UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE SALUD HUMANA

CARRERA DE MEDICINA HUMANA

"FACTORES DE RIESGO PARA QUE SE DESARROLLE ANEMIA FERROPENICA EN EMBARAZADAS, EN RELACION CON LAS SEMANAS DE GESTACION, EN EL SERVICIO DE CONSULTA EXTERNA DEL AREA DE SALUD Nº 2 DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO FEBRERO 2011 A SEPTIEMBRE 2011"

Tesis de Grado previa a la obtención
de Título de Médico General.

AUTOR:

Marlon Antonio Torres Arias

DIRECTOR:

Dr. Ernesto Ortiz Flores

LOJA – ECUADOR

2012

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

Área de la Salud Humana

Doctor

Ernesto Ortiz Flores
Docente del Área de la Salud Humana

CERTIFICA:

Que el Sr: Marlon Antonio Torres Arias, a realizado con éxito su Tesis con el Tema *"***FACTORES DE RIESGO PARA QUE SE DESARROLLE ANEMIA FERROPENICA EN EMBARAZADAS, EN RELACION CON LAS SEMANAS DE GESTACION, EN EL SERVICIO DE CONSULTA EXTERNA DEL AREA DE SALUD Nº 2 DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO FEBRERO 2011 A SEPTIEMBRE 2011***"* la cual fue revisada y se autoriza su presentación.

Es cuanto certifico en honor a la verdad.

Atentamente

Dr. Ernesto Ortiz Flores
Director de Tesis

AUTORÍA

Todas las ideas, criterios, conclusiones y recomendaciones que se incluyen en el presente trabajo investigativo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Marlon Antonio Torres Arias

AGRADECIMIENTO

Son muchas las personas especiales que me gustaría agradecer su amistad, apoyo, ánimo y compañía en las diferentes etapas de mi vida.

Quiero darles gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado en especial a Dios y a mis padres por su ayuda y apoyo en todo momento.

DEDICATORIA

Mi gratitud, dirigida en primer lugar a Dios por

haberme dado la existencia y permitido llegar al final de mis estudios superiores, siendo un apoyo incondicional para lograrlo ya que sin él no hubiera podido.

A mis padres, dedicarles el presente documento quienes permanentemente me han apoyo con su espíritu alentador, contribuyendo incondicionalmente a lograr mis metas y objetivos propuestos.

A mi familia y hermanos que me acompañaron a lo largo del camino, brindándome la fuerza y apoyo necesario para continuar y cumplir mis metas.

A mis queridos docentes de la Escuela de Medicina de la universidad nacional de Loja, quienes imparten su conocimiento, formando profesionales útiles para la sociedad, basados en valores éticos y morales

ÍNDICE

Certificación…….....I

Autoría……..…II

Agradecimiento…….....III

Dedicatoria…….....IV

Índice…….....6

Título……8

Resumen……10

Summary……12

Introducción…….....14

Marco Teórico……...…18

Anemia Generalidades……..……...19

Factores de Riesgo.……...……..26

Factores Concepcionales..……37

Metabolismo del Hierro……38

Fisiopatología de la Anemia Ferropénica…….....42

Alteraciones Producidas por la Anemia……...44

Anamnesis…….47

Exploración Física……47

Datos de Laboratorio……48

Metodología……..51

Presentación de Resultados…..……54

Discusión……74

Conclusiones……..79

Recomendaciones……81

Bibliografía……83

Anexos……87

1. Título

”FACTORES DE RIESGO PARA QUE SE DESARROLLE ANEMIA FERROPENICA EN EMBARAZADAS, EN RELACION CON LAS SEMANAS DE GESTACION, EN EL SERVICIO DE CONSULTA EXTERNA DEL AREA DE SALUD Nº 2 DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO FEBRERO 2011 A SEPTIEMBRE 2011”

2. Resumen

El objetivo de este estudio fue identificar los principales factores de riesgo para que se desarrolle anemia ferropénica en embarazadas en relación a las semanas de gestación en las mujeres atendidas en el Centro de Salud Hugo Guillermo González de la ciudad de Loja en el período comprendido entre Febrero del 2011 a Septiembre del 2011.

Dentro de los factores de riesgo para desarrollar Anemia ferropénica, se puede conocer que el 35% de las mujeres en estado de gestación están en una edad comprendida entre 15 a 20 años, según las gestas el 46% tienen un periodo intergenésico menor de 1 año, el 61% de las gestantes estudiadas presentó en el transcurso de su gesta náuseas y vómitos, el 42% son amas de casa, llevando una vida rutinaria y con una dieta hipercarbonada, hipoproteica, factores de riesgo muy importantes para el desarrollo de anemia ferropénica.

De las gestantes estudiadas con anemia el 52% presenta anemia leve con valores de hemoglobina entre 7.1 a 10.0 ug/dl y hematócrito 21.3 a 30%, siendo esta el tipo más frecuente de anemia que se presenta. El 42% de gestantes se detectó anemia en semanas 21 a 30 de gestación, 36% de gestantes se realizó menos de 3 controles prenatales, lo que es un factor de riesgo ya que no se puede diagnosticar y tratar de manera oportuna anemia en las gestantes.

2.2. Summary

The aim of this study was to identify the main risk factors for the development of iron deficiency anemia in pregnant women in relation to weeks of gestation in women treated at the Health Centre Hugo Gonzalez Guillermo Loja city in the period from February of 2011 to September of 2011.

Among the risk factors for developing iron deficiency, you may know that 35% of women in gestation are at an age between 15 to 20 years, according to the deeds to 46% have a period less than 1 year intergenesic, 61% of the pregnant women studied presented during his quest nausea and vomiting, 42% are housewives, leading a humdrum life and hipercarbonada diet, low protein, important risk factors for the development of iron deficiency anemia.

Of anemia among pregnant women with 52% presented mild anemia with hemoglobin values between 7.1 to 10.0 ug / dl and hematocrit 21.3 to 30%, this being the most common type of anemia that occurs. 42% of pregnant anemia was detected in weeks 21-30 of gestation, 36% of pregnant women was performed within 3 prenatal visits, which is a risk factor because it can not be diagnosed and treated promptly anemia in pregnant women.

3. Introducción

La anemia es el problema hematológico más frecuente durante el embarazo, el déficit nutricional, la hemolisis y otras patologías pueden condicionar una anemia severa de graves consecuencias tanto para la madre como para el desarrollo fetal [1, 5, 7,8].

Actualmente se define la anemia en el embarazo como la presencia de un nivel de hemoglobina inferior a 10.5g/dl en cualquier momento de la edad gestacional [8, 12].

La prevalencia de esta patología aumenta en las mujeres de países en vías de desarrollo como el Ecuador en alrededor del 38 – 40% y en mujeres de bajo nivel socioeconómico debido fundamentalmente a factores nutricionales y a la falta de asistencia prenatal [8, 9, 21] .

Debido al aumento de la masa eritrocítica a lo largo del embarazo, se produce una hemodilución fisiológica que produce un descenso del hematócrito en un 3-5% la anemia que aparece en el embarazo la mayoría de las veces es de tipo regenerativa y atribuible a una ausencia de hierro, folatos o ambos, los casos de anemia gestacional se relacionan a un 75-90% de ferropenia [5, 15].

La carencia de hierro en el embarazo puede ser consecuencia de una ingesta insuficiente en la dieta mala absorción o pérdida de sangre crónica. Asociado además con un estrato socioeconómico bajo, nivel educativo bajo, gestantes adolescentes, periodo intergenésico menor a dos años [7, 9].

La anemia por deficiencia de hierro es uno de los problemas nutricionales de mayor magnitud en el mundo. A pesar de conocer su etiología y tener a disposición el conocimiento de cómo enfrentarla y de saber que las intervenciones son de bajo costo, aún no se ha podido superar este problema.

Este tipo de deficiencia se presenta cuando la cantidad de hierro disponible es insuficiente para satisfacer las necesidades individuales; la exposición a una deficiencia prolongada conduce a la anemia. Se estima que más de 2 000 millones de personas sufren de deficiencia de hierro y que más de la mitad está anémica; la prevalencia de anemia entre las embarazadas, los infantes y los menores de dos años en los países en desarrollo supera el 50%; en las embarazadas se asocia con el bajo peso al nacer y un incremento en la mortalidad perinatal [10, 12,13].

En todos los estudios se indica que la población más afectada es la de los recién nacidos de bajo peso, los menores de dos años y las mujeres embarazadas.

En América Latina la morbilidad materna no se ha reducido sino que ha ido en aumento, ya sea por no tener control del embarazo, por déficit en la dieta, híper hemesis, sangrados, o por no recibir atención del parto por personal calificado. Debido al aumento de pobreza, la falta de recursos económicos para acceder a los servicios y falta de adaptación hace que las mujeres embarazadas recurran a su cultura y costumbres utilizando los servicios de parteras empíricas no calificadas para detectar los riesgos [5, 12, 15]. Esta entidad continúa siendo la enfermedad de las teorías donde se han valorado diversos factores fisiológicos, nutricionales y socio económicos, para explicar la fisiopatología de la anemia ferropénica. La solución definitiva de este problema, parece distante; de ahí que la atención prenatal a las embarazadas constituye la base principal para detectar la ferropenia y de ese modo evitar su progresión hacia formas clínicas graves que puedan alterar la morbilidad y mortalidad materna infantil.

A nivel nacional existen 6380 casos de anemia ferropénica el cual representa el 29% de todas las pacientes atendidas anualmente en todos los Centros de Atención Médica de nuestro país [8].

La morbilidad y la mortalidad materna en la anemia ferropénica son el resultado de disfunción metabólica, debido al déficit de las cantidades adecuadas de hemoglobina, hematócrito, hierro, ácido fólico entre otros; mientras que para el recién nacido lo son el retardo en el crecimiento intrauterino y bajo peso al nacer con posteriores alteraciones en su desarrollo.

Con estos antecedentes y considerando que el tema no se ha discutido lo suficiente se realizó un estudio descriptivo y trasversal, en las mujeres embarazadas diagnosticadas de anemia ferropénica que acuden a control prenatal en el cetro de salud Hugo Guillermo González de la ciudad de Loja planteándose los siguientes objetivos:

1. Determinar la frecuencia con la que se desarrolla anemia en las embarazadas.

2. Determinar factores de riesgo como causales de anemia ferropénica en mujeres embarazadas en relación con las semanas de gestación.

3. Describir las características clínicas, físicas y de laboratorio de las pacientes ferropénicas y determinar qué tipo de anemia es más frecuente.

4. Revisión de Literatura

1. ANEMIA

1.1. DEFINICION

"Disminución de los valores normales de concentración de Hb"[1]

Es el descenso de la masa eritrocitaria habitual de una persona, siendo insuficiente para aportar el oxígeno necesario a las células sin que actúen mecanismos compensadores. En la práctica se define como la disminución de los valores normales de la concentración de Hb.[1,2]

1.2 EPIDEMIOLOGIA

El análisis epidemiológico se dificulta porque el registro de la información no es completo y también, porque existen diferencias terminológicas y algunos autores toman distintos valores de hemoglobina y hematócrito. La mayoría de los autores presenta una frecuencia que varía entre 16 y 18%. Sin embargo, para otros puede alcanzar el 25%. Son múltiples los factores que pueden influir para que la anemia ferropénica se presente con mayor o menor frecuencia. Cuando se analiza la relación entre ella y el total de embarazos, se observa que ocurre más frecuentemente en el primero y puede presentarse con igual o mayor prevalencia el segundo embarazo. [2,7,8,9]. El intervalo intergenésico mayor disminuye su incidencia.

