



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO

**CARACTERIZACIÓN DE LA ANEMIA DURANTE EL
EMBARAZO
POLICLÍNICO BELLAVISTA ESSALUD 2014**

**PRESENTADO POR
GLADYS MILKA COLLAZOS LINARES**

**ASESOR
PEDRO JAVIER NAVARRETE MEJÍA**

**TESIS
PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRA CON MENCIÓN EN
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**LIMA – PERÚ
2015**



Reconocimiento - No comercial

CC BY-NC

La autora permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, y aunque en las nuevas creaciones deban reconocerse la autoría y no puedan ser utilizadas de manera comercial, no tienen que estar bajo una licencia con los mismos términos.

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



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**CARACTERIZACIÓN DE LA ANEMIA DURANTE EL EMBARAZO
POLICLÍNICO BELLAVISTA ESSALUD 2014**

TESIS

**PARA OPTAR AL GRADO DE MAESTRA EN
MEDICINA CON MENCIÓN EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

PRESENTADA POR

GLADYS MILKA COLLAZOS LINARES

LIMA – PERÚ

2015

**CARACTERIZACIÓN DE LA ANEMIA DURANTE EL EMBARAZO
POLICLÍNICO BELLAVISTA ESSALUD 2014**

ASESOR

Pedro Javier Navarrete Mejia, doctor en medicina, docente de la Facultad de Medicina – USMP.

JURADO

Presidente: Juan Carlos Velasco Guerrero, doctor en Salud Pública, docente de la Facultad de Medicina – USMP.

Miembro: Zoel Aníbal Huatuco Collantes, doctor en Medicina, docente de la Facultad de Medicina – USMP.

Miembro: Manuel Jesús Loayza Alarico, doctor en Salud Pública, docente de la Facultad de Medicina – USMP.

A mis padres e hijos.

AGRADECIMIENTOS

Al doctor Pedro Javier Navarrete Mejia, mi asesor, por el apoyo permanente.

Al doctor Mario Tapia Barcellandi, Director del Policlínico Bellavista por el permiso autorizado en en acceso a la base de datos de las Historias Clínicas.

Al señor Luis Terrazos Perez., informático, por la ayuda en la revisión de las historias clínicas.

A Nadia Rodriguez Collazos, por ser mi inspiración.

ÍNDICE

Asesor y jurado	
Dedicatoria	
Agradecimiento	
Resumen	
Abstract	
	Pág.
INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	
1.1 Antecedentes de la investigación	12
1.2 Bases teóricas	17
1.3 Definición de términos	28
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	
2.1 Tipo Y Diseño de Estudio	29
2.2 Población y muestra	29
2.3 Recolección de datos	29
2.4 Procesamiento de datos y Aspectos éticos	30
CAPÍTULO III: RESULTADOS	31
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN	39
CONCLUSIONES	42
RECOMENDACIONES	43

FUENTES DE INFORMACIÓN

ANEXOS

Ficha de recolección de datos

Tablas

Gráficos

RESÚMEN

La anemia es un problema mundial que afecta a la población general y que trasciende a la población gestante con repercusión desfavorable para el futuro del feto y recién nacido, generando altas tasa de mortalidad y morbilidad materna e infantil a lo largo de la vida.

Objetivo: caracterizar la anemia en la gestación y su relación con el estado nutricional.

Métodos: se realizó un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal, se revisó 126 historias clínicas en el Policlínico Bellavista ESSALUD, Callao, en el período enero a diciembre del 2014.

Resultados: Se observó una disminución de los valores de la hemoglobina en el primer trimestre que afectó al 9,5 % de gestantes y en el tercer trimestre esta cifra se incrementó al 32,5 %. No se encontró asociación significativa entre la anemia y el estado nutricional de las gestantes con $p < 0,05$.

Conclusiones: existió una prevalencia alta de anemia tanto en el primer como en el tercer trimestre con independencia del factor nutricional.

Palabra clave: Anemia ferropénica, embarazo, nutrición.

Abstract

Anemia is a global problem that affects the general population and transcends the pregnant population with unfavorable for the future of the fetus and newborn impact, generating high rates of maternal and infant mortality and morbidity throughout life.

Objective: characterize anemia in pregnancy and its relation to nutritional status.

Methods: an observational descriptive an cross-sectional study was conducted in 126 clinical histories of Policlinico Bellavista ESSALUD-Callao was reviewed in the period January to December 2014.

Results: a decrease in hemoglobin values in the first quarter which affected 9,5% of pregnant women in the third quarter and this figure increased to 32,5% was observed. No significant association between anemia and nutritional status of pregnant women with $p < 0,005$ was found.

Conclusions: there was a high prevalence of anemia in both the first and the third quarter regardless of the nutritional factor.

Keyword: iron deficiency anemia, pregnancy, nutrition.

INTRODUCCIÓN

La anemia es un problema mundial y constituye un indicador general de la Pobreza en Salud. En los países en desarrollo, las tasas globales de fecundidad, mortalidad materna son elevadas.¹

En nuestro país se han tabulado datos con el censo de 1993 y del 2007, encontrándose la tasa global de fecundidad en proyección hasta el 2010 es de 2.6 hijos por mujer. Sólo un departamento con nivel alto (≥ 4.5 hijos/mujer) 13 departamentos con nivel intermedio (2.5 a 3.4 hijos/mujer) y 8 departamentos con nivel bajo (1.5 a 2.4 hijo/mujer)²; y la de mortalidad materna según el ENDES 2010 indica 93 por cada 100 000 nacidos vivos.³

Una revisión de ENDES 2014 reporta la tasa global de fecundidad de 2.5 hijos por mujer. Cuatro departamentos con nivel alto (≥ 3.2 hijos/mujer), 16 departamentos con nivel intermedio (2.5 a 3.1 hijos/mujer) y 6 departamentos con nivel bajo (1.5 a 2.4 hijo/mujer)⁴.

La anemia afecta la vida de más de 2 billones de personas alrededor del mundo, representando más del 30% de la población mundial, es el problema más común de la salud pública, especialmente en los países en vías de desarrollo en los que ocurre en todas las etapas de la vida⁴. La prevalencia de la anemia en países desarrollados y en vías de desarrollo es de 9% y 43% respectivamente.⁵

Desde el punto de vista clínico, la mayor atención recae en la anemia del embarazo y por ello es frecuente observar en los servicios de ginecología y obstetricia la administración de suplementos de hierro a las embarazadas.⁶

A nivel mundial, la anemia contribuye al 20% de todas las muertes maternas. La anemia en el embarazo también puede dar lugar a nacimientos prematuros, bajo peso al nacer, malformación fetal y muertes infantiles.⁷

En el Perú, el 19% de las mujeres entre 12 y 49 años padece de anemia, siendo mayor en el área rural (22%) y en zonas con pobreza extrema (26%).⁸

El hierro por vía oral es el tratamiento estándar para la anemia leve a moderada. No está claro si la administración semanal o intermitente de hierro por vía oral es equivalente, o incluso mejor que la administración oral diaria de hierro. Los estudios que investigan esta cuestión están actualmente en curso.⁹

Además debemos tener en cuenta que durante el embarazo la nutrición juega un papel importantísimo, los requerimientos energéticos, de proteínas, vitaminas y minerales se encuentran aumentados, por lo que mantener una adecuada alimentación en este momento biológico contribuye a evitar los riesgos de las deficiencias nutricionales más frecuentes como un bajo consumo de calcio, hierro, y ácido fólico y prevenir la malnutrición.¹⁰

Los estudios en mujeres gestantes y no gestantes, independientemente de la referencia que se use, reportan que el principal problema existente es el sobrepeso y la obesidad.¹¹

En el marco de las políticas de salud que establece como prioridad la prevención y el control de la anemia en las gestantes, considerando que existe limitada información en nuestra población asegurada sobre la prevalencia de esta patología, me ha motivado llevar a cabo el presente trabajo para documentar la anemia y de esta manera generar estrategias preventivas en la valoración del riesgo durante el embarazo.

CAPITULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes de la investigación.

Un estudio caso control realizado en la población húngara, concluye que una mayor tasa de nacimientos prematuros se da en las mujeres embarazadas anémicas sin tratamiento de hierro, asimismo no hubo mayor tasa de anomalías congénitas en los hijos de mujeres embarazadas anémicas suplementadas con hierro y/o ácido fólico.⁶

La anemia es considerada como un problema para la salud pública en Etiopía, donde los factores como nivel educativo, lugar de residencia y suplementación con Hierro en la población gestante son dependientes de la Anemia para esta población, según el estudio.⁷

Un estudio transversal realizado en el país en el 2011 por el Ministerio de Salud hizo una revisión a 287 691 registros de gestantes evaluadas concluyendo que la prevalencia a nivel nacional de anemia en la gestante fue de 28,0%, siendo anemia leve de 25,1%, moderada de 2,6% y grave de 0,2%, y que los niveles de hemoglobina son mayores conforme la edad materna es mayor, y menores conforme el trimestre de gestación y altitud.⁸

La deficiencia de hierro en las gestantes constituye uno de los trastornos nutricionales más prevalente en todo el mundo, afectando a casi la mitad de todas las embarazadas en el mundo: al 52% en los países en vías de desarrollo y 23% en los países desarrollados; con repercusiones notorias en la salud materna y fetal, asociándose con un incremento del riesgo de desarrollar complicaciones durante el embarazo.

