía o fecha de última regla y después del nacimiento mediante test específicos como Ballard, Capurro (23). El Colegio Estadounidense de Obstetras y Ginecólogos, el Instituto Americano de Ultrasonido en Medicina y la Sociedad de Medicina Materno-Fetal estima la edad gestacional de la siguiente manera (23):

- PRIMER TRIMESTRE: hasta e incluyendo 13^{6/7} semanas de gestación.
- SEGUNDO TRIMESTRE: 14^{0/7} semanas a 27^{6/7} semanas de gestación.

- TERCER TRIMESTRE: 28^{0/7} semanas de gestación y más.

Durante el embarazo, los requerimientos de hierro aumentan, en el segundo y tercer trimestre (4,4 mg y 6,3 mg respectivamente) siendo en el primer trimestre similar al de la mujer no gestante (0,8 mg). De igual forma, la absorción de hierro dietario es baja en el primer trimestre, para luego aumentar progresivamente a medida que avanza el embarazo, llegando a triplicarse alrededor de la semana 36 de gestación. Este aumento de las necesidades no es cubierto por la dieta habitual, ya que ésta, tiene usualmente cantidades insuficientes de hierro y/o presenta una baja biodisponibilidad de este nutriente por lo cual la anemia en el tercer trimestre es de mayor prevalencia⁽²⁴⁾, esto se explica por los requerimientos para el feto y la placenta, más la necesidad de expansión del volumen sanguíneo materno y la previsión de las pérdidas de sangre que se producen durante el parto, hacen que la necesidad de hierro alcance cifras máximas en el tercer trimestre), razón por la cual la gestante termina frecuentemente el embarazo con anemia⁽⁵⁾. Rosas M, et al. En su estudio determino un riesgo de ocho veces más para desarrollar anemia gestacional en gestantes del tercer trimestre⁽¹²⁾.

Multiparidad

El término " multípara" fue introducido en 1934 por Solomon, esta definición hace referencia a ≥ 5 nacidos vivos y nacidos muertos ≥ 20 semanas de gestación⁽²⁵⁾. La multiparidad se asocia al compromiso de las reservas maternas de hierro otros micronutrientes importantes en la eritropoyesis y la concentración de hemoglobina⁽²⁶⁾. La multiparidad constituye un factor de riesgo muy importante en el embarazo, parto o puerperio relacionándose estrechamente con la morbi-mortalidad materna⁽²⁷⁾. Lebso M. concluye en su estudio que el antecedente de multiparidad duplica el riesgo de anemia en el embarazo⁽⁷⁾. Gedefaw L. determina que este antecedente triplica la posibilidad de anemia gestacional⁽⁹⁾.

Periodo intergenésico corto

El periodo intergenésico es el lapso de tiempo entre la culminación de un embarazo y la concepción del siguiente ⁽²⁸⁾. La asociación panamericana de la salud ha establecido como adecuado un periodo intergenésico de al menos 24 meses ⁽²⁹⁾. La hipótesis de agotamiento materno sugiere que es esencial que transcurra uno o más años entre el nacimiento de un niño y la concepción de otro para permitir que se restauren los recursos nutricionales de la madre, necesarios para llevar a término con éxito el embarazo ⁽³⁰⁾. Nwizu E. en su estudio determina que las gestantes con intervalos cortos tienen un riesgo dos veces mayor de desarrollar anemia ⁽¹¹⁾.

Control prenatal inadecuado

La atención pre-natal es el conjunto de actividades médico-obstétricas especializadas y multidisciplinarias, para la vigilancia precoz, periódica, integral, oportuna y de calidad, de la madre y el feto, destinadas a la promoción, prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que puedan condicionar morbimortalidad materna y perinatal, con el objetivo de lograr un recién nacido sano, sin deterioro de la salud de la madre, preparándola para el cuidado de su hijo ⁽³¹⁾.

La OMS indica que un número mayor de contactos de mejor calidad entre las mujeres y los profesionales sanitarios a lo largo del embarazo facilitará la adopción de medidas preventivas y la detección oportuna de riesgos, reducirá las complicaciones y abordará las desigualdades en materia de salud, así mismo se requiere un mínimo de ocho controles prenatales para reducir la morbilidad gestacional. En este modelo se recomienda a las embarazadas tener su primer contacto a las 12 semanas de gestación, y los contactos posteriores a las 20, 26, 30, 34, 36, 38 y 40 semanas de gestación ⁽³²⁾. Quenaya T. en su estudio determino asociación estadísticamente significativa entre, controles prenatales inadecuados y gestacional ⁽¹⁵⁾.

Historia de hipermenorrea

El sangrado menstrual abundante o menorragia es común y afecta a una cuarta parte de la población femenina ⁽³³⁾. El diagnóstico de menorragia puede ser subjetivo y las definiciones incluyen; pérdida de sangre de más de 80 ml por ciclo menstrual o "pérdida excesiva de sangre menstrual que interfiere con la calidad de vida física, social, emocional y / o material de la mujer" ⁽³⁴⁾. La mayor pérdida de sangre aumenta la susceptibilidad a la deficiencia de hierro, que si no se trata puede progresar a anemia por deficiencia de hierro (IDA). El hierro es un micronutriente esencial requerido para numerosas funciones biológicas, incluido el transporte de oxígeno, la respiración celular y mitocondrial, las reacciones de transferencia de electrones, la regulación génica, el crecimiento celular y la diferenciación de vital importancia durante el embarazo ⁽³⁴⁾.

Gedefaw L. en sus estudio llego a la conclusión que la historia de excesivo sangrado menstrual incrementa el riesgo de anemia gestacional en nueve veces ⁽⁹⁾

La evaluación del sangrado menstrual resulta controversial por lo cual se hace uso de métodos semiobjetivo como la tabla de evaluación de sangre pictórica (PBLAC) la cual fue publicada por primera vez por Higham y Shaw en 1990 y mejorado y validado por Janssen y colegas en 1995 ⁽³⁵⁾. El PBAC es un método práctico para la evaluación rápida de MBL en mujeres que puede ser útil en el diagnóstico y seguimiento del tratamiento en mujeres con sangrado menstrual abundante ⁽³⁶⁾.

FACTORES NUTRICIONALES

Puntuación baja en diversidad de la dieta

La diversidad alimentaria es una medida cualitativa del consumo de alimentos que refleja el acceso de los hogares a una variedad de alimentos, así como una medida indirecta de la adecuación de nutrientes de la dieta individual ⁽³⁷⁾.

Una alimentación equilibrada proporciona los nutrientes adecuados para favorecer el crecimiento y desarrollo del niño(a), la calidad de la placenta, mantener el nivel de energía a lo largo del embarazo, prevenir anemias ⁽³⁸⁾. Lebsó M. en su estudio determina que el bajo puntaje de diversidad de la dieta incrementa tres veces el riesgo de anemia durante el embarazo ⁽⁷⁾.

La herramienta de medición de diversidad de la dieta utilizada en este estudio fue el Score de Diversidad dietética mínima: mujeres (MDD-W), creado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el Proyecto de Asistencia Técnica de Alimentos y Nutrición III (FANTA) en julio de 2014, que mide la cantidad de diversidad dietética en las dietas de las mujeres y ofrece un umbral específico para satisfacer las necesidades de micronutrientes de las mujeres ⁽³⁹⁾.

Frecuencia de comidas \leq 2 veces/día

El embarazo constituye una de las etapas de mayor vulnerabilidad nutricional en la vida de la mujer y esto se debe a que durante el transcurso del mismo, existe una importante actividad anabólica que determina un aumento de las necesidades nutricionales maternas de casi todos los nutrientes ⁽³⁸⁾. Según UNICEF los alimentos durante el embarazo deben consumirse en una frecuencia de seis veces al día, con la siguiente distribución de la energía ⁽³⁸⁾.

| Frecuencia | Distribución de energía |
|-------------------|--------------------------------|
| Desayuno | 20% |
| Merienda | 10% |
| Almuerzo | 30% |
| Merienda | 10% |
| Comida | 20% |
| Merienda | 10% |



Gebre A. en su estudio determinó que la frecuencia de ingesta de comidas de menos de dos veces al día duplica el riesgo de anemia en las mujeres embarazadas ⁽⁸⁾.

Pica en el embarazo

Se define como el anhelo y el consumo intencional de sustancias que el consumidor no define como alimentos ⁽⁴⁰⁾. Los tipos más comunes de pica son geofagia (tierra), amilofagia (almidones crudos) y pagofagia (grandes cantidades de hielo) ⁽⁴⁰⁾. Por un lado, la pica puede ser beneficiosa al proteger contra patógeno y toxinas dañinas; calmando las náuseas, vómitos y diarrea; o aportando micronutrientes beneficiosos ⁽⁴¹⁾. La pica también puede ser dañina, al reducir la biodisponibilidad de micronutrientes beneficiosos, causar impacto intestinal, desplazar alimentos, introducir sustancias tóxicas como el plomo o al actuar como un vector para la infección por geohelminthos ⁽⁴¹⁾. También es de interés para la salud pública porque prevalece en poblaciones vulnerables como las mujeres embarazadas ⁽⁴¹⁾. Obse determino en su estudio que la pica aumenta el riesgo de anemia gestacional 2,33 veces ⁽⁴²⁾.

2.1.5. Clasificación

A. Anemia ferropénica en la gestación

Definición

La deficiencia nutricional de hierro es el trastorno por deficiencia más común en el mundo, que afecta a más de dos mil millones de personas en todo el mundo, con mujeres embarazadas en particular riesgo ⁽⁴³⁾.



Metabolismo del hierro en el embarazo

Durante el embarazo, la hepcidina fetal controla la transferencia placentaria de hierro desde el plasma materno a la circulación fetal. Cuando las concentraciones de hepcidina son bajas, el hierro entra en el plasma sanguíneo a una velocidad elevada. Cuando las concentraciones de hepcidina son altas, la ferroportina se internaliza, y el hierro queda atrapado en los enterocitos, macrófagos y hepatocitos ⁽⁴³⁾. El requerimiento diario de hierro externo se mantiene tan poco como entre 1 a 8 mg diarios ⁽⁴³⁾. Sin embargo, se necesita más hierro externo para equilibrar la mayor demanda de hierro, especialmente con los requisitos fisiológicos durante el crecimiento, el embarazo y la lactancia ⁽⁴³⁾. Esta importante demanda aumentada de hierro es necesaria para desarrollar el feto y la placenta, además de mantener el volumen de sangre de la madre. Además, las mujeres embarazadas están sujetas a la pérdida de hierro durante y después del parto ⁽⁴³⁾.

