



**UNIVERSIDAD “ALAS PERUANAS” FILIAL ICA
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA**

TESIS

**“FACTORES OBSTÉTRICOS ASOCIADOS CON LA ANEMIA
GESTACIONAL EN EL SERVICIO DE GINECO OBSTÉTRICA DEL
HOSPITAL IV AUGUSTO HERNÁNDEZ MENDOZA ESSALUD ICA; ENERO
A MARZO 2017.”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADO (A) EN OBSTETRICIA**

PRESENTADO POR:

BACH. GUILLEN MUÑANTE KARLA GISSELA

ICA PERÚ

2017

A **DIOS** quién supo guiarme por el buen camino, y sobre todo por darme fuerzas para seguir adelante ante las adversidades, sin perder la dignidad y el amor.

A **MIS PADRES** por su apoyo incondicional en todo momento, por sus consejos, sus valores, por permitirme ser una persona de bien, e incentivarme a luchar por mis objetivos.

A **MIS MAESTROS** por su apoyo durante mi etapa de estudiante, por sus consejos y por haberme transmitido sus conocimientos de manera incondicional.

AGRADECIMIENTO

A ti **DIOS MÍO**, por nunca haberme abandonado, por protegerme y haberme dado salud y por permitirme realizar el sueño que de niña tuve, y sin duda el más importante de mi vida.

A **MIS PADRES**, gracias por confiar en mí y darme la oportunidad de culminar esta etapa de mi vida, gracias por estar en todo momento conmigo, por la paciencia que han tenido para enseñarme, por el amor que me dan, por sus cuidados, y por su apoyo incondicional que me dieron en cada momento difícil que se me presento.

A **MI HERMANA**, por su cariño, por su apoyo en todo momento y por compartir conmigo cada etapa que pase en todo estos años.

A **MIS FAMILIARES**, porque de una u otra forma siempre me alentaron a continuar y a nunca darme por vencida ante cualquier obstáculo que se me presento.

A **MIS AMIGOS**, por haber compartido incontables horas de clases, de buenos y malos ratos, dentro y fuera de la universidad, por los ánimos que nos dábamos para continuar luchando en el camino y nunca rendirnos.

A la **UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS** por haberme dado la oportunidad de crecer como estudiante llevándome a ser un profesional de éxito.

A **MIS MAESTROS**, por sus consejos y su gran sabiduría, gracias por su valioso tiempo, por su colaboración y apoyo, le estaré eternamente agradecida.

RESUMEN

El estudio fundamentó su línea de investigación en determinar los factores obstétricos que se encuentran asociados con la anemia gestacional en el servicio Gineco obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo enero a marzo del año 2017. Se realizó un estudio de nivel descriptivo. Para el muestreo no se eligió ningún algoritmo matemático. Los criterios de inclusión para la anemia gestacional fue tener recuento de hemoglobina menor a 11 g/dl, referencia completa gestacional en las historias clínicas y no tener proceso infeccioso adscrito al servicio de gineco obstetricia mientras que el grupo sin anemia gestacional fueron las gestantes con hemoglobina mayor o igual a 11 g/dl. Para la recolección de los datos se aplicó la técnica del análisis y revisión de historias clínicas cuya información se trasladó a la ficha de recolección de datos. El procesamiento se realizó en el paquete estadístico PASW Statistictics versión 18 y para su análisis se utilizó la prueba estadística no paramétrica X^2 de independencia. Se encontró factores asociados a la anemia gestacional al periodo intergenésico corto ($p=0,000$); multiparidad ($p=0,029$); inadecuada administración de sulfato ferroso ($p=0,000$); en el presente estudio no se encontró asociado la edad gestacional con la anemia gestacional ($p=0,555$). Por lo que con un p -valor= 0,000 podemos concluir que los factores planteados estuvieron asociados con la anemia gestacional y según el análisis del R cuadrado de Cox y Snell y Nagelkerke estas se produjeron entre el 28,4% al 39,5% por los factores estudiados.

Palabras claves: Anemia gestacional, multiparidad, periodo intergenésico corto, edad gestacional y administración de sulfato ferroso.

ABSTRACT

The study based its research line on determining the obstetric factors that are associated with gestational anemia in the Gineco obstetrics service of Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica in the period January to March of the year 2017. A descriptive level study . For the sampling, no mathematical algorithm was chosen. The inclusion criteria for gestational anemia was to have a hemoglobin count lower than 11 g / dl, complete gestational reference in the medical records and not have an infectious process assigned to obstetrical gynecology, whereas the group without gestational anemia were pregnant women with hemoglobin Greater than or equal to 11 g / dl. For data collection, the technique of analyzing and reviewing medical records was used, whose information was transferred to the data collection sheet. The processing was performed in the statistical package PASW Statistictics version 18 and for its analysis the nonparametric statistical test X2 of independence was used. We found factors associated with gestational anemia in the short intergenic period ($p = 0.000$); Multiparity ($p = 0.029$); Inadequate administration of ferrous sulfate ($p = 0.000$); In the present study gestational age was not associated with gestational anemia ($p = 0.555$). Therefore, with a p -value = 0.000, we can conclude that the factors involved were associated with gestational anemia and, according to the Cox and Snell and Nagelkerke R squared analyzes, these occurred between 28.4% and 39.5% The factors studied.

Key Words: Gestational anemia, short intergenic period, gestational age and administration of ferrous sulfate.

ÍNDICE

CARATULA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
INDICE	iv
INTRODUCCION	viii

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

1.1.	Descripción de la Realidad Problemática	10
1.2.	Delimitación de la Investigación	12
1.3.	Formulación del Problema de Investigación	12
	1.3.1. Problema Principal	12
	1.3.2. Problemas Secundarios	13
1.4.	Objetivos de la Investigación	13
	1.4.1. Objetivo General	13
	1.4.2. Objetivos Específicos	14
1.5.	Hipótesis de la Investigación	14
	1.5.1. Hipótesis General	14
	1.5.2. Hipótesis Específicos	15
	1.5.3. Operacionalización de Variables	16
1.6.	Diseño de Investigación	17
	1.6.1. Tipo de Investigación	17
	1.6.2. Nivel de Investigación	17
1.7.	Población y Muestra de Investigación	18
	1.7.1. Población	18
	1.7.2. Muestra	18
1.8.	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	20
	1.8.1. Técnicas	20
	1.8.2. Instrumentos	20
1.9.	Justificación e Importancia de la Investigación	20

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación	22
Bases Teóricas	25
2.2. Marco Conceptual	45

CAPÍTULO III
PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

DISCUSIÓN	59
CONCLUSIONES	61
RECOMENDACIONES	63
ANEXOS	
1. FUENTES DE INFORMACIÓN	65
2. MATRIZ DE CONSISTENCIA	69
3. FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	71

INTRODUCCION

La OMS ha definido la anemia en el embarazo como hemoglobina inferior a 11 g/ dl, con sus respectivas clasificación de acuerdo a la severidad y ajustes de acuerdo a la geografía y altura sobre nivel del mar.^{1,2}

El Centro para el Control de Enfermedades (CDC) de Estados Unidos define a la anemia en el embarazo con hemoglobina menor a 11gr/dl hematocrito (Ht) menor de 33% en el primer y tercer trimestre del embarazo y con hemoglobina menor de 10.5 o hematocrito menor de 32% para el segundo trimestre.

La anemia ha sido un trastorno nutricional muy importante en el mundo, tiene múltiples etiologías, y en el embarazo se encuentra asociado a la ingesta de hierro y cambios fisiológicos propios de la gestación. Esta caída fisiológica de hemoglobina (Hb) se atribuye al aumento del volumen del plasma, y por lo tanto disminución de la viscosidad de la sangre.

Durante el embarazo normal el volumen plasmático aumenta, aproximadamente 1,000 a 1,500 ml, casi 40% en relación con la mujer no embarazada; estas cifras alcanzan incluso 65% en embarazos gemelares. La disminución de 1 a 2 g/100 ml en la concentración de hemoglobina que se cuantifica durante el embarazo no es “anemia del embarazo” sino un cambio por hemodilución.²

Agregado a esta condición existen muchos países con ingesta inadecuada de alimentos ricos en hierro, infecciones parasitarias, etc., que empeoran el nivel final de hemoglobina en la población.

Por lo tanto, la mayoría de los países han adoptado la política de complementar a las mujeres embarazadas con hierro y ácido fólico con el fin de que el aumento de los niveles de Hb tenga algún efecto beneficioso en el estado nutricional materno antes y durante la gestación.^{2,3}

La OMS estima que alrededor de 51% de mujeres embarazadas de los países en vías de desarrollo tienen anemia, con un rango de 35-75%, este porcentaje es mucho más alto que los países desarrollados en donde el rango está en 14%.^{4,12}

La gestante tiene la necesidad del crecimiento del organismo joven y un estado nutricional adecuado no solamente para su propia salud, sino también para un resultado perinatal favorable. A pesar de ser la anemia gestacional una patología muy frecuente en nuestro país y en nuestro medio local, no existen estudios similares a éste en el Hospital Augusto Hernández Mendoza Ica, por lo cual la intención del presente estudio fue conocer nuestra realidad inmediata e identificar si existe una relación entre los factores de riesgo en nuestro medio.

Esto nos permitirá poder mejorar los programas de salud preventiva, fortaleciendo estrategias en el control prenatal adecuado y temprano así como prevención de los factores de riesgo para la desnutrición y mejora del complemento con micronutrientes, promoviendo que la población reconozca la importancia de la evaluación y seguimiento de estos indicadores de salud.^{5,11}

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCION DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

La anemia es un trastorno nutricional muy importante en el mundo, aproximadamente la tercera parte de la población mundial (2 billones de personas) cursa con algún grado de anemia. Ésta tiene múltiples etiologías, una de ellas es el embarazo, que se encuentra asociado a la deficiente ingesta de hierro y cambios fisiológicos propios de la gestación.^{3, 12}

En el Ecuador se han reportado cifras de anemia ferropénica entre el 10 a 30% en mujeres en edad reproductiva y hasta un 40 a 80% en embarazadas sufren algún grado de anemia. Debido a esto, la anemia es considerada un problema de Salud Pública. En la ciudad de Quevedo, las mujeres presentan anemia ferropénica en el embarazo con frecuencia y enfrentan estas necesidades con las reservas de hierro exhaustas.⁵

Los principales factores que determinan una adecuada incorporación del hierro al organismo son: la cantidad de hierro total ingerido con la dieta, la proporción de hierro hémico y no hémico de la misma, la presencia de activadores e inhibidores de la absorción de hierro no hémico contenido en el alimento y el estado nutricional de la persona para este elemento. Estos factores dependen del estado fisiológico de la persona, de los hábitos culturales y de la situación socioeconómica de la región, los habitantes de los países en vías de desarrollo, debido a su desfavorable situación económica, consumen una insuficiente cantidad de alimentos que contienen hierro, o bien, consumen una cantidad adecuada, pero de una dieta que contiene fundamentalmente hierro de tipo no hémico, bajo contenido de ácido ascórbico y un elevado contenido de fitatos, taninos y otros inhibidores

de la absorción del hierro no hémico, que reducen la asimilación del mismo.^{10,12}

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado que la prevalencia de anemia en mujeres embarazadas en los países desarrollados es de 14% y en los países en desarrollo es de 51%.

La anemia en el Perú es un problema muy antiguo. Según la base de datos del Sistema de Información del Estado Nutricional del Niño menor de 5 años y de las Gestantes – SIEN del año 2016, en nuestro país 28 de cada 100 mujeres gestantes tienen problemas de anemia (28%); siendo leve en el 25.1% de casos, moderada en el 2.6%, y grave en el 0.2%. La prevalencia de anemia en pacientes mujeres de 15- 49 años se evidenció con mayor porcentaje a nivel rural en un 19.3%, comparado con el urbano, el cual fue 16.8%.

La mayor incidencia de anemia en gestante se encontró en las regiones de la zona central, probablemente por el bajo consumo de hierro que conlleva a niveles disminuidos de hemoglobina. Los departamentos de la sierra fueron los que presentaron mayor prevalencia de anemia. Huancavelica en el primer lugar con 53.6% a nivel nacional, seguido por Puno con el 51.0%, Ayacucho con 46.2% , Apurímac con 40.8%, La Libertad con 28.4 % y en Ica se registró un 25,3% de anemia en gestantes.^{9,12}

Hasta ahora, la anemia en mujeres embarazadas ha sido considerada como factor de riesgo de mala evolución para el embarazo, bajo peso al nacer y parto prematuro.

La OMS ha definido la anemia en el embarazo como hemoglobina inferior a 11 g/dl, con su respectiva clasificación de acuerdo a la severidad y ajustes de acuerdo a la geografía y altura sobre el nivel del mar. El Instituto Nacional Materno Perinatal – Perú define la anemia

durante la gestación como el hallazgo de una hemoglobina menor de 12 g/dl o un hematocrito inferior a 36% en la primera mitad del embarazo, y menor de 11 g/dl en la segunda mitad del embarazo. Por lo tanto, la mayoría de los países han adoptado la política de suplementar a las mujeres embarazadas con hierro y ácido fólico, con el fin de que el aumento de los niveles de hemoglobina tenga algún efecto beneficioso en el estado nutricional materno, antes y durante la gestación.

1.2. DELIMITACION DE LA INVESTIGACION

1.2.1. DELIMITACION SOCIAL

Gestantes con diagnóstico de Anemia Gestacional

1.2.2. DELIMITACION ESPACIAL

Gestante con diagnóstico de Anemia Gestacional atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica

1.2.3. DELIMITACION TEMPORAL

Gestante con diagnóstico de Anemia Gestacional atendidas en el Hospital IV Augusto Hernández Mendoza de Ica en el Servicio de Gineco – Obstetricia de Enero a Marzo del 2017.

1.3. PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.3.1. PROBLEMA PRINCIPAL

¿Cuáles son los factores obstétricos que se encuentran asociados con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del año 2017?

1.3.2. PROBLEMAS SECUNDARIOS

- ¿Será la edad gestacional un factor asociado con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del año 2017?

- ¿Será el periodo intergenésico corto un factor asociado con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del año 2017?

- ¿Será la multiparidad un factor asociado con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del año 2017?

- ¿Será la inadecuada administración de sulfato ferroso un factor asociado con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del año 2017?

1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

1.4.1. OBJETIVO PRINCIPAL

Determinar los factores obstétricos que se encuentran asociados con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del año 2017

1.4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Establecer si la edad gestacional es un factor asociado con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del año 2017

- Establecer si el periodo intergenésico corto es un factor asociado con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del año 2017

- Establecer si la multiparidad es un factor asociado con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del año 2017

- Establecer si la inadecuada administración de sulfato ferroso es un factor asociado con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del año 2017

1.5. HIPOTESIS DE LA INVESTIGACION

1.5.1. HIPOTESIS GENERAL

La edad gestacional, el periodo intergenésico corto, la multiparidad, la inadecuada administración de sulfato ferroso serían los factores obstétricos que se encuentran asociados con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del año 2017.

1.5.2. HIPOTESIS ESPECIFICOS

- La edad gestacional sería un factor asociado con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del año 2017.
- El periodo intergenésico corto sería un factor asociado con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del año 2017.
- La multiparidad sería un factor asociado con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del año 2017.
- La inadecuada administración de sulfato ferros sería un factor asociado con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del año 2017.