En América Latina la deficiencia de Fe está presente entre 10 al 30% de las mujeres en edad reproductiva, 40 a 70% de las embarazadas y 50% de sus niños; mientras

que en Venezuela afecta a las mujeres de estratos socioeconómicos más bajos y en especial a las madres adolescentes y su deficiencia alcanzó 59% y la anemia 38%.¹²

Según la Encuesta Demográfica y de Salud familiar ENDES 2011, la prevalencia nacional de anemia en las mujeres en edad fértil fue del 19% y en gestantes en el país de 27,8%.¹³, la revisión de ENDES 2012, registra un porcentaje de 28,8 % similar al obtenido por del Sistema de Información del estado nutricional (SIEN), del Instituto Nacional de Salud en el I Semestre 2013 de un 26,3 %, siendo para el Callao 20,3 %.⁴⁵

En el año 2014, la publicación de ENDES, registró una prevalencia de anemia en mujeres de 15 a 49 años de edad de 21,6 %, según los resultados de la encuesta el 18,2% de mujeres en edad fértil presentó anemia leve, 3,0% anemia moderada y 0,3% anemia severa.

La prevalencia de anemia nutricional en mujeres embarazadas fué de 40.8% en un estudio de Bolivia del 2011.¹⁴, Otro estudio en un Hospital Universitario en México 2013 encontró un 35 % de gestantes con anemia.

Siendo la anemia ferropénica la de mayor incidencia pese a que en nuestros establecimientos de salud existen programas de Control pre natal que inciden en su diagnostico, control y tratamiento.

La anemia en la gestante está asociado a parto pre término, bajo peso al nacer y pequeño para la edad gestacional. Una revisión sistemática evaluó dicha asociación entre la hemoglobina materna y desenlaces adversos para el feto. Se incluyeron 17 estudios observacionales, de los cuales 9 fueron de cohortes y el resto eran estudios retrospectivos o de casos control, se aplicó una regresión logística mixta con efecto aleatorio para tener en cuenta la variación entre estudios. El riesgo de parto pretérmino, bajo peso al nacer y pequeño para la edad gestacional fue mayor para las mujeres con hemoglobina menor de 11 g/dl comparadas con mujeres con valor de hemoglobina entre 11-13,9 g/dl durante el primer trimestre del embarazo.

Solo el bajo peso al nacer se asoció con hemoglobina menor a 11 g/dl en el tercer trimestre del embarazo.⁴⁶

Asimismo, hay estudios que han estimado que la anemia, específicamente durante los dos primeros trimestres del embarazo, sería el principal factor predictor de deficiencias de hierro en los infantes, la transferencia de bajas concentraciones de hierro de la madre al feto tiene repercusión en los procesos adaptativos de la hemoglobina durante el primer año de vida y están relacionados directamente con los depósitos de hierro al nacer y por ello ser causa a su vez de anemia en los niños, especialmente en los menores de 36 meses.

Para explicar cómo la anemia materna puede estar relacionada con la anemia temprana en la vida del niño, se debe conocer los cambios fisiológicos adaptativos desde el nacimiento hasta los primeros meses de vida. Todos los recién nacidos experimentan primero una caída progresiva de la concentración de la hemoglobina seguida de un incremento posterior. La distribución de los valores de las concentraciones de hemoglobina durante el primer año de vida se conoce como la curva de la hemoglobina. El punto más bajo del valor de la hemoglobina ocurre a las 10 o 12 semanas de vida y raramente es inferior a 11g/dl, esta disminución ocurre en ausencia de cualquier deficiencia nutricional reconocida, siendo bien tolerada en los niños nacidos a término sanos y no requiere tratamiento. Después de los dos meses de vida, los niveles de hemoglobina empiezan a ascender progresivamente hasta alcanzar valores alrededor de 12,5 g/dl a los 12 meses de vida.

El aumento de la producción de hemoglobina se acompaña de un incremento de las necesidades de hierro, el cual es suministrado por dos fuentes y en tiempos diferentes: primero desde las reservas de hierro al nacer (hasta los 4 o 6 meses), y luego, por la dieta. La eritropoyesis (producción de glóbulos rojos) se incrementa desde la cuarta o sexta semana de vida y continúa mas allá de los 24 meses, aunque es de mayor intensidad en el primer año de vida. Las necesidades de hierro se suplen con las reservas obtenidas en el último trimestre de la gestación, período en

el cual también se produce la mayor ganancia de peso por el feto. A partir de los 4 a 6 meses de vida, momento en el que las reservas neonatales se agotan, el hierro necesario debe ser suplido por la dieta, por lo tanto si no hay reservas de hierro que se acumulan durante el embarazo, entonces se producirá anemia ya desde los primeros meses y persistirá si no se suplen las necesidades.⁴⁶

Es indudable que la adolescencia representa una etapa en la cual la mujer es muy vulnerable a deficiencias nutricionales, especialmente a anemia, deficiencia de Fe y ácido fólico, debido no solo al requerimiento aumentado por el crecimiento sino a las pérdidas menstruales.¹²

El embarazo en las adolescentes ocurre por desconocimiento siendo la hipertensión arterial la complicación más frecuente, la mayoría de ellas estudiantes no continuaron los estudios. Asimismo la población adolescente presenta una alta proporción de bajo peso pregestacional no compensado oportunamente. Debido al impacto de la seguridad alimentaria sobre la nutrición en el embarazo, su monitoreo debe ser incluido como una de las actividades básicas en la atención prenatal.¹⁵

La pobreza propaga en el hogar adolescente, la experiencia de la inseguridad alimentaria y el hambre, genera en las futuras madres preocupación por la nutrición del hijo por nacer, sentimientos de intenso dolor, impotencia y desesperanza frente al futuro.¹⁶

La suplementación con Fe y otros micronutrientes antes de las 20 semanas de gestación, aunque no repercute sobre la mortalidad perinatal y el pronóstico del neonato, evitaría el desarrollo de anemia en el tercer trimestre.¹⁷

La anemia al inicio del embarazo resultó ser el factor de riesgo más importante encontrado en el estudio realizado en Cuba 2013, a la existencia de anemia en el tercer trimestre, con independencia de otros posibles factores involucrados.¹

Un estudio prospectivo, analítico y longitudinal realizado en Ancash- Perú en el 2011 revela que el sistema de creencias de la población, genera una gran desadherencia en las recomendaciones acerca del cuidado que debe tener una gestante durante el embarazo, estando entre estas, una alimentación adecuada al requerimiento de las necesidades y el consumo de los suplementos férricos y de ácido fólico pese a que estos son repartidos gratuitamente por los establecimientos de Salud, generando en consecuencia a tener un 15,83% de gestantes con anemia ferropénica.¹⁸

1.2. Bases Teóricas

Aspectos Hematológicos del Embarazo:

El embarazo obliga a una reformulación de las prioridades fisiológicas corporales con la finalidad de garantizar el óptimo desarrollo del feto en vías de maduración. Durante el embarazo se producen alteraciones hematológicas específicas a medida que la madre aporta los nutrientes para la hematopoyesis fetal y su propio organismo se prepara para el desafío hemostático que representa el nacimiento.¹⁹

Las necesidades de hierro del feto prevalecen sobre las de la madre lo que permite un nivel de hemoglobina normal en el feto aun cuando exista una deficiencia de hierro en la madre.

En condiciones normales el hematocrito de una mujer adulta es de 42+- 5% y el nivel de hemoglobina oscila de 12,5 g/dl a 15 g/dl. A medida que avanza el embarazo se produce una hidremia o hemodilución fisiológicas con una expansión de la masa eritrocitaria y el volumen plasmático. El descenso resultante del hematocrito hasta aproximadamente un 30% y del nivel de hemoglobina hasta valores de 10,5 a 11 g/dl reflejan una anemia fisiológica, que favorece al feto al promover la perfusión de la placenta y compensar la pérdida de sangre asociada con un parto normal.

Las anemias verdaderas del embarazo representan una reducción real de la masa eritrocitaria en lugar de una hemodilución. Estas anemias por lo general se deben a efectos secundarios a una deficiencia de hierro o de ácido fólico, aunque en un pequeño subgrupo de pacientes la anemia del embarazo se debe a otras causas como la hemólisis o la aplasia medular.

La anemia no es una complicación infrecuente durante el embarazo, ya sea como un componente de una patología hematológica primaria subyacente o como una complicación secundaria del embarazo.

La frecuencia de la anemia depende en gran medida del nivel socio económico de la madre, dado que la incidencia global de esta complicación generalmente está determinada por el estado nutricional y el grado de atención pre natal. El estado de la demanda asociado con el embarazo a menudo desenmascara un estado nutricional fronterizo que provoca una anemia nueva o agrava una anemia preexistente.

El Hierro por vía oral es el tratamiento estándar para el tratamiento de la anemia leve a moderada. No está claro si la administración semanal o intermitente de hierro por vía oral es equivalente, o incluso mejor que la administración oral diaria de hierro.

Aunque en la gestación se recomienda el inicio temprano de la toma de suplementos de hierro, no se observa mejor efecto preventivo sobre la caída de los niveles de hierro con la suplementación temprana respecto de la tardía, cuando se utilizan dosis de hierro moderadas.¹⁸

Anemia Durante el Embarazo:

Se entiende por anemia la disminución de la masa eritrocitaria en sangre periférica. Puede aparecer como una citopenia aislada o formando parte de una bicitopenia o pancitopenia. Este primer aspecto condiciona la clínica y los estudios posteriores.