La pérdida total de hierro asociada con el embarazo y la lactancia es de aproximadamente 1000 mg ⁽⁴⁴⁾. Por lo tanto, la cantidad diaria recomendada de hierro durante el embarazo es de 27 mg en lugar de 8 mg en la población adulta no gestante ⁽⁴³⁾.

Fisiopatología

La anemia ferropénica en el embarazo cursa por tres etapas o estadios patogénicos:

Fase uno: En su fase inicial los depósitos de hierro se agotan, manifestado por hipoferritinemia. Esta etapa se denomina "Deficiencia de hierro". En esta fase existe por lo tanto una disminución en la concentración de la ferritina en el plasma con niveles por debajo de 12 µg/L, se aumenta la absorción del hierro alimentario y de otros compuestos de hierro, y los valores de saturación de transferrina no se modifican ⁽⁵⁾.



Fase dos: La siguiente fase consiste en una disminución del hierro sérico, con aumento en la capacidad de unión con el metal, pero sin evidencia de anemia, existe deficiencia de hierro con alteración en la eritropoyesis o "deficiencia eritropoyética", a su vez disminución del hierro transportado por la transferrina en el plasma hacia la médula ósea y se identifica por disminución de la concentración del hierro en el plasma a cifras menores de 50 ug/dl, aumento de la concentración de transferrina insaturada, disminución del porcentaje de saturación de la transferrina con hierro en proporción menor al 15% y aumento de la protoporfirina de los glóbulos rojos a valores mayores de 100ug/dl ⁽⁵⁾.

Fase tres: Por último, disminuye la síntesis de hemoglobina y así surge una anemia franca. Esta etapa se denomina "anemia ferropriva" o "anemia ferropénica" ⁽⁵⁾.

Cuadro clínico

Los principales síntomas son fatiga muscular, cansancio, debilidad y palidez de las mucosas (uñas o conjuntiva ocular). También puede haber alteraciones en las mucosas como glositis y otras en la piel tales como fragilidad del cabello o caída excesiva del mismo así como encanecimiento precoz. Es frecuente el dolor de cabeza, tinnitus, insomnio, irritabilidad, falta de concentración, disminución de la memoria, y a veces se presentan parestesias, mareos y problemas respiratorios ⁽²³⁾.

Diagnostico

El primer estadio de la deficiencia de hierro es la depleción de los depósitos de este mineral. Se evalúa determinando la concentración de ferritina sérica. Un valor por debajo de 12 mg/l es indicativo de ausencia de depósitos de hierro ⁽⁵⁾.



La segunda etapa, llamada de eritropoyesis deficiente, que se caracteriza por un aumento en la concentración de receptores de transferrina y en la protoporfirina eritrocitaria libre. Los valores de hemoglobina aún son normales ⁽⁵⁾.

La tercera etapa es la anemia por deficiencia de hierro. El diagnóstico de anemia se realiza determinando la concentración de hemoglobina en sangre. Un valor por debajo de 11 g/dl en mujeres embarazadas es indicativo de anemia. El hematocrito es una medición alternativa a la hemoglobina cuando ésta no puede realizarse, pero es menos preciso, los índices hemáticos sirven también para el diagnóstico ⁽⁵⁾.

Tratamiento

La OMS recomienda en entornos donde la anemia en embarazadas constituya un grave problema de salud pública, una dosis diaria de hierro elemental de 60 mg, cuando se diagnostique anemia, se le deberá administrar diariamente suplementos de hierro (120 mg de hierro elemental) hasta que la concentración de hemoglobina ascienda a un valor normal ⁽⁴⁴⁾.

Complicaciones

La anemia en el embarazo se relaciona con disminución del volumen eritrocítico, sobre un aumento del volumen plasmático materno, con la consecuente disminución de la perfusión tisular y función placentaria inadecuada, situación que puede resultar en aborto o restricción del crecimiento fetal, por esto es que esta patología se ha asociado con cinco complicaciones obstétricas frecuentes como aborto, ruptura prematura de membranas, parto prematuro, oligohidramnios y bajo peso al nacer ⁽⁴⁵⁾.

La gestante con anemia tiene mayor predisposición a las infecciones ⁽⁴⁶⁾. Es así como en las embarazadas anémicas, la infección urinaria ocurre con mayor frecuencia que en las no anémicas ⁽⁴⁶⁾. De igual manera la infección y dehiscencia de la herida quirúrgica suelen ser más frecuentes en

las embarazadas con anemia ⁽⁴⁵⁾. Los trastornos hipertensivos en el embarazo también son más frecuentes en este grupo ⁽⁴⁵⁾; así como el incremento de las complicaciones hemorrágicas en el puerperio ⁽⁴⁵⁾.

B. Anemia megaloblástica en la gestación

Constituye la segunda causa de anemia nutricional durante el embarazo es la deficiencia de folatos, y la deficiencia de vitamina B12. En ambos casos la anemia es megaloblástica (precursores de eritrocitos anormalmente grandes en médula ósea) y macrocítica (eritrocitos maduros anormalmente grandes en sangre periférica). Ambas vitaminas están involucradas en la síntesis del ácido desoxirribonucleico ⁽⁵⁾.

El déficit de folatos durante el embarazo es mucho más frecuente, dado que el requerimiento aumenta un 50% y la ingesta suele ser marginal, en tanto la concentración de vitamina B12 en las dietas omnívoras generalmente es alta ⁽⁵⁾.

La glositis atrófica de Hunter es la alteración epitelial más frecuente, con pérdida parcial del sentido del gusto y sensación de quemazón. Las alteraciones neurológicas, secundarias a desmielinización de los cordones laterales y posteriores de la médula espinal, son características de la deficiencia de cobalamina ⁽⁴⁶⁾.

El rango normal de folato eritrocitario es de 2,7 a 17 ng/ml. Valores por debajo de 2,7 nanogramos por mililitro de folatos eritrocitarios indican deficiencia ⁽⁵⁾. El rango normal de vitamina B12 en sangre es de 200 a 900 pg/ml. Valores por debajo de 100 picogramos por mililitro de vitamina B12 indican deficiencia significativa ⁽⁵⁾.

Durante el periodo periconcepcional, las mujeres deben recibir 0,4 mg/día de ácido fólico sintético para prevenir los defectos congénitos asociados a su deficiencia. El momento de administración debe ser entre 4 semanas antes de la concepción y el final del primer trimestre de embarazo ⁽⁴⁶⁾.



C. Anemia aplásica en la gestación

Se diagnostica por un recuento de reticulocitos $< 1\%$. Puede asociarse con neutrófilos < 500 y plaquetas < 20000 . Al realizar la biopsia de médula ósea, se la ve acelular. El tratamiento debe apuntar a prevenir infecciones y sangrados. La terapéutica específica es el trasplante de médula ósea que no se realiza en el embarazo. Se intenta el tratamiento con corticoides e inmuno supresores (22).

D. Anemia de las enfermedades crónicas en la gestación

Puede acompañar a diversas enfermedades como la tuberculosis, la osteomielitis, la artritis reumatoidea, el lupus, las neoplasias, etc. El laboratorio muestra una ferremia disminuida, una transferrina baja, una saturación alta y una ferritina normal o elevada. Se debe realizar el tratamiento de la enfermedad subyacente. En el caso de la insuficiencia renal, se produce la anemia por déficit de la síntesis de la eritropoyetina (EPO) en el riñón (22).

E. Anemias hemolíticas adquiridas en la gestación

Se debe a la producción de anticuerpos secundarios a enfermedades como el lupus y otras enfermedades autoinmunes, infección por plasmodium, exposición a fármacos (alfa metildopa, cefalosporinas, rifampicina, tiopental, etc) o en el contexto de una preeclampsia o un HELLP. El laboratorio muestra bilirrubina no conjugada alta, LDH alta, haptoglobina baja, prueba de Coombs indirecta positiva y en el frotis se ven glóbulos rojos hemolizados (22).



2.2. Definición de términos básicos

Anemia gestacional.- presencia de un nivel de hemoglobina con valores menores a 11 g/dl en el primer y tercer trimestre, o hemoglobina con valores menores 10,5 g/dl en el segundo trimestre. Para determinar la anemia gestacional por deficiencia de hierro en la altura utilizaremos el punto de corte de la Hb según la OMS ajustado para poblaciones de altura, que para nuestra población es de 13,4 g/dl ⁽¹⁾.

Hemoglobina.- Es una proteína globular, constituida por cuatro unidades proteicas, cuya función es transportar oxígeno desde los pulmones a los tejidos y dióxido de carbono desde éstos a los pulmones ⁽⁴⁷⁾.

Hematocrito.- Representa la proporción de glóbulos rojos frente a la fracción plasmática en la sangre ⁽⁴⁸⁾.

Gestación.- Término utilizado para describir el acto de Llevar y sustentar en su seno el embrión o feto hasta el momento del parto ⁽⁴⁹⁾.



2.3. Hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

Los factores maternos y nutricionales están asociados al desarrollo de anemia gestacional, Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Del Cusco, 2018.

2.3.2. Hipótesis específicas

- 1) Los factores maternos como el índice de masa corporal pre gestacional bajo, edad gestacional, periodo intergenésico corto, historia de hipermenorrea; están asociados al desarrollo de anemia gestacional, Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Del Cusco, 2018.
- 2) Los factores nutricionales como la puntuación baja en diversidad de la dieta están asociados al desarrollo de anemia gestacional, Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Del Cusco, 2018.

2.4. Variables

2.4.1. Variables implicadas

Variables Independientes:

- Factores maternos. {
- Índice de masa corporal pre gestacional bajo.
 - Edad gestacional.
 - Control prenatal inadecuado.
 - Multiparidad.
 - Periodo intergenésico corto.
 - Historia de hipermenorrea.