1.5.3. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIONES	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR
FACTORES OBSTÉTRICOS	Edad Gestacional	Número de semanas transcurridas desde el primer día de la última menstruación hasta la actualidad.	Cuantitativa Razón	Menor de 14 semanas 14 a 26 semanas 27 a 40 semanas Más de 40 semanas
	Periodo Intergenésico corto	Es el periodo comprendido entre el final del último embarazo (parto o aborto) y el inicio del actual menor de 24 meses.	Cuantitativa Razón	Menor de 2 años Mayor de 2 años
	Paridad	Número de embarazos de una mujer con un alumbramiento de más de 20 semanas y un peso mayor de 500 gramos.	Cuantitativa Razón	0 1 Más de 1
	Administración de sulfato ferroso	Consumo adecuado del sulfato ferroso durante el embarazo.	Cualitativa Nominal dicotómica	Si No
VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIONES	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR
ANEMIA GESTACIONAL	Tipo de Anemia	Presencia de un nivel de hemoglobina menor a 11.0 g/dL	Cuantitativo Ordinal	No Leve Moderada Severa

1.6. DISEÑO DE LA INVESTIGACION

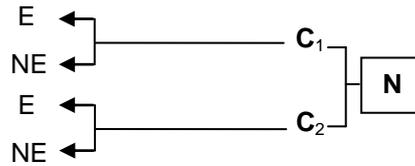
1.6.1. TIPO DE INVESTIGACION

- Según la fuente de recolección de datos
Retrospectivo: Los datos se recogerán de una fuente secundaria que para el caso de la presente investigación será la historia clínica obstétrica de las gestantes con y sin anemia gestacional.
- Según el número de mediciones
Transversal: Se procederá a realizar una sola medición; bajo ninguna circunstancia se realizará periodos de seguimiento.
- Según el número de variables a analizar
Analítico: Por cuanto se buscará establecer una relación probabilística entre dos variables el factor obstétrico y la anemia gestacional (análisis bivariado)

1.6.2. NIVEL DE INVESTIGACION: Relacional

DISEÑO DE INVESTIGACION

Se procederá a cuantificar la asociación entre las variables aleatorias edad gestacional, periodo intergenésico corto, multiparidad , administración inadecuada de sulfato ferroso con la variable fija anemia gestacional y que para fines del presente estudio este evento (anemia gestacional) ya se desarrolló, por lo cual se planteó una búsqueda **retrospectiva** si los factores obstétricos tienen o no tienen una relación causal probabilística con el evento de estudio “Anemia gestacional”, siendo el diseño que se representa de la siguiente manera:



N: Población de gestantes

C₁: Con anemia gestacional

C₂: Sin anemia gestacional

E: Expuestos: Expuestos al factor de riesgo

NE: No expuestos Condición de no exposición a los factores de riesgo en estudio

1.7. POBLACION Y MUESTRA DE LA INVESTIGACION

1.7.1. POBLACION

La población del estudio estuvo conformada por las pacientes gestantes atendidas en el consultorio de Gineco – Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza de Ica en el periodo Enero a Marzo del 2017.

1.7.2. MUESTRA

- En el presente estudio no se aplicó ningún algoritmo matemático para realizar muestra, por cuanto se realizó un muestreo de tipo censal en el periodo de Enero a Marzo del 2017.
- **SELECCIÓN DE LOS MIEMBROS DE LA MUESTRA**
Se realizará el muestreo no probabilístico intencionado al diagnóstico de la condición de gestante con y sin anemia gestacional.

GRUPO (Con anemia gestacional)

CRITERIOS DE INCLUSION

- Gestantes que cuenten con historia clínica detallada de los controles obstétricos y reporte de laboratorio clínico.
- Gestantes sin proceso infeccioso adscritos al servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del 2017.
- Gestantes con hemoglobina menor a 11 g/dl.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Gestantes que no cuenten con historia clínica detallada de los controles obstétricos y reporte de laboratorio clínico)
- Gestantes con hemoglobina mayor a 11 g/dl
- Gestantes con embarazo múltiples.

GRUPO (sin anemia gestacional)

CRITERIOS DE INCLUSION

- Gestantes que cuenten con historia clínica detallada de los controles obstétricos y reporte de laboratorio clínico.
- Gestantes sin proceso infeccioso adscritos al servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del 2017.
- Gestantes con hemoglobina mayor o igual a 11 g/dl.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Gestantes que no cuenten con historia clínica detallada de los controles obstétricos y reporte de laboratorio clínico.
- Gestantes con hemoglobina menor a 11g/dl.
- Gestantes con embarazo múltiples.

1.8. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

1.8.1. TECNICAS

a) Ficha para la recolección de datos:

Se aplicó una ficha para la recolección de datos de las gestantes.

b) Técnica revisión análisis de contenido de las historias clínicas:

Se aplicará a la población de estudio que estará constituida por las gestantes que se atendieron en el consultorio de Gineco-Obstetricia entre Enero a Marzo del 2017.

La revisión y análisis de contenido de las historias clínicas es una técnica utilizada en la investigación científica cuando el evento ya ocurrió (anemia gestacional) por lo que los datos que se recojan corresponde a mediciones que otros profesionales realizaron pero que serán útiles para explicar la condición actual de las unidades de estudio que motiva la presente investigación.

1.8.2. INSTRUMENTOS

En la presente investigación se empleara una Ficha de recolección de datos, con las cuales se recopilara información sobre atenciones obstétricas con pacientes que tienen patologías descritas en mis variables de estudio.

1.9. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

La anemia en el embarazo probablemente ha sido frecuentemente considera como parte del embarazo, aceptándola como una alteración que tiene un origen “fisiológico”, olvidando que aun en ese contexto representa una disminución de la oxigenación celular, lo cual incrementa los riesgos de desarrollar enfermedades maternas y/o fetales; y que está influida por la coexistencia de diversos factores entre los que destacan los socioeconómicos, y principalmente por factores carenciales como la deficiencia de hierro.

En la mayoría de países latinoamericanos, la cantidad de hierro disponible en la dieta es baja, y requiere de suplementación adicional para incrementar las reservas que utilizaran la gestante y su hijo.

Son importantes para determinar el efecto adecuado en el crecimiento fetal, placentario y en el incremento de la masa eritrocitaria. Es tal la magnitud de la anemia, que es importante conocer la relación que existe de dichos factores de las mujeres embarazadas, para así poder realizar las recomendaciones adecuadas a dichas pacientes, y que el personal de salud les brinde la atención necesaria encaminada a la mejora de esta condición y prevención de complicaciones materno fetales, durante el evento obstétrico actual.

Determinar la asociación entre los factores obstétricos y la anemia gestacional en nuestra población nos permitirá hacer un planteamiento más adecuado en la práctica médica acerca del manejo de la misma, ya que pacientes embarazadas que la padecen tienen una morbimortalidad acentuada, lo que conlleva riesgos tanto para el feto, como para ellas, condiciones que mejorando la anemia puede ser modificables.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES:

- **Ávila A.(2013)** en su trabajo de investigación titulado **“Factores clínicos y socio – sanitarios relacionados a la anemia en mujeres gestantes que acuden a la consulta prenatal en los servicios de atención ambulatoria del Municipio de Mara - Venezuela ”**, llego a las siguientes conclusiones:
 - En Venezuela la prevalencia de anemia es variable oscila entre 14 y 78%.
 - Los factores socio – sanitarios relacionados a la anemia son localización geográfica, paridad, edad, antecedente de anemia.
 - De acuerdo a su estudio observo que en su mayoría era solo la concentración hemática corpuscular media la que estaba ligeramente disminuida, lo cual induce que la anemia es producto principalmente de una deficiencia nutricional.
 - La causa más común de anemia en mujeres embarazadas, es por la deficiencia de hierro, principalmente en el tercer trimestre.
 - El 91.8% de la población estudiada consumía una sola proteína al día.
 - El 73.5% de las gestantes embarazadas son mujeres adultas, de las cuales el 69.9% de ellas son multíparas.

- **Castillo Gálvez A.(2012)** en su trabajo de investigación titulado **“Prevalencia de anemia en Embarazadas sin patologías asociadas que acuden al servicio de GinecoObstetricia del Hospital Provincial Isidro Ayora De Loja – Ecuador”**, de la

Universidad Nacional de Loja, investigación realizada para optar el Título de Médico General, llego a las siguientes conclusiones:

- La prevalencia de anemia en el embarazo es de un 63%.
- Existe una prevalencia de anemia leve del 43% por deficiencia de hierro.
- El control prenatal insuficiente se relaciona con presencia de anemia durante el embarazo en un 49%.
- El número de hijos influye en un 57% en la presencia de anemia en el embarazo-
- El trimestre del embarazo más afectado en las pacientes fue el segundo trimestre con un 56%.
- La disfunción familiar se relaciona con el nivel de desarrollo social, psicológico y económico de las gestantes que presentan anemia.

2.2.1. ANTECEDENTES NACIONALES:

- **Vite Gutiérrez F. (2011)** en su trabajo de investigación titulado **“Incidencia de anemia ferropénica y factores asociados en las gestantes del Distrito de Rapayan - Ancash”**, llego a las siguientes conclusiones:
 - La incidencia de anemia en gestantes fue de 15.3% en el I Trimestre, del 18.3% en el II Trimestre y del 10.2% en el III Trimestre.
 - Los niveles de anemia en las gestantes se encuentran en un 100% en la escala de Anemia leve.
 - El 96.67% de las gestante con anemia presentan eritrocitos microcíticos propios de anemia ferropénica.
 - El 51.3% de las gestantes con anemia tenían entre 18 y 30 años de edad.
 - La presencia de anemia ferropénica de las gestantes se relación con el incremento de peso ya que se vio que las que presentaban anemia habían aumentado menos de 9kg durante el embarazo.

- Las creencias de la población, generan una gran desadherencia en las recomendaciones acerca del cuidado que deben tener durante el embarazo.

- **Wong Montoya E. (2016)** en tu trabajo de investigación titulado **“Anemia en el tercer trimestre de Gestación como factor de riesgo de Bajo peso al nacer en Recién Nacidos a Término en el Hospital Regional de Trujillo”**, de la Universidad Privada Antenor Orrego, investigación realizada para optar el Título de Médico Cirujano, llego a las siguientes conclusiones:
 - La frecuencia de anemia en el tercer trimestre de gestación en madres de recién nacidos a término con bajo peso al nacer fue de 52%.
 - La frecuencia de anemia en el tercer trimestre de gestación en madres de recién nacidos a término con adecuado peso al nacer fue de 28%.
 - La frecuencia de madres sin anemia en tercer trimestre de gestación en recién nacidos a término con bajo peso al nacer fue de 48%
 - La frecuencia de madres sin anemia en tercer trimestre de gestación en recién nacidos a término con adecuado peso al nacer fue de 72%.
 - La anemia en el tercer trimestre de gestación sí es un factor de riesgo de bajo peso al nacer en recién nacidos a término.

2.3.1. ANTECEDENTES LOCALES:

- **Cervellini Barrios Y. (2011)** en su trabajo de investigación titulado **“Anemia en gestantes: Prevalencia y Relación con las variables Obstétricas en el Hospital III Félix Torrealva Gutiérrez Ica ”**, de la Universidad Nacional de Jorge Basadre Grohmann de Tacna,

investigación realizada para optar el Título de Médico Cirujano, llego a las siguientes conclusiones:

- La prevalencia de anemia en gestantes fue de 23.6%, de las cuales el 83.2% fueron anemia leves y el 16.6% anemia moderada / severa.
- Las principales características maternas en las gestantes anémicas son: edad entre 31-35 años represento el 30,7%, estado civil conviviente represento el 49,5%, y el grado de instrucción secundaria completa represento el 53,5%.
- Las principales características obstétricas de las gestantes con anemia son: multigestas represento el 48,5%, tener 6 controles prenatales represento el 50,5%, y la presencia de infección urinaria represento el 33,75.
- Las principales características de los recién nacidos de madres anémicas son: sexo masculino represento los 56,4%, recién nacidos a término represento los 100%, nacidos por parto vaginal represento el 76,2% y recién nacidos con peso al nacer entre 2500-3999 gr represento el 89,1 %, y Apgar 7-10 al minuto y a los 5 minutos represento el 100%.

2.2. BASES TEORICAS

A. ANEMIA:

La anemia es un síndrome agudo o crónico, aparece cuando la sangre no tiene suficientes eritrocitos o cuando los eritrocitos no transportan la hemoglobina suficiente para suministrar el oxígeno adecuado a los tejidos, en relación con valores límites definidos como normales para la edad, raza, género, cambios fisiológicos (gestación), y condiciones medio-ambientales (altitud).

B. ANEMIA EN EL EMBARAZO:

La OMS define a la anemia durante el embarazo, independientemente de su causa, como la presencia de un nivel de

hemoglobina menor a 11.0 g/dL y menor a 10.0g/dl durante el periodo posparto.

El Center of. Disease Control (CDC) desde 1989 recomienda tener en cuenta las variaciones fisiológicas de la hemoglobina durante el embarazo. Se considera que la anemia está presente si el nivel de hemoglobina es menor a 11g/dL durante las semanas 1-12 (primer trimestre) y 29-40 (tercer trimestre) del embarazo y menor a 10.5 g/dL durante las semanas 13-28 (segundo trimestre). Estos niveles de hemoglobina corresponden a valores de hematocrito de 33.0% y 32.0% respectivamente.

Los niveles de hemoglobina cambian en el embarazo, con una reducción normal al comienzo del embarazo y un ascenso leve hacia el final del mismo. La anemia en el embarazo puede ser leve, moderada o grave, y a las mujeres se les ofrecen diferentes tratamientos según su nivel de anemia y la causa posible.^{1,3}

La anemia puede estar provocada por una variedad de factores, incluidas ciertas enfermedades o una deficiencia de hierro, ácido fólico o vitamina B12, la causa más frecuente de anemia en el embarazo es la deficiencia de hierro.

En relación con la repercusión hemodinámica y el impacto perinatal la OMS clasifica la anemia durante la gestación con respecto a los valores de hemoglobina en:

- Leve Entre 10,1- 10,9 g/dL
- Moderada Entre 7,1 –10,0 g/dL
- Severa Menor de 7,0 g/dL

C. ANEMIA FERROPENICA:

Según el Componente Normativo Materno se define como anemia ferropénica durante el embarazo a la deficiencia de hierro que lleva a

la disminución de los niveles de hemoglobina por debajo de 11g/dl en el primer y tercer trimestre y de 10.5g/dl en el segundo trimestre.

La deficiencia de hierro es la falla nutricional más conocida particularmente en gestantes, grupo en el que se encuentra incrementado el riesgo de desarrollar alteraciones maternas y fetales. En países en vía de desarrollo el 83% de las mujeres embarazadas presentan anemia y el 95 % de las anemias durante el embarazo se producen por déficit de hierro. En los países en vía de desarrollo la incidencia de anemia es alta, la cantidad de hierro y ácido fólico disponible de la dieta podría para la mayoría de los grupos socioeconómicos requerir de suplementación adicional, para incrementar las reservas que requiere cada mujer y su hijo durante la gestación, ambos compuestos son importantes para generar un efecto adecuado tanto en el crecimiento fetal y placentario, como en la condición materna de ganancia y pérdida sanguínea a la cual se verá sometida.²

En los países desarrollados la disminución de los valores de hemoglobina durante el embarazo, rara vez alcanza una magnitud considerable para lograr algún impacto, situación que experimentan las mujeres que reciben dietas adecuadas y balanceadas, sin embargo existe una práctica universal de suplir rutinariamente con hierro y folatos a todas las gestantes.