Clínicamente produce un síndrome anémico como manifestación de la disminución de oxigenación celular/tisular. El organismo ante la anemia pone en marcha mecanismos de compensación. La sintomatología dependerá de estos mecanismos.¹⁹

La hemodilución relativa consecuente al aumento promedio de sólo 300 ml del volumen eritrocitario en comparación con los 1 000 ml del volumen plasmático, da como resultado una disminución promedio del hematocrito de 41 a 37,5 % y de la hemoglobina, de 140 a 110 g/L hacia el tercer trimestre de la gestación.

Por lo tanto, se considera como anemia durante el embarazo cuando la cifra de hemoglobina está por debajo de 110 g/L de sangre y el hematocrito menor que 33% durante el tercer trimestre de la gestación.³²

Se entiende que si la cifra de hemoglobina es menor que 95 g/L, la anemia es intensa.¹⁹

Causas de Anemia durante el Embarazo:

La mayoría, un 75 a un 80% de las mujeres gestantes con anemia, tiene anemia por deficiencia de hierro. En una fracción más pequeña de las mujeres, se encuentra otras causas de anemia, principalmente por deficiencia de folato y/o de la vitamina B12, así como por la presencia de enfermedades inflamatorias o infecciosas.

Anemia por deficiencia de hierro:

Las dos causas más frecuentes de anemia durante el embarazo y el puerperio son la deficiencia de hierro y la pérdida de sangre. No es infrecuente que las dos están íntimamente relacionadas, debido a la excesiva pérdida de sangre con su concomitante pérdida de hierro de la hemoglobina, y el agotamiento de la reserva de hierro en un embarazo puede ser una importante causa de anemia por deficiencia en el próximo embarazo.

Anemia producida por pérdida aguda de sangre:

Es más probable que la anemia resultante de una hemorragia reciente se vea durante el puerperio. Tanto el desprendimiento placentario como la placenta previa pueden ser la causa de graves pérdidas de sangre y de anemia tanto antes como después del parto. En las etapas más tempranas del embarazo, la anemia causada por pérdida aguda de sangre es frecuente en casos de aborto, embarazo ectópico y mola hidatiforme.

Anemia de causa inflamatoria o maligna:

Desde la antigüedad se ha reconocido a la debilidad, la pérdida de peso y la palidez como características de la enfermedad crónica. Una amplia variedad de enfermedades dan como resultado una anemia moderada y algunas veces grave, por lo general con eritrocitos levemente hipocrómicos y microcíticos. En el pasado, las infecciones eran causas frecuentes, pero la terapéutica antimicrobiana ha disminuido de modo significativo estas incidencias.

Anemia Megaloblástica:

Las anemias megaloblásticas son una familia de enfermedades hematológicas cuyas anomalías características en la sangre y en la médula ósea están producidas por un deterioro en la síntesis del DNA. La prevalencia de la anemia megaloblástica durante el embarazo varía en forma considerable a través del mundo, y en la actualidad es rara.

Anemia Hemolítica Adquirida:

Entre ellas se encuentran la anemia hemolítica autoinmune en la que hay un cuadro clínico infrecuente y la causa de la producción de anticuerpos aberrantes se desconoce. Otra es la anemia hemolítica inducida por el embarazo en la que se da inexplicablemente durante el embarazo y se resuelve a los meses después del parto. La hemoglobinuria paroxística nocturna, que al desarrollarse durante el embarazo puede ser peligroso.

Anemia Aplásica o Hipoplásica:

Aunque rara vez se la encuentra durante el embarazo, la anemia aplásica es una complicación grave. El diagnóstico se realiza cuando se comprueba una anemia, por lo general con trombocitopenia, leucopenia y una médula ósea marcadamente hipocelular.

b. Hereditarias

Talasemias:

Las hemoglobinopatías determinadas genéticamente que se clasifican como talasemias se caracterizan por una producción defectuosa de una más de las cadenas peptídicas de globinas normales. La velocidad de la síntesis anormal puede dar por resultado una eritropoyesis inefectiva, hemolisis y varios grados de anemia. Las diferentes formas de talasemia son clasificadas de acuerdo con la cadena de globina que es deficiente en cantidad comparada con su cadena par. Literalmente se han descrito cientos de síndromes de talasemias. La incidencia de estos rasgos durante el embarazo para todas las razas es probablemente de 1 en 300 a 500.

Hemoglobinopatías de células drepanocíticas:

La hemoglobina drepanocítica es el resultado de una sustitución única en la cadena β de ácido glutámico por valina debido a la sustitución A por T en el codón 6 del gen β -globina. La anemia de células drepanocíticas, enfermedad de célula drepanocítica hemoglobina C, y la enfermedad de células drepanocíticas- β -talasemia son las más frecuentes entre las hemoglobinopatías drepanocíticas. La morbilidad y la mortalidad materna, el aborto y la mortalidad perinatal están todas aumentadas en estas hemoglobinopatías.

ASPECTOS NUTRICIONALES EN LAS GESTANTES.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que la nutrición es la piedra angular que afecta y define la salud de toda la población; es la vía para crecer, desarrollar y trabajar, jugar, resistir infecciones y alcanzar todo nuestro potencial como individuos y sociedad.

En el documento de la OMS 2004 se decía que la población peruana presentaba graves problemas de salud relacionados a la nutrición, que afectaba a 25,4% de la población menor de 5 años y a 32,9% de mujeres en edad fértil, con prevalencia de 38,6% en las mujeres gestantes. Destacaba el grave problema de sobrepeso y obesidad en 46,5% de mujeres en edad fértil y 5,7% en la población menor de 5 años. ²⁴

Un estudio sobre nutrición de la gestante en el Perú 2009-2010 basado en el Censo Nacional de Población y Vivienda 2007, incluyó 552 gestantes en una muestra de 22 640 viviendas (79% de zona urbana, 22% rural; 2% analfabetas, 23% con solo primaria). De las gestantes, 1,4% iniciaron el embarazo con peso bajo, 34,9% con peso normal, 47% con sobrepeso y 16,8% con obesidad. Durante el embarazo, 59,1% de las gestantes tuvo ganancia de peso insuficiente, en 20% la ganancia de peso fue adecuada y en 20,9%, excesiva. ²⁵

En un estudio similar realizado el año 2011, en 283 041 gestaciones únicas y 2 793 gestaciones múltiples, los hallazgos fueron similares. Además, se encontró que el peso promedio de las gestantes fue 55,6 kg, talla promedio 151,6 cm, índice de masa corporal (IMC) pregestacional 24,2. San Martín, Tumbes y Ucayali presentaron la mayor prevalencia de peso bajo, y Puno, Huancavelica y Moquegua el mayor sobrepeso. ²⁶

Durante el embarazo la nutrición juega un papel importante, los requerimientos energéticos, de proteínas, vitaminas y minerales se encuentran aumentados, por lo que mantener una adecuada alimentación en este momento biológico contribuye a evitar los riesgos de las deficiencias nutricionales más frecuentes como un bajo consumo de calcio, hierro, zinc, magnesio y ácido fólico y prevenir la malnutrición por exceso como el sobrepeso y la obesidad. ²²

Un estado nutricional adecuado forma parte además del estado global de salud, por lo que es de vital importancia que la gestante pueda llevar a cabo un embarazo

óptimo y dar a luz recién nacidos con un peso adecuado. Tanto la macrosomía como el bajo peso o el peso insuficiente al nacer se asocian a un mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónicas en la vida adulta, de modo que el cuidado nutricional de la mujer durante su embarazo es un componente clave que puede condicionar su salud y la de su descendencia.

En el contexto de atención del embarazo, médicos ginecólogos y obstetras no siempre reconocen como práctica habitual derivar a las embarazadas a especialistas en nutrición para asesoramiento de una dieta balanceada acorde a su necesidad biológica durante el embarazo como lo son las acciones de prevención y educación alimentaria.²³

En el marco del diseño de un Programa de Intervención Nutricional dirigido a embarazadas, es clave conocer entre otros temas, las dudas, intereses, mitos y/o creencias de las gestantes, su contexto social, sus hábitos y costumbres alimentarias, esto permitirá orientar las acciones de educación alimentaria teniendo en cuenta las necesidades de la población objetivo. Además, cuando la educación alimentaria forma parte de intervenciones nutricionales no debe contemplarse solamente la transmisión de contenidos educativos, sino también la interpretación de los conocimientos y su transformación en la acción.²⁴

Numerosos trabajos desarrollados a nivel nacional y regional brindan información en relación a las problemáticas nutricionales más prevalentes asociadas a la gestación, las que deben ser tenidas en cuenta en el diseño de intervenciones sanitarias.²⁵

Según la OMS existen 5 dimensiones interactuantes que influyen sobre la adherencia terapéutica:

1. Factores socioeconómicos como la pobreza, analfabetismo, bajo nivel educativo, desempleo, falta de redes de apoyo social efectivos, condiciones de vida inestables, lejanía del centro de tratamiento, costo elevado del

transporte, alto costo de la medicación, situaciones ambientales cambiantes, aspectos culturales y creencias populares acerca de la enfermedad tratamiento como la complejidad.