Factores
nutricionales.

- Puntuación baja en diversidad de la dieta.
- Frecuencia de comidas <2veces/día.
- Pica.

Variable Dependiente:

- Anemia Gestacional.

Variables no implicadas

- Edad.
- Nivel de instrucción.
- Lugar de residencia.
- Estado civil.
- Tamaño de la familia.



2.5. Definiciones operacionales

| VARIABLES INDEPENDIENTES | FACTORES MATERNOS | VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | NATURALEZA DE LA VARIABLE | FORMA DE MEDICIÓN | INDICADOR | ESCALA DE MEDICIÓN | INSTRUMENTO Y PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN | EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE | ITEM | DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE |
|--------------------------|-------------------|---|---|---------------------------|-------------------|--|--------------------|---|--|------|---|
| | | Índice de masa corporal pre gestacional | Índice sobre la relación entre el peso y la altura ⁽¹⁸⁾ , antes de la gestación. | Cuantitativa continua | Indirecta | Índice de masa corporal pre gestacional expresado en kg/m ² | Razón | Ficha de recolección de datos. | ¿Cuál era su peso y talla antes del embarazo? a) Peso: _____ (en kilogramos). b) Talla: _____ (en metros). c) Índice de masa corporal: _____ (en kg/m ²). | 6 | La variable Índice de masa corporal pre gestacional será expresada como : a) Bajo peso: <18.5 kg/m ² b) Normal: 18.5-24.9 kg/m ² c) Sobrepeso: 25.0-29.9 kg/m ² d) Obesidad: ≥30.0 kg/m ² |
| | | Edad gestacional | Tiempo medido en semanas que corresponde al tiempo transcurrido desde el primer día de la última menstruación ⁽²²⁾ . | Cuantitativa Continua | Indirecta | Tiempo medido en semanas desde el primer día del último ciclo menstrual hasta la fecha actual. | Razón | Ficha de recolección de datos. | ¿Cuánto tiempo de embarazo tiene ahora? : _____ | 7 | La variable edad gestacional será expresada como : a) Primer trimestre: 1-13 ^{6/7} semanas b) Segundo trimestre: 14-27 ^{6/7} semanas. c) Tercer trimestre: ≥= 28 semanas. |
| | | Multiparidad | Paciente que a su ingreso ha tenido ≥5 nacidos vivos y nacidos muertos ≥20 semanas de gestación ⁽²⁵⁾ . | Cuantitativa Discreta | Indirecta | Número de embarazos que alcanzaron viabilidad | Razón | Ficha de recolección de datos. | ¿Cuántos embarazos ha tenido usted? a) <5 embarazos b) ≥=5 embarazos | 8 | La variable multiparidad será expresada como: a) Presencia: >5 embarazos. b) Ausencia: < 5 embarazos. |



| | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|---|--------------|------------------------------|---|--------------------------|---|---|-----------|---|--|---|---|
| VARIABLES INDEPENDIENTES | FACTORES MATERNOS | | | Periodo intergenesico | Lapso de tiempo entre la culminación de un embarazo y la concepción del siguiente ⁽²⁸⁾ . | Cuantitativa Discreta | Indirecta | Tiempo en meses comprendido entre la finalización del último embarazo y el inicio del actual embarazo. | Intervalo | Ficha de recolección de datos. | ¿Cuánto tiempo ha pasado entre la finalización del su último embarazo el inicio del actual? a) ≥ 2 años. b) < 2 años. | 9 | La variable periodo intergenesico será expresada como : a) Optimo: >24 meses. b) Corto: < 24 meses. |
| | Control prenatal | Conjunto de actividades médico-obstétricas especializadas y multidisciplinarias, para la vigilancia precoz, periódica, integral, oportuna y de calidad, de la madre y el feto ⁽³¹⁾ . | Cuantitativa | Indirecta | Número de controles prenatales asistidos. | Razón | Ficha de recolección de datos. | ¿Su control prenatal ha sido? : a) Adecuado b) Inadecuado | 10 | La variable control prenatal será expresada como : a) Adecuado b) Inadecuado | | | |
| | Historia de hipermenorrea | Sangrado menstrual abundante, que supera los 80 ml/ciclo de sangrado ⁽³³⁾ . | Cuantitativa | Indirecta | Pérdida de sangre menstrual según la tabla de evaluación de la pérdida de sangre pictórica (PBAC). | Nominal: Politémica | Ficha de recolección de datos, mediante tabla de evaluación de la pérdida de sangre pictórica (PBAC). | Pérdida de sangre menstrual por tabla de evaluación de la pérdida de sangre pictórica (PBAC), con puntaje : a) Excesivo: ≥ 100 puntos a) No excesivo: < 100 puntos | 11 | La variable pérdida de sangre menstrual será expresada como : Grado de manchado de toallas o tampones según la tabla de evaluación de la pérdida de sangre pictórica (PBAC): a) Excesivo: ≥ 100 puntos b) Normal : < 100 puntos | | | |



| VARIABLES INDEPENDIENTES | | FACTORES NUTRICIONALES | | VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | NATURALEZA DE LA VARIABLE | FORMA DE MEDICIÓN | INDICADOR | ESCALA DE MEDICIÓN | INSTRUMENTO Y PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN | EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE | ITEM | DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE |
|--------------------------|--|---|--|-----------------------|-----------------------|---|---------------------|---|---|---|--|------|---------------------------------------|
| | | Puntuación baja en diversidad de la dieta | Medida cualitativa del consumo de alimentos que refleja el acceso de los hogares a una variedad de alimentos, así como una medida indirecta de la adecuación de nutrientes de la dieta ⁽³⁷⁾ | Cuantitativa discreta | Indirecta | Presencia o ausencia de puntaje bajo en diversidad Dietética en el hogar (HDDS) | Nominal: Politómica | Ficha de recolección de datos mediante el Score de Diversidad dietética mínima: mujeres (MDD-W) | Score de Diversidad dietética mínima: mujeres (MDD-W) a) Variedad adecuada: 6 a 10 puntos a) Poca variedad: 5 puntos o menos | 12 | La variable puntaje bajo en diversidad Dietética será expresada como: a) Presencia: 5 puntos o menos b) Ausencia: >= 6 puntos. | | |
| | | Frecuencia de comidas ≤ 2 veces/día | Número de veces de ingesta de alimentos en un día. | Cuantitativa | Indirecta | Número de veces de ingesta de alimentos en un día. | Razón | Ficha de recolección de datos. | ¿Cuántas veces usted come alimentos en el día? a) 1 – 2 veces /día. b) 3 – 6 veces /día. a) > 6 veces/día. | 13 | La variable número de veces de ingesta de alimentos en un día será expresada como: a) < 2 veces/día. b) > 2 veces/día. | | |
| | | Pica | Anhelos y el consumo intencional de sustancias que el consumidor no define como alimentos ⁽⁴⁰⁾ . | Cualitativa | Indirecta | Presencia o ausencia de pica. | Nominal: Dicotómica | Ficha de recolección de datos. | ¿Ha sentido usted fuertes deseos de comer cosas como tierra, ceniza, barro, tiza, hielo, almidón para la ropa, bicarbonato, jabón, pasta de dientes, trozos de pintura de las paredes, yeso, cera, pelo, granos de café, colillas de cigarrillos u otros? a) Si b) No | 14 | La variable pica será expresada como: a) Presencia b) Ausencia | | |



| VARIABLE | | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | NATURALEZA DE LA VARIABLE | FORMA DE MEDICIÓN | INDICADOR | ESCALA DE MEDICIÓN | INSTRUMENTO Y PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN | EXPRESIÓN FINAL DE LA VARIABLE | ITEM | DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE | |
|----------------------|--|--|---------------------------|-------------------|--|---------------------|---|--|-------|---|----------------------------------|
| | | FACTORES INTERVINIENTES | | Edad | Cantidad de años cumplidos a partir de la fecha del nacimiento hasta la fecha de recolección de los datos de la investigación. | Cuantitativa | Indirecta | Años cumplidos. | Razón | Ficha de recolección de datos. | Edad: _____ (en años cumplidos). |
| Nivel de instrucción | | El nivel de instrucción de una persona es el grado más elevado de estudios realizados o en curso, sin tener en cuenta si se han terminado o están provisional o definitivamente incompletos. | Cuantitativa discreta | Indirecta | Nivel de instrucción | Ordinal | Ficha de recolección de datos. | ¿Qué nivel de instrucción tiene usted? a) Analfabeto b) Inicial c) Primaria d) Secundaria e) Superior | 2 | La variable grado de instrucción se expresara como: a) Analfabeto b) Inicial c) Primaria d) Secundaria e) Superior | |
| Lugar de residencia | | Lugar donde vive la paciente. | Cualitativa | Indirecta | Lugar de procedencia referido por el paciente o familiar. | Nominal: Dicotómica | Ficha de recolección de datos. | ¿Usted vive en una zona?: a) Urbana b) Rural | 3 | La variable lugar de residencia será expresada como: a) Urbana b) Rural | |
| Estado civil | | Condición de cada persona en relación con los derechos y obligaciones civiles. | Cualitativa | Indirecta | Estado civil | Nominal: Politémica | Ficha de recolección de datos. | ¿Cuál es su estado civil? a) Soltero b) Conviviente c) Casado d) Divorciado e) Viudo | 4 | El estado civil será expresada como: a) Soltero b) Conviviente c) Casado d) Divorciado e) Viudo | |
| Tamaño de la familia | | Número de miembros del hogar emparentados entre sí, hasta un grado determinado por sangre, adopción y matrimonio. | Cuantitativa discreta | Indirecta | Número de miembros del hogar | Razón | Ficha de recolección de datos. | ¿Cuántos miembros tienen su hogar? _____ | 5 | La variable número de miembros del hogar se expresara como: a) <= 4 miembros b) 5-7 miembros c) >=8 miembros | |

CAPITULO III

METODOS DE LA INVESTIGACION

3.1. Tipo de investigación

La presente investigación corresponde a un estudio observacional, analítico, prospectivo de casos y controles, para determinar la asociación de variables maternas y nutricionales en estudio con el desarrollo de anemia gestacional.