Para muchas mujeres, el hierro en la dieta es insuficiente para satisfacer las mayores necesidades del embarazo y en consecuencia, sus reservas se agotan. Esto se puede prevenir con suplemento de hierro.

D. CAUSAS DE LA ANEMIA FERROPENICA:

La causa común de anemia ferropenica es el aumento del requerimiento de hierro, relacionado con la velocidad de crecimiento.

Durante el embarazo ocurren etapas sucesivas que modifican el balance de hierro.

En una primera etapa el balance es positivo porque cesan las menstruaciones, luego comienza la expansión de la masa de glóbulos rojos (que es máxima entre las semanas 20-25) y en el tercer trimestre hay una mayor captación de hierro por parte del feto, fundamentalmente después de la semana 30.⁵

La suma de los requerimientos para el feto y la placenta, más la necesidad de expansión de 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 un período muy corto de tiempo. Ninguna dieta es suficiente para proveer la cantidad de hierro que se requiere; si la mujer no tiene reservas previas la consecuencia natural es que termine su embarazo anémica.

El costo neto de un embarazo se calcula en alrededor de 600mg de hierro, dado que el hierro utilizado para la expansión de la masa eritrocitaria circulante se recupera luego del parto.^{5,6}

Requerimientos de hierro durante el embarazo

- Total de hierro requerido en un embarazo:840mg
- Feto y placenta= 350mg
- Pérdida durante el parto= 250mg
- Pérdidas basales = 240mg
- Expansión masa eritrocitaria circulante= 450mg
- Costo neto: 600mg (requerimientos del feto y la placenta + pérdida durante el parto).

La mujer adulta no embarazada tiene un requerimiento promedio de hierro de 1.36mg/día. En comparación, las mujeres embarazadas deben recibir durante el segundo y tercer trimestre una cantidad de hierro que garantice la absorción de 5-6mg de hierro por día, lo que

implica un consumo de 50-60mg/día (considerando una absorción promedio del 10%). Esta cifra solo puede lograrse con suplementación farmacológica.

- **HIERRO EN LA DIETA**

El factor de riesgo básico asociado con la deficiencia de hierro es la baja concentración y/o biodisponibilidad del hierro en la dieta. Dada una dieta de características más o menos uniformes, aquellos individuos o grupos poblacionales que tengan mayores requerimientos desarrollarán la deficiencia.

El hierro está presente en los alimentos en dos formas: hierro heme y hierro no heme. El hierro heme existe en las carnes de todo tipo (rojas y blancas, incluyendo las vísceras) y en la sangre (moronga). Más del 20% del hierro heme presente en el alimento se absorbe y no es influenciado por la presencia de factores facilitadores o inhibidores de la absorción.^{7, 18}

El hierro no heme o inorgánico comprende el hierro presente en los vegetales y en otros alimentos de origen animal como la leche y el huevo. La absorción promedio de este tipo de hierro es mucho menor (de 1 a 8%) y altamente variable, dependiendo de la presencia en la misma comida de factores facilitadores o inhibidores de la absorción.

Los factores facilitadores de la absorción de hierro más importantes son la vitamina C, otros ácidos orgánicos (cítricos, málico, tartárico, etc.) y el factor cárneo, o sea, la presencia de tejidos animales de cualquier especie en la misma comida. Los factores inhibidores más importantes son: los taninos, presentes en el té y el mate, los fitatos (salvado de cereales),

los fosfatos (yema de huevo, gaseosa) y el exceso de calcio.^{9,18}

E. DIAGNOSTICO DE LA ANEMIA EN EL EMBARAZO:

El diagnóstico por laboratorio de las anemias ferropénica depende de la severidad de la pérdida de hierro.

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 12mg/l es indicativo de ausencia de depósitos de hierro. Dado que la ferritina series es, además un reactante de fase aguda puede encontrarse valores normales o elevados aun con ausencia de hierro en depósito si coexiste con enfermedades inflamatorias o infecciosas.

La segunda etapa, llamada eritropoyesis deficiente, es caracterizada por un aumento en la concentración de receptores de transferrina y en la protoporfirina eritrocitaria libre, Los valores de hemoglobina aún son normales.^{12,16}

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 11g/dl en mujeres embarazadas es indicativo de anemia. El hematocrito es una medición alternativa a la hemoglobina cuando esta no puede realizarse, pero es menos preciso.

Los índices hematimétricos pueden obtenerse con facilidad con contadores electrónicos. Permiten caracterizar las anemias según el tamaño de los glóbulos rojos (volumen corpuscular medio o VCM) en micro, normo y macrocíticas y según su concentración corpuscular de hemoglobina (CMH Y CMHC) en hipo o normocrómicas.

En la fase más leve, se manifiesta por una disminución en la concentración de ferritina, pero tanto el hierro sérico, el VCM y la Hb permanecen normales; esta anemia en su forma moderada se manifiesta por una ferritina reducida, hierro sérico bajo y disminución de la saturación de transferrina, refleja primeramente una masa eritrocitaria (ME) reducida, donde los descensos en el Hcto y la Hb correlacionan con hipocromía y microcitosis.

En el postparto temprano, los niveles del hierro sérico se disminuyen durante los primeros 4 a 5 días antes de volver al rango normal al final de la primera semana. Los hallazgos más frecuentes en una paciente con anemia por deficiencia de hierro son: disminución del Hcto y la Hb, con hipocromía y microcitosis, observadas en la sangre periférica. Puede evaluarse el hierro sérico, la ferritina y la saturación de transferrina para confirmarla, aunque estos exámenes no se ordenan rutinariamente durante el control prenatal.^{14,20}

Debe sospecharse en los casos donde el hierro sérico es menor de 60 mg/dL, la ferritina está debajo de 30 mg/L y la saturación de transferrina es menor de un 20% e importante descartar procesos hematológicos más severos o la presencia de enfermedades sistémicas.

La historia clínica debe incluir la descripción detallada de los síntomas, incluyendo la evaluación del estado general de la paciente, lo cual es útil para establecer la magnitud de la enfermedad y delinear el efecto de la terapia. Los síntomas de una anemia leve, como la fatiga y el malestar, son igualmente comunes en embarazos normales. Las pacientes que presentan los síntomas clásicos de taquicardia, disnea de esfuerzo, palidez muco-cutánea y palpitaciones deben evaluarse rigurosamente, en búsqueda de anemias moderadas o severas.¹⁴

Esta sintomatología también puede anunciar raros trastornos hematológicos subyacentes como leucemias o enfermedades del sistema cardiorrespiratorio. Un rasgo central de anemia es la palidez, causada por el nivel reducido de hemoglobina, por ello se deberá siempre evaluar en mucosas, lecho ungueal y piel. La presencia de glositis se relaciona con anemia por deficiencia de hierro, pero también es importante que el hígado, bazo y ganglios linfáticos se evalúen para determinar su agrandamiento u otras anormalidades que pueden indicar la presencia de una enfermedad hematológica primaria o secundaria.

Un porcentaje de las gestantes con anemia leve a moderada permanecen asintomáticas. Se recomienda que en todas las embarazadas se les evalúe para tamizaje de anemia desde su primera consulta prenatal. La valoración del laboratorio incluye: hematocrito, concentración de hemoglobina, conteo de glóbulos blancos y recuento de plaquetas, incluyendo los índices eritrocitarios, el ancho de distribución eritrocitaria y el frotis de sangre periférica. En general, las mujeres con suficientes depósitos de hierro, libres de enfermedad, con solo anemia relativa, durante el embarazo tienen un nivel de Hb superior a 11 g/dL y un Hcto por encima de 35%.^{8,14}

La relación de los niveles de Hb con respecto al Hcto es más difícil en la gestación, las medidas de ME, el volumen corpuscular medio (VCM), hemoglobina corpuscular media (HCM) y la concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM) también logran ser útiles.

El VCM parece ser un buen discriminador entre los diversos tipos de anemias y el tipo hipoproliferativo. Todos los índices reflejan los valores medios de la célula y no llegan a descubrir las anormalidades en poblaciones celulares mixtas. Si los reticulocitos se encuentran

por debajo del 3%, el mecanismo de la anemia es producto de una eritropoyesis disminuida. Si el conteo es mayor del 3%, se debe a una excesiva hemólisis o a la pérdida aguda de sangre. Por otra parte, un conteo de reticulocitos normal, entre 1% a 2%, durante el embarazo en una paciente con diagnóstico de anemia, indica la presencia de un proceso hipoproliferativo en el que la paciente no puede responder con nueva producción de ME. El examen de médula ósea, rara vez se realiza durante el embarazo, por la hipervascularidad y al riesgo materno subsiguiente.

El estudio de la anemia empieza usando la clasificación morfológica mediante el VCM y el frotis de sangre periférica.

A menudo la microcitosis asociada con la deficiencia de hierro no se ve ya que el MGV por lo general aumenta ligeramente en el embarazo, por lo que debe de considerarse la deficiencia incluso si el VGM es normal. La revisión de sangre periférica puede mostrar células microcíticas e hipocrómicas. El nivel de ferritina sérica se correlaciona con los depósitos del hierro a nivel de la medula ósea y es más específico y sensible que la saturación de la transferrina sérica. Un nivel de ferritina menor a 35 ug/L está siempre asociado a ausencia de hierro en la médula ósea, si ésta se encuentra por arriba de 35 ug/L deben considerarse otras causas de anemia.⁶

Es bien sabido que la deficiencia de hierro conduce finalmente a la producción de hematíes microcíticos e hipocrómicos. Sin embargo, en el embarazo, la microcitosis puede no ser detectada debido a dos factores: el pequeño incremento que se produce en el VCM durante una gestación normal y la presencia de un déficit concomitante de ácido fólico, el cual origina macrocitosis y puede llevar a la normalización del VCM. Es entonces cuando la visualización de un frotis sanguíneo nos permitirá descubrir la presencia de una población de hematíes hipocrómicos y microcíticos.^{10,11}

F. CONSECUENCIAS DE LA ANEMIA:

La deficiencia de hierro afecta a la mayor parte de las mujeres embarazadas. Aquellas mujeres que afrontan un embarazo sin una adecuada cantidad de hierro en sus depósitos y/o aquéllas cuyo suministro de hierro es insuficiente, tienen un alto riesgo de sufrir deficiencia de hierro o anemia. Los datos existentes sugieren que la deficiencia de hierro durante el embarazo, afectan tanto la salud de la madre como la del recién nacido.

La anemia puede relacionarse con parto pretérmino, recién nacidos de bajo peso, anomalías en el feto, anemia neonatal y muerte fetal.

Cuando la Hb cae a niveles inferiores a 6-7g/dL se pueden tener efectos adversos en la madre y el feto. La anemia menos severa (8-10g/dL) es de poco riesgo para la madre pero puede poseer mayor riesgo para el feto.^{8,19}

En la madre, la anemia está asociada con un aumento de la mortalidad; algunos estudios como los realizados en Inglaterra, muestran que aún un grado moderado de anemia (Hb < 8.9 g/dl) está asociado con un aumento del índice de mortalidad, siendo la anemia grave la causante de una de cada cinco muertes maternas.

Si bien los mecanismos por los cuales la anemia provoca este efecto no han sido bien establecidos, se ha observado que existe una correlación entre la anemia y un aumento de la incidencia de insuficiencia cardíaca durante el trabajo de parto, una menor tolerancia a las pérdidas de sangre durante el parto, una menor resistencia a las infecciones y un mayor tiempo de cicatrización de las heridas. Si bien no existe mucha información sobre la morbilidad materna asociada a la anemia por deficiencia de hierro, dos estudios

realizados en la India y otro en Estados Unidos, demostraron que mujeres embarazadas anémicas poseían bajos índices de estimulación linfocitaria y mayor predisposición a sufrir enfermedades infecciosas, mientras que la suplementación con hierro mejoraba significativamente la estimulación linfocitaria, situación que puede asociarse a un aumento de la respuesta inmune y resistencia a las infecciones durante el parto .

Se ha demostrado que cuando la madre tiene anemia, el riesgo de parto prematuro aumenta 2,7 veces; del mismo modo, los niños recién nacidos de madres anémicas, presentan un peso menor que el normal con una frecuencia 3.1 veces superior a la de las madres normales.

Una parte importante de los sufrimientos fetales agudos que condicionan la realización de cesáreas, no muestran alteraciones placentarias ni del cordón umbilical ni de Hiperdinamia uterina y su causa está relacionada con la anemia materna. Por ello, Nesbith presenta en EE.UU., se consideraba como factor de riesgo obstétrico la Hb materna menor de 8 mg/dL.

La bibliografía publicada a la fecha y la experiencia de perinatólogos, permite afirmar que gran parte de las cesáreas por sufrimiento fetal agudo y de los neonatos que nacen deprimidos o con asfixia, se debe a la anemia materna.

El síndrome anémico no siempre guarda relación con la anemia química de laboratorio y que los mecanismos compensatorios de cada organismo con anemia crónica enmascaran la verdadera condición de la gestante. Las puérperas, en cuanto puedan tener un grado de independencia propia, son dadas de alta y muchas vuelven con un nuevo embarazo, ello incrementa la mortalidad materna. Los hijos de estas madres también son dados de alta y, por la misma

escasez de recursos, no son controlados adecuadamente, ya que no se los trae a sus controles. Esto aumenta la mortalidad neonatal.^{6,10}

Aquellos que sobreviven, como informa la literatura, seguirán viviendo anémicos” con las limitaciones neuropsicológicas y de desarrollo psicomotriz consecuentes, debido a que tendrá una alimentación similar a la de su madre, la cual la mantuvo anémica durante la gestación; salvo que reciban tratamiento durante los primeros 6 meses de vida hasta año, siendo posible su recuperación.

La deficiencia de hierro es aún más frecuente que la anemia como tal establecida, situación que se hace más grave en el embarazo, inclusive en mujeres con adecuados depósitos de hierro.

G. TRATAMIENTO:

Como medida profiláctica La OMS establece que la suplementación de hierro debe iniciarse en todas las pacientes gestantes entre las semanas 14 a 16, cuando cesan las náuseas y vómitos del embarazo y continuarse hasta 6 meses después del parto.

Se recomienda una dosis de 60 mg al día de hierro elemental incrementándose a 120 mg en casos de diagnosticarse anemia.

Los medicamentos más utilizados en los programas de salud pública son las sales ferrosas, especialmente el sulfato ferroso 300 mg/día (60 mg de hierro elemental) acompañado de ácido fólico 0.5 mg/día considerando que un porcentaje menor de anemia puede deberse a deficiencia de folatos o vitamina B12.^{12,15}

Los principales inconvenientes con las sales ferrosas son: la necesidad de ingerirlas separadas de los alimentos que dificultan su absorción, la que puede mejorarse con la ingesta concomitante de ácido ascórbico , y la presentación de efectos adversos frecuentes como estreñimiento, diarrea, gastritis y reacciones alérgicas, que

pueden llevar a tasas elevadas de incumplimiento y abandono del tratamiento.