2. Factores relacionados con el tratamiento como la complejidad del régimen medico, duración del tratamiento, fracasos de tratamientos anteriores, cambios frecuentes en la medicación, inminencia de los efectos beneficiosos, efectos colaterales y la disponibilidad de apoyo médico para tratarlos.
3. Factores relacionados con el paciente, como el conocimiento, actitudes creencias, percepciones y las expectativas del paciente respecto a la medicación, la mejoría clínica y el posible estigma social.
4. Factores relacionados con la enfermedad como la gravedad de los síntomas, grado de discapacidad (física, psicológica, social, y vocacional), la velocidad de progresión de la enfermedad, la comorbilidad, como la depresión y el abuso de drogas y alcohol.
5. Factores relacionados con el sistema o el equipo de asistencia sanitaria como la relación proveedor-paciente, el sistema de distribución de medicamentos, falta de conocimiento y adiestramiento del personal sanitario en el control y prevención de la enfermedad.²⁶

La no adherencia se clasifica como primaria cuando la paciente no puede adquirir el medicamento y la no adherencia secundaria cuando la paciente habiendo adquirido el sulfato ferroso ha tomado una dosis incorrecta, ha olvidado de tomar varias dosis (más de una semana) y/o ha suspendido el tratamiento demasiado pronto sin indicación médica.²⁷

El perfil epidemiológico que describe la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud revela en las embarazadas un patrón alimentario que condiciona ingestas deficientes

en micronutrientes como el hierro, calcio y vitaminas A y C, señala además una prevalencia de anemia en el orden el 30% y un porcentaje similar de sobrepeso y obesidad en este grupo biológico.²⁸

No obstante, es escasa la información disponible a nivel local en relación a los conocimientos, intereses y creencias sobre alimentación y nutrición que poseen las gestantes que controlan su embarazo en centros asistenciales del sector público.

La necesidad de desarrollar intervenciones educativas en nutrición durante la gestación parecieran ser independientes del área geográfica y del nivel sociocultural, en un estudio realizado en Holanda mediante la técnica de grupos focales, Szwajcer y col, puntualizan que las mujeres embarazadas perciben la información nutricional específica del embarazo como importante, ya que es una de las pocas cosas que pueden aplicar en su vida diaria para proteger la salud del feto.

Por su lado, en China, Zeng y col, estudiaron los conocimientos en nutrición y hábitos alimentarios de un grupo de mujeres embarazadas y coinciden en la necesidad de implementar programas educativos para mejorar los saberes y los hábitos alimentarios de esta población.

La participación de la comunidad desde la planificación de un programa sanitario es un elemento fundamental para el éxito de una intervención; los resultados de evaluaciones diagnósticas permiten identificar los problemas que las propias embarazadas perciben como prioritarios en base a sus conocimientos previos, percepciones y actitudes y de esta manera contribuyen en la formulación de futuras intervenciones nutricionales.²⁹

La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece que mantener una dieta saludable, el reconocimiento de signos de alarma y la asistencia al control prenatal, entre otras, son prácticas fundamentales para llevar la gestación a feliz término.

La mayoría de gestantes desconoce los alimentos con aporte de micro-nutrientes y las razones para consumirlo.³⁰

Respecto a la edad de la gestante, un aspecto importante a tomar en cuenta es que las adolescentes son gestantes de riesgo alto, que al estar aún desarrollándose y no haber completado su madurez fisiológica, sus necesidades nutricionales son mayores que los de la mujer adulta, más aún cuando se asocian con una ganancia de peso insuficiente, anemia y consumo deficiente de nutrientes. También son de riesgo alto, por edad, las gestantes mayores de 35 años, quienes tienen mayores riesgos de su salud que nutricionales.²⁸

El Comité de Expertos de la FAO/OMS/NU, 2004, recomienda que las mujeres saludables y bien nutridas debieran ganar entre 10 y 14 kg durante el embarazo, para incrementar la probabilidad de un infante a término de un peso promedio de 3,3 kg y para reducir el riesgo de complicaciones maternas y fetales.²⁸

Sin embargo, también reconoce que la ganancia de peso debe ser adecuada al Peso pregestacional. Es lógico que una mujer que inicia su embarazo con sobrepeso no deba ganar el mismo peso que otra mujer delgada (Tabla No 1 - Anexo).

La ganancia de peso materno debe ser acorde a la talla de la madre; en mujeres de talla baja, una ganancia de más de 12 kg puede asociarse a desproporción céfalo pélvica, por lo que se recomienda una ganancia de peso gestacional equivalente al 20% del peso ideal.²⁹

Las guías referentes a la profilaxis con hierro y al tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro durante el embarazo varían de país a país; y, en consecuencia, se esperaría que la frecuencia de la anemia preparto muestre variaciones similares. A pesar de las recomendaciones generales de la OMS acerca de la profilaxis con hierro, la anemia preparto aún es un problema prenatal mayor.³⁰

La mayoría, un 75 a un 80% de las mujeres gestantes con anemia, tiene anemia por deficiencia de hierro. En una fracción más pequeña de las mujeres, se encuentra otras causas de anemia, principalmente por deficiencia de folato y/o de la vitamina B12, así como por la presencia de enfermedades inflamatorias o infecciosas.³¹

En la anemia clínicamente se produce un síndrome anémico como manifestación de la disminución de oxigenación celular/tisular. El organismo ante la anemia pone en marcha mecanismos de compensación. La sintomatología dependerá de estos mecanismos.

En una pérdida sanguínea aguda la sintomatología puede ser muy grave (shock hipovolémico). En cambio, cuando la causa es crónica los mecanismos compensadores minimizan su clínica. En testigos de Jehová se ha observado una buena tolerancia hasta 60 g/L de hemoglobina (HH).³²

El contenido de hierro en la dieta en la mayoría de mujeres del mundo es bajo. Asimismo solo una pequeña fracción del hierro es absorbido por el intestino (10%) siendo mejor la absorción de hierro de los alimentos animales que de los que provienen de los vegetales. El embarazo y el parto representan una pérdida de 1 a 1,3 g de hierro, que se extrae básicamente de los depósitos de hierro en el sistema reticuloendotelial y en el parénquima hepático en forma de hemosiderina o ferritina.

Y por lo general las gestantes enfrentan estas necesidades con las reservas de hierro en déficit.³³

1.3. Definición de términos

- A. **Anemia:** Trastorno en el cual el número de eritrocitos y, por consiguiente, la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre es insuficiente para satisfacer las necesidades del organismo.

- B. **Gestante:** Mujer en el período que transcurre entre la implantación del cigoto en el útero, hasta el momento del parto, que incluyen los procesos fisiológicos de crecimiento y desarrollo del feto en el interior del útero materno.

- C. **Hemoglobina:** La hemoglobina es una hemoproteína de la sangre, de color rojo característico, que transporta el oxígeno desde los órganos respiratorios hasta los tejidos, el dióxido de carbono desde los tejidos hasta los pulmones que lo eliminan y también participa en la regulación de pH de la sangre, en vertebrados y algunos invertebrados.

- D. **Índice de Masa Corporal (IMC=peso (kg)/talla (m²):** Indicador que nos permite acercarnos a la valoración nutricional.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1 TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO:

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal en gestantes atendidas en el Policlínico Bellavista de la Red Asistencial Sabogal de ESSALUD-Callao, en el periodo comprendido de Enero a Diciembre del 2014.

2.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.

Se revisaron 366 historias clínicas de gestantes atendidas en este período y se tomaron 126 historias que cumplieron los criterios de inclusión: gestante que se atiende y controla el embarazo en el Policlínico Bellavista con datos de Hemoglobina del I trimestre y III trimestre, atendida en el consultorio de nutrición con registro del IMC.

Los criterios de exclusión fueron, aquellas pacientes que no cumplieron con los de inclusión.

2.3 RECOLECCION DE DATOS.

A partir de la Historia clínica se recogieron datos generales como la edad, del reporte de atención en el consultorio de Nutrición se tomaron los datos de IMC, que la historia clínica virtual lo deduce de las variables peso y talla según fórmula: $IMC = \text{peso (Kg)} / \text{talla (m}^2\text{)}$.

Se clasificó como peso deficiente < 19,8; adecuado entre 19,8 a 26, Sobrepeso de 26.1 a menos de 29 y Obesidad: mayor de 29 del IMC.

Se tomaron los valores de la hemoglobina del control en el I trimestre (hasta las 12 semanas), considerándose gestantes anémicas, aquellas que tenían valores

menores de 11,0 g/l según criterios de la OMS. Anemia Leve: 11,0-10,9 g/l, Anemia Moderada: 8,0-10,9 g/l y Anemia Grave: < 8,0 g/l.

La variable Edad es registrada de la Historia clínica de la paciente con su documento de identidad.

El control de calidad de elaboración de la base de datos, se realizó mediante la simple revisión de las bases de datos donde no existan vacíos y revisión de una muestra de fichas de recolección corroborando un llenado de calidad.

2.4 PROCESAMIENTO DE DATOS Y ASPECTOS ÉTICOS.

El software que se utilizó para el procesamiento de datos fueron: Excel, SPSS versión 22, EPI-INFO. Asimismo se consideraron los aspectos éticos correspondientes.

