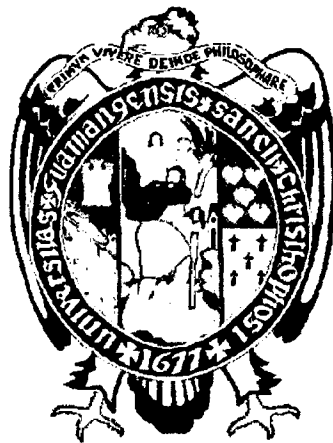


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA**

FACULTAD DE ENFERMERÍA

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE ENFERMERÍA



**ANEMIA FERROPENICA Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL
DE LAS EMBARAZADAS QUE ACUDEN AL CLAS "LAS NAZARENAS"
DEL DISTRITO DE JESÚS NAZARENO, AYACUCHO, 2011.**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADAS EN ENFERMERÍA

PRESENTADO POR:

Bach. MORALES MUÑOZ, Doris

Bach. DÍAZ HUARANCCA, Geovanna Luz

**AYACUCHO – PERÚ
2012**

DEDICATORIA

*Ante todo agradezco a Dios
por darme la dicha de vivir y
lograr mis aspiraciones.*

*A mis hijos, razón de mi vida, a
quienes les debo amor, afecto y
dedicación.*

Doris

DEDICATORIA

*A dios por darme la vida y
llenarla de bendiciones y por estar
conmigo en todo momento.*

*A mis padres, con mucho Amor
y cariño les dedico todo mi
esfuerzo y empeño puesto para
la realización De este trabajo.*

Geovanna

AGRADECIMIENTO

Nuestro especial agradecimiento a nuestra Alma Mater, la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, por habernos ofrecido la oportunidad de estudiar en sus aulas y haber logrado nuestra anhelada profesión.

A la plana de docentes de la Facultad de Enfermería, por su abnegada dedicación en beneficio de nuestra formación profesional y sus atinadas enseñanzas impartidas en el difícil camino del saber.

A nuestra asesora, la profesora Angélica Ramírez Espinoza por habernos guiado en la presente investigación.

Y a todas las personas que de una u otra manera contribuyeron en la conclusión del presente estudio.

SUMARIO

	Pág.
AGRADECIMIENTO.....	v
SUMARIO	vi
INTRODUCCIÓN.....	07
PRESENTACIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	17
CONCLUSIONES.....	50
RECOMENDACIONES.....	51
BIBLIOGRAFÍA.....	52
ANEXOS.....	57

INTRODUCCIÓN

El embarazo es una situación biológica natural, como tal tiene sus recomendaciones nutricionales y alimentarias específicas: para que su gravidez desarrolle en mejores condiciones y su bebé crezca saludablemente, para ello, es necesaria una dieta balanceada.

Numerosas investigaciones científicas han establecido una asociación entre malnutrición y anemia con aborto, parto pretérmino, recién nacido de bajo peso y anemia neonatal. Se trata de una asociación demostrada estadística y biológicamente.^{2-4, 12}

El embarazo constituye una de las etapas de mayor vulnerabilidad nutricional en la vida de la mujer. Existe una importante actividad anabólica que determina un aumento de las necesidades nutricionales con relación al periodo preconcepcional. La desnutrición materna pregestacional o durante el embarazo se asocia con la morbimortalidad infantil, en tanto que la obesidad también constituye un factor importante de riesgo, al aumentar algunas patologías del

embarazo, la proporción de niños macrosómicos y por ese mecanismo, las distocias y complicaciones del parto.

La anemia es uno de los problemas de salud más difundidos en el mundo, afecta principalmente a niños, mujeres en edad reproductiva. No obstante de ser uno de los problemas mejor reconocidos, es a la vez uno de los menos controlados a nivel nutricional.⁽¹⁾ En las embarazadas incrementa el riesgo de parto prematuro y el bajo peso del recién nacido. Alrededor de la tercera parte de los seres humanos tienen anemia, se estima que 18% de hombres, 35% de mujeres no embarazadas y 51% de embarazadas padecen anemia por déficit de hierro ⁽²⁾.

En las sociedades occidentales, la mayoría de las mujeres gestantes que presentan anemia tienen anemia por deficiencia de hierro. En un pequeño porcentaje, prevalecen otras causas de anemia, principalmente deficiencia de ácido fólico (AF) y/o vitamina B12 (B12) y enfermedades inflamatorias o infecciosas.

La prevalencia de anemia por carencia de hierro en mujeres en edad reproductiva en Asia Meridional es de 64%, Asia Sud Meridional 48%, en África Sub-Saharina 42%, cercano a Oriente y África del Norte 33%, América Central y el Caribe 28%. Con un promedio global de 42%.⁽³⁾

La prevalencia de la anemia del embarazo varía de acuerdo a las poblaciones; es del 9% en los países desarrollados y alcanza el 70% en los países en vías de desarrollo.⁽⁴⁾

Estudios realizados en México reportan que del 21 al 50% de las mujeres embarazadas padecen de *anemia*⁽⁵⁾.

En el Perú, la anemia por deficiencia de hierro constituye la patología de mayor prevalencia en el grupo materno-infantil.⁽¹⁾ Existen múltiples factores etiológicos que inciden directamente sobre las tasas de anemia: la ingesta o absorción del hierro (Fe), la deficiencia de micronutrientes, el hábito de fumar, la presencia de infecciones crónicas, parasitosis y de anemias de origen hereditario como las talasemias y hemoglobinopatías. La anemia en el embarazo es un gran problema de salud pública, como en nuestra región ya que incrementa la morbilidad materna-feto y neonatal.⁽²⁻⁴⁾

En el segundo trimestre del embarazo se presenta un desequilibrio entre el incremento desigual del volumen del plasma y el de los glóbulos rojos, lo que se denomina indebidamente como anemia fisiológica. Se trata, en realidad, de un estado de hipervolemia debido al aumento del líquido amniótico y al inicio del edema fisiológico de la gestación.⁽⁵⁾ Existen cambios porcentuales del volumen de elementos sanguíneos y de hemoglobina (Hb), pero los valores hemáticos absolutos se mantienen. Por ello, los índices a tener en cuenta para diagnosticar anemia en el embarazo deben ser no solo la Hb, el hematocrito

(Hto) y el recuento de glóbulos rojos (RGR), sino que además deben incluir el volumen corpuscular medio (VCM), la ferritina, y el Fe sérico.⁶ Esto es particularmente importante en el momento de decidir una terapia con Fe: una gestante que no necesita Fe puede sufrir intoxicación férrica que es lesiva para ella y el feto, ya que retarda el crecimiento al competir con el zinc y el yodo, entre otros elementos.⁽⁷⁾

Por otro lado, en el Perú como en otros países en desarrollo, la anemia nutricional es un problema de salud pública, que tiene serias consecuencias en la salud, la productividad y la calidad de vida de quienes la padecen. La alta prevalencia de anemia por deficiencia de hierro hace necesaria el desarrollo de diferentes estrategias para combatir este problema en grupos vulnerables como las mujeres gestantes.

La principal causa de la anemia nutricional es la deficiencia de hierro, producida por una incapacidad de la dieta para cubrir los requerimientos en estos grupos vulnerables. Además existen factores determinantes de la alta prevalencia en mujeres gestantes como: la alta paridad, bajo estrato socioeconómico y la falta de suplementación.

Según la encuesta Demográfica y de Salud a nivel *nacional*⁽⁶⁾, mostró una prevalencia global de anemia ferropénica (Hb < 11gr/dl) de 56,8% en 1996, 49,6% en el 2000, y 50,1% en el 2004. En gestantes de Lima, la prevalencia de anemia ferropénica en 1993 fue 54.6%⁽⁷⁾, mientras que para mujeres no

gestantes de distintos estratos socioeconómicos de Lima Metropolitana ha estado en el rango de 16,8%. En otras regiones del Perú la prevalencia de mujeres en edad fértil llega a 83,5% (Ica) y 74,7% (Ayacucho).

La anemia ferropénica es una de las causas indirectas que actúa sobre la morbi-mortalidad materna, por lo que es considerada problema prioritario de salud materna dentro de las políticas de *salud*⁽⁸⁾. En nuestro país 270 mil madres gestantes sufren de anemia por deficiencia de hierro, y 1200 mueren cada año durante el parto o el posparto inmediato. Según la ENDES 2000 la anemia afecta al 39% de mujeres embarazadas y al 40% de las mujeres que amamantan, siendo la anemia severa el 17% de los *casos*⁽⁹⁾.

Estudios realizados en el Hospital Dos de Mayo, en mujeres con sobrepeso, obesidad I y II, encontraron que el índice de Quetelet se incrementó en relación directa al peso, perímetro braquial y área grasa; se halló co-morbilidad de sobrepeso y obesidad con anemia nutricional y recomienda ante un paciente con sobrepeso u obesidad no se debe descartar la coexistencia de anemia nutricional; más aún cuando esta patología en el Perú es la primera causa de deficiencia *nutricional*⁽¹⁰⁾.