Se han reportado esquemas de hierro interdiario que al parecer no presentan diferencias significativas en cuanto a resultados maternos y perinatales, pero disminuyen sus principales efectos adversos.

Las presentaciones de hierro en combinación con multivitamínicos es otra alternativa propuesta para países en desarrollo donde se incrementan las deficiencias vitamínicas y de oligoelementos, los resultados con respecto a la anemia no son superiores a los tratamientos clásicos probablemente por la interacción entre los diferentes componentes que dificultan la absorción del hierro.

Se encuentran en el mercado como alternativas sales férricas para el tratamiento oral (hierro polimaltosado) que presentan buena absorción con los alimentos, menos efectos adversos, pero incrementan considerablemente los costos siendo una alternativa para el tratamiento individual de pacientes.^{16,17}

Las presentaciones de hierro parenteral (hierro carboximaltosa, y hierro sacarato) pueden convertirse en una alternativa importante para lograr la adherencia en el tratamiento de la deficiencia de hierro. En anemias severas o crónicas con Hb<7.0 g/dl, Hto<21% en tercer trimestre, está indicado hierro parenteral como hierro sacarato 100mg(01 amp de 5mlts) en 100cc de suero fisiológico por vía exclusiva endovenosa en 30 a 60 minutos por día por tres dosis en una semana.

Hierro carboximaltosade 1000mg endovenoso en 15 minutos una vez por semana, en caso de sobredosis antídoto deferoxamina.

H. PREVENCIÓN:

Las alternativas de prevención de la deficiencia de hierro son básicamente tres:

- Modificación de la dieta para aumentar el consumo de hierro y sus facilitadores de absorción y disminuir el consumo de inhibidores, vía educación alimentaria.
- Fortificación de algún alimento base de la dieta con hierro.
- Suplementación con compuestos medicamentosos del mineral.

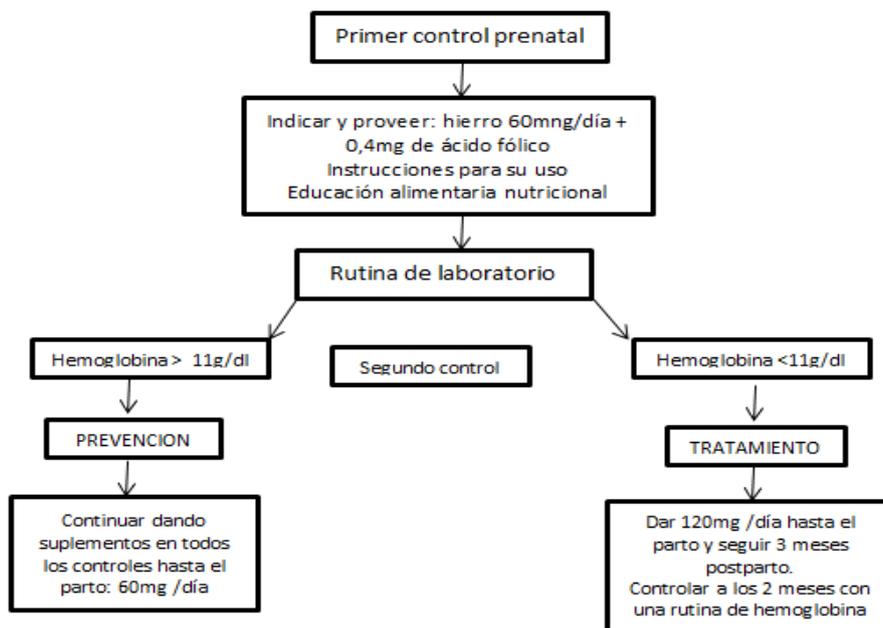
Estas estrategias no son necesariamente excluyentes, pero tienen diferentes tiempos de implementación y para observar un impacto en la población: la modificación de la dieta (si es posible por restricciones económicas y culturales) opera en el largo plazo, la fortificación es efectiva en el mediano plazo y la suplementación es aun estrategia de corto plazo y la menos sustentable.^{17,19}

Para elegir una estrategia se deben tener en cuenta las causas particulares que operan en los grupos de población de mayor riesgo. En una mujer embarazada sin depósitos de hierro la ventana de prevención son 9 meses y no se lograría impacto solo con la educación alimentaria. En este caso la prevención recomendada es la suplementación medicamentosa con hierro y folatos, debido a que el requerimiento es inusualmente alto en esta etapa, lo que no puede ser cubierto por la dieta habitual, ni aun cuando incluya alimentos fortificados.

La recomendación es que las mujeres embarazadas reciben hierro, especialmente durante la segunda mitad del embarazo. La dosis recomendada es de 60 a 180mg de hierro elemental por día. Si hay mínimo o no aumento en el hematocrito en 4 a 6 semanas, es necesario realizar otras investigaciones.

El hierro parenteral no es requerido pero puede estar indicado si la anemia por deficiencia de hierro es severa o si la paciente no tolera el hierro oral. Cuando se comparan niños de madres no deficientes de hierro con niños de madres deficientes, los niveles de ferritina en sangre de cordón son menores y pueden estar en riesgo de desarrollar deficiencia de hierro más tarde en la infancia.

ESQUEMA DE PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE ANEMIA EN EMBARAZADAS



I. EL HIERRO:

El embarazo ocasiona movilización de reservas de hierro, con aumento de su absorción para cubrir las necesidades aumentadas de glóbulos rojos, feto y placenta. Los cambios hematológicos que ocurren durante el embarazo normal se asocian con balance de hierro negativo. La discrepancia que existe entre el requerimiento de hierro en el embarazo y la ingesta potencial, incluso con una dieta óptima, aumenta a medida que el embarazo progresa. Ello se expresa por la caída del hierro sérico, de la ferritina y de la saturación de transferrina, que resultan ser virtualmente fisiológicas. La ferritina es considerada también como el estándar de oro para la valoración

de los depósitos de hierro durante el embarazo. Los cambios en los niveles de ferritina en el curso de gestación han sido evaluados en diversos estudios. La manera como la caída de la ferritina sérica por debajo del límite definido de 12mg/L denota una deficiencia de hierro manifiesta, depende en gran parte de cómo los depósitos de hierro se hallaban al comienzo del embarazo y también de la suplementación de hierro recibida durante el mismo. En este aspecto, no hay un curso representativo normal, sólo existen cursos típicos de población con o sin suplementación de hierro.

El porcentaje de embarazadas que desarrolla depleción de sus depósitos de hierro es elevado y los rangos, que dependen de la suplementación con hierro, varían entre 25 a 92%.

J. TRANSPORTE DE HIERRO POR LA PLACENTA:

La transferencia de hierro de la madre al feto es apoyada por un incremento sustancial en la absorción de hierro materna durante el embarazo y está regulada por la placenta. La ferritina sérica por lo general disminuye notablemente entre las 12 y 25 semanas de gestación, probablemente como resultado de la utilización del hierro para la expansión de la masa de glóbulos rojos materna.

La mayor parte de la transferencia de hierro al feto se produce después de la semana 30 de gestación, que corresponde con el momento de máxima eficiencia de la absorción de hierro materna. Cuando los niveles de hierro en la madre son pobres, ciertos receptores en la placenta aumentan su absorción.^{6,11}

Cerca de 300mg de hierro son transferidos al feto durante el proceso de crecimiento y maduración. Este hierro es suministrado desde la transferrina materna especialmente durante los últimos meses en los cuales por encima de un 90% de hierro unido a la transferrina en el plasma materno es enviado a la placenta. El traspaso de hierro de la madre al feto es rápido y ocurre en contra de

un gradiente de concentración a través de todo el embarazo. Esta transferencia es una función de la placenta.

K. FACTORES DE RIESGO :

Ciertos grupos de mujeres están en mayor riesgo para desarrollar anemia durante el embarazo, con frecuencia, las embarazadas enfrentan estas necesidades con las reservas de hierro exhaustas.

Entre los factores que llevan a ello se encuentran: menstruaciones abundantes, embarazos con escaso período intergenesico, dietas con bajo contenido en hierro, embarazos anteriores sin un adecuado suplemento férrico, partos con sangramientos durante el alumbramiento o el puerperio, baja absorción del hierro y otros.

- MULTIPARIDAD:

La multiparidad constituye un factor de riesgo muy importante en el embarazo, parto o puerperio relacionándose estrechamente con la morbi-mortalidad materna y otras complicaciones a las que predispone en la gestación entre ellos en estudios realizados se ha encontrado vinculado con anemia en el embarazo.¹³

Se considera, que el número de hijos afecta los patrones de ingreso y consumo de los hogares, el grado de cuidado psicofísico y la salud de los niños, de sus madres y de todo el grupo familiar. El mayor número de partos previos produce que el útero vaya perdiendo su normalidad fisiológica, las fibras musculares disminuyen su elasticidad y contractibilidad, por lo que el parto y alumbramiento el útero se contrae con escasa energía produciéndose complicaciones.

Por consiguiente, la cantidad de hierro alimenticio, junto con el que moviliza las reservas, será insuficiente para cubrir las demandas promedio impuestas por el embarazo.

Existe evidencia que reconoce el efecto deletéreo de la multiparidad en la salud materna; en cuanto al riesgo de anemia materna, se ha planteado el hecho de que los nacimientos frecuentes y la repetida exposición a periodos de lactancia materna que ello implica; condicionan la disminución de varios micronutrientes en el organismo de la gestantes en particular del hierro sérico.

La relación entre la multiparidad y la disminución de los niveles séricos de hierro es un importante problema de salud pública que debe ser abordado sobre todo en los países en desarrollo. Mujeres en edad fértil expuestas a este riesgo requieren normalizar los niveles de hemoglobina antes de la concepción.¹³

- **PERIODO INTERGENESICO CORTO:**

Los resultados obstétricos y perinatales adversos asociados con un intervalo corto entre embarazos persisten aun después de controlar los factores relacionados con mayor riesgo reproductivo que incrementan esta clase de resultados, como el nivel socioeconómico bajo, resultado adverso en el embarazo previo, estilo de vida inestable, falta de uso o uso inadecuado de los servicios de salud y otros determinantes sociales y de comportamiento.

Aunque las causas de anemia están claramente establecidas, existen diversos factores asociados que incrementan la probabilidad de este evento durante el embarazo. Uno de ellos, es el intervalo intergenesico.¹⁵

Aunque pocos estudios han logrado establecer una asociación causal entre estas dos variables, sus resultados han demostrado que las mujeres con intervalos intergenésico

cortos tienen menores niveles de hemoglobina y mayor riesgo de presentar anemia. La hipótesis que relaciona estas dos variables establece que el intervalo intergenésico corto, disminuye la probabilidad de una adecuada recuperación del estado nutricional materno al haber agotado sus reservas tisulares de hierro tanto por los aportes requeridos por el feto hasta completar los nueve meses de gestación; como por el aporte extrínseco de hierro al neonato a través de la lactancia materna.¹⁵

- **DIETAS DE BAJA DISPONIBILIDAD DE HIERRO:**

Existe consenso de que la mujer embarazada requiere un aporte mayor que la no grávida.

Esto está determinado por la presencia de feto y placenta en continuo crecimiento, aumento del trabajo mecánico externo dado por el mayor peso materno, aumento del trabajo mecánico interno dado por mayor uso de la musculatura respiratoria y del trabajo cardíaco.

En ella se aprecia un aumento variable, lo cual implicaría un cambio de las características de su dieta o recibir suplementación de algunos nutrientes. Esta afirmación es discutible, ya que el embarazo, como una situación fisiológica, debiera compensar los mayores requerimientos con un aumento de la dieta habitual, siempre que ésta esté adecuadamente equilibrada.^{18,19}

Sin embargo, en los países en desarrollo lo característico de la dieta promedio es un bajo componente calórico y proteico, de ahí la importancia de los programas nacionales de alimentación complementaria a las embarazadas.

Además, el consumo excesivo de té o alimentos hechos de trigo puede reducir la absorción de hierro.

El hierro proporcionado por los alimentos oscila entre 6 a 22 mg y sólo el 20% es de origen animal. La absorción del hierro de origen vegetal es del 1% y del hierro de origen animal entre 10 y 25%, de ahí que la suplementación con hierro medicamentoso constituya una de las acciones preventivas más relevantes del control prenatal.

- **CONTROL PRENATAL INADECUADO:**

La causa principal de anemia en embarazadas es la deficiencia de hierro debido al aumento de requerimiento que se requiere para el crecimiento de feto, placenta y necesidades maternas.

Por ello el inicio tardío de control prenatal o número de controles insuficientes influenciado por el bajo nivel de instrucción y capital educativo lleva a la adherencia inadecuada al tratamiento con suplementos de hierro y conocimiento de una alimentación saludable.¹⁴

Según ENDES el 74,9% de las gestantes tuvo su control prenatal en los primeros cuatro meses de embarazo; durante las consultas se ofrece tratamiento con sulfato ferroso para volver a determinar el nivel de hemoglobina en la sexta consulta entre las 37 a 40 semanas, siendo el mínimo de consultas prenatales durante todo el embarazo en un número de 6. Así mismo para lograr una buena adherencia de las mujeres se debe reforzar la relación médico – paciente y la explicación sobre los efectos del medicamento de acuerdo al nivel de instrucción de la paciente, pues en las mujeres que presentan efectos adversos tienen un mayor porcentaje de abandono del tratamiento

2.3. MARCO CONCEPTUAL

- **EMBARAZO:** Es la gestación o proceso de crecimiento y desarrollo de un nuevo individuo en el seno materno. Abarca desde el momento de la concepción hasta el nacimiento pasando por la etapa de embrión y feto.
- **ANEMIA:** Es la disminución de los niveles de hemoglobina y del número de glóbulos rojos por debajo de los niveles considerados como normales para una persona.
- **ANEMIA GESTACIONAL:** Complicación de la gestación que se corresponde con valores de hemoglobina de 11 g/dl en el primer o tercer trimestre de la gestación y en menor de 10.5 g/dl en el segundo trimestre de la gestación.
- **HIERRO:** Es un mineral que forma parte de la hemoglobina y es fundamental en el transporte de oxígeno a las células.
- **FERRITINA:** Es una proteína de depósito tisular de hierro.
- **HEMOGLOBINA:** Es una proteína que se encuentra en el interior de los glóbulos rojos, tiene como función transportar el oxígeno desde los pulmones a los tejidos así como el dióxido de carbono desde los tejidos a los pulmones.
- **FACTORES DE RIESGO:** Es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.
- **EDAD MATERNA:** Tiempo transcurrido desde su nacimiento hasta la actualidad
- **PARIDAD:** número de embarazos con un alumbramiento más allá de la semana 20 o con un producto de peso mayor de 500g

- **.MULTIPARIDAD:** Se define a aquella mujer que ha tenido más de dos partos.

- **PERIDO INTERGENESICO CORTO:** Corresponde a la situación en la cual el espacio de tiempo que existe entre la culminación de un embarazo y la concepción del siguiente embarazo es inferior o igual a 24 meses.