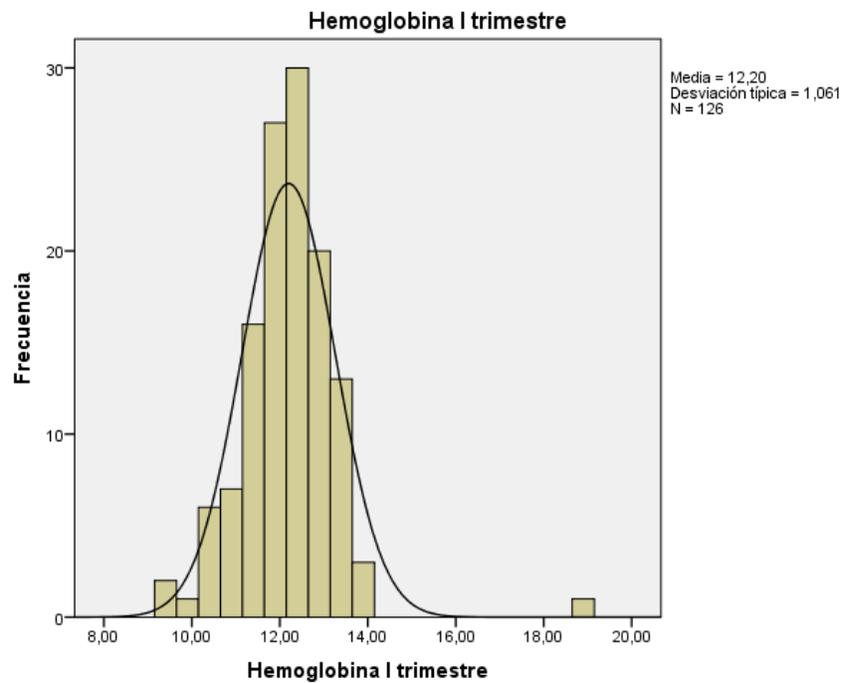
Se realizó la correlación de Pearson, para analizar el IMC asociado a la anemia por deficiencia de hierro durante el embarazo. Se trabajó a un nivel de significación de $\rho < 0,05$.

CAPÍTULO III

RESULTADOS:

Se revisó 126 Historias Clínicas de gestantes controladas en el Policlínico Bellavista en el periodo correspondiente (Enero a Diciembre del 2014).

GRAFICO No 1. PACIENTES SEGÚN NIVELES DE HEMOGLOBINA EN EL PRIMER TRIMESTRE DE EMBARAZO- POLICLINICO BELLAVISTA - 2014



Fuente: Historias clínicas Policlínico Bellavista - 2014

En el gráfico No 1, la media del valor de hemoglobina hallada en las 126 gestantes fue de 12,20 g/dl con una desviación de 1,0 g/dl

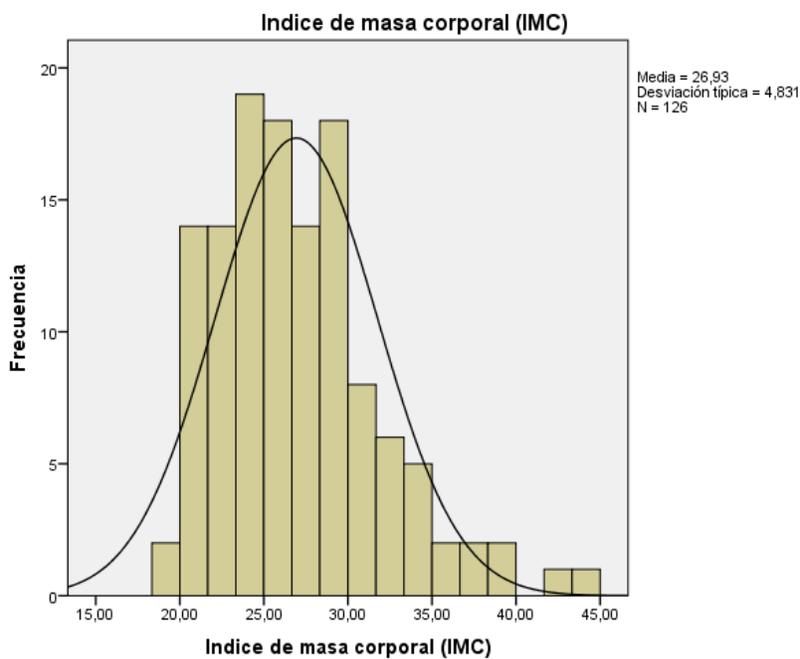
**TABLA No 2. PACIENTES CON ANEMIA EN EL PRIMER TRIMESTRE DEL EMBARAZO-
POLICLÍNICO BELLAVISTA - 2014**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	Con anemia	12	9,5	9,5
	Sin anemia	114	90,5	100,0
	Total	126	100,0	

Fuente: Historias clínicas Policlínico Bellavista – 2014

En la tabla No 2 se muestra que el 9,5 % del total de gestantes controladas presentó anemia en el primer trimestre.

**GRAFICO No 2. PACIENTES SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL- POLICLÍNICO BELLAVISTA
- 2014**



Fuente: Historias clínicas Policlínico Bellavista - 2014

En el grafico No 2 se observa que la media del IMC de las gestantes se encuentra en $26,93 \text{ kg/m}^2$, con una desviación típica de $4,8 \text{ kg/m}^2$.

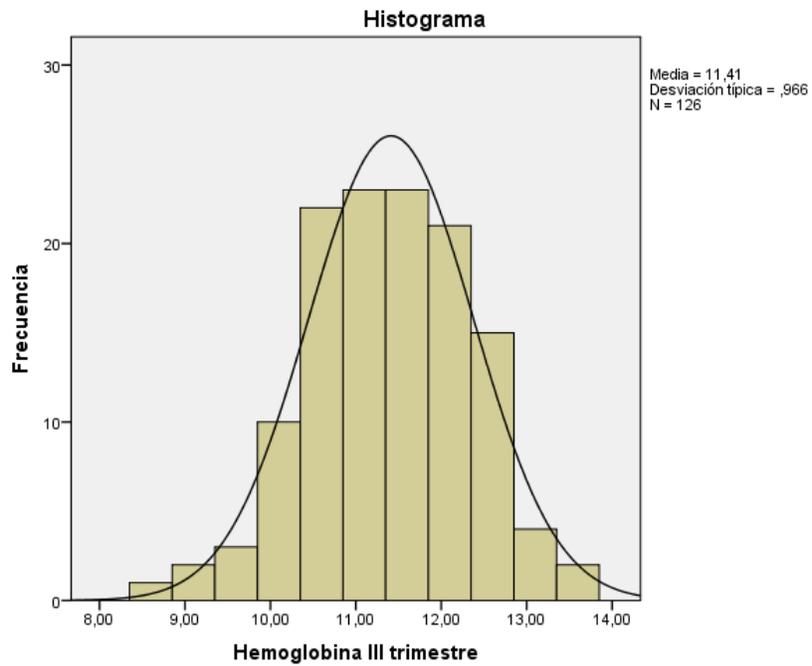
TABLA No 3. CORRELACIÓN ENTRE HEMOGLOBINA EN I TRIMESTRE E IMC- POLICLINICO BELLAVISTA - 2014

Correlaciones		Índice de masa corporal (IMC)	Hemoglobina I trimestre
Índice de masa corporal (IMC)	Correlación de Pearson	1	,175*
	Sig. (bilateral)		,050
	N	126	126
Hemoglobina I trimestre	Correlación de Pearson	,175*	1
	Sig. (bilateral)	,050	
	N	126	126

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

En la tabla No 3, el valor encontrado de 0,175 es de muy baja correlación (0,00-0,20), con una probabilidad de error de 0,050.

GRAFICO No 3. PACIENTES SEGÚN NIVELES DE HEMOGLOBINA EN EL TERCER TRIMESTRE DE EMBARAZO- POLICLÍNICO BELLAVISTA - 2014



Fuente: Historias clínicas Policlínico Bellavista - 2014

En el gráfico No 3, la media del valor de hemoglobina en el tercer trimestre fue de 11,4 g/dl con una desviación típica de 0,9 g/dl.

**TABLA No 4. PACIENTES CON ANEMIA EN EL TERCER TRIMESTRE DE EMBARAZO-
POLICLÍNICO BELLAVISTA - 2014**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
	Con anemia	41	32,5	32,5
Válidos	Sin anemia	85	67,5	100,0
	Total	126	100,0	

Fuente: Historias clínicas Policlínico Bellavista - 2014

La tabla No 4, nos muestra que en el tercer trimestre el porcentaje de gestantes con anemia es de 32,5 %.

TABLA No 5. CORRELACIÓN ENTRE HEMOGLOBINA EN III TRIMESTRE E IMC- POLICLINICO BELLAVISTA – 2014

Correlaciones

		Índice de masa corporal (IMC)	Hemoglobina III trimestre
Índice de masa corporal (IMC)	Correlación de Pearson	1	,049
	Sig. (bilateral)		,587
	N	126	126
Hemoglobina III trimestre	Correlación de Pearson	,049	1
	Sig. (bilateral)	,587	
	N	126	126

Fuente: Historias clínicas Policlínico Bellavista - 2014

En la tabla No 5, el valor encontrado de 0,049 es de muy baja correlación (0,00-0,20), con una probabilidad de error de 0,587

TABLA No 6. COMPARACION DE MEDIAS DE HEMOGLOBINA I Y III TRIMESTRE - POLICLÍNICO BELLAVISTA – 2014

Estadísticos de muestras relacionadas

		Media	N	Desviación típica	Error típico de la media
Par 1	Hemoglobina III trimestre	11,4111	126	,96550	,08601
	Hemoglobina I trimestre	12,1992	126	1,06083	,09451

Correlaciones de muestras relacionadas

		N	Correlación	Sig.
Par 1	Hemoglobina III trimestre y Hemoglobina I trimestre	126	,289	,001

Prueba de muestras relacionadas

		Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	Hemoglobina III trimestre - Hemoglobina I trimestre	- ,78810	1,21046	,10784	-1,00152	-,57467	-7,308	125	,000

Fuente: Historias clínicas Policlínico Bellavista - 2014

En la tabla No 6, la correlación de muestras de los valores de la Hemoglobina en el primer y tercer trimestre tienen $p < 0.05$.