En nuestra Región, no se encontraron muchos trabajos de investigación sobre la frecuencia de anemia ferropénica y su relación con el estado nutricional de las embarazadas. Desde el punto de vista nutricional, la anemia ferropénica es también un tipo de desnutrición por carencia de hierro, cuyo comportamiento en

las embarazadas se desconoce, puesto que se presenta en cualquier estado nutricional. Se infiere que la anemia ferropénica no debe presentarse en las embarazadas con un estado nutricional normal ni en las sobre alimentadas, sin embargo las referencias bibliográficas señalan lo contrario y por ello se hace necesario controlar para descartar la coexistencia de esta patología con el embarazo.

Los estudio realizado por Pajuelo y Muñoz, reafirman lo señalado en los párrafos anteriores, pues, las autoras encontraron embarazadas con un estado nutricional deficiente, sin embargo no presentaron anemia. Por otro lado en las embarazadas con sobrepeso y estado nutricional normal la prevalencia de anemia ferropénica es alta.

La presente investigación titulada: "Anemia ferropénica y su relación con el estado nutricional de las embarazadas que acuden al CLAS "Las Nazarenas", Distrito de Jesús de Nazareno, Ayacucho, 2011. Se realizó con el propósito de esclarecer el comportamiento de la anemia ferropénica asociado al estado nutricional de las embarazadas, para cuyo efecto se plantearon los siguientes objetivos:

General:

Determinar la anemia ferropénica y su relación con el estado nutricional en las embarazadas que acuden la CLAS "Las Nazarenas" del distrito de Jesús Nazareno, Ayacucho, 2011.

ESPECIFICOS:

- Evaluar el estado nutricional de las embarazadas que acuden al CLAS "Las Nazarenas", mediante la determinación del índice de masa corporal.
- Identificar el grado de anemia ferropénica de las embarazadas mediante la determinación de nivel de hemoglobina, hematocrito y volumen corpuscular media en sangre.
- Relacionar los niveles de hemoglobina con el estado nutricional, hematocrito y volumen corpuscular media de las embarazadas que acuden al CLAS "Las Nazarenas", Distrito de Jesús Nazareno, Ayacucho, 2011.

La hipótesis de investigación propuesta fue: La anemia se presenta en las mujeres con déficit en el estado nutricional.

La hipótesis nula fue: La anemia y el estado nutricional de las embarazadas son variables independientes.

La población estuvo constituido por todas las embarazadas que acudieron al CLAS "Las Nazarenas", Distrito de Jesús Nazareno, Ayacucho, 2011.

Los criterios de inclusión fueron:

- Embarazadas que acuden al CLAS "Las Nazarenas".
- Embarazadas sin Hemorragias
- Embarazadas con consentimiento informado

Criterios de exclusión:

- Embarazadas con hemorragias de tercer trimestre
- Embarazadas con parasitosis
- Embarazadas que padezcan otro tipo de anemia

La muestra fue no probabilística intencional, constituida por 30 embarazadas.

El diseño metodológico fue: Enfoque cuantitativo, tipo aplicativo, nivel descriptivo correlacional, de diseño transversal.

La recolección de datos se realizó mediante las técnicas de Observación y entrevista, utilizando como instrumentos una ficha de datos para el examen de hemoglobina y una guía para los datos personales.

Las muestras de sangre fueron extraídas, durante el control prenatal y momentos antes del parto, de una vena periférica en ayunas para realizar citometría hemática completa en las gestantes (práctica habitual para exámenes de laboratorio hematológico). Las muestras fueron recogidas en tubos libres de hierro.

A partir de las muestras obtenidas se analizaron los siguientes parámetros: hematocrito (Hto) por microcentrifugación, hemoglobina (Hb) y volumen corpuscular media (VCM) mediante la fórmula: $VCM = Hto (\%) \times 10 / N^{\circ}$ de eritrocitos (millones/mm³ en sangre).

Se tomó como punto de corte para el diagnóstico de anemia ferropénica, el valor de Hb < 12,2 g/dl en embarazadas durante su control prenatal, cifras que surgieron al ajustar los valores de referencia de Wintrobe ⁽²⁵⁾ a nivel del mar, con el valor de + 1,3, correspondiente a 2500-3000 msnm.

Los datos obtenidos fueron procesados mediante el programa SSPS. 17.0, lo que permitió presentar cuadros simples y de doble entrada, utilizando estadística descriptiva para el análisis de datos.

Como un hallazgo de importancia tenemos que la anemia ferropénica no presentó relación con el estado nutricional, pues muchas embarazadas obesas presentan anemia y algunas con desnutrición no presentan, del mismo modo las embarazadas con estado nutricional consideradas como normal presentan anemia, esta afirmación se apoya en la prueba de correlación de Pearson que arroja un coeficiente de 0.030, valor cercano a cero, lo cual indica una baja relación entre las variables anemia y estado nutricional.

Las limitaciones que se tuvo durante el desarrollo de investigación fueron: el diagnóstico de anemia ferropénica por el método de perfil de hierro no se pudo hacer por el difícil acceso (no realizan en nuestro medio). Porque la ferritina sérica es un marcador apropiado para estimar el depósito de hierro en el organismo, y es uno de los parámetros de elección para el inicio del estudio de esta patología.

El presente informe está constituido por las siguientes partes: Introducción, presentación, interpretación y contrastación de resultados, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

**PRESENTACION INTERPRETACION, ANALISIS Y CONTRASTACION DE
RESULTADOS**

CUADRO 01

CLASIFICACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LAS EMBARAZADAS SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL. CLAS "LAS NAZARENAS". DISTRITO DE JESÚS NAZARENO, AYACUCHO, 2011.

ESTADO NUTRICIONAL (IMC)	N°	%
DESNUTRICIÓN	8	26.7
BAJO PESO	4	13.3
NORMAL	10	33.3
SOBREPESO	8	26.7
TOTAL	30	100.0

FUENTE: Elaborado en base a los resultados obtenidos por determinación del IMC de las embarazadas en estudio, CLAS "Las Nazarenas", 2011.

Nota Aclaratoria: El diagnóstico nutricional se determinó con el índice de masa corporal siendo: $< 16,9 \text{ Kg/m}^2$ = Desnutrición, $17-18,49 \text{ Kg/m}^2$ = bajo peso; $18.5-24.9 \text{ kg/m}^2$ = normal ;y: $25-29.9 \text{ kg/m}^2$ = sobrepeso.

$\bar{X}=21.2$

$DS=3.7$

$Mn=16.8$

$Mx=25.8$

Del 100% de la muestra estudiada, 33,3% presentaron un estado nutricional normal, 26,7% sobrepeso; 26,7% desnutrición y el 13,3% bajo peso.

El promedio de índice de masa corporal es $21,2 \text{ Kg/m}^2$, con una dispersión promedio $3,7 \text{ Kg/m}^2$ con respecto al valor central.

El estado nutricional materno, antes y durante la gestación, es una determinante fundamental para el crecimiento fetal y el peso del recién nacido,

habiéndose establecido su relación con riesgos para el desarrollo de bajo peso al nacer, restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) y prematuridad.⁽¹¹⁾

El estado nutricional materno y la ganancia de peso durante la gestación son los factores más importantes relacionados con el peso al nacer, el cual es probablemente el parámetro que se relaciona más estrechamente con la morbi-mortalidad perinatal, crecimiento antropométrico y el desarrollo mental ulterior del recién nacido.⁽¹²⁾

Es fundamental el aumento de las necesidades energéticas, proteicas, de vitaminas y minerales durante la gestación, para satisfacer las demandas tanto de la madre como el feto.⁽¹³⁾ Entonces, la calidad nutricional de la dieta de la embarazada afecta el curso y el resultado del embarazo.

La relación entre el peso para la talla al inicio de la gestación y el riesgo de desarrollar anemia ha sido bien establecido por muchos autores.⁽¹⁵⁾ La mujer desnutrida generalmente arriba con pocas reservas al embarazo; de ahí la importancia de garantizar una alimentación adecuada y suplementada con vitaminas y minerales, con vista a lograr que alcancen un peso óptimo durante la gestación.