- **CONTROL PRENATAL:** 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.

CAPITULO III

PRESENTACIÓN, ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

1. Presentación

A continuación se presentan los resultados obtenidos organizados en textos, tablas y gráficos estadísticos en un estudio cuyo objetivo global fue determinar los factores obstétricos que se encuentran asociados con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo enero a marzo del año 2017.

Para lo cual se procedió al **PROCESAMIENTO DE LOS DATOS** según la secuencia lógica de ordenar, clasificar, codificar y tabular los datos; en esta parte para garantizar la calidad de los datos, se supervisó el diligenciamiento de las 96 fichas de recolección de datos; se repitió la digitación del 100,0% de los registros; se revisaron las distribuciones de las frecuencias absolutas y relativas para cada una de las variables a fin de identificar códigos errados e información inconsistente, la información recolectada se ingresó en una base de datos de IBM SPSS Statistics versión 22, para la creación de gráficos se recurrió a Microsoft office Excel; se exportaron datos del visor de resultados del SPSS al programa Microsoft Word para la elaboración de las tablas estadísticas.

En seguida se procedió a realizar el **ANÁLISIS DE LOS DATOS** para lo cual en primera instancia se recurrió a la estadística descriptiva para variables categóricas y numéricas los mismos que se adjuntaron en el anexo N° 6 por no ser parte de los objetivos de la presente investigación. En segunda instancia se procedió a comparar, asociar y cuantificar la asociación para cada uno de los factores planteados con un nivel de significancia de 0,05 y un intervalo de confianza al 95,0% para lo cual se desarrolló la prueba de hipótesis bajo el ritual de significancia estadística planteado por Ronald Fisher. Siendo las variables categóricas nominales dicotómicas se eligió la prueba estadística no paramétrica chi cuadrado de independencia para la demostración de la

asociación y en tercera instancia siempre que la variable sea numérica se procedió a la determinación del punto de corte probabilístico de riesgo con las CURVA COR.

2. Contrastación y convalidación de la hipótesis

La contrastación de la hipótesis se realizó de manera directa teniendo en cuenta los datos obtenidos de las historias clínicas de las gestantes en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo enero a marzo del año 2017

HIPÓTESIS GENERAL

Dado que, la distribución de los factores analizados en las gestantes del servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica es heterogénea es probable que:

La edad gestacional, el periodo intergenésico corto, la multiparidad, la inadecuada administración de sulfato ferroso serían los factores obstétricos que se encuentran asociados con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del año 2017.

a. Hipótesis estadística

H₀: Los factores planteados no están asociados con la anemia gestacional

H₁: Los factores planteados están asociados con la anemia gestacional

b. Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

c. Estadística de prueba: Siendo que la hipótesis deriva una acción predictiva para determinar los factores asociados con la anemia gestacional se aplicó la regresión logística binaria y se contrastó la hipótesis según la prueba ómnibus sobre los coeficientes del modelo; para ello se construyó la siguiente tabla:

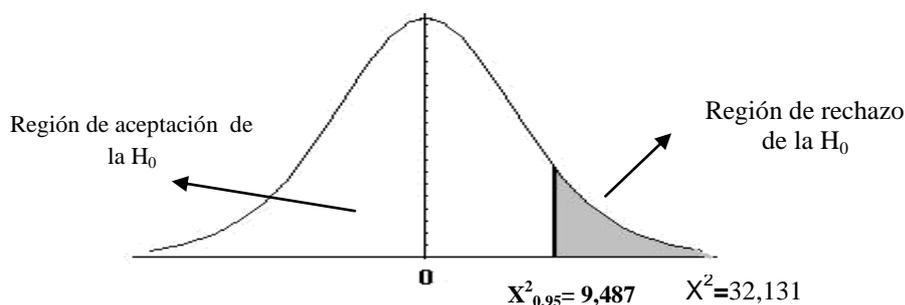
Tabla Nº 1:

Determinación predictiva de los factores asociados la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo enero a marzo del año 2017

Chi cuadrado	gl	p-valor
32,131	4	0,000
Valor predictivo de los factores planteados		
-2 Log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
90,080	0,284 x 100= 28,4%	0,395 x 100= 39,5%

Fuente. IBM SPSS 22,0 en español, aplicado a la data de resultados

d. Regla de decisión: El valor del X^2 de la tabla, con grado de libertad 4 y con un nivel de significancia de 0.05 es 9,4877



Como el valor calculado del X^2 (32,131) es mayor que el X^2 de la tabla (9,4877) y con un error de 0,000 podemos deducir que los factores planteados están asociados con la anemia gestacional en el servicio Gineco Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo enero a marzo del año 2017.

HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

1ra HIPÓTESIS ESPECÍFICA

La edad gestacional sería un factor asociado con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo enero a marzo del año 2017

a. Hipótesis estadística:

H₀: No existe asociación entre la edad gestacional y la anemia gestacional en el servicio Gineco Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo enero a marzo del año 2017

H₁: Existe asociación entre la edad gestacional y la anemia gestacional en el servicio Gineco Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo enero a marzo del año 2017

b. Nivel de significación: $\alpha = 0.05$

c. Estadística de prueba: Siendo la variable “edad gestacional” de naturaleza numérica y para propósitos de asociar se procedió a su dicotomización a través de la determinación de un punto de corte probabilístico que determine el riesgo. Se encontró bajo las coordenadas de las curvas COR una relación directa entre la edad gestacional y la anemia gestacional según la cual a mayor edad gestacional mayor probabilidad de anemia gestacional o a la inversa a menor edad gestacional menor probabilidad de anemia gestacional. Con 1-especificidad de 0,375 y sensibilidad de 0,438 se determinó el umbral de discriminación en 39 semanas; por lo cual se plantea como factor de riesgo el grupo mayor a las 39 semanas de gestación (**ver figura 01 en anexo 05**). Para su contrastación se recurrió a la prueba no paramétrica Chi cuadrado de independencia para ello se construyó la siguiente tabla de contingencia:

Tabla Nº 2:

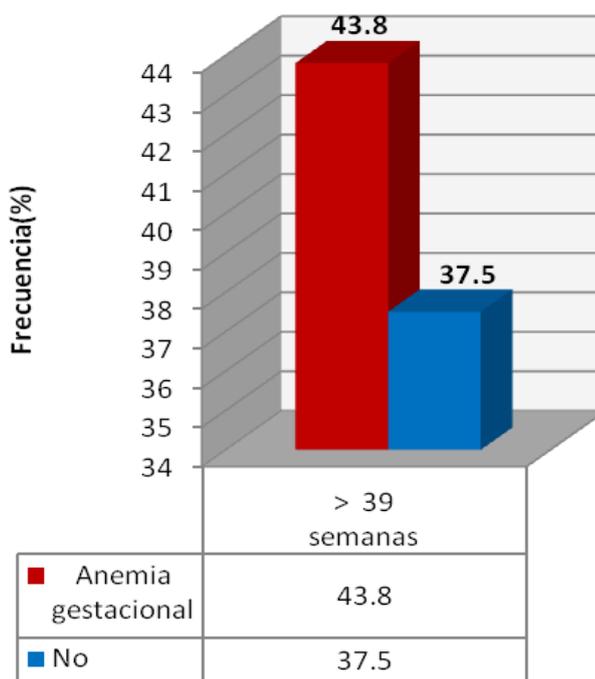
Frecuencia de anemia gestacional según la edad gestacional en el servicio de Gineco Obstetricia del Hospital Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica

Punto de corte para edad gestacional	Anemia gestacional				Total	
	Si		No		N	%
	N	%	N	%		
> 39 semanas	14	43,8	24	37,5	38	39,6
< 39 semanas	18	56,3	40	62,5	58	60,4
Total	32	100,0	64	100,0	96	100,0

$X^2: 0,348 \quad p= 0,555$

Gráfico Nº 1:

Frecuencia de anemia gestacional según la edad gestacional en el servicio de Gineco Obstetricia del Hospital Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica



$X^2: 0,348 \quad p= 0,555$

El valor del X^2 de la tabla, con grado de libertad 1 y con un nivel de significancia de 0.05 es 3,8415.

Como el valor calculado del X^2 (0,348) es menor que el X^2 de la tabla (3,8415) y con un error de 0,555 podemos deducir que no existe asociación entre la edad gestacional y la anemia gestacional en el servicio Gineco Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo enero a marzo del año 2017.

Tabla Nº 3.

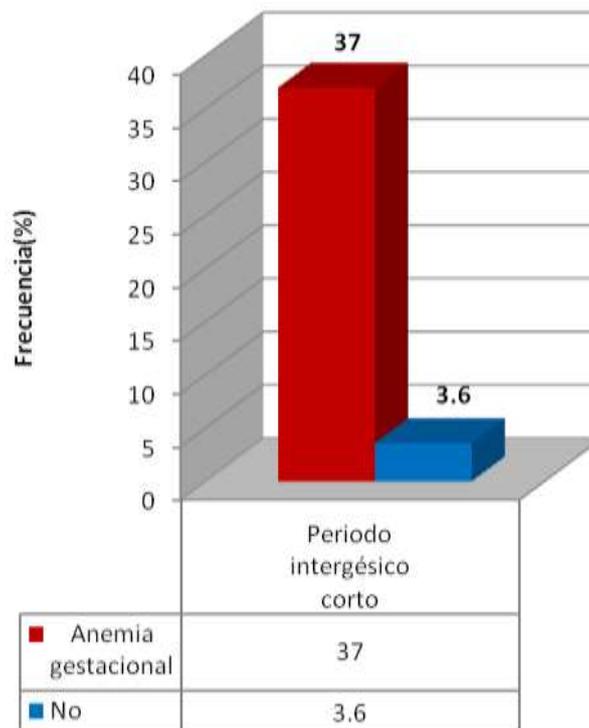
Frecuencia de anemia en 83 gestantes según el periodo intergenésico corto en el servicio de Gineco Obstetricia del Hospital Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica

Periodo intergenésico corto	Anemia gestacional				Total	
	Si		No		N	%
	N	%	N	%		
Si (< 2 años)	10	37,0	2	3,6	12	14,5
No (> 2 años)	17	63,0	54	96,4	71	85,5
Total	27	100,0	56	100,0	83	100,0

χ^2 : 16,496 $p=0,000$

Gráfico Nº 2:

Frecuencia de anemia gestacional según el periodo intergenésico corto en el servicio de Gineco Obstetricia del Hospital Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica



χ^2 : 16,496 $p=0,000$

El valor del χ^2 de la tabla, con grado de libertad 1 y con un nivel de significancia de 0.05 es 3,8415

Como el valor calculado del X^2 (16,496) es mayor que el X^2 de la tabla (3,8415) y con un error de 0,000 podemos deducir que el periodo intergenésico corto está asociado con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del año 2017.

Tabla Nº 4:

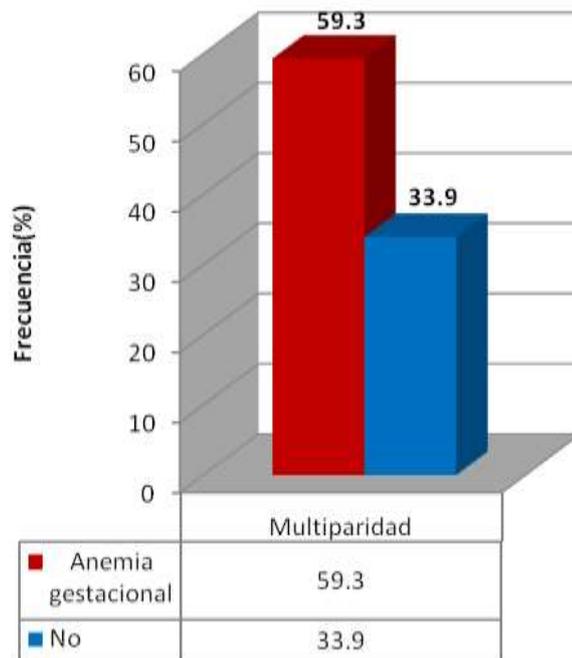
Frecuencia de anemia en 83 gestantes según multiparidad en el servicio de Gineco Obstetricia del Hospital Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica

Multiparidad	Anemia gestacional				Total	
	Si		No		N	%
	N	%	N	%		
Si (Mas de un parto)	16	59,3	19	33,9	35	42,2
No (Un parto)	11	40,7	37	66,1	48	57,8
Total	27	100,0	56	100,0	83	100,0

$X^2: 4,793$ $p= 0,029$

Gráfico Nº 3:

Frecuencia de anemia gestacional según la multiparidad en el servicio de Gineco Obstetricia del Hospital Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica



$X^2: 4,793$ $p= 0,029$

El valor del X^2 de la tabla, con grado de libertad 1 y con un nivel de significancia de 0.05 es 3,8415

Como el valor calculado del X^2 (4,793) es mayor que el X^2 de la tabla (3,8415) y con un error de 0,029 podemos deducir que la multiparidad está asociado con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo enero a marzo del año 2017.

Tabla Nº 5:

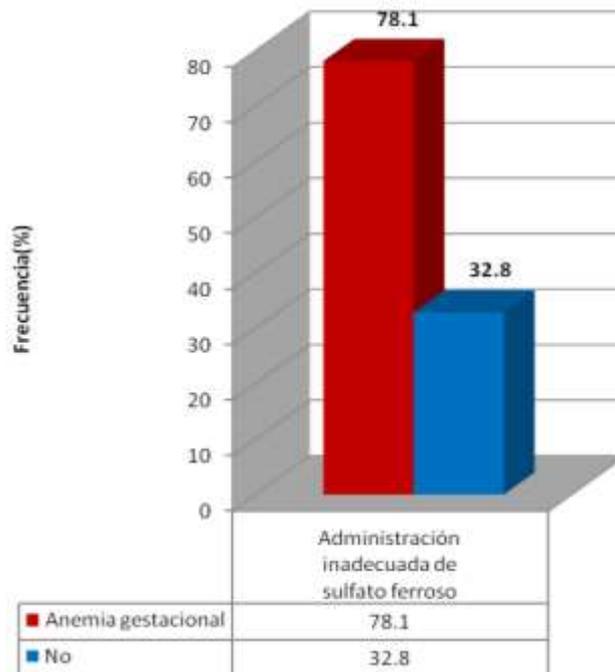
Frecuencia de anemia gestacional según la inadecuada administración de sulfato ferroso en el servicio de Gineco Obstetricia del Hospital Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica

La inadecuada administración de sulfato ferroso	Anemia gestacional				Total	
	Si		No		N	%
	N	%	N	%		
Si	25	78,1	21	32,8	46	47,9
No	7	21,9	43	67,2	50	52,1
Total	32	100,0	64	100,0	96	100,0

χ^2 : 17,551 p= 0,000

Gráfico Nº 4:

Frecuencia de anemia gestacional según la inadecuada administración de sulfato ferroso en el servicio de Gineco Obstetricia del Hospital Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica



χ^2 : 17,551 p= 0,000

El valor del χ^2 de la tabla, con grado de libertad 1 y con un nivel de significancia de 0.05 es 3,8415.

Como el valor calculado del X^2 (17,551) es mayor que el X^2 de la tabla (3,8415) y con un error de 0,000 podemos deducir que la inadecuada administración de sulfato ferroso está asociado con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo enero a marzo del año 2017.