Es ANALITICO, porque hace un estudio de asociación entre factores asociados al desarrollo de anemia gestacional, TRANSVERSAL, porque los datos de las variables en estudio serán tomados en un tiempo determinado, en una sola oportunidad, PROSPECTIVO, ya que los hechos y fenómenos serán estudiados a futuro.

3.2. Diseño de la investigación

El presente estudio es de tipo OBSERVACIONAL porque el investigador observa los hechos y fenómenos estudiados.

3.3. Población y muestra

3.3.1. Descripción de la población

La población objeto de estudio estuvo conformada por gestantes que acudieron al servicio de Gineco - Obstetricia del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco Del Cusco, que cumplieron con los criterios de selección.

3.3.2. Criterios de Inclusión y exclusión

1. Criterios de inclusión

CASOS

- Gestantes con edad > 18 años y <45 años.
- Gestantes con anemia : nivel de hemoglobina ajustada por altura ($\leq 13,4$ g/dl)
- Gestantes que desean participar en el estudio.

CONTROLES

- Gestantes con edad > 18 años y <45 años.
- Gestantes sin anemia : nivel de hemoglobina ajustada por altura (>13,4 g/dl)

2. Criterios de exclusión

CASOS Y CONTROLES

- Gestantes con enfermedades crónicas.
- Gestantes con hemorragias del primer y tercer trimestre.

3.3.3. Muestra: Tamaño de muestra y método de muestreo

Para la determinación del tamaño de muestra se utilizó la fórmula estadística para estudios de casos y controles.

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 P (1-P) (r+1)}{d^2 r}$$

Donde:

$$P = \frac{p_2 + r p_1}{1+r} = \text{promedio ponderado de } p_1 \text{ y } p_2.$$

p_1 = Proporción de casos expuestos al factor de riesgo.

p_2 = Proporción de controles expuestos al factor de riesgo.



R = Razón de número de controles por caso.

n = Número de casos.

d = Valor nulo de las diferencias en proporciones = $p_1 - p_2$

$Z_{\alpha/2} = 1,96$ para $\alpha = 0.05$

$Z_{\beta} = 0,84$ para $\beta = 0.20$

$p_1 = 0.75$ ⁽⁹⁾

$p_2 = 0.25$ ⁽⁹⁾

$R = 1$

Gedefaw L, et al. en Ethiopia en el 2015 observaron que la frecuencia de multiparidad fue de 75 % en el grupo de gestantes con anemia y fue de 25 % en el grupo de gestantes sin anemia ⁽⁹⁾. Reemplazando los valores, se tiene:

$$n = 90$$

CASOS: (Gestantes con anemia) = 90 pacientes.

CONTROLES: (Gestantes sin anemia) = 180 pacientes.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnica

Se empleó como técnica de recolección de información una ficha técnica de recolección de datos que contiene un asentimiento informado y una encuesta elaborada por la autora (Anexo 1), adaptada de acuerdo a la realidad del estudio, que permitió conocer las variables objeto de estudio.

3.4.2. Instrumentos

La encuesta elaborada consta de 15 ítems, y cada uno de ellos evalúa una variable en estudio, a continuación se mencionan los test utilizados para determinadas variables.

Índice de masa corporal pre gestacional, evalúa el estado nutricional pre gestacional según la OMS, es el índice utilizado por la mayoría de estudios epidemiológicos y recomendado por diversas sociedades médicas para el uso clínico, dada su reproductividad, facilidad de utilización y capacidad de reflejar el estado nutricional. Se calcula como $IMC = \text{Peso (Kg)} / \text{Talla (m}^2\text{)}$.




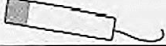


| Clasificación del estado nutricional | IMC (kg/m²) |
|---|-------------------------------|
| Bajo peso | <18.5 |
| Normal | 18.5-24.9 |
| Sobrepeso | 25.0-29.9 |
| Obesidad | ≥30.0 |

Tabla de evaluación de la pérdida de sangre pictórica PBAC, para evaluar la variable de historia de menorragia, consiste en una serie de diagramas que representan la ligera, moderadamente y severo manchado de toallas y tampones durante el ciclo menstrual.

La puntuación total se calcula sumando la suma de todas las puntuaciones de los tampones o compresa sanitaria utilizados en el ciclo menstrual:

Para los tampones: 1 para manchada ligera, 5 de moderadamente sucias y 10 para tampones completamente saturados, para las toallas: 1 para manchada ligera, 5 de moderadamente sucias y 20 para las completamente saturados, los coágulos se les dio una puntuación de 1 para las pequeñas

y 5 para los grandes coágulos .Una puntuación anormal puntuación sangrado es ≥ 100 , que se correlaciona con un sangrado menstrual excesivo definida como > 80 ml de la pérdida de sangre menstrual.

| PAD | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| TAMPON | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |

Score de Diversidad dietética mínima: mujeres (MDD-W) para evaluar la variable diversidad de la dieta se utiliza formulando a la persona entrevistada una serie de preguntas de respuesta afirmativa o negativa, Por regla general, no deberían incluirse los alimentos consumidos fuera de casa que no se hayan preparado en la propia casa. Los puntajes de diversidad alimentaria descritos en esta guía son un simple recuento de los grupos de alimentos consumidos durante las últimas 24 horas por los hogares o individuos encuestados, la clasificación según el Score de Diversidad dietética mínima: mujeres (MDD-W) como un indicador dicotómico con un umbral de al menos cinco grupos de alimentos de cada diez. Las mujeres que consumen alimentos de seis o más grupos de alimentos tienen una mayor probabilidad de satisfacer sus necesidades de micronutrientes que las mujeres que consumen alimentos de menos grupos de alimentos.

| Frecuencia | Distribución de energía |
|------------|---|
| Grupo 1 | Todos los alimentos básicos amiláceos |
| Grupo 2 | Frijoles y guisantes |
| Grupo 3 | Nueces y semillas |
| Grupo 4 | Lácteos |
| Grupo 5 | Alimentos de carne |
| Grupo 6 | Huevos |
| Grupo 7 | Verduras de hoja verde oscuro ricas en vitamina A |
| Grupo 8 | Otras frutas y verduras ricas en vitamina A |
| Grupo 9 | Otras verduras |
| Grupo 10 | Otras frutas |

3.4.3. Procedimientos de la investigación

Luego de finalizado el proyecto de investigación, la encuesta elaborada por la autora que tiene el propósito de recolectar la información fue sometida a juicio de expertos en la materia como son: cuatro ginecólogos, un nutricionista, para así evaluar la adecuación total del instrumento previa elaboración de una ficha de validación (Anexo 2).

Después de la validación se presentó el proyecto de investigación para su aprobación y se procedió a enviar una solicitud de permiso al director del Hospital Adolfo Guevara Velasco del Cusco, para poder recopilar los datos asociados a las variables en estudio, tras la aprobación se procedió a la aplicación de la encuesta validada.

Posterior a ello se realizó el proceso de análisis de datos, donde se determinaron los resultados y se aceptaron o rechazaron las hipótesis de investigación.

3.5. Plan de análisis de datos

Se procedió a la eliminación de todas aquellas encuestas que no fueron respondidas completamente y aquellas que no cuenten con los ítems completos. Los datos de las encuestas fueron digitados en el paquete estadísticos SPSS versión 24, en una plantilla diseñada para tal fin.



Para el estudio de variables cualitativas y/o cuantitativas, se realizó un análisis exploratorio de datos para proporcionar métodos sistemáticos y sencillos para organizar y preparar los datos, los cuales permitirán identificar casos atípicos y estudiar con mayor precisión la forma y otras características de la distribución.

Para el análisis univariado, se realizó un análisis estadístico gráfico y numérico de las variables en estudio con el fin de tener una idea inicial de la información contenida en el conjunto de datos así como detectar la existencia de posibles errores en la codificación de los mismos, el tipo de análisis a realizar dependerá de la escala de medida de la variable analizada. Para las variables cualitativas se representó los resultados en tablas de frecuencia y se representó mediante diagrama de barras. Para las variables cuantitativas discretas con un número pequeño de valores se trataron de manera similar a las variables cualitativas antes descritas. Para las variables cuantitativas continuas se hizo uso de la estadística descriptiva. Se eligió una medida de tendencia central que represente apropiadamente la variable, se analizó las medidas de posición, se analizó la variabilidad o dispersión, se analizó la forma de la distribución de la variable.

Para el Análisis Bivariado cuando ambas variables sean cuantitativas se realizó un análisis de correlación. Para el análisis gráfico se utilizaron los diagramas de dispersión. Cuando ambas variables sean cualitativas se realizó el análisis haciendo uso de las tablas de contingencia y describiendo el comportamiento de ambas variables. Para verificar asociación entre estas variables se aplicó la prueba de independencia ji cuadrado. El gráfico que se utilizó es el diagrama de barras dobles y cuando una variable sea cuantitativa y la otra cualitativa, para este caso se hizo uso de las pruebas paramétricas o las no paramétricas, dependiendo del cumplimiento o no de la normalidad de los datos en cada uno de los grupos. Para determinar la asociación entre cada variable y el riesgo de anemia gestacional, se calculó el Odds Ratio (OR) con intervalo de confianza del 95% (IC 95%).

CAPÍTULO IV

RESULTADO, DISCUSION Y CONCLUSIONES

4.1. Resultados y Discusión

TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN
CARACTERÍSTICAS GENERALES.

| Anemia | | EDAD | Hemoglobina | Hematocrito | Edad Gestacional | n |
|------------|------------|-------|-------------|-------------|------------------|-----|
| Con anemia | Media | 31,04 | 12,20 | 35,72 | 36,89 | 90 |
| | Desv. típ. | 5,538 | 1,10 | 3,36 | 3,08 | |
| Sin anemia | Media | 33,07 | 14,38 | 41,74 | 35,72 | 180 |
| | Desv. típ. | 4,948 | ,70 | 2,47 | 3,36 | |

FUENTE: Ficha de recolección de datos.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En la tabla 1 se muestra la distribución de gestantes de acuerdo al grupo de estudio (con anemia, sin anemia) y sus características generales. La edad promedio de gestantes anémicas es de $31,04 \pm 5,54$ años, mientras en gestantes sin anemia $33,07 \pm 4,95$ años. La edad gestacional en gestantes anémicas es en promedio $36,89 \pm 3,08$ semanas y en gestantes sin anemia de $36,31 \pm 4,27$ semanas. La Hemoglobina promedio de gestantes anémicas fue de $12,20 \pm 1,10$ gr/dl y en no anémicas de $14,38 \pm 0,70$ gr/dl, el hematocrito de las anémicas gira en torno a $35,72 \pm 3,36$ % y en no anémicas $41,74 \pm 2,47$ %.