Estudios realizados en Brasil, sobre el estado nutricional durante el embarazo, evaluaron prospectivamente 372 gestantes, a través del índice de masa corporal y la Gráfica de Rosso. Mitad de las mujeres presentaron peso

pregestacional normal, aun así 17.7% tenía bajo peso y 31.3% sobrepeso. En el tercer trimestre, 18.8% tenía bajo peso y 28.2% sobrepeso.⁽¹⁶⁾

Investigaciones realizadas en Paraguay señalan que, hubo alta prevalencia de embarazadas con exceso de peso y RN con antropometría de nacimiento adecuada. Gestantes obesas presentaron mayor proporción de RN grandes y las de bajo peso, RN con peso insuficiente.⁽¹⁷⁾

Los resultados encontrados en la presente investigación indican que el 33.3% de las madres presentaron un estado nutricional normal, medido a través del IMC corregido para embarazadas, esta cifra muestra que solo este porcentaje de madres tiene una ganancia de peso normal, es decir, entre 10 a 12 kg, durante el embarazo. Sin embargo podemos observar que 40% de madres presentaron malnutrición, lo cual involucra el bajo peso y obesidad. Estos resultados coinciden con los datos señalados por los autores en líneas arriba, en consecuencia las madres embarazadas que acuden al CLAS "Las Nazarenas" presentan altos riesgos de morbi-mortalidad materno infantil.

La presente investigación muestra la existencia de un alto porcentaje de pacientes que presentan desnutrición (26,7%) y sobrepeso (26.7%) (Probablemente malnutrición) durante la gestación, por lo que podemos presumir que sean las de mayor riesgo en contraer anemia. Las cifras encontradas al relacionar con los encontrados por los autores mencionados en párrafos anteriores, corroboran la estrecha relación entre la desnutrición y el

bajo peso en las embarazadas con el nacimiento de niños con bajo peso, así mismo, se ratifica la relación de antecedentes de anemia en embarazos anteriores y anemia en el embarazo actual. El IMC es un método para diagnosticar en los adultos la deficiencia crónica de energía, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (OMS y la FAO – ONU); han propuesto para evaluar el estado nutricional del adulto como un indicador de la situación alimentaria y el bienestar nutricional de una comunidad, ya que está estrechamente relacionado con los niveles de consumo alimentario, además de ser un indicador económico y fácil de recolectar. El rango normal en el adulto es de 18.5 a 25 Kg/m² y ha sido definido sobre la base de datos epidemiológicos que demuestran un menor riesgo de enfermedad coronaria, hipertensión, diabetes y algunos tipos de cáncer. En el caso de las gestantes, es importante resaltar que el IMC permite que la evaluación nutricional se realice con los mismos criterios de clasificación del período pregestacional, evitando así que las mujeres cambien su clasificación en la gestación y nuevamente en el puerperio.⁽¹⁸⁾

El incremento de peso en la gestación no es un proceso uniforme, la gestante puede presentar períodos de mayor y menor ganancia de peso por lo que se recomienda el uso de modelos gráficos para monitorear dicha ganancia de peso y tomar decisiones ajustadas al estado nutricional de la madre.

En conclusión, de los hallazgos obtenidos en el presente trabajo de investigación, se deduce que la determinación y adecuada interpretación del IMC en la atención prenatal y consejería nutricional de las embarazadas resulta de gran utilidad en la prevención de bajo peso del recién nacido; además de constituir un indicador importante en el pronóstico del crecimiento fetal. Se infiere, que su correcto uso e interpretación, unido a una adecuada orientación dietética y a su valor epidemiológico y diagnóstico, constituye una valiosa herramienta para mejorar la calidad de vida de la madre y de los recién nacidos. Por lo tanto, el método de estudio del estado nutricional de las embarazadas por el IMC mostró su utilidad como predictor del riesgo de los problemas por déficit y por exceso que puede presentar este grupo de población, y su asociación entre el estado nutricional materno y los diversos eventos del embarazo, parto y posparto.

CUADRO 02

DISTRIBUCIÓN DE ANEMIA FERROPÉNICA SEGÚN NIVELES DE HEMOGLOBINA DE LAS EMBARAZADAS QUE ACUDIERON AL CLAS “LAS NAZARENAS”, DISTRITO DE JESÚS NAZARENO, AYACUCHO, 2011.

*NIVEL DE HEMOGLOBINA (g/dl)	N°	%
NORMAL	10	33.3
ANEMIA LEVE	13	43.4
ANEMIA MODERADA	6	20.0
ANEMIA SEVERA	1	3.3
TOTAL	30	100.0

FUENTE: Elaborado en base a los resultados obtenidos por determinación del IMC de las embarazadas en estudio, CLAS “Las Nazarenas”, 2011.

Nota Aclaratoria: El diagnóstico de anemia ferropénica se determinó mediante los niveles de Hemoglobina siendo: >12.2 g/dl= Normal, 11,3-12,2 g/dl= anemia leve; 8.3-11.2 g/dl= anemia moderada y <8.3 g/dl = anemia severa.

$$\bar{X}=11.4$$

$$DS=1.4$$

$$Mn=8.2$$

$$Mx=14$$

*OMS-2007. Catálogo ISBN-3-906412-33-4 y OMS/OPS. WHO: 2001. Catálogo ISBN-24-354538-8. Modificado y adaptado, ajuste para estimar valores correctos de la concentración de hemoglobina porque está influenciado por la altitud. En las zonas de altura la presión de oxígeno es reducida en comparación con la del nivel del mar. Por tanto, la anemia se ha definido luego de aplicar el factor de corrección (1.3 g/dl para altitud de 2500 a 3000 msnm).

Del total de las embarazadas estudiadas, el 66,7% presentaron anemia, de ellas, el 43,3% un nivel de hemoglobina de 11.3- 12.2 g/dl, considerados como anemia leve; 20.0% de 8.5-11.2 g/dl, clasificada como anemia moderada; 3.3%

< de 8.5g/dl, clasificada como anemia severa y un 33.3% presento superior a 12,2 g/dl, consideradas normal.

El promedio de la hemoglobina de las embarazadas es 11.4 g/dl, con una dispersión promedio 1,4 g/dl con respecto al valor central.

De varios criterios utilizados para el diagnóstico de anemia durante el embarazo, la medida de los niveles hemoglobina (Hb) es la más frecuentemente empleada, y valores menores de 12.2 g/dl son considerados como indicativos de anemia^(18,24,30) durante el embarazo, el incremento del volumen sanguíneo y la hemodilución dificultan el diagnóstico de anemia por deficiencia de hierro cuando se basa exclusivamente en los valores de Hb^{19,4}

Para una mejor categorización de la misma, se implementan otros indicadores hematológicos del balance del hierro, entre los que se incluyen Ferr y Sat%.

La anemia es la más frecuente de las enfermedades que pueden coincidir con el embarazo o ser producida por estas, y puede acarrear complicaciones, a veces graves, tanto para la madre como para su hijo.

En Latinoamérica se han reportado cifras de anemia entre 10 a 30% en mujeres en edad reproductiva y hasta un 40 a 70% en embarazadas. La prevalencia real de las deficiencias de hierro por cada una de las regiones en cada país es poco conocida. Por lo general, se tienen datos globales por país, con algunos sobre registros en la información, y aun así son alarmantes las cifras.⁽¹⁹⁾

Es importante realizar evaluaciones tanto a mujeres en edad fértil como a embarazadas. Se debe indagar y conocer sus costumbres dietarias para definir la suplementación adicional en: cantidad, tipo de sustancia, e inicio del tratamiento.

En la investigación "Anemias por deficiencia de hierro en mujeres mexicanas en edad reproductiva: historia de un problema no resuelto". *México*⁽¹⁹⁾, refiere, que la anemia en mujeres en edad reproductiva, y particularmente en embarazadas, aun constituye un problema de salud pública. De seguir con los esquemas actuales, se requerirían cerca de 57 años para erradicar la anemia entre las no gestantes y 121 años para las gestantes. Es necesario evaluar las estrategias de intervención y hacer estudios que permitan tomar las medidas adecuadas para controlarla.

El déficit de vitaminas y minerales es responsable que 60 mil mujeres en el mundo mueran cada año al momento de dar a luz. En nuestro país 270 mil madres gestantes sufren de anemia por deficiencia de hierro y 1200 mueren cada año durante el parto o el posparto *inmediato*⁽²⁰⁾.

Según *ENDES*⁽²¹⁾, la anemia afecta al 39% de mujeres embarazadas y al 40% de mujeres que daban de lactar, siendo la anemia severa en el 17% de los casos, si bien esta encuesta no reporta el nivel de anemia de las gestantes en las zonas rurales, diversos estudios indican que esta deficiencia la padece más del 50% de las madres; no reporta el estado de deficiencia de hierro, tan solo si

las madres recibieron suplementos de hierro, las conclusiones indican que el 65% de las mujeres entrevistadas señalaron que toman pastillas o jarabes de hierro, sin embargo este porcentaje se redujo entre las madres sin ningún nivel de educación (46%). Otro dato interesante indica que el número de hijos de 6 a más, solo el 51% de las madres recibe suplemento de hierro.

Los resultados obtenidos en la presente investigación indican que el 66.7% de embarazadas presentan anemia ferropénica por niveles de hemoglobina. Esta cifra se ha obtenido luego de un ajuste de los valores de hemoglobina para la altura, como es sabido la ciudad de Ayacucho se encuentra a 2762 m.s.n.m. Por lo que fue necesario hacer un ajuste de los valores de hemoglobina con un promedio de 1.3 gr/dl.