1.3. CLASIFICACION DE ANEMIAS DURANTE EL EMBARAZO

Existen diversos tipos de anemia que pueden presentarse durante el embarazo. Éstos son los siguientes: Anemia gravídica, anemia por deficiencia

[1]Pomeranz AJ, busey SL, Sabnis S, Behrman RE, Kliegman RM. Anemia. En: Nelson Estrategias Diagnósticas en Pediatría. McGraw-Hill Interamericana. New York 2002:236-239.

de hierro, deficiencia de vitamina B12, pérdida de sangre, deficiencia de folato, Leve, moderada, grave.[3,4]

1.3.1. Anemia Gravídica:

Se define la anemia durante el embarazo como aquella que se caracteriza por un nivel de hemoglobina menor a 10,5 g/ dl, en cualquier momento de la gestación”. [2]

Durante el embarazo, el volumen sanguíneo de la mujer aumenta hasta en un 50 por ciento. Esto hace que la concentración de glóbulos rojos en su cuerpo se diluya. A veces, el trastorno recibe el nombre de anemia de embarazo y no se considera anormal salvo en los casos en los que los niveles disminuyen demasiado. [2,3,7]

El incremento plasmático durante el embarazo es mayor al eritrocitario, ello genera una disminución de la concentración fisiológica de la hemoglobina y de hematocrito. Los valores del percentil 5 para la hemoglobina y el hematócrito definen el límite inferior de lo normal para estos parámetros durante el embarazo. [4,5]

1.3.2. Ácido Fólico y vitamina B12 en el embarazo.

Los requerimientos de vitamina B12 aumenta poco durante la gestación y pueden ser fácilmente aportados por la dieta, siempre que contengan alimentos de origen animal. La vitamina B12 absorbida a partir de la dieta

[2] Saarinen UM, Siimes MA. Iron absorption from breast milk, cow’s milk, and iron-supplemented formula:an opportunistic use of changes in total body iron determined by hemoglobin, ferritin and body weight in 132 infants. Pediatr Res 1979; 13: 143-146.

se transfiere preferencialmente hacia la circulación fetal de tal manera que las concentraciones séricas de la vitamina disminuyen durante el embarazo, lo cual se puede acentuar de manera importante si la madre tiene una dieta vegetariana o si es fumadora. Los depósitos de vitamina B12 son generalmente extensos, los estados de deficiencia materna son muy raros. (8,9)

El requerimiento del ácido fólico aumenta también durante el embarazo, este es una vitamina que se necesita para la formación y el crecimiento de nuevas células en el feto, placenta y útero y así mismo para la eritropoyesis. La filtración renal de folatos también aumenta, la placenta transporta activamente folato hacia el feto expensas de los niveles maternos. A pesar de haberse investigado, existen pocos estudios sistemáticos revelando el modo como los niveles de ácido fólico, varían durante el embarazo. Los niveles de folatos disminuyen en la gestación y al término de la misma se sitúan en valores que son la mitad de lo observado en no embarazadas. El déficit de ácido fólico genera una anemia megaloblástica que cuando ocurre durante el embarazo, es siempre debida a la deficiencia de la vitamina B9 (ácido fólico). (9,10,11)

1.3.3. Anemia drepanocítica:

La anemia de células falciformes (también llamada anemia drepanocítica o drepanocitosis) es una enfermedad genética frecuente en la que la herencia de dos genes mutantes de la hemoglobina, uno de cada progenitor, produce un trastorno de la hemoglobina (hemoglobinopatía). Las hemoglobinopatías, especialmente las talasemias y la anemia falciforme, están extendidas por todo el mundo. (2,3,13)

Cerca del 5% de la población mundial es portadora de genes causantes de hemoglobinopatías. Cada año nacen aproximadamente 300 000 niños con hemoglobinopatías importantes, de los cuales más de 200 000 son africanos con anemia falciforme. En todo el mundo, hay más portadores (personas sanas que han heredado sólo un gen mutante de uno de sus progenitores) de talasemias que de anemia falciforme, pero la elevada frecuencia del gen de la drepanocitosis en ciertas áreas da lugar a elevadas tasas de natalidad de recién nacidos afectados por esta enfermedad. [4,13]

1.3.4. Anemia hemolítica ligada a preeclampsia:

El síndrome HELLP (Sd. HELLP) fue descripto por Louis Weintein en 1982 y denominado así por sus características:

(H) por hemólisis, (EL) por la elevación en los valores de las enzimas hepáticas y (LP) por la plaquetopénia. [14,18] presente en el 0,17 a 0,85% de los nacimientos, el síndrome HELLP representa una variedad de preeclampsia grave. Siendo la preeclampsia una enfermedad del endotelio de causa desconocida, que se manifiesta con hipertensión arterial y proteinuria luego de la 20ª semana de gestación, la presencia de síndrome HELLP implica mayor severidad al asociarse anemia hemolítica no autoinmune, plaquetopenia por consumo y trombosis sinusoidal con isquemia o necrosis hepática peri-portal. Tomando como base estos hallazgos, se creó el acrónimo HELLP2, que expresa la relevancia otorgada a los hallazgos bioquímicos, como condición necesaria para el diagnóstico. [1,14,18]

1.3.5 Anemia debido a hemorragias

La hemorragia es la causa más frecuente de anemia. Cuando se pierde sangre, el cuerpo rápidamente absorbe agua de los tejidos hacia el flujo sanguíneo a fin de mantener los vasos llenos de sangre. Como resultado, la sangre se diluye y el porcentaje de glóbulos rojos se reduce. Finalmente, se corrige la anemia incrementando la producción

de los glóbulos rojos. Sin embargo, la anemia puede ser intensa al principio, sobre todo si es debida a una pérdida súbita de sangre, como sucede en un accidente, una intervención quirúrgica, un parto o la rotura de un vaso sanguíneo. [1,7,8,12]

La pérdida súbita de grandes cantidades de sangre puede ocasionar dos problemas: la disminución de la presión arterial porque la cantidad de líquido remanente en los vasos sanguíneos es insuficiente, y la reducción del suministro de oxígeno en el organismo porque el número de los glóbulos rojos que lo transportan ha disminuido. Cualquiera de estos dos problemas puede ocasionar un ataque al corazón, un paro cardíaco o incluso la muerte. [7,9,12]

Mucho más frecuente que una pérdida súbita de sangre es la hemorragia crónica (continua o recurrente), que puede ocurrir en varias partes del cuerpo. El sangrado reiterado de nariz y de hemorroides es fácil de constatar. El sangrado crónico de otras partes (como úlceras del estómago y del intestino delgado o pólipos y cánceres del intestino grueso, sobre todo el cáncer de colon) tal vez no resulte obvio porque la cantidad de sangre es pequeña y no aparece como sangre roja en las heces; esta pérdida de sangre se describe como oculta. Otras fuentes de hemorragia crónica son los tumores del riñón o de la vejiga, que pueden causar pérdida de sangre en la orina, y el sangrado menstrual excesivo. [7,13,15]

La anemia causada por hemorragia oscila de leve a grave y los síntomas varían según su intensidad. La anemia puede no producir ningún síntoma o puede causar debilidad, vértigo, sed, sudor, pulso débil y rápido y respiración acelerada. Es frecuente el vértigo cuando una persona se sienta o se levanta (hipotensión ortostática). La anemia

también puede causar fatiga intensa, falta de respiración, dolor en el pecho, y si es lo suficientemente grave, la muerte. [7]

La rapidez con que se pierde la sangre es un factor determinante de la intensidad de los síntomas. Cuando la pérdida de sangre es rápida (durante varias horas o menos), la pérdida de sólo un tercio del volumen sanguíneo del organismo puede ser fatal. Cuando la pérdida de sangre es más lenta (durante varios días, semanas o mucho más tiempo), la pérdida de hasta dos tercios del volumen sanguíneo puede causar sólo fatiga y debilidad o no causar ningún síntoma en absoluto. [15]

1.3.6 Anemia Ferropénica

La deficiencia de hierro es a su vez la causa más frecuente de anemia, encontrándose un componente de ferropenia en el 75% de los casos de anemia gestacional.
Relacionándose con factores como prematures, bajo peso al nacer e incremento de la mortalidad perinatal. [15,16,17]

La ferritina es considerada también como el estándar de oro para la valoración de los depósitos de hierro durante el embarazo. Los cambios en los niveles de ferritina en el curso de gestación han sido evaluados en diversos estudios. La manera como la caída de la ferritina sérica por debajo del límite definido de 15ng/L denota una deficiencia de hierro manifiesta, depende en gran parte de cómo los depósitos de hierro se hallaban al comienzo del embarazo y también de la suplementación de hierro recibida durante el mismo.[17]

METABOLISMO DE EL HIERRO

En el adulto normal se produce una pérdida de 1-2 mgr de Fe, la cual debe ser reemplazada en la dieta. Durante el embarazo, los requerimientos de Fe aumentan pasando de 1,5-2 mgr/día en las primeras semanas a 6-7 mgr día en el último trimestre. El 50% del Fe se usa aumentando el volumen sanguíneo, el resto en el desarrollo y crecimiento fetal y placentario. [15,17]

Aproximadamente la mitad de esta cantidad se destina al crecimiento de la masa eritrocitaria materna y el resto se utiliza en el crecimiento fetal y placentario. En lo que hace referencia al intercambio de Fe de la madre y el feto, este Fe es transportado en forma activa al feto a través de la placenta contra un gradiente de concentración que existe durante la gestación, lo que permite al feto recibir un aporte adecuado aun en los casos de que la madre presente una deficiencia de hierro. [17]

1.3.7 ALTERACIONES HEMATOLOGICAS DURANTE EL EMBARAZO

Volumen sanguíneo: aumenta hasta un 45-50 %. La fracción que más aumenta es el plasma (70%) en relación al hematócrito (30%). Este aumento desproporcional da origen a una hemodilución, de modo que le recuentro de hematíes en sangre disminuye (Anemia fisiológica del embarazo). [8,9,10]

El aumento de la volemia no es uniforme a lo largo del embarazo empieza en el primer trimestre, se amplía con mayor rapidez durante el segundo trimestre y en el tercero se eleva más lentamente (por lo tanto, las descompensaciones de las gestantes cardiópatas ocurren mayormente durante el 2º trimestre).[9]

Hemoglobina (Hb): su concentración desciende hasta 11 % hacia la semana 32-35. No obstante, las constantes corpusculares no evidencian cambios significativos. [8]

El hematócrito disminuye en forma paralela a la Hb, considerándose como límite mínimo 33 % hacia la semana 34. [8,9]

Leucocitos: Se produce una leucocitosis fisiológica con valores que oscilan entre 9-16.000/mm3 (promedio 11.000), debida principalmente al aumento de neutrófilos. También existe cierto grado de trombocitosis (las plaquetas alcanzan cifras de 500-600.000/mm3).[7]

2 Factores de riesgo

2.1 Sexo y Edad

Las mujeres entre la pubertad y la menopausia tienen un riesgo más alto de anemia por deficiencia de hierro que los hombres y las mujeres de otros grupos de edad. El embarazo también ejerce demandas adicionales de hierro sobre las mujeres. Por lo general se incluye un suplemento de ácido fólico en una vitamina prenatal convencional. El suplemento se recomienda para todas las mujeres embarazadas, en gran parte para prevenir defectos en el tubo neural en el bebé y para proteger en contra de anemia por deficiencia de ácido fólico en la mamá. Los bebés y los niños pequeños están en riesgo de anemia por deficiencia de hierro.