TABLA 2. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN EDAD.

| | Anemia | | | | Total | |
|-------------|------------|--------|------------|--------|-------|--------|
| | Con anemia | | Sin anemia | | n | % |
| | n | % | n | % | | |
| Edad | | | | | | |
| [18 - 25> | 13 | 14,4% | 5 | 2,8% | 18 | 6,7% |
| [25 - 30>] | 28 | 31,1% | 51 | 28,3% | 79 | 29,3% |
| [30 - 35> | 25 | 27,8% | 49 | 27,2% | 74 | 27,4% |
| De 35 a más | 24 | 26,7% | 75 | 41,7% | 99 | 36,7% |
| Total | 90 | 100,0% | 180 | 100,0% | 270 | 100,0% |

FUENTE: Ficha de recolección de datos.

Pruebas de chi cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) |
|-------------------------|--------|----|--------------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 16,097 | 3 | ,001 |

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En la tabla 2 se muestra la distribución de gestantes de acuerdo al grupo de estudio (con anemia, sin anemia) por intervalos de edad. El 31,1% (n=28) de las gestantes con anemia tienen edades entre 25 a 30 años; 14,4% (n=13) de las mismas edades de 18 a 24 años. Por otro lado 41,7% (n=75) de las gestantes sin anemia tienen edades mayores de 35 años; 2,8% (n=5) de las mismas con edades entre 18 a 25 años. El valor de chi-cuadrado de 0,001 indica una asociación entre la edad y el desarrollo de anemia. La mayor prevalencia de gestantes con anemia entre 25 a 30 años se puede explicar porque dichas gestantes manifestaban con mucha frecuencia controles prenatales inadecuada.

TABLA 3. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGUN TAMAÑO DE LA FAMILIA.

| | | Anemia | | | | Total | |
|-----------------|-----------------|------------|---------------|------------|---------------|------------|---------------|
| | | Con anemia | | Sin anemia | | | |
| | | n | % | n | % | n | % |
| Tamaño familiar | ≥ 5 integrantes | 25 | 27,8% | 17 | 9,4% | 42 | 15,6% |
| | < 5 integrantes | 65 | 72,2% | 163 | 90,6% | 228 | 84,4% |
| | Total | 90 | 100,0% | 180 | 100,0% | 270 | 100,0% |

FUENTE: Ficha de recolección de datos.

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) |
|-------------------------|--------|----|-----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 15,352 | 1 | ,000 |

Estimación de riesgo

| | OR | Intervalo de confianza al 95% | |
|---|-------|-------------------------------|----------|
| | | Inferior | Superior |
| Razón de las ventajas para Tamaño familiar (≥5 integrantes / < 5 integrantes) | 3,688 | (1,868 | 7,279) |

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En la tabla 3 se muestra la distribución de gestantes de acuerdo al grupo de estudio por tamaño familiar. El 72,2% (n=65) de las gestantes con anemia tienen familias < 5 integrantes; 27,8% (n=25) de las mismas familias ≥ 5 integrantes. Por otro lado 90,6% (n=163) de las gestantes sin anemia tienen familias con <5 integrantes; 9,4% (n=17) de las mismas tienen familias de ≥5 integrantes; se concluye que existe asociación entre el tamaño familiar y anemia. Como OR= 3,69 se determina que las gestantes con familias numerosas es decir 5 o más integrantes tienen 3,69 veces más riesgo de presentar anemia en el embarazo comparado con aquellas con familias menos numerosas. Esto se puede explicar desde el punto socioeconómico por que las gestantes con más de 5 integrantes de familia tienen una mayor carga familiar que repercute en su disponibilidad de tiempo y presupuesto familiar que podría ser para alimentación, suplementos y controles.

TABLA 4. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN PERIODO INTERGENESICO.

| | | Anemia | | | | Total | |
|---------------|--------|------------|--------|------------|--------|-------|--------|
| | | Con anemia | | Sin anemia | | | |
| | | n | % | n | % | n | % |
| Periodo | Corto | 56 | 62,2% | 38 | 21,1% | 94 | 34,8% |
| intergenésico | Óptimo | 34 | 37,8% | 142 | 78,9% | 176 | 65,2% |
| Total | | 90 | 100,0% | 180 | 100,0% | 270 | 100,0% |

FUENTE: Ficha de recolección de datos.

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) |
|-------------------------|--------|----|-----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 44,684 | 1 | ,000 |

Estimación de riesgo

| | OR | Intervalo de confianza al 95% | |
|---|-------|-------------------------------|----------|
| | | Inferior | Superior |
| Razón de las ventajas para Periodo intergenésico (Corto / Óptimo) | 6,155 | (3,528 | 10,738) |

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En la tabla 4 se muestra la distribución de gestantes de acuerdo al grupo de estudio por periodo intergenésico. El 62,2% (n=56) de las gestantes con anemia tuvo PIG corto y solo 37,8 % (n=34) de las mismas PIG óptimo. Por el contrario 78,9% (n=142) de las gestantes sin anemia tuvo PIG optimo; 21,1% (n=38) de las mismas PIG corto; se concluye que existe asociación entre el periodo intergenésico corto y anemia. Como OR= 6,20 se determina que las pacientes con el antecedente de periodo intergenésico corto tienen 6,20 veces más riesgo de presentar anemia en el embarazo comparado con aquellas con periodo intergenésico óptimo. Esto se puede explicar por la mayor depleción de hierro entre embarazo y embarazo.

TABLA 5. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN CONTROL PRENATAL.

| | | Anemia | | | | Total | |
|----------------------|------------|------------|--------|------------|--------|-------|--------|
| | | Con anemia | | Sin anemia | | | |
| | | n | % | n | % | n | % |
| Controles prenatales | Inadecuado | 29 | 32,2% | 38 | 21,1% | 67 | 24,8% |
| | Adecuado | 61 | 67,8% | 142 | 78,9% | 203 | 75,2% |
| Total | | 90 | 100,0% | 180 | 100,0% | 270 | 100,0% |

FUENTE: Ficha de recolección de datos.

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) |
|-------------------------|-------|----|-----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 3,970 | 1 | ,046 |

Estimación de riesgo

| | OR | Intervalo de confianza al 95% | |
|---|-------|-------------------------------|----------|
| | | Inferior | Superior |
| Razón de las ventajas para Controles prenatales (Inadecuado / Adecuado) | 1,777 | (1,006 | 3,138) |

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En la tabla 5 se muestra la distribución de gestantes de acuerdo al grupo de estudio por control prenatal. El 67,8% (n=61) de las gestantes con anemia tuvo control prenatal adecuado y solo 32,2% (n=29) de las mismas control prenatal inadecuado. Por otro lado 78,9% (n=142) de las gestantes sin anemia tuvo control prenatal adecuado; 21,1% (n=38) de las mismas control prenatal inadecuado; se concluye que existe asociación entre controles prenatales inadecuados y anemia. Como OR= 1,78 se determina que las pacientes con controles prenatales inadecuados tienen 1,78 veces más riesgo de presentar anemia en el embarazo comparado con aquellas con controles prenatales adecuados. Esto se puede explicar porque un deficiente control prenatal conlleva a anemia de por sí.

TABLA 6. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN HISTORIA DE HIPERMENORREA.

| | | Anemia | | | | Total | |
|---------------------------|-----------|------------|--------|------------|--------|-------|--------|
| | | Con anemia | | Sin anemia | | n | % |
| | | n | % | n | % | | |
| Historia de hipermenorrea | Presencia | 64 | 71,1% | 51 | 28,3% | 115 | 42,6% |
| | Ausencia | 26 | 28,9% | 129 | 71,7% | 155 | 57,4% |
| Total | | 90 | 100,0% | 180 | 100,0% | 270 | 100,0% |

FUENTE: Ficha de recolección de datos.

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) |
|-------------------------|--------|----|-----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 44,904 | 1 | ,000 |

Estimación de riesgo

| | OR | Intervalo de confianza al 95% | |
|---|-------|-------------------------------|----------|
| | | Inferior | Superior |
| Razón de las ventajas para Historia de hipermenorrea (Presencia / Ausencia) | 6,226 | (3,559 | 10,893) |

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En la tabla 6 se muestra la distribución de gestantes de acuerdo al grupo de estudio (con anemia, sin anemia) por historia de sangrado menstrual. El 71,1% (n=64) de las gestantes con anemia manifiesta una historia de excesivo sangrado menstrual; 28,9 % (n=26) de las mismas manifiesta sangrado menstrual normal. Por otro lado 71,7% (n=129) de las gestantes sin anemia refiere historia de sangrado menstrual normal; 28,3% (n=51) de las mismas sangrado excesivo; se concluye que existe asociación entre la historia de menorragia y anemia. Como OR= 6,23 se determina que las pacientes con el antecedente de historia de menorragia tienen 6,23 veces más riesgo de presentar anemia en el embarazo comparado con aquellas sin este antecedente. Esto se puede explicar porque las pérdidas sanguíneas conllevan a pérdidas de hierro lo cual se traduce en anemia.

TABLA 7. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN PUNTUACIÓN BAJA DE DIVERSIDAD DE LA DIETA.

| | | Anemia | | | | Total | |
|---|-----------|------------|--------|------------|--------|-------|--------|
| | | Con anemia | | Sin anemia | | n | % |
| | | N | % | n | % | | |
| Puntuación baja de diversidad dietética | Presencia | 50 | 55,6% | 34 | 18,9% | 84 | 31,1% |
| | Ausencia | 40 | 44,4% | 146 | 81,1% | 186 | 68,9% |
| Total | | 90 | 100,0% | 180 | 100,0% | 270 | 100,0% |

FUENTE: Ficha de recolección de datos.