La prevalencia de anemia encontrada en el presente estudio muestra cifras alarmantes que difieren con los encontrados por otros autores en otros países y otras regiones del Perú.

Las altas tasas de anemia ferropénica leve (43.3%), se infiere, en parte por la anemia fisiológica del embarazo, pues es sabido que durante el embarazo ocurre aumento en el volumen plasmático, como resultando de la hemodilución en la concentración de hemoglobina. En las mujeres con suficiente aporte nutricional de hierro, la concentración de hemoglobina comienza a disminuir durante las primeras semanas del primer trimestre, alcanza su punto más bajo cerca de la final del segundo trimestre, luego se eleva gradualmente durante el

tercer trimestre. Los ajustes por trimestres de embarazo junto con el valor genérico se desconocen.

Sin embargo la anemia moderada (20.0%) y la anemia severa (3.3%) son elevados, esto significa riesgo para el feto y la madre, por ello estos resultados es de suma importancia para que los profesionales de salud puedan mejorar las estrategias de intervención con el propósito de disminuir la prevalencia de anemia ferropénica en las embarazadas.

En otros estudios realizados, se demostró que los hijos de madres anémicas tuvieron mayor riesgo de ser anémicos al año de vida, en comparación con los hijos de madres sin deficiencia de hierro, aunque esta asociación no se detecte en el recién nacido. En las anemias graves aumenta el riesgo de muerte materna y una mayor incidencia de recién nacidos prematuro o de bajo *peso*⁽²²⁾.

En otros estudios documentados, ^(7,10,13) señalan que las mujeres con reservas pre-gestacionales insuficientes de hierro incrementarían su riesgo de padecer anemia durante el embarazo, además de tener menor capacidad para realizar actividad física, o mayor susceptibilidad a presentar infecciones, inclusive, en fechas recientes se ha informado que las madres con anemia por deficiencia de hierro tienen una pobre interacción con sus hijos. En consideración a lo señalado anteriormente, la prevención de la anemia por deficiencia de hierro debe constituir una de las prioridades de los programas de salud y nutrición de la mujer en edad reproductiva.

En conclusión, la anemia está generalizado en las embarazadas que acuden al CLAS “Las Nazarenas”, lo cual indica que existe ciertas brechas o limitaciones, en la lucha contra la anemia, a pesar de que estas embarazadas han recibido del programa suplementos de hierro y vitaminas, muchas de ellas no han cumplido con las indicaciones por limitaciones de interculturalidad, intolerancias provocadas por la medicación y no reportan al profesional encargada de su control pre-natal.

Las dificultades existentes para mejorar la anemia de las embarazadas, como por ejemplo las altas dosis necesarias para su tratamiento y también la intolerancia provocada por la medicación en algunas mujeres, hacen necesario concientizar sobre la importancia de preservar el estado nutricional en hierro de las mujeres embarazadas. Idealmente se debe empezar a trabajar, brindando información adecuada y oportuna, como así también educación alimentaria desde la adolescencia en los controles de salud y durante el control pre-natal.

CUADRO 03

DISTRIBUCIÓN DE ANEMIA FERROPÉNICA SEGÚN ÍNDICE DE HEMATOCRITO DE LAS EMBARAZADAS QUE ACUDIERON AL CLAS “LAS NAZARENAS”, DISTRITO DE JESÚS NAZARENO, AYACUCHO, 2011.

ÍNDICE DE HEMATOCRITO (%)	N°	%
ÍNDICE ALTO (POLICITEMIA)	0	0.0
NORMAL	11	36.7
ÍNDICE BAJO (ANEMIA)	19	63.3
TOTAL	30	100.0

FUENTE: Elaborado en base a los resultados obtenidos por determinación del IMC de las embarazadas en estudio, CLAS “Las Nazarenas”, 2011.

Nota Aclaratoria: El diagnóstico de anemia ferropénica se determinó mediante índice de hematocrito siendo: >48%= Policitemia; 36-48% = normal; < 36% = anemia.

$\bar{X}=34.2$

DS=3.1

Mn=25.7

Mx=38

Del total de la muestra, el 63,3% de embarazadas presentaron niveles de hematocrito por debajo de concentración normal y 36,7% fueron normales; respectivamente.

El promedio del índice de hematocrito es 34.2%, con una dispersión promedio 3,1% con respecto al valor central.

El índice de hematocrito (Hto) describe el porcentaje de células transportadoras de oxígeno con respecto al volumen total de la sangre. Por lo tanto, es uno de los métodos para diagnosticar la anemia ferropénica.

El aumento del volumen plasmático durante el embarazo llega a un promedio de 1000 ml, necesario para llenar la vascularización expandida de los tejidos

maternos hipertrofiados y la circulación feto-placentaria. El grado de aumento del volumen plasmático se correlaciona con el tamaño del feto. También hay un aumento de masa eritrocitaria circulante, en un promedio de 300 a 400 ml para el feto único.

La hemodilución relativa consecuenta al aumento promedio de sólo 300 ml del volumen eritrocitario en comparación con los 1000 ml del volumen plasmático, da como resultado una disminución de hematocrito de 48 a 37.5% y de la hemoglobina de 14 a 12.5 g/dl. 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 12,2 g/dl de sangre y el hematocrito menor que 36 % durante el tercer trimestre de la gestación.⁽²³⁾

La anemia es un problema mundial; constituye uno de los indicadores generales de pobreza en salud y está estrechamente vinculada con la desnutrición y la enfermedad. Como consecuencia de los cambios fisiológicos del embarazo y de las necesidades del feto en desarrollo, la anemia es más frecuente durante la gestación, que en la mujer no embarazada. La grávida anémica y su futuro hijo están frecuentemente expuestos a complicaciones, algunas de ellas graves, lo que la sitúa en la categoría de alto riesgo.⁽²⁴⁾

La anemia empeorara el pronóstico de las mujeres que sangran durante el embarazo, por lo que contribuye a la morbilidad y mortalidad de las madres. También, aunque durante el embarazo hay una distribución preferencial del

hierro hacia el feto, la anemia severa de la madre se encuentra asociada con el bajo peso al nacer y parto pretérmino.

Se manifiesta más al final del embarazo en grandes multíparas, en gestantes jóvenes, en las que no reciben atención prenatal y en las que no toman suplemento de hierro. Existe mayor prevalencia de anemia en las poblaciones rurales, donde las infecciones, las pobres condiciones sanitarias, el parasitismo y la desnutrición son más comunes ⁽¹⁹⁾.

En conclusión, la anemia ferropénica diagnosticada mediante el índice de hematocrito en las embarazadas que acudieron al CLAS "las Nazarenas fue muy alta (63,3%) siendo un cuadro clínico frecuente durante el embarazo, donde la deficiencia de hierro probablemente sea la causa de la disminución del índice de hematocrito por la falla nutricional. Por lo tanto su prevalencia es alta en estas embarazadas, el cual incrementa los riesgos de desarrollar enfermedades maternas y/o fetales. Este resultado coincide con la mayoría de las literaturas revisadas, quienes señalan; que en la mayoría de los países latinoamericanos, la cantidad de hierro y ácido fólico disponible en la dieta es baja, y requiere de suplementación adicional para incrementar las reservas que utilizan la gestante y su hijo. Ambos elementos son importantes para determinar el efecto adecuado en el crecimiento fetal, placentario y en el incremento de la masa eritrocitaria.^(23,24,25)

CUADRO 04

DISTRIBUCIÓN DE ANEMIA FERROPÉNICA SEGÚN VOLUMEN CORPUSCULAR MEDIA DE LAS EMBARAZADAS QUE ACUDIERON AL CLAS “LAS NAZARENAS”, DISTRITO DE JESÚS NAZARENO, AYACUCHO, 2011.

VOLUMEN CORPUSCULAR MEDIA (fl)	N°	%
NORMAL	22	73.3
ANEMIA FERROPÉNICA	08	26.7
TOTAL	30	100.0

FUENTE: Elaborado en base a los resultados obtenidos por determinación del IMC de las embarazadas en estudio, CLAS “Las Nazarenas”, 2011.

Nota Aclaratoria: El diagnóstico de anemia ferropénica se determinó mediante volumen corpuscular media siendo: ≥ 80 fl = normal; < 80 fl = anemia ferropénica.

$$\bar{X}=84.6$$

$$DS=7.4$$

$$Mn=68$$

$$Mx=94$$

Del 100% de las embarazadas en estudio, el 73,3% mostraron volumen corpuscular media (VCM) normal y 26,7% VCM anormal.

El promedio del volumen corpuscular media es 84,6 fl, con una dispersión promedio de 7,4 fl con respecto al valor central.