2.2 Medicamentos

Los niveles bajos de sangrado del estómago son un efecto secundario de la aspirina y otros analgésicos como ibuprofeno y naproxeno, particularmente si se toman regularmente para condiciones crónicas como artritis. Los medicamentos usados para reducir el ácido estomacal (especialmente "inhibidores de la bomba de protones") podrían reducir la absorción de hierro. Otros medicamentos, como el anti-folato, metotrexato, y algunos antibióticos, también pueden afectar su riesgo de desarrollar anemia. [1,3,4]

2.3 Factores Nutricionales

Existe consenso de que la mujer embarazada requiere un aporte mayor que la no grávida. Por razones éticas no ha podido determinarse con exactitud, cuáles son los requerimientos adicionales, ya que esto implicaría manipulaciones dietéticas no permitidas en humanos. Las recomendaciones nutricionales de la FAO/OMS se muestran en la Tabla I . En ella se aprecia un aumento variable de todos los componentes nutricionales, lo cual implicaría un cambio de las características de su dieta o recibir suplementación de algunos nutrientes. Esta afirmación es discutible, ya que el embarazo, como una situación fisiológica, debiera compensar los mayores requerimientos con un aumento de la dieta habitual, siempre que ésta esté adecuadamente equilibrada. Sin embargo, en los países en desarrollo lo característico de la dieta promedio es un bajo componente calórico y proteico, de ahí la importancia de los programas nacionales de alimentación complementaria a las embarazadas. [1,4]

Durante la gestación se produce un incremento del metabolismo anabólico, especialmente en el tercer trimestre. [14]

Esto está determinado por la presencia de feto y placenta en continuo crecimiento, aumento del trabajo mecánico externo dado por el mayor peso materno, aumento del trabajo mecánico interno dado por mayor uso de la musculatura respiratoria y del trabajo cardíaco. Todo esto implica un aumento del aporte calórico equivalente a un 13% de las necesidades pregestacionales. El costo energético total del embarazo se estima en 80.000 kcal, equivalente a un aumento promedio de 286 kcal/día, distribuidas en 150 kcal/día en el primer trimestre y 350 kcal/día en el segundo y tercer trimestre. Estos cálculos se basan en una mujer de antropometría promedio, normonutrida y con feto único. En embarazo gemelar se recomienda un aporte calórico adicional de 300 kcal/día. En embarazadas obesas se debe efectuar una restricción del aporte calórico, lo suficiente para lograr un aumento de peso total a término equivalente a 7,5 - 10,5 kg; la restricción calórica máxima es de 1.800 kcal/día, cifras inferiores se asocian a cetoacidosis de ayuno que deben ser evitadas. [16,20]

2.4. Dieta

Dietas inusualmente deficientes, como en alcohólicos avanzados, pueden incrementar el riesgo de anemia por deficiencia de ácido fólico. Además, el consumo excesivo de té o alimentos hechos de trigo puede reducir la absorción de hierro. [16]

2.5. Proteínas.

Los requerimientos proteicos durante el embarazo se incrementan en promedio en un 12%. La acumulación total de proteínas en el embarazo es 925 g, equivalente a 0,95 g/kg/día. Estos cambios del metabolismo proteico están dados por una acelerada síntesis proteica, necesaria para la expansión del volumen sanguíneo materno, el crecimiento de las mamas, del útero y muy especialmente el aumento de los tejidos fetales y placentarios.

El aumento de la ingesta de alimentos proteicos debe considerarse cuantitativa y cualitativamente. La concentración de aminoácidos esenciales en la proteína de origen animal es considerada óptima, mientras que en la proteína de origen vegetal la concentración es un 50 a 65% de lo ideal. Estos conceptos son especialmente importantes en las recomendaciones nutricionales dado el alto costo económico de los nutrientes proteicos. [8,16]

2.6. Hierro.

La anemia por déficit de hierro constituye una patología nutricional de alta prevalencia en las embarazadas, debido a los importantes requerimientos de hierro durante el embarazo y a dietas pobres en este elemento, especialmente en las dietas promedio de los países en desarrollo.[9]

Los requerimientos de hierro durante el embarazo son aproximadamente 1.000 mg, estimándose 270 mg transferidos al feto, 90 mg a la placenta, 450 mg utilizados en la expansión eritrocítica materna y 170 mg de pérdida externa.

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

La suplementación con hierro debe iniciarse precozmente en el primer trimestre si el hematócrito es inferior a 36%; si es superior a ese valor se puede iniciar la suplementación en el segundo trimestre. Si el hematócrito en el primer trimestre es inferior a 28%, debe iniciarse el estudio de la etiología de la anemia para descartar anemias megaloblásticas (déficit de ácido fólico y vitamina B12), hemoglobinopatías (talasemias), anemias hemolíticas adquiridas (autoinmune, neoplasias, infección, etc.).

Anemia del embarazo se define en relación a la edad gestacional al momento del diagnóstico, en el primer trimestre cuando el hematócrito y la hemoglobina es igual o inferior a 33% y 11 g/dl, respectivamente; en el segundo y tercer trimestre, cuando el hematócrito es inferior o igual a 30% y la hemoglobina a 10 g/dl.
La suplementación profiláctica se efectúa con preparados que aseguren una cantidad de 60-100 mg de hierro elemental y la suplementación terapéutica en cantidades de 200 mg de hierro elemental (absorción del 10% de la dosis).

Debemos recordar que la ingesta de hierro puede producir intolerancia gástrica, estado nauseoso, constipación y coloración oscura de las deposiciones. Para su mejor absorción debe ingerirse con estómago vacío (entre las comidas) con una bebida cítrica y evitar la ingesta con leche o té que bloquea casi totalmente la absorción enteral.[8,9,13,17]

2.7. Calcio.

El embarazo produce modificaciones del metabolismo del calcio, dado por la expansión del volumen plasmático, disminución de la albuminemia, aumento de las pérdidas por orina y la transferencia a través de la placenta que llevan a una disminución del calcio iónico.

Con fines de mantener la estabilidad se produce un aumento de la hormona paratiroidea que a término, alcanza 30 a 50% de los valores basales; de igual forma aumenta la calcitonina para proteger al hueso del aumento de la hormona paratiroidea. La placenta transporta activamente el calcio hacia el feto, con una acumulación neta de 30 g al término de la gestación, estando casi todo en el esqueleto fetal. En un 90% esta acumulación acontece en el tercer trimestre.

El esqueleto materno puede dañarse sólo en circunstancias nutricionales de extremo déficit de aporte de calcio o escasa exposición solar. Con dieta balanceada y exposición solar habitual los mecanismos compensadores evitan el daño óseo materno. [8.13,15]

Durante el embarazo los requerimientos de calcio aumentan hasta 1.200 mg/día, lo que equivale aproximadamente a un 50% más que en el estado pregestacional. Se recomienda un aporte extra de 400 mg/día mediante aporte adicional de productos lácteos o calcio medicamentoso.

La leche de vaca proporciona 125 mg de calcio por 100 ml, de ahí que una madre que puede ingerir entre 750-1.000 cc de leche diario, más

otros productos lácteos adicionales, cumple adecuadamente con los requerimientos necesarios para un buen desarrollo del esqueleto fetal. En embarazadas con intolerancia a la leche por déficit de lactosa se recomienda un aumento de otros nutrientes con alto contenido en calcio como carnes, yogurt, quesos o leche con bajo o nulo contenido de lactosa y suplementación medicamentosa de calcio.[13,16]

2.8. Vitaminas.

La embarazada que tiene acceso a una dieta balanceada no requiere de suplementación adicional de vitaminas.
Prácticamente todas las vitaminas aumentan sus requerimientos durante la gestación, especialmente ácido fólico y vitamina D, los cuales alcanzan un 100% de aumento.
En el resto de las vitaminas su mayor requerimiento es inferior al 100%.

Los mayores requerimientos son compensados con una mayor ingesta cuantitativa de una dieta balanceada, el consumo excesivo de vitaminas condiciona un potencial riesgo perinatal, especialmente con las vitaminas liposolubles como son la vitamina A y D que tienen un efecto acumulativo. Se han descrito malformaciones renales en niños cuyas madres han ingerido entre 40.000 y 50.000 UI de vitamina A durante el embarazo; incluso dosis inferiores pueden producir alteraciones conductuales y de aprendizaje en la vida futura.
En animales dosis equivalentes del humano a 500.000 UI de vitamina A, se han descrito malformaciones oculares, auditivas y labio leporino.

El consumo de grandes dosis de vitamina D se asocia a malformaciones cardíacas del feto, particularmente la estenosis aórtica, la cual se ha descrito con dosis de 4.000 UI. Una normal exposición a la luz solar

permite una adecuada síntesis de vitamina D y no sería necesaria una suplementación de esta vitamina. [1,7]

TABLA I

REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES DIARIOS DURANTE EL EMBARAZO, PARA MUJER CON PESO ADECUADO PARA LA TALLA

Requerimiento	**NO EMBARAZADA**	**EMBARAZADA**
Energía (kcal)	2.200	2.500
Proteinas (g)	46	57
Vitamina A (mcg retinol)	750	1.500
Vitamina D (UI)	400	800
Vitamina E (UI)	12	15
Acido Ascórbico (mg)	30	50
Acido Fólico (ug)	200	400
Vitamina B6 (mg)	2,0	2,5
Vitamina B12 (mg)	2,0	3,0
Calcio (mg)	800	1.200
Hierro (mg)	28	50
Magnesio (mg)	300	450
Zinc (mg)	15	20

2.9 Factores Metabólicos

En el embarazo normal, las concentraciones de glucosa sanguínea materna son mantenidas a niveles normales o ligeramente subnormales durante el estado de ayuno aunque los niveles postprandiales tienen gran variación, y la liberación de insulina en respuesta a la glucosa oral se incrementa en el embarazo tardío. Además en el embarazo avanzado, la producción hepática de glucosa mediante gluconeogénesis se incrementa, permaneciendo la glucosa materna y fetal en equilibrio, en este estado avanzado, además existe aporte extra de glucosa por incremento en la utilización de los lípidos. [20,15]

Las concentraciones plasmáticas de ácidos grasos no esterificados (NEFA de Non Esterified Fatty Acids) colesterol y triglicéridos se encuentran elevados a través del tercer trimestre. Los niveles elevados de triglicéridos pueden ser secundarios a la utilización de NEFA y la reposición de los depósitos grasos depletados. Un gradiente de difusión dependiente de pequeñas cantidades de NEFA a través de la placenta ha sido observado, y se estima que el 50% de los requerimientos fetales de ácidos grasos se derivan de la madre. [16]

Un almacenamiento incrementado de lípidos ocurre durante los dos primeros trimestres con una lipólisis similar al de la mujer no embarazada. Almacenamiento al comienzo, como preludio al gasto aumentado al final, es la idea principal. [15]

2.9.1 Gasto energético durante el embarazo y balance de nitrógeno

No se puede negar que el crecimiento y desarrollo fetal y placentario, el aumento de tamaño del útero y glándula mamaria,

el marcado incremento del volumen sanguíneo y demás cambios en la composición corporal, requieren un incremento extra del gasto energético. El balance de energía durante el embarazo puede ser influenciado por cambios en la tasa metabólica basal (BMR de Basal Metabolic Rate), la termogénesis y la actividad física. [16]