CAPÍTULO IV

DISCUSIÓN

Los valores de la Hemoglobina durante el embarazo se ven alterados por diversos factores: fisiológicos, deficiente aporte de hierro en la dieta, deficiente valor basal, los que van a desmejorar el valor al terminar el embarazo.

El resultado del estudio muestra, que la media del valor de la hemoglobina en la población gestante en el primer trimestre es de 12,2 g/dl, con una desviación típica de 1,06, cifra que no difiere con los datos obtenidos en otros estudios a nivel nacional⁹.

Al revisar la prevalencia de anemia, esto afecta al 9,5 % de las gestantes en el primer trimestre y en el tercer trimestre esta cifra asciende a 32,5 %, lo que demuestra, que se incrementa al progresar el embarazo. (Tabla No 2 y Tabla No 4)

El valor encontrado es superior a los estudios encontrados en otros trabajos. En establecimientos del Ministerio de Salud del Perú fue de 28,0%,⁹ la cifra encontrada por ENDES 2011 (27,8%).¹³ pero mayor a lo encontrado por Gonzales et al. (25,8 1%).³⁵ También se cuenta con otras prevalencias a nivel nacional, entre ellas las descritas en Ancash (29,0%); Cajamarca (25,7%); Junín (36,8 %), Callao (20,3%).¹⁹

Si hacemos una comparación con cifras de otros países como Venezuela 34%,⁵; Colombia 41, 3%.¹⁷ Cuba, con cifras del 25%.¹, donde nos encontramos dentro de los rangos latinoamericanos. Sin embargo, las cifras en nuestro continente son menores a datos encontrados en países como Etiopía (31,6%)⁸ o Bangladesh (74%), los cuales presentan mayor prevalencia de anemia.

En cuanto al promedio de hemoglobina se observó que el valor ha disminuido conforme fue mayor el trimestre, un nivel bajo de hemoglobina al iniciar el embarazo

contribuye a un porcentaje mayor de anemia en el tercer trimestre, hecho que se demuestra en otros trabajos.¹

Se sabe que durante la gestación los niveles de hemoglobina tienden a disminuir de manera fisiológica como hemodilución, pero esto es más marcado en aquellas mujeres que tienen pocas reservas de hierro, ya que la reducción de los niveles de hemoglobina es un indicador tardío de las reservas de hierro y se sabe que durante la gestación no se puede cubrir las necesidades de hierro con solamente la dieta.

A pesar que existe un programa de Control Pre natal con dotación de suplemento de Hierro que se otorga de manera mensual con indicaciones de dosis diaria, no podemos asegurar el cumplimiento de la toma.

Existen efectos no deseados como constipación, pesadez estomacal, náuseas, que algunas gestantes manifiestan, los cuales limitan el acceso al hierro dotado. Esto motiva que se lleve a cabo un estudio que revise este aspecto cualitativo a fin de identificar si el tratamiento con el suplemento de hierro tiene aceptación.

Al evaluar el estado del peso pregestacional según el IMC, se encontró que el principal problema encontrado fue el sobrepeso que afectó al 26,93%, con una desviación de 4,8 que pasa al rango de obesidad, cifra menor a la encontrada en el estudio de Munares donde se reporta 46,8 % de sobrepeso y 16,1% de obesidad en gestantes atendidas en el Ministerio de Salud durante el año 2011.⁹ El estudio del INS (Instituto Nacional de Salud) de Vigilancia Nutricional en el año 2012 reporta cifras de 34,2% de sobrepeso en gestantes al primer control, a nivel nacional y para el Callao 41,0%,²⁰ en el 2013 para el nivel nacional es 37,1% y Callao 46,4%.²¹ esto demuestra que hay un incremento porcentual de malnutrición en nuestras gestantes.

El estudio de Tarqui,²⁴ señala que a nivel nacional la mayoría de gestantes inician el embarazo con exceso de peso, pero la mitad de ellas gana poco peso y una quinta

parte, presenta ganancia de peso excesivo al finalizar el embarazo. Otro estudio en Venezuela encontró 38,56% de sobrepeso en gestantes.⁵

Al correlacionar las variables de Anemia e Índice de Masa Corporal según Pearson, en el primer trimestre y en el tercer trimestre (Tabla No 3 y Tabla No 5), no encontramos una asociación significativa, $r=0,175$ $p<0.05$; $r=0,049$ $p= 0,587$; por lo que al igual a otros trabajos^{1, 12,32} no resulto ser un factor de riesgo de aparición de anemia en el tercer trimestre.

En la tabla No 6 se correlaciono los valores de Hemoglobina del I trimestre y III trimestre y se demuestra que la caída de la cifra de 122 a 114 g/l es significativo.

CONCLUSIONES

Existió una alta frecuencia de anemia en el Tercer trimestre de las embarazadas, la existencia de anemia en el I trimestre agudiza los resultados posteriores.

En el I trimestre se encontró 9,5% de anemia en las gestantes.

En el III trimestre este porcentaje fue del 32,5%

Esta caída del valor de la hemoglobina en el tercer trimestre, fué significativa.

No se encontró asociación del estado nutricional con el riesgo de aparición de la anemia.

RECOMENDACIONES

A pesar de que existen intervenciones para la prevención en el manejo de la anemia en gestantes, es corto el periodo de dotación de hierro y no está claro si la adherencia al tratamiento es aceptado.

El tratamiento con suplementos de hierro deben ser personalizados de acuerdo a la necesidad y aceptación de las gestantes.

La prevención debería estar dirigida a las mujeres en edad fértil con controles de una salubridad óptima antes de iniciar el embarazo.

Conociendo el impacto de la seguridad alimentaria sobre la nutrición en el embarazo, su monitoreo debe ser incluido como una actividad básica en las mujeres en edad fértil y en el control pre natal.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. San C, Villazán C, Ortega Y. Caracterización de la anemia durante el embarazo y algunos factores de riesgo asociados, en gestantes del municipio regla. Rev. Cubana Med. Gen Integr. 2014; 30(1): 71-81.
2. Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población por Departamento, Sexo y Grupos Quinquenales de Edad 1995 - 2025. Boletín de Análisis Demográficos N° 37. Lima. 2009.
<http://proyectos.inei.gob.pe/web/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0846/libro.pdf>
3. Del Carpio L. Situación de la Mortalidad Materna en el Perú 2000-2012. Rev. Perú Med Exp. Salud Pública. 2013; 30(3): 461-4.
4. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar. ENDES-2014. INEI-PERU. (120-122).
5. World Health Organization, Micronutrient Deficiencies: Prevention and Control Guidelines, World Health Organization, Geneva, Switzerland, 2015, <http://www.who.int/nutrition/topics/ida/en/index.html>.
6. Abriha A, Yesuf M, Wassie M. Prevalence and associated factors of anemia among pregnant women of Mekelle town: a cross sectional study. BMC Research Notes. 2014; 7: 1-6.
7. Bánhidly F, Acs N, Puhó, Czeizel E. Iron deficiency anemia: Pregnancy outcomes with or without iron supplementation. Nut. 2011; 27(1): 65-72.
8. Munares O, Gómez G, Barboza J, Sánchez J. Niveles de Hemoglobina en gestantes atendidas en Establecimientos del Ministerio de Salud del Perú 2011. Rev. Perú Med Exp. Salud Pública. 2012; 29(3): 329-36.

9. Breymann C. Tratamiento de la Anemia por Deficiencia de Hierro en el Embarazo y en el Postparto. *Rev. Perú ginecol. obstet.* 2012; 58: 313-32.
10. Saidman N, Raele M, Basile M, Barreto L, Mackinnon M, Poy M, et al. Conocimientos, intereses y creencias sobre alimentación y nutrición en gestantes. *Diaeta.* 2012; 30(139): 18-27.
11. Pajuelo J. Valoración del estado nutricional en la gestante. *Rev. Perú Ginecol. Obstet.* 2014; 60(2): 147-52.
12. Urdaneta J, Quiroz L, Cepeda M, García J, Guerra M, Baabel N, et al. Deficiencia de oligoelementos durante el primer trimestre del embarazo en Maracaibo, Venezuela. 2013; 26(1): 14-22.
13. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2011. Nacional y Departamental. Lima: INEI; 2012.
14. Cabezas D, Lorena C, Borda V, Colque C, Jiménez M. Prevalencia de Anemia Nutricional en el Embarazo, en centros de salud Sarcobamba y Solomon Klein Enero 2010 - 2011. *Rev. Cient. Méd.* 2012; 15(1): 11-13.
15. Rangel D, González E, Barrera H, Pereda H. Embarazo en la adolescencia: su comportamiento en San Luis. *Rev. Ciencias Médicas.* 2012; 16(4): 74-83.
16. Quintero R, Muñoz M, Álvarez L, Medina G. Estado nutricional y seguridad alimentaria en gestantes adolescentes. Pereira, Colombia, 2009. *Invest. Educ. Enferm.* 2010; 28(2): 204-13.
17. Liu JM, Mei Z, Ye R, Serdula MK, Ren A, Cogswell ME. Micronutrient supplementation and pregnancy outcomes: double-blind randomized controlled trial in China. *JAMA Intern. Med* 2013; 173(4):276-82.