DISCUSIÓN

En el presente estudio los hallazgos encontrados en nuestro análisis cobran importancia por el hecho de que la anemia gestacional es una condición observada con frecuencia en nuestro medio y se ha visto relacionada a su vez con desenlaces adversos en el neonato. Por lo que adquiere relevancia en la prevención, debido a que es una condición potencialmente modificable.

En relación al análisis de asociación de edad gestacional y anemia gestacional observamos que en nuestros resultados se encontró mayor prevalencia con edad gestacional mayor a 39 semanas en el grupo con anemia gestacional lo que equivale a un 43.8%, sin embargo no alcanzaron una diferencia estadística significativa por lo que con un p -valor = 0,555 no se encontró asociación entre la edad gestacional y anemia gestacional, sin embargo nuestros resultados son parcialmente coincidentes con los hallazgos de “**Cervellini Y.**”, que encontraron que el 90.39% presentó edad gestación igual o menor a 40 semanas, de las cuales 39 semanas represento un 29.61%.

En nuestra investigación la asociación encontrada entre intervalo intergenésico corto y la anemia gestacional observamos que aquellas gestantes en quienes el intervalo intergenésico fue inferior e igual a 24 meses fue de 37 %. Esto corrobora nuestros resultados son parcialmente coincidentes con los hallazgos de “**Santos L.**”, en la que se encontraron que fue en un 34%. En esta asociación podemos considerar el siguiente argumento, que el hecho de que el intervalo intergenésico corto disminuye la probabilidad de una adecuada recuperación del estado nutricional materno al haber agotado las reservas tisulares de hierro tanto para los aportes requeridos por el feto durante la gestación así como también el aporte de hierro al neonato a través de la lactancia materna.

Con respecto a la asociación entre multiparidad y anemia gestacional observamos que aquellas gestantes anemia fue de 59.3%. Nuestros resultados son coincidentes con los hallazgos de “**Alamo F.**”, en la que encontraron que la multiparidad está asociado con la anemia gestacional fue de 54.2%.

Se plantea que existe evidencia que reconoce el efecto deletéreo de la multiparidad en la salud materna, los nacimientos frecuentes y la repetida exposición a periodos de lactancia materna condicionan a disminución de varios micronutrientes en el organismo de la gestante en particular del hierro sérico.

En la inadecuada administración de sulfato ferroso y su asociación con anemia gestacional observamos que aquellas gestantes que no recibieron adecuadamente el sulfato ferroso fue de 78.1%. Nuestros resultados son parcialmente coincidentes con los hallazgos **Barba O.** en la que encontraron que fue de 71.8%, sin embargo nuestros resultados comparados con los hallazgos de **Hidalgo C.** son divergentes porque no encontraron correlación estadísticamente significativa entre el consumo de sulfato ferroso y la anemia gestacional, lo que indica que no hay asociación sino un efecto protector la suplementación de hierro.

La suplementación de hierro constituye una necesidad, puesto que las embarazadas no pueden cubrir sus elevados requerimientos de hierro ni siquiera con dietas de una alta biodisponibilidad o con la fortificación de alimentos, por lo que es necesario administrar adecuadamente al momento de la gestación y de manera continua el sulfato ferroso.

CONCLUSIONES

1. Con un margen de error de 0,000 podemos concluir que los factores planteados en la presente investigación estuvieron asociados con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo enero a marzo del año 2017; con un valor predictivo de R cuadrado de Cox y Snell y Nagelkerke de 28,4% al 39,5%.
2. Se encontró que la edad gestacional mayor a 39 semanas en el grupo con anemia gestacional fue 43,8% y en el grupo sin anemia gestacional 37,5%; sin embargo estas diferencias numéricas no alcanzaron una diferencia estadística significativa por lo que con un p-valor= 0,555 podemos concluir que no se encontró asociación entre la edad gestacional y la anemia gestacional en el servicio Gineco Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo enero a marzo del año 2017.
3. Se encontró que el periodo intergenésico corto en el grupo con anemia gestacional fue 37,0% y en el grupo sin anemia gestacional 3,6%; por lo que con un p-valor= 0,000 podemos concluir que el periodo intergenésico corto estuvo asociado con la anemia gestacional en el servicio Gineco Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo enero a marzo del año 2017.
4. Se encontró que la multiparidad en el grupo con anemia gestacional fue 59,3% y en el grupo sin anemia gestacional 33,9%; por lo que con un p-valor= 0,029 podemos concluir que la multiparidad estuvo asociado con la anemia gestacional en el servicio Gineco Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo enero a marzo del año 2017.

5. Se encontró que la inadecuada administración de sulfato ferroso en el grupo con anemia gestacional fue 78,1% y en el grupo sin anemia gestacional fue 32,8%; por lo que con un p-valor= 0,000 podemos concluir que la inadecuada administración de sulfato ferroso estuvo asociado con la anemia gestacional en el servicio Gineco Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo enero a marzo del año 2017.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda que las instituciones prestadoras de salud, lleguen a cobertura al 100% de gestantes en la atención pre natal.
- Se recomienda la captación oportuna de las gestantes con el fin de diagnosticar algún tipo de anemia y ser oportuna y adecuadamente.
- Diseñar estrategias a fin de realizar una buena campaña de promoción sobre la alimentación antes, durante y después de la gestación.
- Realizar actividades preventivas en la comunidad sobre planificación familiar y salud reproductiva para disminuir los embarazos con periodo intergenésico corto.

ANEXOS

ANEXO N° 1

FUENTES DE INFORMACION

1. Albán S. Prevalencia de anemia y factores de riesgo asociados en embarazadas que acuden a la consulta externa [Tesis]. Ecuador: Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencia Médicas; 2013.
2. Castillo A. Prevalencia de anemia en embarazadas sin patologías asociadas que acuden al servicio de Gineco – Obstetricia del Hospital Provincial Isidro Ayora de Loja [Tesis]. Ecuador: Universidad Nacional de Loja. Facultad de Ciencias Médicas; 2012.
3. Cervellini Y. Anemia en gestantes: Prevalencia y relación con las variables obstétricas en el Hospital Félix Torrealva [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Facultad de Medicina Humana; 2011.
4. Espitia FA, Orozco L. Anemia en el embarazo, un problema de salud que puede prevenirse. Rev Med Exp Salud Pública.[Revista on-line] 2013;20(4):120-124.
Disponibile en: <http://www.scielo.org.co/pdf/muis/v26n3/v26n3a05.pdf>
5. Figueroa A, Chicaiza M. Prevalencia de anemia gestacional con labor de parto y efecto en la reserva de hierro del recién nacido [Tesis]. Ecuador: Universidad Central de Ecuador. Facultad de Ciencias Médicas; 2012.
6. Figueroa N. Prevalencia de la anemia ferropénica en mujeres embarazadas y su relación con el parto prematuro que acuden al Hospital Sagrado Corazón de Jesús de Quevedo [Tesis]. Ecuador: Universidad Técnica Estatal de Quevedo; 2014.

7. Gonzales G, Tapia V. Hemoglobina Materna en el Perú: Diferencias regionales y su asociación con resultados adversos perinatales. Rev Med Exp Salud Pública.[Revista on-line] 2011;28(3): 484 – 491.

Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v28n3/a12v28n3.pdf>
8. Martínez D. Anemia en el embarazo, relación con productos prematuros y de bajo peso al nacer [Tesis]. Ecuador: Universidad San Francisco de Quito. Facultad de Ciencias Médicas; 2010.
9. Medina V. Incidencia y causas de anemia ferropénica en adolescentes embarazadas de 13 – 16 años en el Hospital Enrique C. Sotomayor [Tesis]. Ecuador: Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas; 2013.
10. Méndez K. Anemia Ferropénica en embarazadas y su relación con recién nacidos a término de bajo peso en el Hospital Provincial General Latacunga [Tesis]. Ecuador: Universidad Regional Autónoma de los Andes; 2012.
11. Miranda A.. Anemia en gestantes y peso del recién nacido en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza [Tesis]. Lima: Universidad de San Martín de Porres; 2015.
12. Moreno A. Prevalencia de anemia en mujeres embarazadas que acuden en el servicio de urgencias en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del IMIEM [Tesis]. México: Universidad Autónoma del Estado de México. Facultad de Medicina; 2012.
13. Munares O, Gómez G. Niveles de hemoglobina en gestantes atendidas en establecimientos del Ministerio de Salud. Rev Perú Med Exp Salud Pública.[Revista on-line] 2011;29(3)

Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342012000300006&script=sci_arttext

14. Olortegui J. Multiparidad como factor de riesgo asociado a anemia gestacional en el Hospital Belén de Trujillo [Tesis]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego. Facultad de Medicina Humana; 2016.
15. Prato de la Fuente V. Control prenatal incompleto como factor de riesgo de anemia en gestantes adolescentes del Hospital Nacional Dos de Mayo [Tesis]. Lima: Universidad Ricardo Palma. Facultad de Medicina Humana; 2016.
16. Santos L. Intervalo Intergenesico como factor de riesgo asociado a anemia gestacional en el Hospital Regional de Trujillo [Tesis]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego. Facultad de Medicina Humana; 2016.
17. Solidoro F. Relación entre anemia en gestantes adolescentes con el peso del recién nacido en el Hospital Arzobispo Loayza [Tesis]. Lima: Universidad de San Martín de Porres. Facultad de Medicina Humana; 2015.
18. Tapia V, Peñaranda A. Efecto de la anemia materna en recién nacidos en un Hospital de Huaraz. Arch Biol Andina [Revista online] 2011;14(1): 14-22. Disponible en:
http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/abiola/2008_v14/pdf/a03v14n1.pdf
19. Torres M. Factores de Riesgo para que se desarrolle anemia ferropénica en embarazadas, en relación con las semanas de gestación, en el servicio de consulta externa del área de salud [Tesis]. Ecuador: Universidad Nacional de Loja. Facultad de Ciencias Médicas; 2011.

20. Vite F. Incidencia de anemia ferropénica y factores asociados en las gestantes del distrito de Rapayan. Rev Perú MedExp Salud Pública. [Revista on-line] 2011;28(4). Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172011000400002
21. Wong E. Anemia en el tercer trimestre de gestación como factor de riesgo de bajo peso al nacer en recién nacidos a término [Tesis]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego. Facultad de Medicina Humana; 2016.

ANEXO Nº 2 MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: FACTORES OBSTÉTRICOS ASOCIADOS CON LA ANEMIA GESTACIONAL EN EL SERVICIO GINECO OBSTETRICIA DEL HOSPITAL IV AUGUSTO HERNANDEZ MENDOZA ESSALUD ICA, ENERO A MARZO 2017

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES Y DIMENSIONES
<p>Problema Principal ¿Cuáles son los factores obstétricos que se encuentran asociados con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del año 2017?</p> <p>Problemas Secundarios ¿La edad gestacional un factor asociado con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del año 2017?</p>	<p>Objetivo general Determinar los factores obstétricos que se encuentran asociados con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del año 2017</p> <p>Objetivos específicos Determinar si la edad gestacional un factor asociado con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del año 2017.</p>	<p>Hipótesis General La edad gestacional, el periodo intergenésico corto, la multiparidad, la administración inadecuada de sulfato ferroso serían los factores obstétricos que se encuentran asociados con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del año 2017</p> <p>Hipótesis Secundarias La edad gestacional sería un factor asociado con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstétrico del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del año 2017.</p>	<p>1.-VARIABLE INDEPENDIENTE: Factores Obstétricos</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Edad Gestacional - Intervalo Intergenésico corto - Multiparidad - Administración de sulfato ferroso <p>2.VARIABLE DEPENDIENTE: Anemia Gestacional</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leve - Modera - Severa

PROBLEMAS SECUNDARIOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPÓTESIS SECUNDARIAS	VARIABLES Y DIMENSIONES
<p>- ¿Será el periodo intergenésico corto un factor asociado con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del año 2017?</p> <p>- ¿Será la multiparidad un factor asociado con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del año 2017?</p> <p>- ¿Será la administración inadecuada de sulfato ferroso un factor asociado con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del año 2017?</p>	<p>- Establecer si el periodo intergenésico corto es un factor asociado con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo enero a Junio del año 2017.</p> <p>- Establecer si la multiparidad es un factor asociado con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo enero a Junio del año 2017.</p> <p>- Establecer si la administración inadecuada de sulfato ferroso es un factor asociado con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del año 2017.</p>	<p>- El periodo intergenésico corto sería un factor asociado con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstétrico del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del año 2017.</p> <p>- La multiparidad sería un factor asociado con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstétrico del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del año 2017.</p> <p>- La administración inadecuada de sulfato ferroso sería un factor asociado con la anemia gestacional en el servicio Gineco-Obstétrico del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del año 2017.</p>	

ANEXO N°3**FICHA DE RECOLECCION DE DATOS****Unidad de análisis:**

Gestantes con anemia gestacional: ()
 Gestantes sin anemia gestacional: ()

I. EDAD MATERNA:

Menor de 19años ()
 19 a 25 años ()
 26 a 35 años ()
 Mayor de 35 años ()

II. GRADO DE INSTRUCCIÓN:

Analfabeta ()
 Primaria Completa ()
 Primaria Incompleta ()
 Secundaria Completa ()
 Secundaria Incompleta ()
 Sup. Universitaria Completa ()
 Sup. Universitaria Incompleta ()
 Sup no Universitaria Completa ()
 Sup no Universitaria Incompleta ()

III. ESTADO CIVIL:

Soltera ()
 Casada ()
 Divorciada ()
 Conviviente ()

IV. NUMERO DE PARTOS:

Ningún parto ()
 1parto ()
 Más de 1 parto ()

V. PERIODO INTERGENESICO: Cuanto tiempo ha transcurrido entre el último parto y el embarazo actual.

Menos de 2 años ()
 Más de 2 años ()

VI. NUMERO DE CONTROLES PRENATALES:

Ningún control ()
 1 a 3 controles ()
 4 a 6 controles ()
 De 7 a más controles ()

VII. ADMINISTRACION DE SULFATO FERROSO: se administró desde las 14 semanas.

SI ()
NO ()

VIII. EDAD GESTACIONAL: Tiempo de embarazo al momento del estudio. () sem.

IX. NIVEL DE HEMOGLOBINA: () g/dl

ANEXO N° 4
MATRIZ DE DATOS

ID	Datos generales					Factores obstétricos						
	Grupos	Edad		Nivel de Instrucción	Estado civil	N° partos	Periodo Intergenésico	N° controles		Controles por trimestre		
		Edad	Escala					N°	Escala	1°	2°	3°
1	2	30	3	6	4	3	2	4	3.0	1	2	1
2	2	28	3	8	4	2	2	5	3.0	1	2	2
3	2	36	4	3	4	3	2	4	3.0	1	3	0
4	2	29	3	8	2	2	2	5	3.0	1	2	2
5	2	22	2	7	4	1	0	5	3.0	2	2	1
6	2	23	2	9	2	2	2	3	2.0	1	0	2
7	2	27	3	6	4	2	2	3	2.0	1	1	1
8	2	29	3	8	4	2	2	5	3.0	1	2	2
9	2	32	3	6	2	1	0	7	4.0	2	3	2
10	2	34	3	4	4	3	2	5	3.0	0	3	2
11	2	33	3	5	4	2	2	6	3.0	2	2	2
12	2	20	2	4	4	1	0	5	3.0	1	2	2
13	2	29	3	6	4	2	2	5	3.0	1	2	2
14	2	32	3	7	4	2	2	3	2.0	1	1	1
15	2	30	3	8	2	2	2	8	4.0	2	3	3
16	2	31	3	6	2	3	2	5	3.0	0	3	2
17	2	25	2	9	4	2	2	7	4.0	2	2	3
18	2	32	3	8	2	3	2	5	3.0	0	3	2
19	2	26	3	6	2	1	0	6	3.0	1	2	3
20	2	30	3	5	4	3	2	5	3.0	2	0	3
21	2	29	3	7	4	2	2	4	3.0	0	2	2