La clasificación morfológica de las anemias, teniendo en cuenta el volumen corpuscular medio (VCM), es una clasificación útil desde el punto de vista práctico. Las anemias microcíticas son aquellas que cursan con la disminución del VCM por debajo de 80 fl. Desde un punto de vista fisiopatológico, cualquier alteración en los componentes de la hemoglobina (grupo hemo, cadenas de globina y hierro) determina la disminución en la concentración de hemoglobina y

la disminución del tamaño del hematíe. Por lo tanto, los valores bajos del volumen corpuscular medio (VCM), indica microcitosis por deficiencia de hierro.⁽²⁸⁾

El examen inicial ideal para el diagnóstico de anemia ferropénica se incluye valoraciones de hemoglobina, hematocrito y los índices de eritrocitos: volumen corpuscular medio (VCM), hemoglobina corpuscular media (HCM), concentración de la hemoglobina corpuscular media (CHCM) indica microcitosis, un frotis adecuadamente preparado de sangre periférica y la medición de la concentración sérica de hierro o sérica de ferritina.⁽²⁸⁾

Los índices diagnósticos de anemia ferropénica además de Hb, Hto, son: $VCM < 79 \text{ mm}^3$ o concentración sérica de ferritina $< 20 \text{ ng/ml}$ y un valor de transferrina $< 25\%$, porcentaje de fijación de hierro mayor a $380 \text{ } \mu\text{g/dl}$ o índice de saturación menor a 20% .^(26,27)

Anemia ferropénica se caracteriza por descenso en la concentración de hemoglobina y por un perfil férrico deficitario. Generalmente los glóbulos rojos son de menor tamaño (volumen corpuscular medio – VCM – inferior a 80 fl). El hierro es un metal esencial en el organismo para transportar el oxígeno, unido a la hemoglobina y a la mioglobina interviene en el metabolismo oxidativo y en el crecimiento celular normal. Aunque como metal el hierro es abundante la mayor parte se encuentra en la forma férrica insoluble con baja biodisponibilidad.

El aumento de requerimientos durante este periodo, condiciona la aparición de déficit de hierro y otros nutrientes.

En conclusión, los hallazgos de nuestro estudio expresan, la importancia de hacer el diagnóstico de la anemia ferropénica, mediante el VCM con el hematocrito y con la disminución de la concentración de hemoglobina. La relación entre el VCM, concentración de hemoglobina y número de hematíes se expresa mediante el índice de England, que será positivo en la ferropenia, pero son necesarios otros estudios para confirmar el diagnóstico definitivo.

Durante el embarazo hay pérdidas de hierro a considerar (600 mg de hierro), por lo que en el puerperio y durante la lactancia puede haber un aumento en los requerimientos. Se incrementan las necesidades de hierro en al menos 3 mg/día, debido a las demandas fetales y al aumento del volumen sanguíneo materno hasta en 30%. Así, la gestación es la principal indicación de suplementación de hierro en forma de preparados ferrosos a partir del segundo trimestre.

CUADRO 05

ANEMIA FERROPENICA RELACIONADO A LA EDAD GESTACIONAL EN LAS EMBARAZADAS QUE ACUDEN AL CLAS "LAS NAZARENAS", DISTRITO DE JESÚS NAZARENO, AYACUCHO, 2011.

ANEMIA FERROPÉNICA										
EDAD GESTACIONAL	SIN ANEMIA		LEVE		MODERADA		SEVERA		TOTAL	
	>12.2 g/dl	11.3-12.2 g/dl	8.4-11.2 g/dl	<8.4 g/dl	N°	%	N°	%	N°	%
1° TRIMESTRE	6	20.0	0	0.0	1	3.3	0	0.0	7	23.3
2° TRIMESTRE	2	6.7	5	16.7	2	6.7	0	0.0	9	30.0
3° TRIMESTRE	2	6.7	8	26.6	3	10.0	1	3.3	14	46.7
TOTAL	10	33.4	13	43.3	6	20.0	1	3.3	30	100.0

FUENTE: Elaborado en base a los resultados obtenidos por determinación del IMC de las embarazadas en estudio, CLAS "Las Nazarenas", 2011.

Correlación de Pearson: $r = 0,888$ $p < 0,05$

Del total de embarazadas atendidas en el CLAS "Las Nazarenas", 46,7% se encuentran en el 3° trimestre de embarazo; de ellas, 26,6% presentan anemia leve, 10% moderada y 3,3% anemia severa. El 30% se encuentra en el 2° trimestre de embarazo, de ellas 16,7% tienen anemia leve, 6,7% moderada. El 23,3% se encuentra en el primer trimestre, de ellas 3,3% anemia moderada; respectivamente.

La correlación de Pearson mostró altamente significativo positivo ($p < 0,05$). Los niveles de hemoglobina bajo contribuye al índice de hematocrito bajo (microcitos).

Los requerimientos de una mujer adulta no embarazada, en promedio es de 1.36 mg/día y en la mujer embarazada el 2° y 3° trimestre debe tener asegurado una cantidad del mineral de 5 a 6mg/día (absorbido), es decir debería consumir entre 50 a 60 mg de hierro por día para que se pueda absorber el 10%, situación que no se alcanza con la alimentación por lo cual se hace necesario la suplementación farmacológica. ⁽³²⁾

Durante el embarazo sucede una situación especial, conocida como anemia fisiológica, ocasionada por el volumen plasmático, hasta en 30 al 50%, con aumento en menor proporción de la masa eritrocitaria, del 20 al 30% en las mujeres que reciben suplemento con hierro, y del 15 al 20% en quienes no lo reciben. Este cambio es más evidente entre las semanas 30 a 34 de gestación. Tal proceso facilita la perfusión placentaria al disminuir la viscosidad de la sangre y al aumentar el volumen sanguíneo total, lo que es necesario para contrarrestar las pérdidas durante y posterior al parto. Si se consideran tales cambios las concentraciones de Hb < 12,2 g/dl en el primer trimestre y al término del embarazo son anormales y se relaciona con aumento de la mortalidad perinatal. ⁽³¹⁾

Aun cuando los cambios hematológicos propios de la gestación, y el incremento de los requerimientos en la segunda mitad de la gestación favorecen la aparición de la anemia sobre todo en gestantes con reservas agotadas, un régimen dietético adecuado y acorde con los requerimientos, conjuntamente

con los suplementos de vitaminas y minerales por vía oral (en este caso las tabletas prenatales), previenen la anemia en muchos casos. ⁽³⁵⁾

Los resultados mostrados en el cuadro que antecede, indica que el comportamiento de la anemia del embarazo de acuerdo a la edad gestacional es el siguiente: durante el primer semestre la hemoglobina se mantiene igual o superior debido a la ausencia de la menstruación, en el segundo trimestre se nota la aparición de una anemia leve, en el tercer trimestre se incrementa tanto la anemia leve y moderada.

Se infiere que la anemia durante el embarazo se incrementa a medida que avanza el embarazo, tal como se muestra en el presente cuadro.

En conclusión, las mujeres embarazadas, que acudieron al CLAS "Las Nazarenas", presentan anemia en todos los trimestres de embarazo. Estos hallazgos nos indican que la alimentación durante el embarazo debe ser adecuada, además se debe suplementar con un fármaco que sea vector de hierro.

CUADRO 06

RELACIÓN DE ANEMIA FERROPÉNICA SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL DE LAS EMBARAZADAS QUE ACUDIERON AL CLAS “LAS NAZARENAS”, DISTRITO DE JESÚS NAZARENO, AYACUCHO, 2011.

HEMOGLOBINA (g/dl)	ÍNDICE DE MASA CORPORAL (Kg/m ²)								TOTAL	
	Desnutrición (>16.9)		Bajo Peso (17-18.4)		Normal (18.5-25.9)		Sobrepeso (25-29.9)			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Normal (>12.2)	2	6.7	2	6.7	4	13.3	2	6.7	10	33.3
Anemia Leve(11.3-12.2)	4	13.3	2	6.7	2	6.7	5	16.7	13	43.4
Anemia Moderada (8.3-11.2)	1	3.3	0	0.0	4	13.3	1	3.3	6	20.0
Anemia Severa (<8.3)	1	3.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	3.3
TOTAL	8	26.7	4	13.4	10	33.3	8	26.7	30	100.0

FUENTE: Elaborado en base a los resultados obtenidos por determinación del IMC de las embarazadas en estudio, CLAS “Las Nazarenas”, 2011.

Correlación de Pearson: $r = 0.030$ $p > 0,05$

Del 100% de la muestra en estudio, 33.3% tienen un estado nutricional normal, de ellas 13.3% no presentaron anemia, 13,3% anemia moderada y 6.7% moderada; 26.7% presentaron sobrepeso, de ellas 16.7% presentan anemia leve, 3.3% moderada; 26,7% de embarazadas presentaron desnutrición, de ellas 13.3% presentaron anemia leve y 3.3% anemia moderada y severa; el 13.3% de embarazadas presentaron bajo peso, de ellas un 6.7% presentaron anemia leve y 6.7% no presentaron anemia.