18. Vite F. Incidencia de anemia ferropénica y factores asociados en las gestantes del distrito de Rapayán, Ancash, Perú: Período mayo 2010 - marzo 2011. *Acta Med Per.* 2011; 28(4): 184-7.
19. Burrow G. *Complicaciones médicas durante el Embarazo.* Quinta Edición. Philadelphia. 1999. p 87-91
20. Ribot B, Aranda N y Arija V. Suplementación temprana o tardía: similar evolución del estado de hierro durante el embarazo. 2012; 27(1): 219-26.
21. Pacheco J. Nutrición en el Embarazo y Lactancia. *Rev. Perú Ginecol. Obstet.* 2014; 60(2): 141-5.
22. Tarqui-Mamani C, Álvarez-Dongo D, Gómez-Guizado G. Estado nutricional y ganancia de peso en gestantes peruanas; 2009-2010. *An. Fac. med.* 2014;75(2).
23. Munares-García O, Gómez-Guizado G, Sánchez-Abanto J. Deterioro de la calidad ambiental y la salud en el Perú actual. *Rev. Perú Epidemiol.* 2013;17(1):1-9.
24. Saidman N, Raele M, Basile M, Barreto L, Mackinnon M, Poy M, et al. Conocimientos, intereses y creencias sobre alimentación y nutrición en gestantes. *Diaeta.* 2012; 30(139): 18-27.
25. Enríquez M. Nutrición y embarazo: Algunos aspectos generales para su manejo en la atención primaria de salud. *Rev. Habana Cienc. Méd.* 2012; 11(1): 168-75.
26. Merino V, Lozano D, Torrico F. Factores que influyen la adherencia a la suplementación con sulfato ferroso durante el embarazo. *Gac. Med Bol.* 2010; 33(2): 21-5.

27. Cerceda M, Quintana M. Consideraciones para una adecuada alimentación durante el embarazo. *Rev. Perú Ginecol. Obstet.* 2014; 60(2): 153-9.
28. Torres L, Ángel G, Calderón G, Fabra J, López S, Franco A, et al. Conocimientos y prácticas alimentarias en gestantes asistentes al programa de control prenatal, en municipios del departamento de Antioquia, Colombia 2010. *Perspect. Nut. Hum.* 2012; 14(2): 185-198.
29. Milman N. Fisiopatología e Impacto de la Deficiencia de Hierro y la Anemia en las Mujeres Gestantes y en los Recién Nacidos/Infantes. *Rev. Perú Ginecol. Obstet.* 2012; 58: 293-31.
30. Milman N. Anemia—still a major health problem in many parts of the world. *Ann Hematol.* 2011; 90: 369-7
31. Burgaleta C, De Ozalla A, Alegre A. Manual del Médico Residente en Hematología y Hemoterapia. Sociedad Española de Hematología y Hemoterapia. 2014. p 19.
32. Rigol O. Obstetricia y Ginecología. 1ra Edición. La Habana. Editorial Ciencias Médicas. 2004. p 121-26.
33. Cerceda M, Quintana M. Consideraciones para una adecuada alimentación durante el embarazo. *Rev. Perú Ginecol. Obstet.* 2014; 60(2): 153-9.
34. Gonzales G, Tapia V, Gasco M, Carrillo C. Hemoglobina materna en el Perú: Diferencias regionales y su asociación con resultados adversos perinatales. *Rev. Perú Med Exp. Salud Pública.* 2011; 28(3): 484-91.
35. Dutta S, Chatterjee S, Sinha D, Pal B, Basu M and Dasgupta A. Correlates of anaemia and worm infestation among rural pregnant women: a cross sectional study from Bengal. *National Journal of Community Medicine.* 2013; 4(4): 603-7.

36. Álvarez C, Pastor G, Linares M, Serrano J, Rodríguez L. Motivaciones para el embarazo adolescente. Gac. Sanit. 2012; 26(6): 497-503.
37. Rangel D, González E, Barrera H, Pereda H. Embarazo en la adolescencia: su comportamiento en San Luis. Rev. Ciencias Médicas. 2012; 16(4): 74-83.
38. Villalobos A, Campero L, Suárez L, Atienzo E, Estrada F, Vara E. Embarazo adolescente y rezago educativo: análisis de una encuesta nacional en México. Salud Pública Méx. 2015; 57(2): 135-43.
39. Corrêa H. Antecedentes do baixo nível de escolarização alcançado por uma coorte de jovens mães brasileiras. Educ Pesqui. 2014; 40(2): 499-516.
40. López L, Restrepo S. La gestación en medio de la inseguridad alimentaria: Percepciones de un grupo de adolescentes embarazadas. Rev Salud Pública. 2014; 16(1): 76-87.
41. http://www.researchgate.net/publication/269413278_Prevalence_and_associated_factors_of_anemia_among_pregnant_women_of_Mekelle_town_a_cross_sectional_study.
42. Gebre A, Mulugeta A. Prevalence of Anemia and Associated Factors among Pregnant Women in North Western Zone of Tigray, Northern Ethiopia: A Cross-Sectional Study. J Nutr. Metab. 2015; 7: 1-7.
43. Estado Nutricional y anemia en niños menores de 3 y 5 años y gestantes atendidos en los establecimientos del Ministerio de Salud. Bol - Inst. Nac. Salud 2012; año 18 (3-4) Marzo – Abril; 41-58.
44. Gomez-Guizado GL, Estado Nutricional y anemia en niños menores de 3 y 5 años y gestantes atendidos en los establecimientos del Ministerio de Salud.

SIEN. Bol - Inst. Nac. Salud 2013; año 19 (9-10) Septiembre - Octubre: 216-44.

45. Hans Contreras-Pulache, Elizabeth Mori Q., Débora Urrutia-Aliano, Oscar Huapaya-Huertas, Janet Diestra P., Aproximación a los niveles de anemia en población pediátrica de una zona urbano-marginal del Callao, Perú. Rev Perú Med Exp Salud Pública. 2013; 30(2):344-64.

46. Román Y., Rodríguez Y., Gutierrez E., Aparco J., Gómez I., Fiestas F., Anemia en la Población Infantil del Perú: Aspectos Clave para su afronte. Lima: INS-UNAGESP, 2014.

**TABLA N° 1 GANANCIA DE PESO DURANTE EL EMBARAZO SEGÚN EL PESO
PREGESTACIONAL ***

CATEGORIA DEL IMC PREGESTACIONAL	IMC	GANANCIA DE PESO (Kg) RECOMENDADA
BAJA	< 19,8	12,5 A 18
ALTA	19,8 A 26	11,5 A 16
NORMAL	= >26,1 A 29	7 A 11,5
OBESA	>29	< 7

IMC = índice de masa corporal

* Tabla adaptada de Human Energy Requirements, FAO/OMS/NU, Roma 2004

IMC para personas adultas gestantes, según la national academy of science.

**TABLA No 2. PACIENTES CON ANEMIA EN EL PRIMER TRIMESTRE DEL EMBARAZO-
POLICLÍNICO BELLAVISTA - 2014**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
	Con anemia	12	9,5	9,5
Válidos	Sin anemia	114	90,5	100,0
	Total	126	100,0	

Fuente: Historias clínicas Policlínico Bellavista – 2014

TABLA No 3. CORRELACIÓN ENTRE HEMOGLOBINA EN I TRIMESTRE E IMC- POLICLINICO BELLAVISTA - 2014

		Índice de masa corporal (IMC)	Hemoglobina I trimestre
Índice de masa corporal (IMC)	Correlación de Pearson	1	,175*
	Sig. (bilateral)		,050
	N	126	126
Hemoglobina I trimestre	Correlación de Pearson	,175*	1
	Sig. (bilateral)	,050	
	N	126	126

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

TABLA No 4. PACIENTES CON ANEMIA EN EL TERCER TRIMESTRE DE EMBARAZO- POLICLÍNICO BELLAVISTA - 2014

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Válidos	Con anemia	41	32,5	32,5
	Sin anemia	85	67,5	100,0
Total		126	100,0	

Fuente: Historias clínicas Policlínico Bellavista - 2014

TABLA No 5. CORRELACIÓN ENTRE HEMOGLOBINA EN III TRIMESTRE E IMC- POLICLINICO BELLAVISTA – 2014

Correlaciones

		Índice de masa corporal (IMC)	Hemoglobina III trimestre
Índice de masa corporal (IMC)	Correlación de Pearson	1	,049
	Sig. (bilateral)		,587
	N	126	126
Hemoglobina III trimestre	Correlación de Pearson	,049	1
	Sig. (bilateral)	,587	
	N	126	126

Fuente: Historias clínicas Policlínico Bellavista - 2014

TABLA No 6. COMPARACION DE MEDIAS DE HEMOGLOBINA I Y III TRIMESTRE - POLICLÍNICO BELLAVISTA – 2014

Estadísticos de muestras relacionadas

	Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1 Hemoglobina III trimestre	11,4111	126	,96550	,08601
Hemoglobina I trimestre	12,1992	126	1,06083	,09451