22	2	25	2	9	4	2	2	5	3.0	1	2	2
23	2	31	3	6	2	3	2	7	4.0	2	3	2
24	2	23	2	9	4	1	0	4	3.0	1	2	1
25	2	30	3	7	4	2	2	4	3.0	0	2	2
26	2	31	3	7	4	3	2	4	3.0	0	2	2
27	2	29	3	4	4	3	2	3	2.0	1	2	0
28	2	28	3	7	4	3	2	4	3.0	1	2	1
29	2	31	3	8	2	2	2	7	4.0	2	2	3
30	2	27	3	7	4	3	2	5	3.0	1	2	2
31	2	29	3	9	2	3	1	7	4.0	2	3	2
32	2	27	3	8	4	2	2	4	3.0	0	2	2
33	2	29	3	7	4	2	2	4	3.0	0	2	2
34	2	38	4	5	2	3	2	5	3.0	1	2	2
35	2	36	4	4	4	3	2	5	3.0	0	2	3
36	2	36	4	4	4	3	2	7	4.0	2	2	3
37	2	32	3	9	4	2	2	4	3.0	0	2	2
38	2	20	2	4	4	1	0	5	3.0	1	2	2
39	2	31	3	7	4	2	2	5	3.0	1	2	2
40	2	28	3	9	4	2	2	6	3.0	1	2	3
41	2	29	3	8	4	2	2	5	3.0	1	2	2
42	2	27	3	8	4	2	2	5	3.0	0	2	3
43	2	30	3	9	2	2	2	7	4.0	2	3	2
44	2	32	3	9	2	2	2	7	4.0	2	2	3
45	2	27	3	8	4	2	2	6	3.0	2	2	2
46	2	29	3	6	2	2	2	7	4.0	2	3	2
47	2	31	3	7	4	2	2	5	3.0	1	2	2
48	2	34	3	7	4	2	2	7	4.0	2	2	3

49	2	28	3	5	4	3	2	5	3.0	0	2	3
50	2	27	3	9	2	2	2	5	3.0	2	2	1
51	2	29	3	8	2	2	2	7	4.0	2	3	2
52	2	26	3	6	2	2	2	7	4.0	2	2	3
53	2	27	3	4	4	3	2	4	3.0	1	2	1
54	2	29	3	7	4	2	2	5	3.0	1	2	2
55	2	31	3	4	4	1	0	5	3.0	1	2	2
56	2	30	3	7	4	2	2	5	3.0	1	2	2
57	2	35	3	4	2	3	2	7	4.0	2	2	3
58	2	25	2	7	4	1	0	6	3.0	1	2	3
59	2	29	3	9	2	2	2	5	3.0	0	2	3
60	2	30	3	8	4	2	2	5	3.0	1	2	2
61	2	30	3	9	2	2	2	4	3.0	1	2	1
62	2	34	3	6	2	2	1	7	4.0	2	3	2
63	2	33	3	6	2	2	2	5	3.0	1	2	2
64	2	29	3	7	4	3	2	5	3.0	1	2	2
65	1	36	4	4	4	3	2	4	3.0	0	2	2
66	1	29	3	6	2	2	1	3	2.0	0	1	2
67	1	30	3	4	4	3	2	3	2.0	0	2	1
68	1	24	2	5	4	2	1	3	2.0	0	2	1
69	1	19	2	4	4	1	0	3	2.0	0	1	2
70	1	27	3	9	4	2	2	3	2.0	0	1	2
71	1	32	3	6	2	3	2	5	3.0	1	2	2
72	1	28	3	3	4	3	1	3	2.0	0	2	1
73	1	29	3	9	4	2	2	4	3.0	0	2	2
74	1	18	1	5	4	1	0	5	3.0	1	2	2
75	1	36	4	5	2	3	1	3	2.0	0	2	1

76	1	30	3	4	4	3	2	3	2.0	0	2	1
77	1	23	2	6	2	2	2	4	3.0	0	2	2
78	1	17	1	5	4	1	0	3	2.0	0	2	1
79	1	29	3	4	4	2	1	5	3.0	0	3	2
80	1	23	2	4	4	3	1	5	3.0	1	2	2
81	1	28	3	9	2	3	2	3	2.0	0	2	1
82	1	25	2	4	4	2	2	4	3.0	2	0	2
83	1	37	4	2	4	3	2	3	2.0	0	2	1
84	1	28	3	6	2	2	2	4	3.0	1	2	1
85	1	21	2	6	4	2	1	3	2.0	0	2	1
86	1	29	3	9	2	3	1	4	3.0	1	1	2
87	1	24	2	4	4	1	0	5	3.0	1	1	2
88	1	17	1	5	4	1	0	3	2.0	0	1	2
89	1	32	3	4	4	2	1	3	2.0	0	1	2
90	1	35	3	2	4	3	2	2	2.0	0	1	1
91	1	34	3	9	4	3	2	3	2.0	0	2	1
92	1	34	3	7	2	3	2	4	3.0	1	2	1
93	1	23	2	8	2	3	1	4	3.0	1	1	2
94	1	27	3	4	4	3	2	4	3.0	1	2	1
95	1	31	3	6	2	2	2	3	2.0	1	1	1
96	1	22	2	4	4	3	2	5	3.0	1	2	2

Fuente: Historia clínica

ID	Grupos	Administración inadecuada de sulfato ferroso	Edad gestacional		Recuento de Hemoglobina
			Semanas	Punto de corte probabilístico	
1	2	2	37.0	2.0	11.2
2	2	1	39.0	1.0	11.2
3	2	2	36.0	2.0	11.3
4	2	1	39.0	1.0	11.0
5	2	1	35.0	2.0	11.5
6	2	2	38.0	1.0	11.3
7	2	1	39.0	1.0	11.4
8	2	1	36.0	2.0	12.4
9	2	1	36.0	2.0	12.0
10	2	2	38.0	1.0	11.3
11	2	1	38.0	1.0	11.2
12	2	1	37.0	2.0	11.5
13	2	1	39.0	1.0	11.0
14	2	1	38.0	1.0	11.3
15	2	1	39.0	1.0	11.4
16	2	2	36.0	2.0	11.5
17	2	1	39.0	1.0	11.3
18	2	2	37.0	2.0	11.2
19	2	1	40.0	1.0	11.4
20	2	2	38.0	1.0	11.3
21	2	2	37.0	2.0	11.0
22	2	1	38.0	1.0	11.2
23	2	1	38.0	1.0	11.5
24	2	1	37.0	2.0	11.3
25	2	2	41.0	1.0	11.0

26	2	2	40.0	1.0	11.3
27	2	2	36.0	2.0	11.3
28	2	2	37.0	2.0	11.1
29	2	1	40.0	1.0	11.2
30	2	1	39.0	1.0	11.3
31	2	1	40.0	1.0	11.2
32	2	2	38.0	1.0	11.3
33	2	2	37.0	2.0	11.3
34	2	1	38.0	1.0	11.0
35	2	2	39.0	1.0	11.0
36	2	1	39.0	1.0	11.2
37	2	2	38.0	1.0	11.0
38	2	1	37.0	2.0	11.3
39	2	1	36.0	2.0	11.3
40	2	1	41.0	1.0	11.2
41	2	1	38.0	1.0	11.3
42	2	2	40.0	1.0	11.2
43	2	1	37.0	2.0	11.5
44	2	1	39.0	1.0	11.3
45	2	1	39.0	1.0	11.3
46	2	1	37.0	2.0	12.1
47	2	1	40.0	1.0	11.3
48	2	1	38.0	1.0	11.4
49	2	2	39.0	1.0	11.0
50	2	1	36.0	2.0	11.5
51	2	1	37.0	2.0	11.8
52	2	1	38.0	1.0	11.5

53	2	2	37.0	2.0	11.0
54	2	1	38.0	1.0	11.5
55	2	1	37.0	2.0	11.2
56	2	1	38.0	1.0	11.4
57	2	1	41.0	1.0	11.2
58	2	1	39.0	1.0	11.1
59	2	2	40.0	1.0	11.2
60	2	1	40.0	1.0	11.0
61	2	2	37.0	2.0	11.2
62	2	1	37.0	2.0	11.4
63	2	1	38.0	1.0	11.3
64	2	1	38.0	1.0	11.4
65	1	2	36.0	2.0	10.2
66	1	2	39.0	1.0	9.9
67	1	2	39.0	1.0	10.2
68	1	2	36.0	2.0	10.0
69	1	2	39.0	1.0	9.8
70	1	2	37.0	2.0	10.3
71	1	2	37.0	2.0	10.1
72	1	2	35.0	2.0	10.2
73	1	1	41.0	1.0	10.2
74	1	1	39.0	1.0	10.4
75	1	2	39.0	1.0	10.4
76	1	2	38.0	1.0	9.9
77	1	2	39.0	1.0	9.2
78	1	2	39.0	1.0	10.2
79	1	2	37.0	2.0	10.6

80	1	1	37.0	2.0	9.9
81	1	2	39.0	1.0	10.5
82	1	2	39.0	1.0	9.4
83	1	2	38.0	1.0	10.2
84	1	1	38.0	1.0	10.5
85	1	2	37.0	2.0	10.4
86	1	2	38.0	1.0	9.5
87	1	1	38.0	1.0	9.8
88	1	2	34.0	2.0	8.4
89	1	2	37.0	2.0	10.2
90	1	2	38.0	1.0	8.5
91	1	2	39.0	1.0	10.5
92	1	2	39.0	1.0	10.7
93	1	2	38.0	1.0	10.0
94	1	1	39.0	1.0	10.3
95	1	1	36.0	2.0	10.5
96	1	2	39.0	1.0	10.2

Fuente: Historia clínica

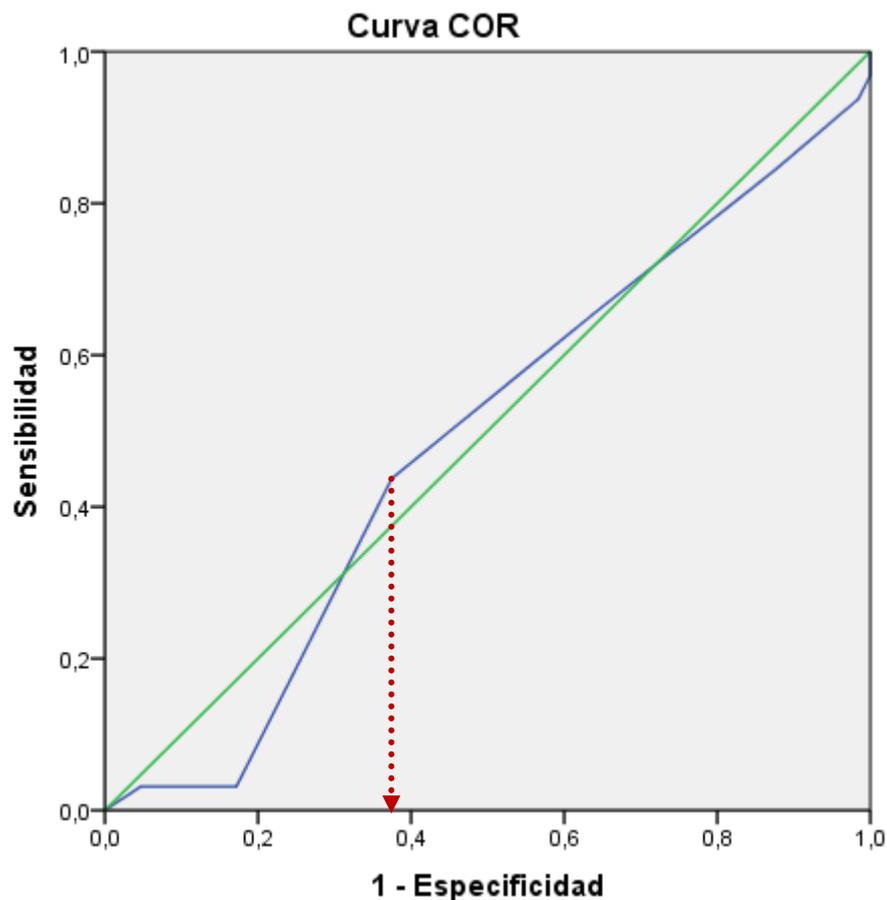
LEYENDA

TITULO: FACTORES OBSTÉTRICOS ASOCIADOS CON LA ANEMIA GESTACIONAL EN EL SERVICIO DE GINECO OBSTETRICIA DEL HOSPITAL IV AUGUSTO HERNANDEZ MENDOZA ESSALUD ICA, ENERO A MARZO 2017

Valores de variable		
Variable	Código	Etiqueta
Grupos	1	Gestantes con anemia gestacional
	2	Gestantes sin anemia gestacional
Edad	1	Menor de 19 años
	2	19 a 25 años
	3	26 a 35 años
	4	Mayor de 35 años
Grado de instrucción	1	Analfabeta
	2	Primaria completa
	3	Primaria incompleta
	4	Secundaria completa
	5	Secundaria incompleta
	6	Superior universitaria completa
	7	Superior universitaria incompleta
	8	Superior no universitaria completa
	9	Superior no universitaria incompleta
Estado civil	1	Soltera
	2	Casada
	3	Divorciada
	4	Conviviente
Número de partos	1	Ningún parto
	2	Un parto
	3	Mas de un parto
Periodo intergenésico	0	No aplicable
	1	Menos de 2 años
	2	Más de 2 años
Controles prenatales	1	Ningún control
	2	1 a 3 controles
	3	4 a 6 controles
	4	De 7 a mas controles
Sulfato ferroso	1	Si
	2	No
Edad gestacional	1	Si
	2	No

ANEXO N° 5: PUNTO DE CORTE PROBABILISTICO SEGÚN LAS CURVAS COR PARA LA VARIABLE EDAD GESTACIONAL

Figura N° 01: Umbral de discriminacion “punto de corte probabilístico” para encontrar la anemia gestacional según la edad gestacional



Punto de corte probabilístico con un valor predictivo de 48,6%	Sensibilidad	1-especificidad
38,5= 39	0,438	0,375

Siendo que la curva se encuentra por encima de la diagonal se establece que existe una relación directa entre la edad gestacional y la anemia gestacional, es decir a mayor edad gestacional mayor probabilidad de anemia gestacional o a la inversa a menor edad gestacional menor anemia gestacional. El punto de corte encontrado fue 38,5 semanas= **39 semanas** con 1-especificidad de 0,375 y una sensibilidad de 0,438.