La correlación de Pearson es significativo positiva muy baja (0,030). Es decir, los niveles de hemoglobina son independientes al índice de masa corporal.

La anemia en el embarazo es una enfermedad frecuente en los países subdesarrollados, debido a la ausencia de una correcta nutrición durante el embarazo y a la falta de diagnóstico durante el mismo.

Estudios realizados en Argentina⁽²⁵⁾ señalan que 44% de embarazadas presentaron anemia. El estado nutricional por IMC fue normal en un 51.4%. De acuerdo a la curva de Rosso Mardones la mayoría presento bajo peso (44.2%). Pero la distribución de anemia fue en las obesas (15.8%) en cambio en las no anémicas predominaron las enflaquecidas (27.1%). Asimismo, pudo establecer que el 44% de la población que estudiaron presento anemia al final del embarazo. Durante el embarazo se encontró que en el grupo de mujeres anémicas el 87% presentaba alteración del peso predominando la obesidad y en el grupo de las anémicas el 76% se encontraba con alteración del peso con un número mayor de pacientes con bajo *peso*⁽²⁵⁾.

En el *Perú*⁽²⁶⁾ la prevalencia de sobrepeso u obesidad es mayor en la mujer que en el varón. La mujer, en estos últimos 20 años ha pasado de 25.8% y 10.9% a 35.4% y 9.4% de sobrepeso y obesidad, respectivamente.

En otros estudios realizados en Lima en mujeres de diferente nivel socioeconómico, se encontró prevalencias altas, tal es el caso, en mujeres beneficiarias de programas de complementación alimentaria con 35.1% y 17.3%: realizado en mujeres que laboran en una universidad privada con 31.4% y 13.2%, para las mismas entidades mencionadas *anteriormente*⁽²⁷⁾.

La frecuencia de anemia nutricional de 1 por cada 4 mujeres, parece no ser importante; pero si se considera la disminución de hemoglobina por debajo de valores preestablecidos como el estudio final planteado por Cook y Finch⁽²⁸⁾, señalaron, que el problema es realmente preocupante, por cuanto las mujeres con hemoglobina normal no se encuentran exentas de esta deficiencia. No han cuantificado en su estudio, por no haber realizado dosaje de ferritina, pero se dice que por cada anémico existen dos con deficiencia de hierro.

Es necesario entonces; que en el tratamiento de pacientes con sobrepeso u obesidad se considere la anemia nutricional, incorporando en el peticorio de análisis el examen de hemoglobina. En caso que la patología esté presente, se recomienda la suplementación con sulfato ferroso y ácido fólico.

La suplementación con la diversificación dietética, el enriquecimiento de alimentos y las medidas de salud pública son estrategias promovidas por los organismos internacionales para enfrentar la deficiencia de micronutrientes, entre ellos el *hierro*⁽²⁸⁾. La mayor experiencia que se tiene sobre suplementación es con el grupo de gestantes a partir del II trimestre. Tradicionalmente se les indicaba una dosis de sulfato ferroso diariamente, pero se ha observado por diferentes factores no se cumplía con este *objetivo*⁽²⁹⁾.

Los resultados encontrados mediante el presente estudio indican que la anemia es una patología de alta prevalencia en las embarazadas que acuden al CLAS "Las Nazarenas", es alarmante el 66.7% de anemia del embarazo,

observándose que esta patología se presenta en embarazadas de todas las condiciones nutricionales, obesas, normales, las de bajo peso y las adelgazadas. A excepción de un 33.3% sin anemia, todas ellas con un estado nutricional delgadez moderada. Haciendo un análisis estadístico de los datos obtenidos se deduce que la anemia no tiene relación con el estado nutricional de las embarazadas, pues se ha observado en los diferentes estados nutricionales que presentan las embarazadas, desde las embarazadas con sobrepeso hasta la de delgadez moderada presentaron anemia.

El coeficiente 0,030 obtenida por la prueba de correlación de Pearson, indica una correlación muy baja de las variables entre anemia y estado nutricional.

En conclusión en mujeres con sobrepeso, el índice de Quetelet se incrementó en relación directa al peso, se halló con morbilidad de sobrepeso y obesidad con anemia nutricional. Por los datos obtenidos podemos afirmar que la anemia en el embarazo no se relaciona con el estado nutricional, es decir que la anemia puede afectar a mujeres con buen estado nutricional como a las de sobrepeso y bajo peso. Ante un paciente con sobrepeso u obesidad no se debe descartar la coexistencia de anemia nutricional; más aún cuando esta patología en el Perú es la primera causa de deficiencia nutricional.

Por todo esto, vemos la necesidad de profundizar en el control de la anemia y estado nutricional durante el embarazo ya que el peso preconcepcional, cuando es insuficiente ha demostrado ser un indicador de riesgo de parto prematuro y

retraso del crecimiento fetal incluso independientemente del incremento del peso materno durante el embarazo.

Por otro lado la obesidad preconcepcional también es considerada como riesgo sobre el producto de la concepción dado por una mayor mortalidad perinatal, fetos macrosómicos y enfermedades maternas que se observan cuando la obesidad de las madres se combina con un aumento excesivo de peso durante la gestación.

CUADRO 07

RELACIÓN ANEMIA FERROPÉNICA SEGÚN ÍNDICE DE HEMATOCRITO DE LAS EMBARAZADAS QUE ACUDIERON AL CLAS “LAS NAZARENAS”, DISTRITO DE JESÚS NAZARENO, AYACUCHO, 2011.

NIVELES HEMOGLOBINA (g/dl)	ÍNDICE HEMATOCRITO (%)				TOTAL	
	NORMAL		ANEMIA FERROPÉNICA		N	%
	N	%	N	%		
Normal (>12.2)	8	26.7	2	6.7	10	33.3
Anemia Leve (11.3-12.2)	3	10.0	10	33.3	13	43.4
Anemia Moderada (8.3-11.2)	0	0.0	6	20.0	6	20.0
Anemia Severa (<8.3)	0	0.0	1	3.3	1	3.3
TOTAL	11	36.7	19	63.3	30	100.0

FUENTE: Elaborado en base a los resultados obtenidos por determinación del IMC de las embarazadas en estudio, CLAS “Las Nazarenas”, 2011.

(Correlación de Pearson) $r = 0,869$ $p < 0,05$

De los 100% de las embarazadas estudiadas, el 63,3% presentaron índice de hematocrito inferior a 36%, de ellas, 33,3% mostraron anemia ferropénica leve, 20% anemia moderada y 3,3% anemia severa. El 36,7% presentaron índice de hematocrito consideradas normales.

La correlación de Pearson mostró altamente significativo positivo ($p < 0,05$). Los niveles de hemoglobina bajo contribuye al índice de hematocrito bajo (microcitosis).

Para una mejor categorización de la anemia ferropénica se implementó el hematocrito como otro indicador del balance del hierro.

El embarazo induce cambios fisiológicos; entre éstos, uno de los más significativos es el aumento en la volemia. Esta variación normal produce anemia fisiológica del embarazo. La concentración de hematocrito, por ende del hemoglobina es más baja durante el segundo y tercer trimestres; durante el primer trimestre y muy cerca del final del embarazo, la concentración de hemoglobina de la mayoría de las mujeres sanas y con adecuadas reservas de hierro son >12.2 g/dl.

Con frecuencia, la carencia de hierro se manifiesta como descenso en la concentración de hematocrito, aunado al descenso de hemoglobina y aumento en la necesidad de hierro como consecuencia del incremento de los niveles de hemoglobina materna y el transporte considerable de dicho elemento al feto.³

En el presente estudio se encontró 66,7% de embarazadas con anemia ferropénica. Al respecto, En Mérida, Yucatán,¹⁹ el índice reportado de prevalencia de deficiencia de hierro es de 60% y el de anemia por deficiencia de hierro de 21%.

En otras investigaciones,^(4,5,6) En general, 52% de las mujeres embarazadas son anémicas y más de 90% de ellas reside en países en vías de industrialización con una prevalencia entre 40 y 76%. Estudios en siete países latinoamericanos señalan que 39% de las embarazadas padece anemia y 48% de éstas, anemia por deficiencia de hierro.²

En conclusión, los hallazgos de nuestra investigación indican una relación altamente significativo entre la variable nivel de hemoglobina y índice de hematocrito, es decir cuando los niveles de hemoglobina disminuye, también disminuye los índices de hematocrito.

CUADRO 08

RELACIÓN DE ANEMIA FERROPÉNICA SEGÚN VOLUMEN CORPUSCULAR MEDIA DE LAS EMBARAZADAS QUE ACUDIERON AL CLAS “LAS NAZARENAS”, DISTRITO DE JESÚS NAZARENO, AYACUCHO, 2011.