Se estima que el costo energético total durante el embarazo es de 55.000 Kcal. Y los requerimientos totales de energía se han estimado en 2.1, 2.3, y 2.4 Kcal/día, para los tres trimestres sucesivamente, aunque existe considerable variación dependiendo de la actividad física. [20]

El balance de nitrógeno es una de las necesidades teóricas del embarazo y la ingesta total de energía está correlacionada con la ingestión de nitrógeno, lo cual es similar en no embarazadas. El promedio de retención de nitrógeno a las 22 semanas de gestación es similar a las encontradas a término mientras que los valores teóricos basados en análisis químicos de la madre y el feto muestran un incremento progresivo a través del embarazo. La ingestión de nitrógeno además se correlaciona con el balance de nitrógeno, siendo la eficiencia de utilización de nitrógeno entre el 25-30%. El balance de nitrógeno depende entonces de la relación entre síntesis y degradación proteica. [16]

Se requiere un incremento diario de proteína promedio, el cual es de 0.64, 1.84, 4.76, y 6.1 gramos de las semanas 0-10, 10-20, 20-30, y 30-40 respectivamente para un total de proteína acumulada de 925 gramos y un costo acumulativo de energía total

proveniente de la proteína de 21.756 KJ dentro de los 284.596 KJ de energía total neta. [12,14]

2.9.2 Cambios metabólicos-hormonales durante el embarazo

El balance entre las tasas de síntesis proteica y la degradación de las mismas determina si existe balance corporal proteico, pérdida o ganancia de la misma. El cambio en estas tasas en respuesta a procesos fisiológicos o patológicos es determinado por factores hormonales, insulina, hormona del crecimiento (GH de Growth Hormone), Insulina como factor de crecimiento I IGF-1 factor de insulinoide (IGF-I de Insulin-like Growth Factor I), hormonas tiroideas, esteroides sexuales, glucocorticoides, glucagón y catecolaminas, existiendo estrecha correlación entre sus efectos y no hormonales como estado nutricional, ejercicio, crecimiento e infección. [1,9]

Mientras todas las hormonas mencionadas tienen efectos sobre las tasas de síntesis proteica y proteólisis existe una compleja interacción entre ellas durante el proceso de control.

La principal variación tiene que ver con una marcada elevación en la insulina plasmática y mejoramiento de la liberación de insulina postprandial. Estos cambios implican un estado de menor sensibilidad a la insulina en tejido muscular y adiposo materno, entendida como una adaptación fisiológica para permitir una dirección preferencial de glucosa y aminoácidos a la unidad feto-placentaria. Se presenta además un incremento progresivo de resistencia a la insulina desde el segundo trimestre llegando a ser marcado en el tercer trimestre, la insulina se une al sistema

placentario, pero no cruza de la madre al feto, aunque puede existir en circunstancias especiales. [9]

El comienzo del embarazo, se caracteriza por incremento de estrógenos y progesterona, lo cual incrementa la proliferación de células B pancreáticas de la madre con una mayor secreción de insulina. En etapas avanzadas, la secreción de lactógeno placentario humano (hPL de human Placental Lactogen), la cual tiene un efecto insulinotrópico, que se incrementa, junto con la prolactina (la cual disminuye la tolerancia a la glucosa) y el cortisol, el cual incrementa la resistencia a la insulina.[12]

3 Factores Concepcionales.

3.1 Período intergenésico corto

Aquellas mujeres que tengan dos o más embarazos en un corto período de tiempo corren un riesgo más elevado de tener complicaciones en el segundo que aquellas que esperen un poco más. Es conveniente que los médicos adviertan a las mujeres de la importancia que tiene tomarse su tiempo antes de comenzar con el siguiente embarazo. Un buen consejo es que se dé un período de recuperación al cuerpo para recuperarse del anterior y volver a sus condiciones normales, las complicaciones más frecuentes de mujeres con pequeños intervalos entre embarazos son: parto pretérmino, muerte neonatal, bajo peso al nacer y restricción del crecimiento intrauterino. Un lapso menor de 18 meses y mayor de 59 meses aumenta los riesgos para el bebé. [2,8]

3.2 Embarazo múltiple

La incidencia de la enfermedad en portadoras de embarazo múltiple es alrededor de 3 veces mayor que la observada en la población general de embarazadas (Mc Gillivray, 1983). Los embarazos múltiples resultantes de fertilización asistida han confirmado que la enfermedad es más frecuente y más severa en embarazos triples que en dobles (Skupski y cois., 1996). (3,9)

3.3 Historia familiar

Existen evidencias que señalan que las madres, hermanas e hijas de pacientes que han presentado anemia tienen una incidencia significativa-mente mayor de la enfermedad (Hum-phrie, 1960; Adams & Finlayson, 1961; Chesley y cois., 1968; Sutherlandy cois., 1981). Los datos presentados serían compatibles con la hipótesis de herencia multifactorial. (9,)

4 Metabolismo del hierro

La cantidad total de hierro en el cuerpo es de una media de 4 a 5 gramos, de los que aproximadamente el 65% están en forma de hemoglobina. Aproximadamente un 4% está en forma de mioglobina, un 1% en forma de varios compuestos hem que favorecen la oxidación intracelular, el 0.1% se combina con la proteína transferrina en el plasma sanguíneo, y el 15 al 30% se almacena principalmente en el sistema retículoendotelial y en las células del parénquima hepático, principalmente en forma de ferritina. El trasporte, almacén y metabolismo del hierro en el organismo cuando el hierro se absorbe del intestino delgado, se combina inmediatamente en el plasma sanguíneo con una globulina beta, la aprotransferrina, para formar transferrina que después se transforma en el plasma. El hierro se combina débilmente con la

molécula de globulina y, en consecuencia, se puede liberar a cualquier célula tisular en cualquier punto del cuerpo. El exceso de hierro se deposita en todas las células del organismo, pero especialmente en los hepatocitos y menos en las células retículoendoteliales de la médula ósea.

En el citoplasma celular, se combina sobre todo con una proteína, la apoferritina, para formar ferritina. La apoferritina tiene un peso molecular de aproximadamente 460000 y se puede combinar cantidades variables de hierro en grupos de radicales de hierro con esta gran molécula; por tanto la ferritina puede contener sólo una pequeña cantidad de hierro. Este hierro almacenado con ferritina se llama hierro de depósito. Cantidades menores de hierro en la reserva de depósito se almacenan en una forma extremadamente insoluble llamada hemosiderina. Esto es especialmente cierto cuanto la cantidad total de hierro en el organismo es mayor que lo que la reserva de depósitos de apoferritina puede acomodar. [8] La hemosiderina forma grupos especialmente grandes en las células y, en consecuencia, puede teñirse y observarse con el microscopio como partículas grandes en cortes de tejido mediante técnicas histológicas. La ferritina también se puede teñir, pero las partículas de ferritina son tan pequeñas y están tan dispersas que sólo se pueden ver habitualmente con microscopio electrónico. Cuando la cantidad de hierro en el plasma disminuye mucho, el hierro se separa de la ferritina muy fácilmente pero mucho menos de la hemosiderina.

El hierro se transporta entonces en forma de transferrina en el plasma hasta las partes del organismo donde es necesario. Una característica única de la molécula de transferrína es que se une fuertemente a receptores en las membranas celulares de los eritroblastos en la médula ósea. Después, junto al hierro unido, los eritroblastos lo ingieren por endocitosis. Allí la transferrína deja el hierro directamente en la mitocondria, donde se sintetiza el hem. En las personas que no tiene

cantidades adecuadas de transferrína en la sangre, la incapacidad de trasportar el hierro a los eritroblastos puede provocar una anemia hipocrómica grave, es decir, un número menor de hematíes que contienen menos hemoglobina de lo normal. Cuando los hematíes han cumplido su ciclo vital y son destruidos, la hemoglobina liberada es ingerida por otras células del sistema macrófago-monocítico. Allí se libera el hierro libre, y después se almacena principalmente en la reserva de ferritina o se vuelve a utilizar para la formación de nueva hemoglobina. [12,13] Un varón excreta aproximadamente 1 miligramo de hierro al día, principalmente en las heces. Se pierden cantidades adicionales de hierro siempre que se produce una hemorragia.

Para una mujer, la pérdida de hierro lleva la pérdida de hierro a un valor medio de unos 2 mg/día. El hierro se absorbe en todas las partes del intestino delgado, sobre todo mediante los siguientes mecanismos. El hígado secreta cantidades moderadas de apotrasferrina en la bilis, que fluye a través del conducto biliar al duodeno. En el intestino delgado, al apotrasferrina se une al hierro libre y la mioglobina de la carne, dos de las fuentes más importantes de hierro de la dieta. Esta combinación se llama transferrína, y es atraída y se une a los receptores de las membranas de las células del epitelio intestinal. Posteriormente, mediante pinocitosis, la molécula de transferrína, que lleva su depósito de hierro, se absorbe en las células epiteliales, y después se libera en el lado de estas células próximo a la sangre en forma de transferrína plasmática. La absorción de hierro es extremadamente lenta, con una intensidad máxima de sólo unos pocos miligramos al día. Esto significa que cuando hay cantidades muy raras de hierro en los alimentos, sólo se pueden absorber porciones pequeñas del mismo. [12,15]

Cuando el organismo se ha saturado de hierro de forma que especialmente toda la apoferritina de las áreas de depósitos de hierro se ha combinado ya con él, la intensidad de la absorción de hierro en el

intestino delgado se reduce mucho. Por otra parte, cuando los depósitos de hierro se han vaciado, la intensidad de la absorción puede acelerarse probablemente 5 o más veces hasta que los depósitos de hierro se saturan.

De este modo, el hierro corporal total está regulado en gran medida por la alteración de la intensidad de la absorción. Existen dos mecanismos que desempeñan al menos algún papel en la regulación de la absorción del hierro. Cuando casi toda la apoferritina del cuerpo se ha saturado con hierro, es difícil para la transferrina liberar hierro a los tejidos. En consecuencia, la transferrína, que normalmente sólo se satura en una tercera parte con el hierro, está casi por completo unida al hierro, de forma que ya prácticamente no acepta más hierro de las células mucosas [13,16].

Entonces, como estadio final de este proceso, el exceso de hierro en las propias células mucosas deprime la absorción activa de hierro de la luz intestinal. Cuando el cuerpo tiene ya depósitos excesivos de hierro, el hígado reduce la formación de apotransferrina, disminuyendo así la concentración de esta molécula transportadora del hierro en el plasma y en la bilis. Por tanto, el mecanismo de la apotransferrina intestinal absorbe entonces menos hierro, y la transferrina plasmática puede transportar menos hierro a partir de las células del epitelio intestinal.

A pesar de estos mecanismos de control por retroacción para regular la absorción de hierro, cuando una persona ingiere cantidades extremadamente grandes de compuestos de hierro, el exceso de hierro entra en la sangre y puede provocar un depósito muy intenso de hemosiderina en las células retículoendoteliales de todo el cuerpo [13].