ANEXO N° 6:
CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO
CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS

Cuadro N° 1:

Características epidemiológicas de 96 gestantes atendidas en el servicio Gineco Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo enero a marzo del año 2017

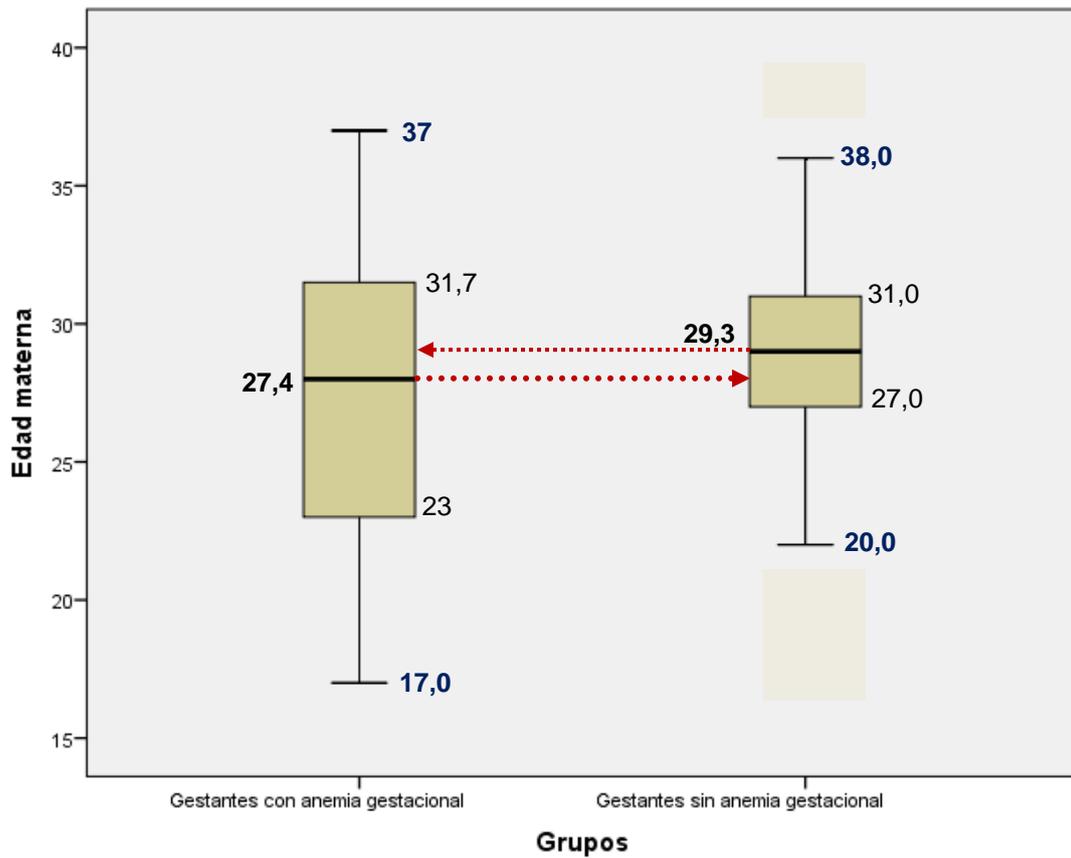
Características generales		Anemia gestacional			
		Sí (n=32) Hb< 11 mg/dl		No (n= 64) Hb>11 mg/dl	
Edad	Años	N	%	N	%
	Menor de 19 años	3	9,4	-	-
	19 a 25 años	9	28,1	8	12,5
	26 a 35 años	17	53,1	52	81,3
	Mayor de 35 años	3	9,4	4	6,3
Nivel de instrucción					
	Primaria completa	2	6,3	-	-
	Primaria incompleta	1	3,1	1	1,6
	Secundaria completa	11	34,4	9	14,1
	Secundaria incompleta	5	15,6	4	6,3
	Superior universitaria completa	6	18,8	11	17,2
	Superior universitaria incompleta	1	3,1	15	23,4
	Superior no universitaria completa	1	3,1	12	18,8
	Superior no universitaria incompleta	5	15,6	12	18,8
Estado civil					
	Casada	10	31,3	22	34,4
	Conviviente	22	68,8	42	65,6

Fuente: Historia clínica

La edad prevalente en ambos grupos fue 26 a 35 años siendo en el grupo con anemia gestacional 17/32 53,1% y en grupo sin anemia gestacional 52/64 81,3%; a la comparación de las medianas en el diagrama de caja y bigotes se encontró que las edades de ambos grupos fueron similares (ver grafico N° 1-A).

Gráfico N° 1-A:

A la proyección de las medianas se demostró que las edades de las 96 gestantes atendidas fueron similares en el servicio Gineco Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del año 2017

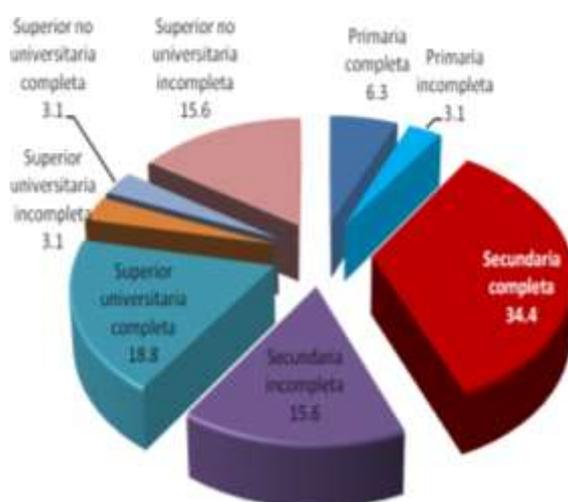


Según el nivel de instrucción prevaleció en el grupos de gestantes con anemia gestacional el nivel de instrucción secundaria completa 34,4% mientras que en el grupo de gestantes sin anemia gestacional el nivel de instrucción prevalente fue superior universitaria incompleta 23,4% (ver gráfico N° 1-B)

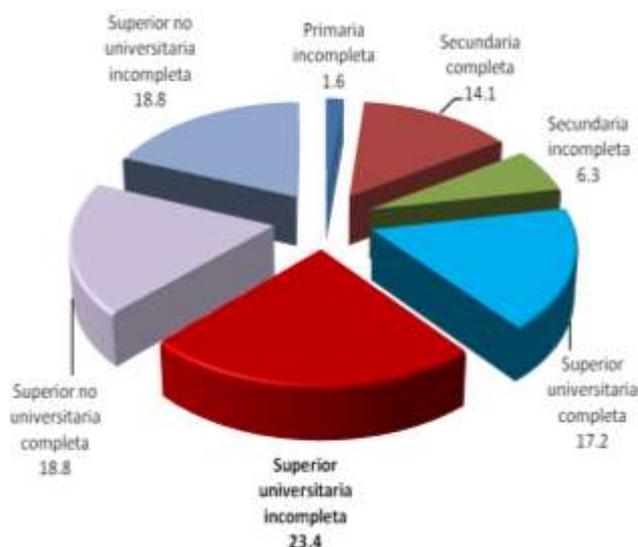
Gráfico N° 1-B:

Distribución porcentual según nivel de instrucción de las gestantes en el servicio Gineco Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo enero a marzo del año 2017

(Anemia gestacional)



(sin anemia gestacional)

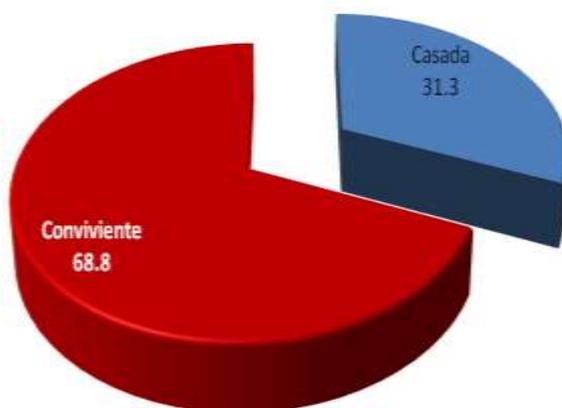


Según el estado civil prevaleció en ambos grupos las convivientes siendo en el grupo de gestantes con anemia las convivientes 68,8% y en el grupo de gestantes sin anemia 65,6% (ver gráfico N° 1-C)

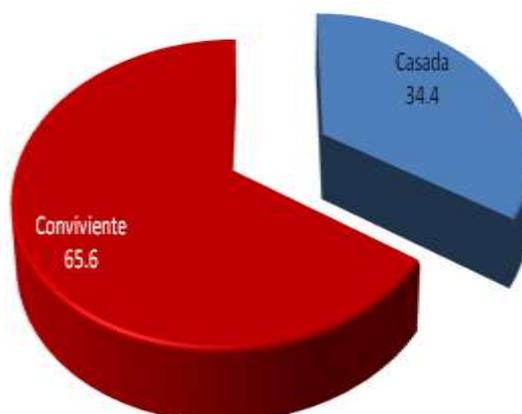
Gráfico N° 1-C:

Distribución porcentual según estado civil de las gestantes en el servicio Gineco Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo Enero a Marzo del año 2017

(Anemia gestacional)



(Sin anemia gestacional)



Cuadro N° 2:

Controles prenatales de 96 gestantes atendidas en el servicio Gineco Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo enero a marzo del año 2017

Número de controles prenatales	Anemia gestacional			
	Si (n=32)		No (n= 64)	
	N	%	N	%
1 a 3 controles	17	53,1	4	6,3
4 a 6 controles	15	46,9	45	70,3
De 7 a mas controles	-	-	15	23,4
Primer trimestre				
Cero	20	62,5	13	20,3
Uno	11	34,4	31	48,4
Dos	1	3,1	20	31,3
Tres	-	-	-	-
Segundo trimestre				
Cero	1	3,1	2	3,1
Uno	10	31,3	2	3,1
Dos	20	62,5	48	75,0
Tres	1	3,1	12	18,8
Tercer trimestre				
Cero	-	-	2	3,1
Uno	15	46,9	9	14,1
Dos	17	53,1	37	57,8
Tres	-	-	16	25,0

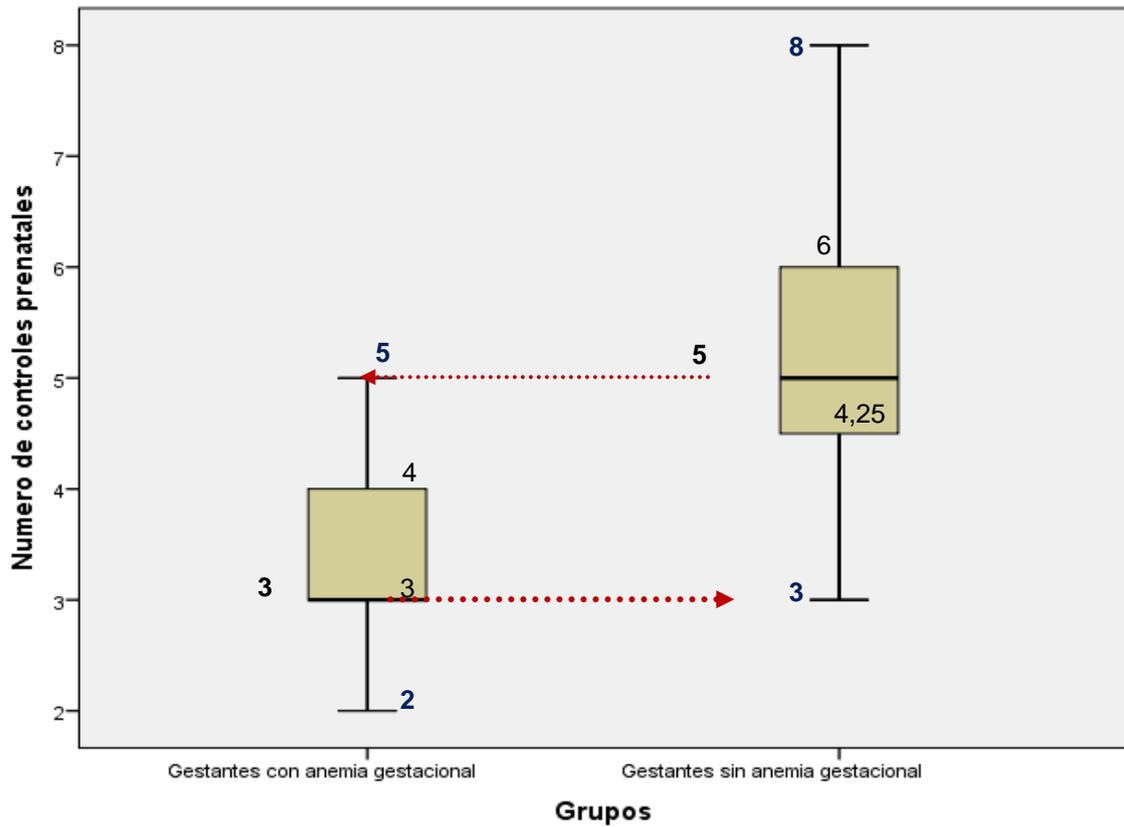
Fuente: Historia clínica

Se encontró que fue prevalente solo 1 a 3 controles en el grupo de gestantes (Con anemia gestacional) 17/32 53,1% mientras que en el grupo de gestantes (sin anemia gestacional) el numero de controles prenatales fue mayor 4 a 6 45/64 70,3%.

Se encontró que el promedio del numero de controles prenatales en el grupo con anemia gestacional fue $3,63 \pm 0,8$ siendo el valor mínimo encontrado 2 controles y máximo 5 controles mientras que en el grupo sin anemia gestacional fue $5,25 \pm 1,2$ siendo el valor mínimo encontrado 3 controles y máximo 8 controles. A la comparación de las medianas en el diagrama de caja y bigotes se observa que el número de controles en ambos grupos es diferente (ver Gráfico N° 2).

Gráfico N° 2:

Diferencias en el número de controles prenatales de 96 gestantes atendidas en el servicio Gineco Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo enero a marzo del año 2017



Cuadro Nº 3:

Hemoglobina en 96 gestantes atendidas en el servicio Gineco Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo enero a marzo del año 2017

Medidas de resumen	Con Anemia	Sin Anemia
Muestra	32	64
Media	10,0344	11,3094
Error estándar de la media	0,09510	0,03187
Mediana	10,2000	11,3000
Moda	10,20	11,30
Desviación estándar	0,53798	0,25493
Mínimo	8,40	11,00
Máximo	10,70	12,40

Fuente: Historia clínica

Se encontró que el promedio de hemoglobina en el grupo de casos fue $10,03 \pm 0,5$ mg/dl siendo el valor mínimo encontrado 8,4 mg/dl y máximo 10,70 mg/dl mientras que en el grupo de controles fue $11,3 \pm 0,2$ mg/dl siendo el valor mínimo encontrado 11 mg/dl y máximo 12,4 mg/dl. A la comparación de las medianas en el diagrama de caja y bigotes se observa que el recuento de hemoglobina en ambos grupos es diferente.

Gráfico N° 3:

Diferencias en el recuento de Hemoglobina en el grupo de casos y controles de 96 gestantes atendidas en el servicio Gineco Obstetricia del Hospital IV Augusto Hernández Mendoza EsSalud Ica en el periodo enero a marzo del año 2017