NIVELES HEMOGLOBINA (g/dl)	VOLUMEN CORPUSCULAR MEDIA (fl)					
	NORMAL		ANEMIA FERROPÉNICA		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Normal (>12.2)	10	33.3	0	0.0	10	33.4
Anemia Leve (11.3-12.2)	9	30.0	4	13.4	13	43.3
Anemia Moderada (8.3-11.2)	3	10.0	3	10.0	6	20.0
Anemia Severa (<8.3)	0	0.0	1	3.3	1	3.3
TOTAL	22	73.3	8	26.7	30	100.0

FUENTE: Elaborado en base a los resultados obtenidos por determinación del IMC de las embarazadas en estudio, CLAS “Las Nazarenas”, 2011.

Correlación de Pearson: $r = 0,667$ $p < 0,05$

El cuadro que antecede indica, que el 26,7% mostraron volumen corpuscular media bajo (microcitos), de las cuales, el 13,4% presentaron anemia ferropénica leve, 10% moderada y 3,3% severa; respectivamente. El 73,3 presentaron volumen corpuscular media normal, de ellas 33,3% normal, 30% anemia leve y 10 anemia moderada.

La correlación de Pearson mostró correlación considerablemente significativo ($p < 0,05$). Los niveles de hemoglobina bajo contribuye al volumen corpuscular media bajo (microcitos).

El examen para el diagnóstico de anemia ferropénica, por su fácil acceso, se ha recurrido a tres parámetros: valoraciones del nivel de hemoglobina, índice de hematocrito y el volumen corpuscular medio (VCM) o índice de eritrocitos.

En este estudio se detectó anemia ferropénica mediante el volumen corpuscular media en 26,7% (8/30) de las mujeres embarazadas de la muestra. Esta prevalencia debe considerarse en relación con otros factores, como la hemodilución asociada con el embarazo, aumento en las necesidades de hierro para reponer las pérdidas basales e incremento de la masa eritrocitaria para satisfacer el crecimiento fetal y placentario. Por ello se explica que la magnitud de la situación y el alcance de este problema nutricional se asocien con aumento en la morbilidad y mortalidad materna e infantil.⁽¹⁵⁾

Al respecto, al revisar las investigación realizados, de muchos autores ^(2,4,11,12) han puesto de manifiesto que la anemia por deficiencia de hierro es el padecimiento hematológico de mayor prevalencia en la mujer embarazada y en este estudio no fue la excepción, ya que 26,7% de las mujeres embarazadas tuvieron volumen corpuscular media inferior a 80 fl, es decir, microcitosis por deficiencia de hierro (anemia ferropénica). Otros autores,^{7,13} señalan, que la cuarta parte de las pacientes que sufren anemia ferropénica son adolescentes en el curso de su primer embarazo, situación en la cual confluyen hay dos eventos simultáneos que incrementan las demandas de hierro: adolescencia y embarazo. Es probable que estas mismas adolescentes vivan mayor número de

embarazos porque iniciaron su etapa reproductiva de manera temprana, lo que provoca deficiencia crónica de hierro y embarazos futuros con reservas escasas de hierro. La menorragia y metrorragia reportadas en 23.5% de las pacientes son alteraciones que pueden disminuir o alterar las concentraciones de hierro; por ende, existe mayor riesgo de complicaciones en el transcurso del embarazo debido a la demanda misma asociada con este evento.¹

Algunos autores, como Buys,⁽²⁵⁾ y De Cook, Ramos,⁽²⁸⁾ observaron que la anemia materna aumenta el riesgo de recién nacidos con bajo peso y también, la morbilidad materna fetal.⁽¹⁸⁻²²⁾ Otros investigadores sostienen que las demandas de hierro fetales estarían aseguradas, ya que la transferencia del mismo de los depósitos maternos al feto es independiente de las reservas maternas de este mineral.^(7,14)

En conclusión, Los valores de las determinaciones de VCM, halladas en la sangre materna, nos permite inferir que existe presencia de microcitosis por deficiencia de hierro en el tercio de las embarazadas atendidas en el CLAS "Las Nazarenas", esta microcitosis no sólo se debe a la disminución de hierro sérico, si no también se debe probablemente a la deficiencia de vitaminas B₁₂, resultados que coinciden con los obtenidos por otros autores, anteriormente mencionados, por lo tanto, el aumento de requerimientos durante este periodo, condiciona la aparición de déficit de hierro y otros nutrientes.

Sin embargo, más interesante aún resulta comentar que las “madres no anémicas” tienen deficiencia de hierro en 40% de esta población. Con esta observación vemos que la presencia de déficit en los depósitos o deficiencia de hierro latente (anemia subclínica) no siempre se refleja en los niveles de Hb coincidentemente con los resultados obtenidos por otros investigadores.^(12,24,29)

Se debe implementar, además del hemoglobina, hematocrito y volumen corpuscular media, otras determinaciones bioquímicas, no de uso corriente en nuestro medio, como el perfil férrico, los receptores solubles de transferrina (sTfr),⁽³⁰⁾ aportaría mayor información al respecto. Se conoce en general que tanto los sTfr como la ferritina son parámetros influidos por los depósitos de hierro corporal, la disponibilidad de hierro para la eritropoyesis y el total de la masa eritroidea de la médula ósea. La combinación de ambas determinaciones, proporciona un índice de alta sensibilidad y especificidad, dado que existe variabilidad entre los reactivos y métodos utilizados por distintos laboratorios, en las determinaciones comunes más utilizadas.

CONCLUSIONES

1. Se ha determinado que la anemia ferropénica durante el embarazo no tiene relación con la masa corporal de la embarazada, pues, se presenta en cualquier estado nutricional. Los datos sometidos a la prueba de correlación de Pearson arrojaron un coeficiente de correlación de 0.030, lo que indica una correlación positiva muy baja, con lo cual se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis de investigación.
2. Los valores de IMC encontrados con el presente estudio, indican que el estado nutricional de las embarazadas que acuden al CLAS "Las Nazarenas", en general es buena.
3. Las enfermedades hematológicas, hemoglobina inferior a 12,2 g/dl o índice de hematocrito (inferior a 36%) y volumen corpuscular media (inferior a 80fl), coexistieron en 66.7% (20/30) de anemia en las embarazadas que acuden al CLAS "Las Nazarenas", lo cual es preocupante, puesto que las consecuencias son graves para el futuro de la población de recién nacidos.
4. La deficiencia de hierro es la causa más frecuente de anemia. Se manifiesta como un descenso de las cifras de hemoglobina, hematíes pequeños (microcitos), probablemente con poca cantidad de hemoglobina en su interior (hipocromía).

RECOMENDACIONES

1. Es fundamental la creación de programas de nutrición desde la niñez e incorporar la ingestión de hierro en el cuidado y la atención prenatal para el adecuado desarrollo y seguridad de la madre y su hijo.
2. Al Sector Salud para implementar un Programa Interdisciplinario de Erradicación de la Anemia del Embarazo, teniendo en cuenta la interculturalidad de la población beneficiaria y plantear metas a corto y mediano plazo.
3. La anemia es considerada problema prioritario de salud materna dentro de las políticas de salud de la Región. Por ello debe mejorar las estrategias del programa de descarte de anemia tanto en embarazadas normonutridas como en las malnutridas a fin de disminuir la morbi-mortalidad materna.
4. A las embarazadas y futuras madres tomar conciencia de las consecuencias de la anemia ferropénica y someterse a una dieta fortalecida.
5. Implementar trabajos de investigación longitudinal con la incorporación de métodos como perfil de hierro sérico en las embarazadas a fin de prevenir la anemia ferropénica.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Dugdale M. Anemia, Rev Ginecol Clin, North American, 2001.
2. Grau PW. La anemia en el embarazo. En: La anemia: Consideraciones fisiopatológicas, clínicas y terapéuticas. AWGLA, Lima (Perú), 2006; 142-58.
3. Baley K. Deficiencias de hierro y anemia, la descripción nutricional, UNICEF, 1994.
4. FAO. Disponible en: www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s0h.htm.
5. Mayng S. Saskia DP. Elviyanti, M. Estimati the prevalence of anemia: a comparison of the methods. BullWHO, 2001.
6. Martínez H, Gonzales Cossio T, Flores M, et al. Anemia en mujeres en edad reproductiva. Resultados de una encuesta probabilística Nacional, Salud Publica México, 1995.
7. ENDES. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar. Disponible en: desa.inei.gob.pe/endes/imagenes/Ficha_tecnica_ENDES_2010.pdf
8. Zavaleta N. Prevalencia y determinantes de anemia por deficiencia de hierro en gestantes de Lima y Metropolitana. Informe de investigación para la OPS, Lima y libertadores Wari. Oficina Panamericana de la Salud 1993.
9. PRISMA. Informe final Vigilancia Nutricional Región Lima 1991-92 (Resumen). Asociación Benéfica PRISMA.
10. INEI-UNICEF. El estado de la Niñez en el Perú.