5 Fisiopatología de la anemia ferropénica

Es la anemia más frecuente e importante en la patología humana. El hierro es un metal con número molecular 26 y peso molecular de 55.8 daltones. Constituye un porcentaje importante de la masa terrestre y se considera que, junto con el níquel y en forma líquida, bajo enormes presiones, forma el núcleo central de nuestro planeta. Asociado con proteínas especializadas forma sistemas transportadores de electrones citocromos y de oxígeno mioglobina, hemoglobina. Su deficiencia es la causa más frecuente de anemia. [8,12]

Mecanismos de ferropenia:
Teóricamente, existen dos procesos que pueden conducir a un déficit de hierro en el organismo su ingestión deficiente y su pérdida excesiva. El ciclo del hierro en el organismo es prácticamente unidireccional, es decir, existen mecanismos fisiológicos altamente eficientes para su absorción pero ninguno para excreción. El hierro se elimina solamente en cantidades mínimas en el sudor y con las células descamadas de la piel y anexos. También se pierde hierro con las materias fecales al eliminarse con ellas células de los epitelio digestivos. Por tanto, no es sorprendente encontrar que, en práctica las anemias ferropénicas sean consecuencia en su gran mayoría de pérdidas excesivas de hierro hemorrágicas y sólo de manera excepcional de dificultades en su absorción (síndrome de mala absorción). Teniendo en cuenta la presencia ubicua del hierro en los alimentos y el agua, es excepcional que la ferropénia se pueda atribuir a un aporte inadecuado ya que, inclusive dietas extremadamente deficientes en otros nutrientes básicos resultan relativamente adecuadas en su contenido de hierro.

Ocasionalmente, un aporte marginal en la dieta, combinado con la presencia en los alimentos de sustancias que dificultan la absorción del hierro, puede conducir, especialmente en niños, a anemia ferropénica.

Sin embargo, se debe recalar que el diagnóstico de anemia ferropénica en el adulto es en la práctica sinónimo de hemorragia. Dentro de la población general, hay tres grupos especialmente vulnerables al desarrollo de anemia ferropénica: los lactantes, las mujeres en edad reproductiva y los pacientes con hemorragias gastrointestinales crónicas. (8,12,15)

Lactantes: Durante su primer año de vida, el lactante triplica su peso y su masa de hemoglobina, lo cual hace que sus requerimientos de hierro en la dieta sean excepcionalmente altos. Tanto la leche materna, como la leche de vaca contienen cantidades muy pequeñas de hierro y esto hace que si no se complementa la alimentación del niño con otros productos ricos en este elemento desarrollará inevitablemente en grado mayor o menor de ferropenia y eventualmente anemia (1).

Mujeres durante la edad reproductiva: En ciclo menstrual normal, una mujer pierde aproximadamente 20 mg de hierro, pero es común que pierda hasta tres veces más. Teniendo en cuenta que la absorción diaria a partir de la dieta es de 1 a 2 mg al día, es fácil advertir que el balance de hierro en la mujer que menstrúa es siempre precario. El costo de hierro de un embarazo normal o el hierro cedido al feto y la placenta más la hemorragia asociada con el parto, es de 600 mg, o sea aproximadamente la cantidad de hierro que se absorbe en el curso de una año con una dieta normal. Embarazos repetidos sin suplementos orales de hierro conducen también inevitablemente a un estado de ferropenia y grados variables de anemia. (9,12,15)

Pacientes con hemorragias gastrointestinales: La pérdida normal diaria de hierro en el hombre adulto es muy pequeña y se equilibra casi exactamente con el hierro absorbido a través del intestino a partir de la

dieta. Esto hace que el hallazgo de ferropenia en un hombre o de una mujer post-menopáusica, sugiere siempre una pérdida crónica de sangre.

La gran mayoría de estas hemorragias crónicas ocurren en el tracto gastrointestinal y se deben a una variedad de lesiones, entre las cuales las más comunes son: el reflujo gastroesofágico con esofagitis, las gastritis, la enfermedad ulcero péptica, neoplasias (carcinoma gástrico, carcinoma de colon), las hemorroides sangrantes y la infección por Necator americanus. Esta última entidad continúa siendo importante en algunas regiones rurales de nuestro país y afecta la población campesina que reside en climas cálidos y húmedos, ideales para el ciclo biológico del parásito. La aparición de la anemia ferropénica es gradual y generalmente permite al organismo adaptarse a la disminución progresiva de la capacidad transportadora de oxígeno de la sangre. Teóricamente la deficiencia de hierro compromete otros sistemas enzimáticos que dependen de moléculas que también contienen metal como mioglobina, los citocromos y las catalasas. Se encuentra en los datos de laboratorio típicos de la anemia ferropénica hierro sérico bajo, volumen corpuscular medio disminuido, capacidad fijadora del hierro aumentada y ferritina sérica disminuida. (15,17,20)

6 Alteraciones producidas por la anemia

Una anemia grave suele ser bien tolerada si se desarrolla gradualmente, pero en general con cifras inferiores a 7 g/dl suelen presentar síntomas. (16)

Cardiovasculares y respiratorios.
Los síntomas cardiológicos pueden extenderse desde disnea de esfuerzo, taquicardia, hipotensión postural, infarto de miocardio. También claudicación, edemas, soplos sistólicos e incluso cuadros sincopales. Una dilatación cardiaca esta casi siempre presente en

pacientes politransfundidos, ya que a menos que se realice una quelación intensa del hierro estos enfermos están abocados a una hemosiderosis miocárdica. [8,13]

Neurológicos.

Cefaleas, acúfenos, vértigo, mareo, pérdida de concentración, astenia, menor tolerancia al frío. Existen otros síntomas que son más específicos de la anemia por deficiencia de vitamina B12, los cuales comienzan con parestesias en dedos de manos y pies, junto con alteraciones en la sensibilidad vibratoria, progresando sino se trata a ataxia espástica, por desmielinización de los cordones laterales y dorsales de la médula espinal. Pudiendo simular cuadros siquiátricos, enfermedad de Alzheimer, depresiones psicóticas y esquizofrenia paranoide (síntomas psiquiátricos con potenciales evocados alterados). Los pacientes con anemia falciforme, presentan un alto riesgo de padecer ACV, el origen trombótico ocurre a cualquier edad, y el origen hemorrágico se presenta con mayor frecuencia en la edad adulta. [8]

Cutáneos, mucosas y faneras, es típica la palidez de piel y mucosas, siendo en los individuos muy pigmentados la observación de las conjuntivas, lecho ungueal y las líneas de la palma de la mano. La piel y mucosas tienen un alto requerimiento de hierro debido al alto recambio y crecimiento por lo que podemos observar:

- Glositis la cual se caracteriza por una lengua enrojecida, lisa, brillante y dolorosa debido al adelgazamiento del epitelio.
- Rágades (estomatitis angular).
- Estenosis o membrana esofágica postcricóidea.
- Atrofia gástrica.

También piel seca, uñas frágiles y caída del cabello. [2,8,9]

Gastrointestinales, anorexia, náuseas, estreñimiento o diarrea. La atrofia gástrica estará también presente en la anemia perniciosa, e incluso en ancianos pueden coexistir la anemia ferropénica y perniciosa. En caso de coexistir la glositis, úlcera o inflamación de la boca, disfagia y déficit de hierro estaremos ante el llamado Síndrome de Plummer-Vinson o Patterson-Kelly. En pacientes con talasemia objetivaremos una hepátoesplenomegalia, por hematopoyesis extramedular.

Las anemias hemolíticas inmunes y no inmunes pueden presentar litiasis vesicular por cálculos de bilirrubinato cálcico. [13]

Genitourinarios.

Puede presentar amenorrea. Perdida de la libido e impotencia. [8]

Otros.

Un síntoma peculiar y típico de la deficiencia de hierro severa es la Pica (ingestión de hierro, tierra, almidón, piedrecitas hielo, etc), coinoliquia (uñas en cuchara).También en caso de anemia ferropénica veremos escleras azules, por transparencia de la coroides, que parece estar relacionado con una síntesis anómala de colágeno. Ante anormalidades óseas pensar en talasemia como resultado de la expansión e hipertrofia medular. Así como el cierre de suturas dando una fascies típica y alteración en los huesos malares que determinan una mala oclusión. En estos enfermos una marcada osteoporosis y adelgazamiento de la cortical, puede predisponerles a fracturas patológicas. En la anemia falciforme es típico el dolor agudo que puede afectar a cualquier parte del cuerpo (espalda, tórax, extremidades y abdomen). Estas crisis de dolor pueden favorecerse con el frío, la deshidratación, por infecciones, stress, menstruación, o consumo de alcohol, ya que todo ello parece que

favorezca la falciformación, produciendo la crisis vaso-oclusiva. [9,13]

7 Anamnesis

Antecedentes familiares para descartar anemias congénitas, hereditarias o enfermedades inmunológicas. La historia familiar de enfermedad autoinmune, incluyendo tiroides, suprarrenales, alteraciones cutáneas (vitíligo) nos sugerirán anemia perniciosa, ya que pueden confluir en familias con enfermedades autoinmunes.[12,16]

Ocupación, para identificar las anemias secundarias a exposición a tóxicos (plomo, radiaciones ionizantes, etc.)

Hábitos sociales (alcohol, drogas). Historia de viajes (malaria).

Hábitos alimenticios. Para asegurar el aporte completo de los nutrientes necesarios para una correcta hematopoyesis.

Historia de sangrado o traumatismos, toma de medicamentos y tratamiento quimioterápico.[8]

8 Exploración Física

La exploración física puede contribuir a aclarar la causa, tensión arterial, temperatura.

Afectación neurológica en el déficit de vitamina B12.

La presencia de telangiectasias en la mucosa bucal, puede ser la manifestación externa de una enfermedad hemorrágica hereditaria es la enfermedad de Osler-Weber-Rendu (causa de anemia ferropénica crónica). [6]

Signos de sangrado, sea menstrual, digestivo, entre otros. Conviene conocer las características de las heces, esputo, vómitos y orina.
Adenopatías y esplenomegalia presentes en anemias secundarias a procesos malignos. [5]

La esplenomegalia e ictericia estará presente en anemias hemolíticas extravasculares, las úlceras en las piernas pueden acompañar a una anemia hemolítica, especialmente la anemia falciforme. Ictericia que sugiere cuadros hemolíticos, puede acompañarse de dolor abdominal, orinas oscuras y plasma rojo. En casos graves objetivamos fiebre, hepátoesplenomegalia, hematuria e incluso fallo cardíaco. [5,8]

La aparición de anemia en el diabético puede servirnos como indicador del deterioro de la función renal secundaria a la nefropatía diabética que se está produciendo. [5,9]

9 Datos de laboratorio

Hematimetría general. Para conocer concentración de hemoglobina en sangre (Hb), hematócrito (Htco) e índices eritrocitarios.

Criterios de anemia	Mujer	Varón
Hematíes x 10^12/L	< 4	< 4,5
Hemoglobina (g/dl)	< 12	< 14
Hematócrito (%)	< 37	< 40

Volumen corpuscular medio (VCM) de los hematíes el cual se calcula:
Hcto/nº hematíes x1012/L

Hemoglobina corpuscular media (HCM) que refleja la cantidad de Hb por hematíes: Hb/nº hematíes x1012/L

Concentración de Hb corpuscular media (CHCM):
Hb/Hcto

Ancho de distribución eritrocitario (RDW) midiendo el grado de anisocitosis eritrocitaria, siendo muy valiosa su información:

RDW elevado (población eritroide heterogénea): VCM <80 fl-- anemia ferropénica, fragmentación

VCM normal estados iniciales de ferropenia y/o déficit Vit B12 y/o ácido fólico hemoglobinopatías, anemias sideroblásticas, mielofibrosis.

VCM >96 fl, anemias hemolíticas, déficit de vitamina B12 y/o ácido fólico, hemoglobina SS, crioaglutininas.

RDW normal (población eritroide homogénea): VCM <80 fl--talasemia heterocigoto alfa o beta, enfermedad crónica.

VCM normal - enfermedades crónicas y oncohematológicas, quimioterapia y hemorragia aguda. VCM >96 fl--anemia aplásica.