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | Gl | Sig. asintótica (bilateral) |
|-------------------------|--------|----|-----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 37,638 | 1 | ,000 |

Estimación de riesgo

| | OR | Intervalo de confianza al 95% | |
|---|-------|-------------------------------|----------|
| | | Inferior | Superior |
| Razón de las ventajas para Puntuación baja de diversidad dietética (Presencia / Ausencia) | 5,368 | (3,070 | 9,385) |

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En la tabla 7 se muestra la distribución de gestantes de acuerdo al grupo de estudio (con anemia, sin anemia) por puntuación baja de diversidad dietética. El 55,6% (n=50) de las gestantes con anemia tuvo una puntuación baja de diversidad dietética; 44,4 % (n=40) de las mismas tiene una puntuación normal. Por otro lado 81,1% (n=146) de las gestantes sin anemia tiene una puntuación normal de diversidad dietética; 18,9% (n=34) de las mismas puntuación baja de diversidad dietética; se concluye que existe asociación entre la puntuación baja de diversidad dietética y anemia. Como OR= 5,37 se determina que las pacientes con puntuación baja de diversidad dietética tienen 5,37 veces más riesgo de presentar anemia en el embarazo comparado con aquellas con puntaje normal. Este riesgo se explica porque la gestación constituye una etapa de mayor demanda anabólica que si no se cubre con una diversidad dietética mínima se traduce en anemia.

TABLA 8. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN FRECUENCIA DE COMIDAS ≤ 2 VECES/DÍA.

| | | Anemia | | | | Total | |
|-----------------------|--------------------------------------|------------|--------|------------|--------|-------|--------|
| | | Con anemia | | Sin anemia | | N | % |
| | | N | % | n | % | | |
| Frecuencia de comidas | Frecuencia de comidas ≤ 2 veces | 10 | 11,1% | 4 | 2,2% | 14 | 5,2% |
| | Frecuencia de comidas > 2 veces | 80 | 88,9% | 176 | 97,8% | 256 | 94,8% |
| Total | | 90 | 100,0% | 180 | 100,0% | 270 | 100,0% |

FUENTE: Ficha de recolección de datos.

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) |
|-------------------------|-------|----|-----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 9,643 | 1 | ,002 |

Estimación de riesgo

| | OR | Intervalo de confianza al 95% | |
|--|-------|-------------------------------|----------|
| | | Inferior | Superior |
| Razón de las ventajas (Frecuencia de comidas ≤ 2 veces / Frecuencia de comidas > 2 veces) | 5,500 | (1,674 | 18,066) |

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En la tabla 8 se muestra la distribución de gestantes de acuerdo al grupo de estudio (con anemia, sin anemia) por frecuencia de comidas ≤ 2 veces / día. El 88,9% (n=80) de las gestantes con anemia consume > 2 veces/día alimento y 11,1 % (n=10) ≤ 2 veces/día alimento por día. Por otro lado, el 97,8% (n=176) de las gestantes sin anemia tiene consumos de alimentos > 2 veces/día y 2,2% (n=4) de las mismas ≤ 2 veces/día; y se concluye que existe asociación entre la frecuencia alimentaria ≤ 2 veces/día y anemia. Como OR=5,50 se determina que las pacientes con frecuencia alimentaria ≤ 2 veces/día tienen 5,50 veces más riesgo de presentar anemia en el embarazo comparado con aquellas con mayor frecuencia alimentaria. Esto se debe a que la frecuencia de ingesta alimentaria propuesta por la OMS mínima es de 6 veces/día para satisfacer las necesidades metabólicas.

TABLA 9. DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN PICA EN EL EMBARAZO.

| | | Anemia | | | | Total | |
|------|-----------|------------|--------|------------|--------|-------|--------|
| | | Con anemia | | Sin anemia | | n | % |
| | | N | % | n | % | | |
| Pica | Presencia | 20 | 22,2% | 9 | 5,0% | 29 | 10,7% |
| | Ausencia | 70 | 77,8% | 171 | 95,0% | 241 | 89,3% |
| | Total | 90 | 100,0% | 180 | 100,0% | 270 | 100,0% |

FUENTE: Ficha de recolección de datos.

Pruebas de chi-cuadrado

| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) |
|-------------------------|--------|----|--------------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 18,563 | 1 | ,000 |

Estimación de riesgo

| | OR | Intervalo de confianza al 95% | |
|---|-------|-------------------------------|----------|
| | | Inferior | Superior |
| Razón de las ventajas para Pica (Presencia / Ausencia) | 5,429 | (2,357 | 12,505) |

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En la tabla 9 se muestra la distribución de gestantes de acuerdo al grupo de estudio (con anemia, sin anemia) por pica. El 77,8% (n=70) de las gestantes con anemia niega pica al igual que el 95% (n=171) de las gestantes sin anemia; se concluye que existe asociación entre pica durante el embarazo y anemia. Como OR= 5,43 se establece que las pacientes con pica tienen 5,43 veces más riesgo de presentar anemia en el embarazo comparado con aquellas sin pica. Este riesgo se explica porque la pica condiciona a reducir la biodisponibilidad de algunos micronutrientes.

4.2. Discusión

Las mujeres embarazadas son uno de los grupos más vulnerables de una población para tener anemia, principalmente en los países en desarrollo. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue determinar los factores asociados a esta problemática entre las mujeres embarazadas que asisten al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco del Cusco de Enero a Marzo del 2018.

Las variaciones socioeconómicas, maternas propiamente dichas, nutricionales y geográficas pueden ser las diversas razones de la diferente prevalencia de la anemia entre las mujeres embarazadas en todos los países y regiones. El uso de distintos puntos de corte y la medición de la hemoglobina para la anemia y las áreas de estudio también pueden dar como resultado una prevalencia variada de anemia en gestantes; es el caso de Cusco, ciudad ubicada a 3405 metros de altura ⁽¹⁷⁾, en este estudio se modificó el valor diagnóstico a 13,4 g/dl, siguiendo los estándares de la Organización Mundial de Salud ⁽⁴⁾.

La anemia en el embarazo está relacionada con diferentes factores sociodemográficos. En diversos estudios, la edad, el tamaño de la familia, el lugar de residencia y el estado civil se asociaron significativamente con la anemia durante el embarazo ^(7,8,9,10), lo que concuerda con este estudio, así el factor edad, en este trabajo está asociado a anemia pero no resultó de riesgo ya que en los dos grupos de estudio fueron similares, $31,04 \pm 5,54$ años en anémicas y $33,07 \pm 4,95$ años en no anémicas, esto se debió a la utilización del pareo por edad que se utilizó, lo cual obviamente distribuyó a los grupos con edades iguales, dichos hallazgos son semejantes a los encontrados por y Rosas en México y por Chodhury en Bangladesh en donde también la anemia se presentó independientemente de la edad materna ^(9,10); no así por Gedefaw en Etiopia, encontró que las edades menores a 24 años constituyen un factor de riesgo ⁽⁹⁾, Quenaya en Cusco demostró asociación de anemia durante el embarazo y edad materna ⁽¹⁶⁾.



De los factores sociodemográficos estudiados solamente el tamaño familiar de 5 o más integrantes tuvo influencia sobre la posibilidad de desarrollo de anemia gestacional, pues estas mujeres tuvieron un riesgo de 3,69 veces más para desarrollar anemia durante su gestación, resultado coherente con el estudio de Gedefaw en Etiopia quien valoró este riesgo en 7,74 veces más ⁽⁹⁾.

Entre los factores maternos; en referencia a anemia y el periodo intergenésico corto se demostró una asociación estadísticamente significativa; el riesgo estimado es de 6,20 veces más para aquellas gestantes con periodos intergenésico cortos; hallazgo respaldado en el estudio de Nwizu E. quien determinó un riesgo de 2,37 veces más ⁽¹¹⁾, en Tacna Paredes en un estudio descriptivo obtuvo asociación entre el periodo intergenésico corto y anemia en gestantes con un valor de $p=0.043$ ⁽¹³⁾. El control prenatal inadecuado también aumenta el riesgo de desarrollar anemia en 1,78 veces más según nuestro estudio; Nwizu en Nigeria corrobora este resultado con un riesgo de 2,37 veces más ⁽¹¹⁾, Quenaya en Cusco determinó una asociación estadísticamente significativa con respecto a esta variable $p=0.034$ ⁽¹⁶⁾, en Tumbes Canales describe que solo un 21% de su población estudiada tuvo controles prenatales adecuados ⁽¹⁴⁾. La historia de hipermenorrea o sangrado menstrual abundante incrementa el riesgo 6,23 veces más de anemia gestacional hallazgo que es similar al estudio de Gedefaw, quien estima este riesgo en 9,82 veces más ⁽⁹⁾, esto podría explicarse porque la mayor pérdida de sangre aumenta la susceptibilidad a la deficiencia de hierro, que puede progresar a anemia ⁽³⁴⁾.

También se evaluó los factores nutricionales, así la prevalencia de anemia fue mayor entre las mujeres embarazadas con un índice de diversidad dietética bajo evaluado mediante el score de diversidad dietética (MDD-W), en comparación con las mujeres embarazadas con puntajes normales riesgo estadísticamente significativo de 5,37 veces más, hallazgo compatible con el estudio de Lebso, quien estima este riesgo en 3,18 veces más ⁽⁷⁾. La frecuencia alimentaria ≤ 2 veces/día es un factor de riesgo de 5,50 veces más para presentar anemia durante el embarazo comparado con aquellas gestantes con mayor frecuencia alimentaria, resultado coherente con el



estudio de Gebre quien estimo este riesgo en 2,28 veces ⁽⁸⁾. La presencia de pica también tuvo asociación estadísticamente significativa con el desarrollo de anemia, se determinó que aumenta el riesgo en 5,50 veces más, resultado acorde al estudio de Obse ⁽⁴²⁾ quien estimo este riesgo en 2,33 veces más.