11. Pajuelo, Jaime y Col, El sobrepeso, la Obesidad y la anemia Nutricional en la Mujer adulta. Instituto de investigación Clínicas UNMS. Sección de Nutrición del Servicio de endocrinología Hospital Nacional Dos de Mayo. Departamento de Patología Clínica, Hospital Nacional Dos de Mayo. Servicio de Endocrinología, Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima ,2001.
12. Pan American Health Organización. Maternal Nutrition and Pregnancy Outcomes: Anthropometric Assessment. Krasovec K, Anderson M. Pan American Health Organization. Washington DC. 1991.
13. Kramer M. Nutrición maternal, el resultado del embarazo y políticas públicas y saludables. Med Assoc J puede de 1998,159:663-665.
14. Nelson JK, Jensen MD, Gastineau CF. Dietética y nutrición. En: Nelson JK, Jensen MD, eds Manual de la clínica Mayo. Madrid: Mosby-Doyma, 2001: 37-46.
15. POS. Nutrición materna y productos de embarazo. Evaluación antropométrica. Washington DC: OPS, 2002:65. (publicación científica; N°. 529.
16. Vásquez SL, Vidal RH, Gatier H, Diaz F, Gomis I, Martinez JA. Prevalencia de la anemia nutricional en mujeres en edad fértil de un área de salud. Rev Cubana Med Gen Intergr 2003; 9 (3):245-50.
17. Fujimori E. Nuñez de Cassana I.M, Cornbluth Szarfarc .S, Viana de Oliveira I.M, Guerra Shinohara E.M. Evolución del estado nutricional de

- embarazadas atendidas en la red básica de salud, Santo André, Brasil
(20001) Rev Latino _am Enfermagem 2001 maio; 9(3):64_9 Artigo_
Original www.eerp.usp.br/rlaenf
18. MENDOZA L, PEREZ B Y SANCHEZ B.S. Estado nutricional de embarazadas en el último mes de gestación y su asociación con las medidas antropométricas de sus recién nacidos. *Pediatr. (Asuncion)*. [online]. Ago. 2010, vol.37, no. 2 [citado 03 Diciembre 2011], p. 91_96. Disponible en la World Wide Web: (http://scielo.iics.una.py/scielo.phpscript=sci_arttex&piInq=es&nrm=iso)
 19. Correa I, Benjumea MV. ¿Cómo evaluar el estado nutricional y el estrés metabólico? En: Gallego I, Benjumea M, ed. *¿Cómo evaluar el estado nutricional?* Manizales: Comité Editorial Universidad de Caldas, Ciencias para la salud; 2005; 99-104.
 20. Vera L, Quintal R, González P, Vázquez G. Prevalencia de anemia feropenica en mujeres embarazadas rurales en Valladolid, Yucatan, México. *Rev Ginecol Obstet Mex* 2009;77(12):544-549.
 21. Calvo E B "Anemia por deficiencia de hierro en niños y embarazadas" *Boletín PROAPS-REMEDIAN* 2003;1(4);9-13.
 22. Luz Carmen Talarin Arzaga, David Gómez Almaguer y Juan Carlos Jaime Pérez. Anemia en el embarazo. Estudio de 300 mujeres con embarazo. Servicio de hematología del Hospital Universitario Dr. Jose Gonzales. UANL. Medicina Universitaria. México, 2003

23. ENDES 2000.
24. Casanueva E, Regil L.M, Flores Campuzano M.F. Anemia por deficiencia de hierro en mujeres mexicanas en edad reproductiva: historia de un problema no resuelto. Salud Pública Mex [serial on the Internet]. 2006 Apr [cited 2011 Dec 03];48(2):166-175. Available from: <http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci?>
25. INI-UNICEF EL Estado de la niñez en el Perú , INEI-UNICEF
26. O Donnell A. "Consecuencia de la carencia de hierro y anemia". Boletín PROAPS-REMEDIAR 2003;1(4); 7-8.
27. Pérez EM Hendricks MK, Beard JL Murray-Kolb LE, Berg A, Tomlinson M, et al. Madre-hijo interacciones y el desarrollo infantil se ven alterados por la anemia materna por deficiencia de hierro. J Nutr 2005; 135:850-855.
28. Arias F. Alteraciones hematológicas durante el embarazo. En: Guía práctica para el embarazo y el parto de alto riesgo. Madrid: Mosby, 1994. pp. 250-3.
29. Berkow R, Fletcher A. Anemias. En: El manual Merck de diagnóstico y terapéutica 9ª. Madrid: Merck, 1994; p:1268-75.
30. Buys M y col. "Deficiencia de hierro en mujeres embarazadas y sus recién nacidos" Archivos Argentinos de Pediatría 2001; 99(5) 392-396.
31. Instituto Nacional de Estadística e Información (INEI). Programas de Encuestas de Demografía y Salud (DHS). Macro Internacional Inc.

- Calverton MD,EEUU. Informe preliminar de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES III).Lima; 1996.
32. Pajuelo J, Uribe L, Camino U, Santolalla M, Servan K, Teves G. factores de riesgo cardiovasculares en la mujer adulta. Revista consensus de la Universidad Femenina del Sagrado Corazón. (UNIFE).Centro de investigación. 1999.
 33. De Cook J, Ramos M. Eficacia de la complementación semanal en comparación con la suplementación de hierro al día Am J Clin Nut 1995;62: 117 -20.
 34. Gordon MC. Fisiología materna durante el embarazo: Gabbe. SG editor. Obstetrices. Embarazos normales y problema 4 ° Ed. Floreida: Curchill Livingstone, 2002: pp: 73-76.
 35. Cook J, Finch C. Evaluando el estado del hierro de la población. Am J Clin Nut 1979.
 36. Liu X, Liu P, The effectiveness of weekly iron supplementatuion regimen in improving the iron status of Chinese children and pregnant women. Biomed-Environ-Sci 1996; 9: 341-7.

ANEXOS

ANEXO A

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN

FACULTAD DE ENFERMERÍA

CRISTÓBAL DE HUAMANGA

N°.....

Código.....

Fecha.....

FICHA DE DATOS

DIAGNOSTICO NUTRICIONAL

ANTROPOMETRÍA

TALLA	PESO	IMC	DIAGNOSTICO

EXAMEN DE HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO

	VALOR POR EXAMEN DE LAB	VALOR NORMAL	DIAGNOSTICO
HEMOGLOBINA			
HEMATOCRITO			

.....

RESPONSABLE

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN
CRISTÓBAL DE HUAMANGA**

FACULTAD DE
N°.....
Código.....
Fecha.....

ANEXO B

FICHA DE DATOS PERSONALES

Edad.....

Estado Civil:

Soltera ()

Casada ()

Divorciada ()

Conviviente ()

Procedencia:

Urbana ()

Rural ()

Grado de Instrucción:

Sin grado ()

Primaria ()

Secundaria ()

Superior ()

Edad Gestacional:

.....Semanas.

ANEXO C

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Sra.

En nuestra condición de estudiantes de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Doris Morales Muñoz y Geovanna Luz Díaz Huarancca, nos dirigimos a Ud. Para solicitarle su apoyo en la realización de la investigación titulada: ANEMIA FERROPÉNICA Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL DE LAS EMBARAZADAS QUE ACUDEN AL CLAS "LAS NAZARENAS", DISTRITO DE JESÚS DE NAZARENO, AYACUCHO, 2011.

La información que Ud. Proporcione serán reservados y Ud. Tiene la libertad de retirarse cuando lo desee por conveniente.

DECLARACIÓN DE PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA

Yo,.....

Identificado con DNI.....N°domiciliado

en.....habiendo sido

Informado (a) con detalle sobre los objetivos del estudio y viendo que los resultados beneficiarán a muchas personas y sus familiares, deseo participar voluntariamente en la investigación realizado por los investigadores: Doris Morales Muñoz y Geovanna Luz Díaz Huarancca de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, hasta su finalización sin perjuicio alguno.

.....

DNI

Ayacucho,.....de.....del 2011

Correlaciones

		IMC2	Hb2	Hct2	VCM2
IMC2	Correlación de Pearson	1	-.210	-.123	.030
	Sig. (bilateral)		.265	.517	.877
	N	30	30	30	30
Hb2	Correlación de Pearson	-.210	1	.879(**)	.667(**)
	Sig. (bilateral)	.265		.000	.000
	N	30	30	30	30
Hct2	Correlación de Pearson	-.123	.879(**)	1	.647(**)
	Sig. (bilateral)	.517	.000		.000
	N	30	30	30	30
VCM2	Correlación de Pearson	.030	.667(**)	.647(**)	1
	Sig. (bilateral)	.877	.000	.000	
	N	30	30	30	30

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).