Recuento reticulocitario. En adultos las cifras normales son 0%-2% ó 25-85 x109/L, generalmente expresado en porcentajes. En caso de anemia debemos corregir los valores, ya que pueden estar falsamente aumentados y lo haremos con la siguiente fórmula:

Reticulocitos corregidos = % reticulocitos x (Hcto del paciente/45).

Índice reticulocitario *bajo (indica producción inadecuada o eritropoyesis ineficaz).*

Déficit de hierro. Es la causa más frecuente de anemia en general, y de anemia microcítica en particular: Requerimientos aumentados

Pérdidas de sangre: Pérdidas en el tracto gastrointestinal, pérdidas en el tracto genitourinario, pérdidas en el tracto respiratorio, donantes.

Crecimiento (primera infancia).

Embarazo y lactancia.

Suplementos de hierro, dieta con aporte insuficiente de hierro, Inadecuada de absorción de hierro, mal absorción intestinal, cirugía gástrica. [8,15,19]

5. Metodología

Para llevar a cabo el proyecto de investigación, lo realice bajo los siguientes métodos.

Tipo de estudio: Estudio descriptivo transversal

Lugar: Centro de salud n° 2 Hugo Guillermo González ubicado en las calles, Andrés Bello y Juan José Peña.

Universo: Todas las mujeres embarazadas que acuden al servicio de consulta externa en el centro de salud para control prenatal. En el periodo de Febrero del 2011 a Septiembre del 2011

Muestra: Se obtuvo una muestra de 86 pacientes, que acudieron al centro de salud Nº 2 Hugo Guillermo González de la Ciudad de Loja con diagnostico de laboratorio y clínico de anemia.

Criterios de inclusión:

- Pacientes embarazadas
- Valores disminuidos de hemoglobina y hematocrito
- Manifestaciones clínicas de anemia

Criterios de exclusión:

- Pacientes con embarazo gemelar
- Diagnóstico de mola hidatiforme
- Pacientes que no desean ingresar al estudio

Técnicas y procedimientos:

- Observación, me permitió obtener información precisa, sobre el fenómeno que ha despertado mi interés, sobre comportamientos espontáneos que suceden en la vida cotidiana y en sus medios naturales para su registro y análisis
- Revisión de Historia Clínica, la misma que me permitió observar antecedentes patológicos personales, gineco-obstétricos y hábitos de las gestantes con anemia ferropénica.
- Revisión de exámenes de laboratorio con lo que evidencie valores de Hemoglobina y Hematócrito.
- Aplicación de hoja de recolección de datos, la misma que esta adjuntada en anexos.

- Aspectos éticos, Para la realización del presente estudio se obtuvo la autorización de las autoridades del centro hospitalario involucrado.
- Análisis estadístico, para el análisis estadístico, todas los datos obtenidos de las historias clínicas fueron registrados y detallados en una base de datos EXCEL
- Presentación de resultados, los resultados del estudio se realizó en base a tablas.

DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS Se definió como caso a toda gestante con anemia que acudió a control en el centro de salud Hugo Guillermo González con diagnóstico de anemia, en el periodo de Febrero del 2011 a Septiembre del 2011. Los datos obtenidos se registraron en el formulario del estudio (Anexo).

6. Presentación de Resultados

RESULTADOS SEGÚN DIAGNÓSTICOS DE LAS PACIENTES GESTANTES QUE ACUDEN A CONTROL PRENATAL EN EL CENTRO DE SALUD HUGO GUILLERMO GONZALEZ DE LA CIUDAD DE LOJA DESDE FEBRERO 2011 A SEPRTIEMBRE 2011.

CUADRO Nº 1

PACIENTES QUE ACUDEN A CONTROL PRENATAL EN EL CENTRO DE SALUD HUGO GUILLERMO GONZALEZ DESDE FEBRERO 2011 A SEPRTIEMBRE 2011.		
	FRECUENCIA	**%**
Gestantes sin Anemia	164	65%
Gestantes con anemia	86	35%
TOTAL	**250**	**100%**

Fuente: Usuarias que acuden al Servicio de Gineco-Obstetricia del Centro de Salud Hugo Guillermo González
Autor: Marlon Antonio Torres Arias

ANÁLISIS: El total de pacientes embarazadas que acuden a control en el Centro de Salud Hugo Guillermo González es de 250 pacientes, de las cuales el 65% no poseen anemia, y el 35% padecen de anemia, siendo este un porcentaje elevado que presentan las gestantes de desarrollar anemia.

CUADRO N° 2

DISTRIBUCION SEGUN LA INCIDENCIA DE ANEMIA PACIENTES GESTANTES QUE ACUDEN A CONTROL EN EL CENTRO DE SALUD HUGO GUILLERMO GONZALEZ DESDE FEBRERO 2011 A SEPRTIEMBRE 2011.		
INCIDENCIA	**FRECUENCIA**	**%**
Anemia leve	45	52%
Anemia Moderada	31	36%
Anemia Grave	10	12%
TOTAL	**86**	**100%**

Fuente: Usuarias que acuden al Servicio de Gineco-Obstetricia del Centro de Salud Hugo Guillermo González
Autor: Marlon Antonio Torres Arias

ANÁLISIS: De 86 pacientes que acuden a control prenatal en el centro de salud Hugo Guillermo González de Loja, el 52% de las pacientes presenta anemia leve siendo este tipo de anemia el de mayor incidencia en las gestantes.

CUADRO N° 3

DISTRIBUCION SEGUN LA EDAD DE PACIENTES GESTANTES CON ANEMIA FERROPENICA QUE ACUDEN A CONTROL EN EL CENTRO DE SALUD HUGO GUILLERMO GONZALEZ DESDE FEBRERO 2011 A SEPRTIEMBRE 2011.		
EDAD	**FRECUENCIA**	**%**
15 a 20 Años	30	35%
21 a 25 Años	20	23%
26 a 30 Años	16	19%
31 a 35 Años	12	14%
Mayor a 35 Años	8	9%
TOTAL	**86**	**100%**

Fuente: Usuarias que acuden al Servicio de Gineco-Obstetricia del Centro de Salud Hugo Guillermo González
Autor: Marlon Antonio Torres Arias

ANÁLISIS: El 35% del total de embarazadas, tiene una edad comprendida entre 15 a 20 años, pudiendo ser este un factor importante para el desarrollo de anemia, dependiendo del estado nutricional de la paciente al momento de quedar embarazada.

CUADRO N° 4

DISTRIBUCION SEGUN LA OCUPACION DE PACIENTES GESTANTES CON ANEMIA FERROPENICA QUE ACUDEN A CONTROL EN EL CENTRO DE SALUD HUGO GUILLERMO GONZALEZ DESDE FEBRERO 2011 A SEPRTIEMBRE 2011.		
OCUPACION	**FRECUENCIA**	**%**
Ama de Casa	36	42%
Comerciante	26	30%
Estudiante	24	28%
TOTAL	**86**	**100%**

Fuente: Usuarias que acuden al Servicio de Gineco-Obstetricia del Centro de Salud Hugo Guillermo González
Autor: Marlon Antonio Torres Arias

ANÁLISIS: El 42% de las gestantes estudiadas son amas de casa, siendo este un factor predisponente para desarrollar anemia, pudiendo estar relacionado con el sedentarismo o dieta inadecuada.

CUADRO N° 5

DISTRIBUCION SEGUN EL ESTADO CIVIL DE PACIENTES GESTANTES DIAGNOSTICADAS DE ANEMIA FERROPENICA QUE ACUDEN A CONTROL EN EL CENTRO DE SALUD HUGO GUILLERMO GONZALEZ DESDE FEBRERO 2011 A SEPRTIEMBRE 2011.		
ESTADO CIVIL	**FRECUENCIA**	**%**
Casada	31	47%
Divorciada	4	5%
Union Libre	33	31%
Soltera	18	17%
TOTAL	**86**	**100%**

Fuente: Usuarias que acuden al Servicio de Gineco-Obstetricia del Centro de Salud Hugo Guillermo González
Autor: Marlon Antonio Torres Arias

ANÁLISIS: El 33% de las gestantes estudiadas tienen como estado civil unión libre, pudiendo este estar relacionado con el desarrollo de anemia debido a la inestabilidad de su relación, influyendo esto en el estado psicológico de la gestante sometiéndola a demasiado estrés y alteraciones nutricionales.

CUADRO N° 6

DISTRIBUCION SEGUN LA PROCEDENCIA DE PACIENTES GESTANTES CON ANEMIA FERROPENICA QUE ACUDEN A CONTROL EN EL CENTRO DE SALUD HUGO GUILLERMO GONZALEZ DESDE FEBRERO 2011 A SEPRTIEMBRE 2011.		
PROCEDENCIA	**FRECUENCIA**	**%**
Rural	48	**56%**
Urbano	38	**44%**
TOTAL	**86**	**100%**

Fuente: Usuarias que acuden al Servicio de Gineco-Obstetricia del Centro de Salud Hugo Guillermo González
Autor: Marlon Antonio Torres Arias

ANÁLISIS: El 56% de las gestantes son de procedencia rural siendo este uno de los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de anemia, debido al desconocimiento de los requerimientos nutricionales y la necesidad de realización de controles durante la gestación.

CUADRO N° 7

DISTRIBUCION SEGUN LA ESCOLARIDAD DE PACIENTES GESTANTES FERROPENICAS QUE ACUDEN A CONTROL EN EL CENTRO DE SALUD HUGO GUILLERMO GONZALEZ DESDE FEBRERO 2011 A SEPRTIEMBRE 2011.		
ESCOLARIDAD	**FRECUENCIA**	**%**
Primaria	28	33%
Secundaria Incompleta	26	30%
Secundaria Completa	20	23%
Superior	12	14%
TOTAL	**86**	**100%**

Fuente: Usuarias que acuden al Servicio de Gineco-Obstetricia del Centro de Salud Hugo Guillermo González
Autor: Marlon Antonio Torres Arias

ANÁLISIS: El 33% de las pacientes poseen una instrucción primaria, siendo la escolaridad un factor de riesgo importante que predispone el desarrollo de anemia, debido al bajo nivel de instrucción, lo que conlleva al desconocimiento de las necesidades nutricionales durante la gestación.

CUADRO N° 8

DISTRIBUCION SEGUN PARIDAD DE PACIENTES GESTANTES CON DIAGNOSTICO DE ANEMIA FERROPENICA, QUE ACUDEN A CONTROL EN EL CENTRO DE SALUD HUGO GUILLERMO GONZALEZ DESDE FEBRERO 2011 A SEPRTIEMBRE 2011.		
GESTAS	**FRECUENCIA**	**%**
Primigesta	30	34%
Secundigesta	34	40%
Trigesta	12	14%
Multigesta	10	12%
TOTAL	**86**	**100%**

Fuente: Usuarias que acuden al Servicio de Gineco-Obstetricia del Centro de Salud Hugo Guillermo González
Autor: Marlon Antonio Torres Arias

ANÁLISIS: En el estudio realizado el 40% de las pacientes embarazadas son secundigestas, siendo la multiparidad un factor de riesgo importante para el desarrollo de anemia ferropénica en las gestantes, dato que se encuentra en relación con la literatura médica.