4.3. Conclusión

- 1) Entre factores sociodemográficos estudiados; solo el antecedente de tamaño familiar de ≥ 5 integrantes demostró aumentar el riesgo en 3,69 veces para desarrollar anemia gestacional; la edad, nivel de instrucción, lugar de residencia y estado civil no demostraron asociación.
- 2) Dentro de los factores maternos de acuerdo a los resultados de este estudio, se determinó que el periodo intergenésico corto aumenta el riesgo en 6,20 veces más; esto podría explicarse a una deficiente restauración de recursos nutricionales de la madre entre embarazos. Los controles prenatales inadecuados incrementan el riesgo en 1,78 veces más, esto podría explicarse por la carencia de información que implica el control prenatal inadecuado. La historia de hipermenorrea incrementa el riesgo en 6,23 veces más, ya que la mayor pérdida de sangre aumenta la susceptibilidad a la deficiencia de hierro, que puede progresar a anemia. Factores como el índice de masa corporal pre gestacional bajo, edad gestacional y la multiparidad no han demostrado asociación con el desarrollo de anemia durante el embarazo.
- 3) En relación a los factores nutricionales estudiados el puntaje bajo de diversidad dietética incrementa el riesgo en 5,37 veces más, esto podría deberse a que el embarazo es un período crítico con un aumento de la demanda de energía y nutrientes para la madre, que se debe cumplir con una diversidad alimentaria mínima. La frecuencia alimentaria ≤ 2 veces/día



incrementa el riesgo en 5,50 veces más pues el embarazo constituye una de las etapas de mayor vulnerabilidad nutricional en la vida de la mujer por el aumento de actividad anabólica y requerimientos que probablemente no serán cubiertos con una frecuencia alimentaria ≤ 2 veces/día. La presencia de pica incrementa el riesgo en 5,43 veces más para desarrollar anemia gestacional ya que la presencia de pica puede reducir la biodisponibilidad de micronutrientes beneficiosos, causar impacto intestinal, desplazar alimentos, introducir sustancias tóxicas. En conclusión los factores descritos están relacionados directa o indirectamente con las reservas de hierro corporal de las gestantes y por ende con esta patología de relevante importancia en el ámbito médico.

4.4. Sugerencias

- 1) Las estrategias de intervención deben enfocarse en los factores asociados de la anemia entre las mujeres embarazadas por ello se sugiere: Aumentar la conciencia en relación a los métodos de planificación familiar lo cual podría tener una contribución para reducir el riesgo.
- 2) En el control prenatal es importante considerar la valoración nutricional de la gestante, identificando aquellas con un puntaje bajo de diversidad dietética para disminuir complicaciones posteriores.
- 3) El control prenatal debe incluir por lo menos seis visitas al médico Gineco- Obstetra.
- 4) Buscar la manera de ofrecer orientación nutricional como acción conjunta entre el Médico Gineco Obstetra, la obstetrix y nutricionista, pero con una orientación que no sea totalmente



informativa, sino aquella que provoque el cambio de conducta y que fomente la reflexión de la paciente.

- 5) Reforzar la promoción de salud reproductiva poniendo énfasis en el número de gestaciones, el intervalo óptimo, mayor de dos años entre embarazos, el control prenatal adecuado y el manejo de metrorragia por el Medico Gineco Obstetra.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) World Health Organization. The global prevalence of anaemia in 2011 [Internet] WHO. [citado 18 de Julio de 2017]. Recuperado a partir de:
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/177094/1/9789241564960_eng.pdf
- 2) Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta demográfica y de salud familiar- ENDES 2014 [Internet] INEI. [citado 18 de Junio de 2017]. Recuperado a partir de:
http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1211/pdf/Libro.pdf
- 3) Dirección Regional de Salud Cusco. Reporte anemia en gestantes por distrito [Internet] DIRESA CUSCO 2014 [citado 21 de junio de 2017]. Recuperado a partir de:
http://www.diresacusco.gob.pe/estaditica/modulo3/SIEN_Gestante_Anemia.htm
- 4) Organización Mundial de la Salud. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. VMNIS [Internet] 2011 [citado 12 de Junio de 2017]. Recuperado a partir de:
http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf
- 5) Schwarcz R, Fescina RH, Duverges CA. Anemias en la etapa perinatal. En: Grupo Ilhsa S.A. Obstetricia. 6ta ed. Argentina: El Ateneo; 2014.p.392-395. Recuperado a partir de:
https://books.google.com.pe/books?id=OCTGAAAACAAJ&dq=schwarcz+obstetricia&hl=es&sa=X&redir_esc=y



- 6) Llusía JB, Núñez JAC. Tratado de ginecología. 14va ed. España: Ediciones Díaz de Santos; 2011. p.322. Recuperado a partir de:
<http://es.scribd.com/doc/127542447/Tratado-de-Ginecologia#scribd>

- 7) Lebso M, Anato A, Loha E. Prevalence of anemia and associated factors among pregnant women in Southern Ethiopia: A community based cross-sectional study. PLoS ONE [Internet] 2015 Jun [cited 2017 Jun 12]. Available from:
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188783>

- 8) Gebre A, Mulugeta A. Prevalence of anemia and associated factors among pregnant women in north western zone of Tigray, Northern Ethiopia: A cross-sectional study. Journal of nutrition and metabolism [Internet] 2015 Jun [cited 2017 Jun 12]. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4475559/>

- 9) Gedefaw L, Kefiyalew F, Zemene E, Asres Y. Anemia among pregnant women in Southeast Ethiopia: prevalence, severity and associated risk factors. BMC Res Notes [Internet] 2014 Apr [cited 2017 Jun 12]. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4478267/>

- 10) Chowdhury HA, Ahmed KR, Jebunessa F, Akter J, Hossain S, Shahjahan M. Factors associated with maternal anaemia among pregnant women in Dhaka city. BMC Womens Health [Internet] 2015 Sep [cited 2017 Jun 12]. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4580087/>



- 11) Nwizu E, Iliyasu Z, Ibrahim S, Galadanci H. Socio-demographic and maternal factors in anaemia in pregnancy at booking in Kano, northern Nigeria. Afr J Reprod Health [Internet] 2011 Dec [cited 2017 Jun 12]. Available from:
<http://www.ajol.info/index.php/ajrh/article/viewFile/74789/65393>

- 12) Rosas M, Ortiz M, Dávila R. Prevalencia y factores predisponentes de anemia en el embarazo en una clínica de primer nivel. Rev Hematol Mex [Internet] Abr 2016 [citado 12 de Junio de 2017]. Recuperado a partir de:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/hematologia/re-2016/re162f.pdf>

- 13) Paredes I, Choque L. Factores asociados y anemia en gestantes del Hospital Hipólito Unanue, Tacna 2016. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann – Tacna.2016 [Internet] 2016 [citado 12 de Junio de 2017]. Recuperado a partir de:
<http://ugpc.unjbg.edu.pe/pdfproyecto/29112017233544IrisParedes2016factores%20asociados%20y%20anemia%20en%20gestantes%20del%20hospital.pdf>

- 14) Canales S, Vera G. Factores de riesgo de anemia ferropénica en Gestantes que acuden al Puesto de Salud I-II Gerardo Gonzales Villegas de Tumbes. 2011-2015. Universidad Nacional de Tumbes [Internet] 2016 [citado 12 de Junio de 2017]. Recuperado a partir de:
<http://renati.sunedu.gob.pe/bitstream/sunedu/129406/1/TESIS%20-20Y%20VERA.pdf>

- 15) Vite F. Incidencia de anemia ferropénica y factores asociados en las gestantes del distrito de Rapayan, Ancash, Perú: Periodo mayo 2010 - marzo 2011 .Acta Médica Peruana [Internet] Dic 2011 [citado 12 de Jun de 2017]. Recuperado a partir de:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S17289172011000400002&script=sci_arttext



- 16) Quenaya T. Factores asociados a anemia en gestantes en el Hospital Regional del Cusco, 2015.UNSAAC [Internet] 2015 [citado 12 de Junio de 2017]. Recuperado a partir de:
<http://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/UNSAAC/2606>
- 17) INEI. Búsqueda de ubigeo por descripción. INEI [Internet] 2016 [citado 12 de Junio de 2017].
Recuperado a partir de:
<http://webinei.inei.gob.pe:8080/sisconcode/ubigeo/listaBusquedaUbigeoPorDescripcion.htm?versionCategoriaPK=5-1&nivel=1&descripcion=&strVersion=2016>
- 18) Rivas H, Flores M, Yábar I. Índice de masa corporal pre gestacional y bajo peso del recién nacido en el Hospital Vitarte durante el periodo 2009 al 2014.Hospital Vitarte [Internet] Mar 2015 [citado 27 de Junio de 2017]. Recuperado a partir de:
<http://www.hospitalvitarte.gob.pe/portal/data/transparencia/2015/T1033.pdf>
- 19) Institute of Medicine Nutrition. Weight gain during pregnancy: Reexamining the Guidelines. Washington: The National Academy [Internet] 2009 [citado el 02 Jul 2017]._ Recuperado a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20669500>
- 20) Rodríguez Domínguez Pedro Lorenzo, Martín Ojeda Venelio. Implicaciones obstétricas de la desnutrición materna. Rev. Med. Electrón [Internet] 2011 Ago [citado el 02 Jul 2017].
Recuperado a partir de:
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242011000400007&lng=es.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242011000400007&lng=es)



- 21) Barba-Oropeza, F; Cabanillas-Gurrola, JC. Factores asociados a la anemia durante el embarazo en un grupo de gestantes mexicanas. Archivos en Medicina Familiar [Internet] 2011 Ago [citado el 02 Jul 2017]. Recuperado a partir de:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=50712865004>
- 22) Cunningham F, Leveno K, Bloom S, Hauth J, Rouse D, Spong C. Williams Obstetrics: 23rd Edition. McGraw Hill Professional; 2014. p.1079-1085.
- 23) The American College of Obstetricians and Gynecologists. Methods for estimating the due date. Obstet Gynecol [Internet] 2017 [citado el 02 Jul 2017]. Recuperado a partir de:
<https://www.acog.org/-/media/Committee-Opinions/Committee-on-Obstetric-Practice/co700.pdf?dmc=1&ts=20180219T1355552239>
- 24) Quinteros Y, Bastardo G. Consumo de alimentos, factores socioeconómicos y anemia en mujeres gestantes. Nutrición y Salud [Internet] 2015 [citado el 05 Jul 2017]. Recuperado a partir de:
<http://anales.fundacionbengoa.org/ediciones/2012/2/?i=art3>
- 25) Mgaya, AH, Massawe, SN, Kidanto, HL, y Mgaya, HN. Gran multiparidad: ¿sigue siendo un riesgo en el embarazo? BMC Pregnancy and Childbirth [Internet] 2013 [citado el 05 Jul 2017]. Recuperado a partir de:
<http://doi.org/10.1186/1471-2393-13-241>