Correlaciones de muestras relacionadas

	N	Correlació n	Sig.
Par 1 Hemoglobina III trimestre y Hemoglobina I trimestre	126	,289	,001

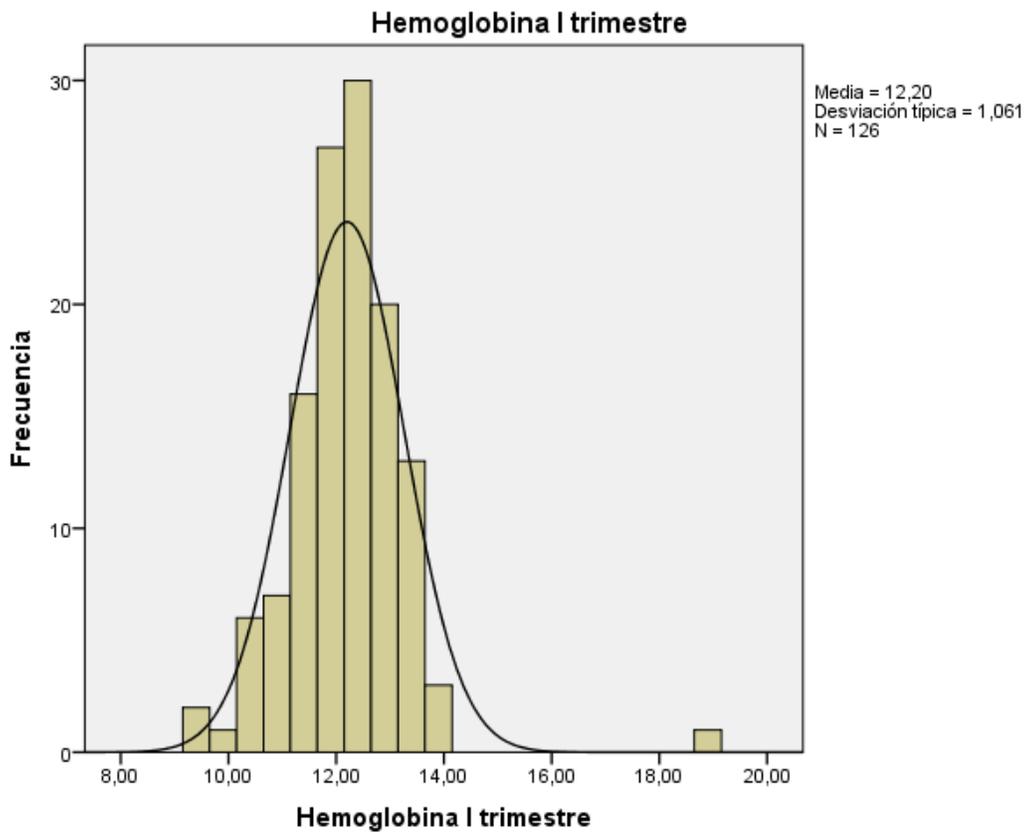
Prueba de muestras relacionadas

Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)
Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia			
			Inferior Superior			

Hemoglobina III									
Par 1	trimestre - Hemoglobina	-,78810	1,21046	,10784	-1,00152	-,57467	-7,308	125	.000
I trimestre									

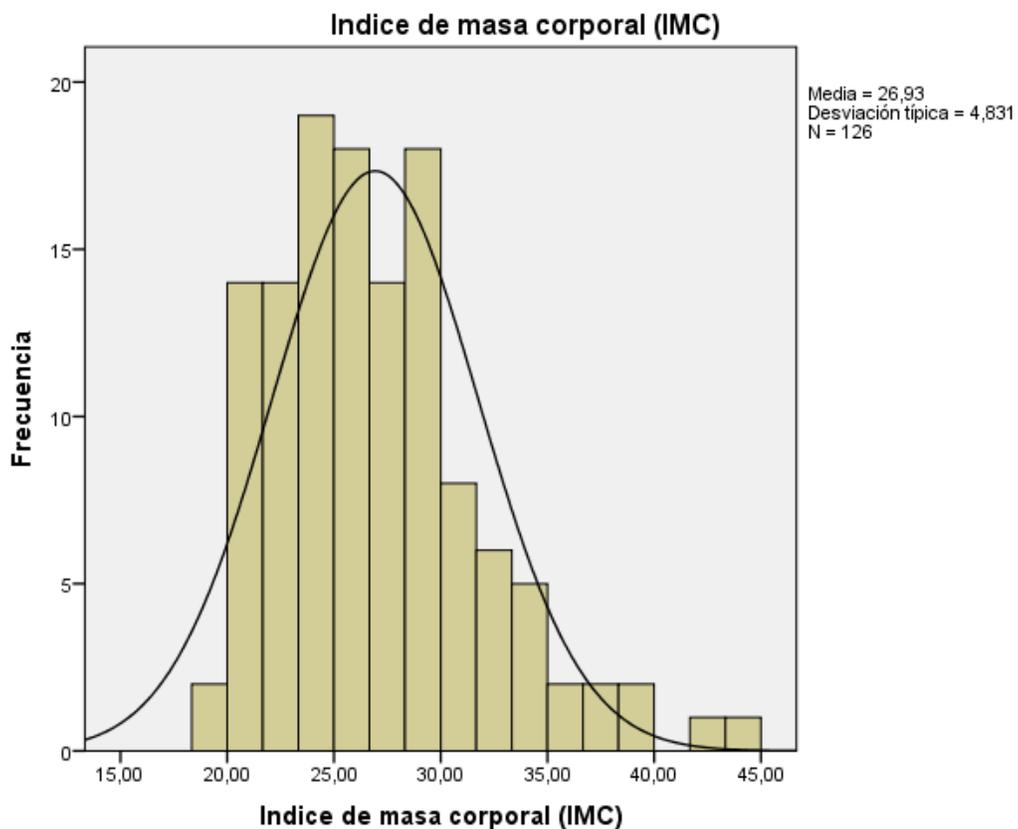
Fuente: Historias clínicas Policlínico Bellavista - 2014

GRAFICO No 1. PACIENTES SEGÚN NIVELES DE HEMOGLOBINA EN EL PRIMER TRIMESTRE DE EMBARAZO- POLICLINICO BELLAVISTA - 2014



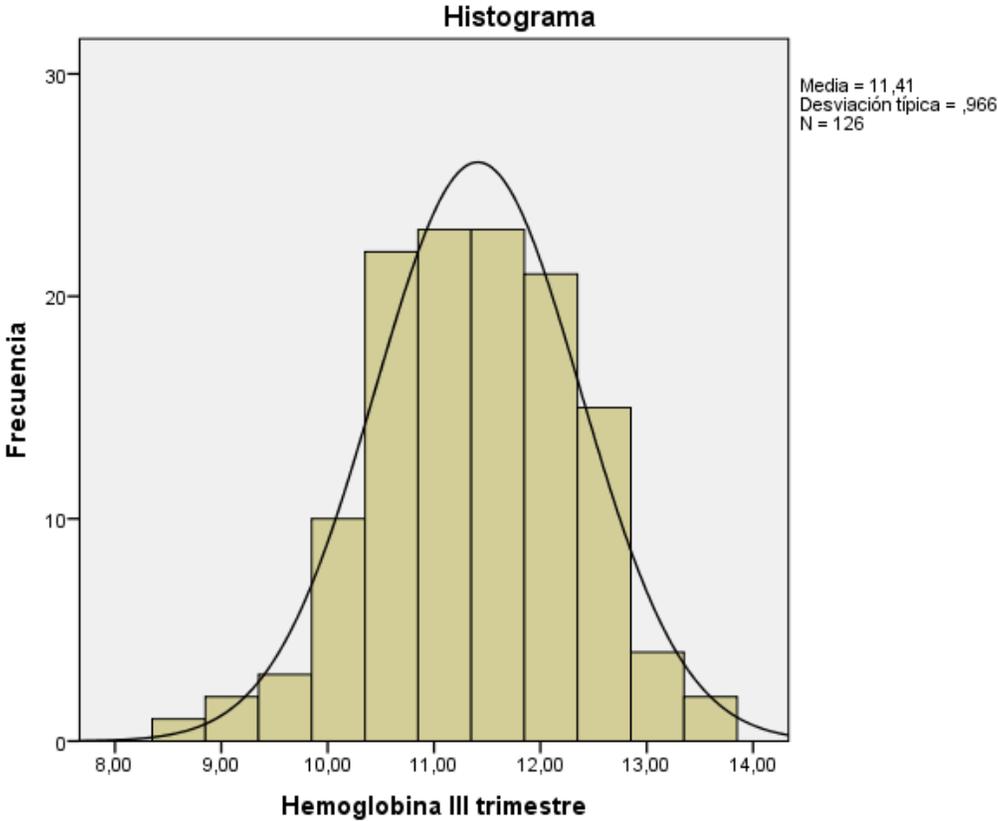
Fuente: Historias clínicas Policlínico Bellavista - 2014

**GRAFICO No 2. PACIENTES SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL- POLICLÍNICO BELLAVISTA
- 2014**



Fuente: Historias clínicas Policlínico Bellavista - 2014

GRAFICO No 3. PACIENTES SEGÚN NIVELES DE HEMOGLOBINA EN EL TERCER TRIMESTRE DE EMBARAZO- POLICLÍNICO BELLAVISTA - 2014



Fuente: Historias clínicas Policlínico Bellavista - 2014