CUADRO N° 9

DISTRIBUCION SEGUN PERIODO INTERGENESICO DE PACIENTES GESTANTES CON ANEMIA FERROPENICA QUE ACUDEN A CONTROL EN EL CENTRO DE SALUD HUGO GUILLERMO GONZALEZ DESDE FEBRERO 2011 A SEPRTIEMBRE 2011.		
PIG	**FRECUENCIA**	**%**
Menor de 1 año	40	46%
De 2 A 3 años	24	28%
De 4 A 5 años	12	14%
Mayor de 5 años	10	12%
TOTAL	**86**	**100%**

Fuente: Usuarias que acuden al Servicio de Gineco-Obstetricia del Centro de Salud Hugo Guillermo González
Autor: Marlon Antonio Torres Arias

ANÁLISIS: En la investigación realizada se evidencia que el 46% de las pacientes que se estudiaron tienen un período intergenésico menor de 1 año, por lo que el período intergenésico corto, es uno de los factores de riesgo más importantes, que influyen directamente en el desarrollo de anemia ferropénica en embarazadas.

CUADRO N° 10

DISTRIBUCION SEGUN SEMANAS DE GESTACION DE PACIENTES CON ANEMIA FERROPENICA QUE ACUDEN A CONTROL EN EL CENTRO DE SALUD HUGO GUILLERMO GONZALEZ DESDE FEBRERO 2011 A SEPRTIEMBRE 2011.		
SEMANAS DE GESTACION	**FRECUENCIA**	**%**
MENOR DE 20 SEMANAS	33	36%
DE 21 A 30 SEMANAS	31	39%
DE 31 A 40 SEMANAS	20	23%
MAYOR DE 41 SEMANAS	2	2%
	86	**100%**

Fuente: Usuarias que acuden al Servicio de Gineco-Obstetricia del Centro de Salud Hugo Guillermo González
Autor: Marlon Antonio Torres Arias

ANÁLISIS: En la investigación realizada el 39% de pacientes acudieron a control alrededor de la semana de gestación 21 a 30, datos que se relacionan con los estudios internacionales donde el diagnóstico de anemia en las gestantes es alrededor de la semana 18 a 31.

CUADRO N° 11

DISTRIBUCION SEGUN TERMINACION DE EMBARAZO ANTERIOR DE PACIENTES QUE ACUDEN A CONTROL EN EL CENTRO DE SALUD HUGO GUILLERMO GONZALEZ DESDE FEBRERO 2011 A SEPRTIEMBRE 2011.		
TIPO DE PARTO	**FRECUENCIA**	**%**
Parto Vaginal	56	65%
Cesárea	30	35%
TOTAL	**86**	**100%**

Fuente: Usuarias que acuden al Servicio de Gineco-Obstetricia del Centro de Salud Hugo Guillermo González
Autor: Marlon Antonio Torres Arias

ANÁLISIS: En la investigación realizada se obtuvo que el 65% de las gestantes terminaron su embarazo anterior por parto vaginal, encontrándose una mayor predisposición a desarrollar anemia en estas pacientes.

CUADRO N° 12

DISTRIBUCION SEGUN ANTECEDENTES PATOLOGICOS PERSONALES DE GESTANTES DIAGNOSTICADAS DE ANEMIA FERROPENICA QUE ACUDEN A CONTROL EN EL CENTRO DE SALUD HUGO GUILLERMO GONZALEZ DESDE FEBRERO 2011 A SEPRTIEMBRE 2011.		
ANT. PERSONALES	**FRECUENCIA**	**%**
Anemia Anterior	18	21%
DMT2	4	5%
HTA	3	3%
Ninguno	59	69%
Preeclampsia-Eclampsia	2	2%
TOTAL	**86**	**100%**

Fuente: Usuarias que acuden al Servicio de Gineco-Obstetricia del Centro de Salud Hugo Guillermo González
Autor: Marlon Antonio Torres Arias

ANÁLISIS: El 69% de las pacientes no presentó antecedentes patológicos personales, por lo que los antecedentes patológicos personales no influyen en el desarrollo de anemia.

CUADRO N° 13

DISTRIBUCION SEGUN CONTROLES PRENATALES EN PACIENTES DIAGNOSTICADAS DE ANEMIA FERROPENICA QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD HUGO GUILLERMO GONZALEZ DESDE FEBRERO 2011 A SEPRTIEMBRE 2011.		
CONTROLES PRENATALES	**FRECUENCIA**	**%**
Menos de 3	31	36%
3 a 5 Controles	29	34%
6 a 10 Controles	20	23%
Mas de 10 Controles	6	7%
TOTAL	**86**	**100%**

Fuente: Usuarias que acuden al Servicio de Gineco-Obstetricia del Centro de Salud Hugo Guillermo González
Autor: Marlon Antonio Torres Arias

ANÁLISIS: El 36% de las gestantes estudiadas se realizó menos de 3 controles prenatales, Por lo que la escasa realización de controles prenatales favorece a una detección tardía de anemia en las gestantes.

CUADRO N° 14

DISTRIBUCION SEGUN ALIMENTACION DIARIA DE GESTANTES CON ANEMIA FERROPENICA QUE ACUDEN A CONTROL EN EL CENTRO DE SALUD HUGO GUILLERMO GONZALEZ DESDE FEBRERO 2011 A SEPRTIEMBRE 2011.		
NUMERO DE COMIDAS AL DIA	**FRECUENCIA**	**%**
2 o menos	19	22%
3 a 4	59	69%
Mas de 5	8	9%
	86	100%

Fuente: Usuarias que acuden al Servicio de Gineco-Obstetricia del Centro de Salud Hugo Guillermo González
Autor: Marlon Antonio Torres Arias

ANÁLISIS: En el estudio realizado el 69% de las gestantes tiene entre tres y cuatro comidas diarias, siendo el número de comidas al día un factor de riesgo importante para el desarrollo de anemia en las gestantes ya que la mayoría de las comidas son hipercarbonadas e hipoprotéicas.

CUADRO N°15

DISTRIBUCION SEGUN DIAGNOSTICO DE LABORATORIO DE ANEMIA ACORDE A SEMANAS DE GESTACION, DE PACIENTES QUE ACUDEN A CONTROL EN EL CENTRO DE SALUD HUGO GUILLERMO GONZALEZ DESDE FEBRERO 2011 A SEPRTIEMBRE 2011.		
SEMANAS DE GESTACION	**FRECUENCIA**	**%**
Menos de 20 SG	34	40%
De 21 a 30 SG	36	42%
De 31 a 40 SG	16	18%
41 SG	0	0%
TOTAL	**86**	**100%**

Fuente: Usuarias que acuden al Servicio de Gineco-Obstetricia del Centro de Salud Hugo Guillermo González
Autor: Marlon Antonio Torres Arias

ANÁLISIS: El 42% de las gestantes estudiadas se les diagnóstico anemia entre la semana 21 a 30, coincidiendo con la realización de el primer control prenatal.

CUADRO N° 16

DISTRIBUCION SEGUN TRATAMIENTO DE ANEMIA RECIBIDO EN PACIENTES QUE ACUDEN A CONTROL EN EL CENTRO DE SALUD HUGO GUILLERMO GONZALEZ DESDE FEBRERO 2011 A SEPRTIEMBRE 2011.		
FARMACO	**FRECUENCIA**	**%**
HIERRO	17	20%
ACIDO FOLICO	15	17%
HIERRO Y ACIDO FOLICO	52	60%
NINGUNO	2	3%
TOTAL	**86**	**100%**

Fuente: Usuarias que acuden al Servicio de Gineco-Obstetricia del Centro de Salud Hugo Guillermo González
Autor: Marlon Antonio Torres Arias

ANÁLISIS: El 60% de las gestantes estudiadas recibió tratamiento con hierro y ácido fólico combinados, siendo esta combinación el tratamiento más utilizado y que se encuentra en relación con la literatura médica.

CUADRO N° 17

DISTRIBUCION SEGUN ALTERACIONES PRESENTADAS DURANTE EL EMBARAZO EN PACIENTES EMBARAZADAS CON DIAGNOSTICO DE ANEMIA FERROPENICA QUE ACUDEN A CONTROL EN EL CENTRO DE SALUD HUGO GUILLERMO GONZALEZ DESDE FEBRERO 2011 A SEPRTIEMBRE 2011.		
Alteración	**FRECUENCIA**	**%**
Anorexia	19	22%
Vómito	10	12%
Náuseas y vómito	53	61%
Sangrados	4	5%
	86	**100%**

Fuente: Usuarias que acuden al Servicio de Gineco-Obstetricia del Centro de Salud Hugo Guillermo González
Autor: Marlon Antonio Torres Arias

ANÁLISIS: En el estudio realizado el 61% de las pacientes presentó en el transcurso de su gestación náuseas y vómito, siendo estos trastornos, un factor de riesgo que interviene en el desarrollo de anemia en las gestantes.

CUADRO Nº 18

DISTRIBUCION SEGUN VALORES DE HEMOGLOBINA EN PACIENTES GESTANTES CON DIAGNOSTICO DE ANEMIA FERROPENICA QUE ACUDEN A CONTROL EN EL CENTRO DE SALUD HUGO GUILLERMO GONZALEZ DESDE FEBRERO 2011 A SEPRTIEMBRE 2011.		
HEMOGLOBINA	**FRECUENCIA**	**%**
10.1 a 10.9 ug/dl	45	52%
7.1 a 10.0 ug/dl	31	36%
menor de 7.9 ug/dl	10	12%
	86	**100%**

Fuente: Usuarias que acuden al Servicio de Gineco-Obstetricia del Centro de Salud Hugo Guillermo González
Autor: Marlon Antonio Torres Arias

ANÁLISIS: El 52% de todas las pacientes estudiadas presentó valores de hemoglobina entre 10.1 a 10.9 ug/dl, correspondiendo a anemia leve, concordando estos valores con estudios internacionales y nacionales donde el principal tipo de anemia que se presenta es la anemia leve.

CUADRO Nº 19

DISTRIBUCION SEGUN VALORES DE HEMATOCRITO EN PACIENTES GESTANTES CON DIAGNOSTICO DE ANEMIA FERROPENICA QUE ACUDEN A CONTROL EN EL CENTRO DE SALUD HUGO GUILLERMO GONZALEZ DESDE FEBRERO 2011 A SEPRTIEMBRE 2011.		
HEMATOCRITO	**FRECUENCIA**	**%**
30.3 a 32,7%	45	52%
21.3 a 30%	31	36%
menor de 23.7%	10	12%
	86	**100%**

Fuente: Usuarias que acuden al Servicio de Gineco-Obstetricia del Centro de Salud Hugo Guillermo González
Autor: Marlon Antonio Torres Arias

ANÁLISIS: En el estudio realizado el 52% de todas las pacientes estudiadas presentó valores de Hematócrito entre 30.3 a 32.7%, correspondiendo a anemia leve, concordando estos valores con estudios nacionales e internacionales donde el principal tipo de anemia que se presenta es la anemia leve.

7. Discusión

Para trazar estrategias de prevención primaria y secundaria con el fin de evitar estos desórdenes, resulta imprescindible la identificación de factores de riesgo que incrementan el desarrollo de anemia ferropénica en gestantes, demostrados en múltiples estudios nacionales e internacionales.

La Organización Mundial de la Salud estima la incidencia de anemia en embarazadas es del 41.8% de todos los embarazos [13, 16].

En el presente estudio el universo de pacientes fue de 250 embarazadas de las cuales 86 pacientes que representan el 35% presentaron anemia, para la representación gráfica sólo se tomó en cuenta las pacientes diagnosticadas con anemia.