- 26) Escudero L. Factores sociodemográficos y gestacionales Asociados a la concentración de hemoglobina en Embarazadas. RevChilNutr [Internet]. Dic 2011 [citado 28 Jul de 2017]. Recuperado a partir de:
<http://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v38n4/art05.pdf>
- 27) Farooq A, Rauf S, Hassan U. Impact of multiparity on iron content in multiparous women. J Ayub Med Coll Abbottabad [Internet] 2011 [citado 28 Jul de 2017]. Recuperado a partir de:
<http://jamc.ayubmed.edu.pk/index.php/jamc/article/view/2526>
- 28) Ojeda R. Período intergenesico corto y factores asociados, en embarazadas hospitalizadas en Acanceh, Yucatán, México. Revista de Ciencias de la Salud [Internet]. Sep 2016 [citado 28 Jul de 2017]. Recuperado a partir de:
http://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Ciencias_de_la_Salud/vol3num8/Revista_Ciencias_de_la_Salud_V3_N8_5.pdf
- 29) Ministerio de salud Nicaragua. Norma y protocolo de planificación familiar. Ministerio de salud Nicaragua [Internet]. Dic 2011 [citado 28 Jul de 2017]. Recuperado a partir de:
<http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s18994es/s18994es.pdf>
- 30) Klerman L, Cliver S, & Goldenberg R. The impact of short interpregnancy intervals on pregnancy outcomes in a low-income population. Am J Public Health [Internet]. 2013 [citado 28 Jul de 2017]. Recuperado a partir de:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1508292/>



- 31) Ministerio de Salud. Avanzando hacia una maternidad segura en el Perú: Derecho de todas las mujeres. MINSA [Internet]. Ene 2011 [citado 28 Jul de 2017]. Recuperado a partir de:
<http://www.unfpa.org.pe/publicaciones/publicacionesperu/MINSA-Avanzando-Maternidad-Segura-Peru.pdf>
- 32) World Health Organization. Recomendaciones de la OMS sobre atención prenatal para una experiencia positiva del embarazo [Internet] 2016 [citado 18 de Ago de 2017]. Recuperado a partir de:
<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/250802/1/WHO-RHR-16.12-spa.pdf?ua=1>
- 33) Fraser IS, Mansour D, Breyman C, Hoffman C, Mezzacasa A, Petraglia F. Prevalencia de sangrado menstrual abundante y experiencias de mujeres afectadas en una encuesta europea de pacientes. Int J Gynaecol Obstet [Internet] 2015 [citado 18 de Ago de 2017]. Recuperado a partir de:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25627706>
- 34) NICE. Heavy menstrual bleeding: assessment and management. NICE [Internet] 2007 [citado 18 de Ago de 2017]. Recuperado a partir de:
<http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG44NICEGuideline.pdf> .
- 35) Sherif A. El-Nashar. Pictorial blood loss assessment chart for quantification of menstrual blood loss: a systematic review. Gynecological Surgirá [Internet] 2015 [citado 18 de Ago de 2017]. Recuperado a partir de:
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10397-015-0893-5>



- 36) Zakherah M, S, Sayed G, H, El-Nashar S, A, Shaaban M, M, Pictorial Blood Loss Assessment Chart in the Evaluation of Heavy Menstrual Bleeding: Diagnostic Accuracy Compared to Alkaline Hematin. *Gynecol Obstet Invest* [Internet] 2011 [citado 18 de Ago de 2017]. Recuperado a partir de:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21228538?dopt=Abstract>
- 37) Kennedy G, Ballard T, Dop M. Guía para medir la diversidad alimentaria a nivel individual y del hogar. FAO [Internet] 2013 [citado 30 de Sep de 2017]. Recuperado a partir de:
<http://www.fao.org/3/a-i1983s.pdf>
- 38) Díaz M, Jiménez S. Consejos útiles sobre la alimentación y nutrición de la embarazada. UNICEF [Internet] 2013 [citado 30 de Sep de 2017]. Recuperado a partir de:
http://www.unicef.org/lac/consejos_nutricion_full.pdf
- 39) FAO. Minimum Dietary Diversity for Women: A Guide for Measurement. Rome: FAO. [Internet] 2016 [citado 30 de Sep de 2017]. Recuperado a partir de:
<http://www.fantaproject.org/monitoring-and-evaluation/minimum-dietary-diversity-women-indicator/DDW>
- 40) Young SL. Pica en el embarazo: nuevas ideas sobre una condición anterior. Revisión anual de la nutrición. [Internet] 2010 [citado 30 de Sep de 2017]. Recuperado a partir de:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2912591/>



- 41) Young, SL, Khalfan, SS. Asociación de Pica con Anemia y Angustia Gastrointestinal entre Mujeres Embarazadas en Zanzíbar, Tanzania. *El American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*. [Internet] 2010 [citado 30 de Sep de 2017]. Recuperado a partir de: <http://doi.org/10.4269/ajtmh.2010.09-0442>
- 42) Obse N, Mossie A, Gobena T. Magnitude of anemia and associated risk factors among pregnant women attending antenatal care in Shalla Woreda, West Arsi Zone, Oromia Region, Ethiopia. *Ethiop J Health Sci* [Internet] 2013 Jul [cited 2017 Sep 30]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3742894/>
- 43) Khalafallah, AA, y Dennis, Anemia por deficiencia de hierro en el embarazo y el posparto: fisiopatología y efecto de la terapia con hierro por vía oral versus intravenosa. *Jornal of Pregnancy* [Internet] 2012 [cited 2017 Nov 12]. Available from: <http://doi.org/10.1155/2012/630519>
- 44) World Health Organization. Administración diaria de suplementos de hierro y ácido fólico en el embarazo [Internet] 2014 [citado 12 de Nov de 2017]. Recuperado a partir de: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/124650/1/9789243501994_spa.pdf
- 45) Espitia F, Orozco L. Anemia en el embarazo, un problema de salud que puede prevenirse. *MéD. UIS* [Internet] 2013 [citado 12 de Nov de 2017]. Recuperado a partir de: <http://www.scielo.org.co/pdf/muis/v26n3/v26n3a05.pdf>



- 46) Paz R. Anemia megaloblástica. Medicina Clínica [Internet] Jun 2006 [citado 12 de Nov de 2017]. Recuperado a partir de: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-anemia-megaloblastica-13090707>
- 47) Fuentes Arderiu. Bioquímica Clínica y Patología Molecular II. Vol 2. Reverte; 2008.
- 48) J. M. Prieto Valtueña. BALCELLS la Clínica y el laboratorio. 21rd Edition. Elsevier España. 2015. p. 3.
- 49) Real Academia Española. Gestación. Diccionario de la lengua española. 23rd Edition. Real Academia Española. 2014. p1015.



ANEXOS



ANEXO N°1:

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
HOSPITAL NACIONAL ADOLFO GUEVARA VELASCO DEL CUSCO**

FICHA N° _____

FECHA: _____

1) **Edad:** _____ (en años cumplidos).

2) **¿Qué nivel de instrucción tiene usted?**

- a) Analfabeto
- b) Inicial
- c) Primaria
- d) Secundaria
- e) Superior

3) **¿Usted vive en una zona?**

- a) Urbana
- b) Rural

4) **¿Cuál es su estado civil?**

- a) Soltero
- b) Conviviente
- c) Casado
- d) Divorciado
- e) Viudo

5) **¿Cuántos miembros tienen su hogar?** _____

6) **¿Cuál era su peso y talla antes del embarazo?**

- a) Peso: _____ (en kilogramos).
- b) Talla: _____ (en metros).
- c) Índice de masa corporal: _____ (en Kg/m²).

7) **¿Cuánto tiempo de embarazo tiene ahora? :** _____ semanas

8) **¿Cuántos embarazos ha tenido usted?**

- a) < 5 embarazos.
- b) >= 5 embarazos.







9) **¿Cuánto tiempo ha pasado entre la finalización del su último embarazo el inicio del actual?**

- a) >= 2 años.
- b) < 2 años.

10) ¿Su control prenatal ha sido? :

- a) Adecuado
- b) Inadecuado

11) ¿Cómo clasificaría su sangrado en su ciclo menstrual?

| PAD | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| TAMPON | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |

Puntaje: _____

12) ¿Qué alimentos y bebidas ha consumido a lo largo de su embarazo?

| Frecuencia | Distribución de energía | SI | NO |
|------------|---|----|----|
| Grupo 1 | Todos los alimentos básicos amiláceos | | |
| Grupo 2 | Frijoles y guisantes | | |
| Grupo 3 | Nueces y semillas | | |
| Grupo 4 | Lácteos | | |
| Grupo 5 | Alimentos de carne | | |
| Grupo 6 | Huevos | | |
| Grupo 7 | Verduras de hoja verde oscuro ricas en vitamina A | | |
| Grupo 8 | Otras frutas y verduras ricas en vitamina A | | |
| Grupo 9 | Otras verduras | | |
| Grupo 10 | Otras frutas | | |

Puntaje: _____

13) ¿Cuántas veces usted come alimentos en el día?

- a) 1 – 2 veces /día.
- b) 3 – 6 veces /día.
- c) > 6 veces/día.

14) ¿Ha sentido usted fuertes deseos de comer cosas como tierra, ceniza, barro, tiza, hielo, almidón para la ropa, bicarbonato, jabón, pasta de dientes, trozos de pintura de las paredes, yeso, cera, pelo, granos de café, colillas de cigarrillos u otros?

- a) Si
- b) No