En el estudio realizado por la Federación Argentina de Sociedades de Ginecología y Obstetricia (FASGO), entre octubre de 2004 y abril del 2005 en hospitales públicos de Tucumán, Catamarca, Corrientes, San Martín de los Andes, Mendoza, Córdoba y Buenos Aires la incidencia de anemia leve con valores de hemoglobina entre de 10.1 a 10.9 ug/dl y hematócrito 30.3 a 32,7% fue del 50%, anemia moderada en un 29% con valores de hemoglobina de 7.1 a 10.0 ug/dl y hematócrito 21.3 a 30% y anemia grave sólo en un 7% con hemoglobina menor de 7.9 ug/dl y hematócrito menor de 23.7%[23,28,29]. El estudio realizado en el Centro de salud Hugo Guillermo González de Loja, la incidencia de anemia leve fue 52% con valores de hemoglobina entre de 10.1 a 10.9 ug/dl y hematócrito 30.3 a 32,7%, anemia moderada 36% con hemoglobina de 7.1 a 10.0 ug/dl y hematócrito 21.3 a 30%, y anemia grave en un 12% con valores de hemoglobina menor de 7.9 ug/dl y hematócrito menor de 23.7% resultados que se relacionan con lo reportado en los estudios internacionales.

Las gestantes con edades comprendidas entre 15 a 20 años tienen una alta probabilidad de desarrollar anemia, en el estudio realizado, en la Universidad Politécnica de Nicaragua en el 2005 representando un 52%[29]. El estudio

realizado en el Centro de salud Hugo Guillermo González de Loja las Gestantes de 15 a 20 años de edad representa un 52%.

Los resultados demuestran que las amas de casa tiene una incidencia mayor de anemia en el estudio realizado en la Universidad Politécnica de Nicaragua en el año 2005 el 35% de amas de casa presentó anemia durante su gestación, en el Centro de salud Hugo Guillermo González de Loja, las amas de casa con un 42% presentó anemia, seguido del 30% corresponden a comerciantes.

Del mismo modo se apreció que el nivel de escolaridad en el estudio realizado en Ecuador en el Hospital Provincial General de Latacunga en el año 2008-2009 el 46% tenía una escolaridad Primaria y Secundaria, en el estudio realizado en el Mismo Hospital en el año 2010 el 46% tenía una escolaridad Primaria[21,29, 31]. El estudio realizado en el Centro de salud Hugo Guillermo González de Loja 33% tenía escolaridad primaria y el 30% secundaria incompleta, datos que se relacionan con literatura médica, donde el bajo nivel de escolaridad hace más susceptibles a las mujeres a padecer de distintas patologías, en este caso anemia durante la gestación.

Por otro lado estudios realizados por el grupo latinoamericano de trabajo contra la anemia reportan que la mayor incidencia de anemia se presenta en gestantes provenientes de la zona rural, estos estudios se corroboran con los estudios realizados en el Hospital Provincial General de Latacunga en el año 2008 – 2010 donde el 70% residen en el área Rural, el estudio realizado en el Hospital Regional Isidro Ayora de Loja el 56% residen en el área Rural.

De la misma manera el estudio realizado por el grupo latinoamericano de trabajo contra la anemia existe una mayor predisposición a desarrollar anemia en gestantes cuyo estado civil es unión libre con una incidencia del 49%[26,27]. En el estudio realizado en el Centro de Salud Hugo Guillermo González de Loja

la incidencia de anemia en gestantes cuyo estado civil es unión libre reporta un 38% valores que se encuentran en relación con los estudios internacionales.

En relación al estudio realizado la incidencia de Anemia es mayor en pacientes secundigestas lo que reportan los estudios realizados en la universidad politécnica de Nicaragua donde las secundigestas reportan una incidencia de anemia en un 46%, el estudio realizado en el Centro de Salud Hugo Guillermo González de Loja el 40% de los pacientes son secundigestas.

En el estudio realizado en la universidad Politécnica de Nicaragua el 49% de las gestantes tubo un período intergenésico menor a un año, el estudio realizado en el Centro de Salud Hugo Guillermo González de Loja 46% presentó período intergenésico menor a un año, siendo este uno de los factores más importantes para el desarrollo de anemia en las gestantes.

De la misma manera en el estudio realizado tenemos que la incidencia de Anemia es mayor en pacientes con deficientes controles prenatales lo que reportan los estudios realizados en la Universidad politécnica de Nicaragua el 58% de los pacientes se han realizado menos de 3 controles prenatales, el estudio realizado en el Centro de Salud Hugo Guillermo González de Loja 36% de los pacientes se realizaron menos de 3 controles prenatales.

Según lo reportado en el estudio de la Universidad Politécnica de Nicaragua, 35% son nulíparas y el 12.2% son multigestas. No encontrándose una relación con el estudio realizado en el Centro de salud Hugo Guillermo González de Loja ya que el 34% son primigestas y el 40% son secundigestas, existiendo una mayor incidencia de anemia en pacientes multigestas.

El estudio realizado de la Universidad Politécnica de Nicaragua en relación a antecedentes patológicos de las gestantes reporta 35.2% de incidencia de Infecciones del Tracto Urinario, No se encuentra en relación con el estudio realizado en el Centro de salud Hugo Guillermo González ya que se tomó en cuenta solo patologías crónicas.

El grupo latinoamericano de trabajo contra la anemia reporta en su estudio del 2008 que la mayor incidencia de anemia en gestantes se presenta alrededor de la semana 14 – 28 en un 50%, en el estudio realizado en el Centro de Salud Hugo Guillermo González en la semana 21 – 30 se presentó una incidencia de anemia de 42% que se relaciona con la literatura médica.

En el estudio realizado por la Universidad Politécnica de Nicaragua el 80% de gestantes recibió tratamiento a base de Hierro y Acido Fólico Combinados, en el Centro de Salud Hugo Guillermo González el tratamiento con Hierro y Ácido Fólico fue en un 60%.

De acuerdo al estudio realizado en la Universidad politécnica de Nicaragua los trastornos que se presentan con mayor frecuencia durante la gestación son náuseas y vómitos en un 63%, seguido de edema de miembros inferiores y cefalea [26, 29, 31]. En el Centro de Salud Hugo Guillermo González el trastorno presentado con mayor frecuencia fueron náuseas y vómito en un 61% que se encuentra en relación con diferentes estudios.

8. Conclusiones

1.- Según el estudio realizado se concluye que de cada 100 embarazadas alrededor de 34 presentaran anemia en algún momento de su gestación, pudiendo influir en el desarrollo de anemia los distintos factores de riesgo que se tomaron en cuenta en la presente investigación.

2.-Los principales factores de riesgo para el desarrollo de anemia ferropénica en embarazadas que se encontraron en el presente estudio fueron, edad entre los 15 - 20 años, multiparidad, período intergenésico menor de un año, bajo nivel de escolaridad y procedencia de la zona rural, estos factores influyeron para el desarrollo de Anemia en la población estudiada.

3.- El objetivo describir las características clínicas, físicas y de laboratorio de las pacientes anémicas, se obtiene que en la totalidad de las mujeres presenta disminución de hemoglobina y hematócrito, palidez, debilidad. Y el tipo de anemia que se presenta con mayor incidencia es la anemia leve.

9. Recomendaciones

- Que el equipo de salud brinde mayor información a todas la mujeres sobre el período intergenésico óptimo para embarazase y evitar complicaciones como anemia. .

- Aumentar el nivel de educación en salud especialmente en el área rural, en un trabajo mancomunado entre personal de salud y autoridades de las distintas áreas, creando una cultura en salud matero-infantil.

- Concientizar a las gestantes de la necesidad de realización de controles prenatales para diagnosticar y tratar a tiempo las patologías que se pudiesen presentar durante la gestación.

- Mejorar la atención médica, estableciendo una buena relación médico paciente, para así ganarse la confianza de los pacientes, a asegurarnos de que las gestantes sigan realizándose los controles respectivos y adecuado cumplimiento de tratamiento.

10. Bibliografía

1.-Pomeranz AJ, busey SL, Sabnis S, Behrman RE, Kliegman RM. Anemia. En: Nelson Estrategias Diagnósticas en Pediatría. McGraw-Hill Interamericana. New York 2002:236-239.

2.- F. GARY CUNNINGHAM. (2006). *Obstetricia de WILLIAMS* (22A Edición).Buenos Aires: McGraw-Hill Interamericana.

3.- SCHWARCZ R. (2005).*Obstetricia* (6ta Edición). Ateneo.

4.- BOTERO J., HENAO G. Y JÚBIZ A. (2008). *Obstetricia y Ginecología* (8va Edición). Colombia: Corporación para Investigaciones Biológicas, CIB.

5.- PÉREZ A., DONOSO E. (2011). *Obstetricia* (4ta Edición). Santiago de Chile – Buenos Aires: Editorial Mediterráneo Ltda.

6.- BAJO J., MELCHOR J. Y MERCÉ L.**(**2007). Fundamentos de Obstetricia (SEGO). Madrid: Gráficas Marte, S.L.

7.- ZAPARDIEL I., DE LA FUENTE J. Y BAJO J.(2008). Guía Práctica de Urgencias en Obstetricia y Ginecología. Madrid: Anzos.

8.- http://www.ginecoguayas.com/articulos/medicos/la-anemia-en-el-embarazo.pdf (Anemia : Consideraciones fisiopatologicas, clinicas y terapéuticas Patrick Wagner Grau Cuarta edición actualizada por el Anemia Working Latinoamérica 2011- 06- 25)

9.- http://escuela.med.puc.cl/publ/cuadernos/2006/ Anemia. 2011-06-26

10.- VILLANUEVA, L Y COLLADO, S.(Marzo-Abril, 2007). Conceptos actuales sobre la anemia gestacional. UNAM Vol.51 No.3. 2011-07-22

11.- CHILIQUINGA, S. (2009). http://www.drsixto.com/pdf 2011-06-29

12.- ANEMIA .2008.(PDF). http://www.uv.es/jvramire/apuntes/passats/obstetricia/TEMA O-19 2011-06-29

13.- DE LA FUENTE, E Y LANCHA U. (2008). Protocolos de anemia en embarazo. Madrid http://www.evenir.es/gesconet/webobstetricia2008evenir 2011-06-26

14.- Vera, O. (2008). Protocolo diagnóstico terapéutico de la preeclampsia grave y eclampsia. REVISTA - CUADERNOS Vol. 53 No. 1. http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/ 2011-06-29

15.- Anemia en el embarazo.2007. http://www.scielo.org.pe/pdf 2011- 06-26.

16.-. "Factores de Riesgo para Preeclampsia-Eclampsia en mujeres atendidas en el Hospital Provincial General de Latacunga en el período comprendido entre Enero 2007 a Enero 2008"

17.-Tratamientos de anemia ferropÉnica http://apps.who.int/rhl/pregnancy_childbirth/medical/anaemia/cfcom/es/index.html

18.- CONDUCTA ANTE LOS ESTADOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO (HELLP). 2009. Servicio de Obstetricia y Ginecología. Hospital Virgen del Camino. Pamplona. http://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v32s1/obstetricia2.pdf.

2011 - 06 - 29.

19.- FARMACOS DURANTE EL EMBARAZO. 2008 articulo pdf. http://www.nacerlatinoamericano.org/_Archivos/_ Menuprincipal/03_Articulos%20 . 2011 - 06 - 29.

20.- Capítulo 7-8-9 en "*Obstetricia*", A *Pérez Sánchez* y E Donoso Siña (Editores), *4ta Edición*, 2011. Editorial Mediterráneo Ltda.., Santiago de Chile – Buenos Aires.

21.- ECUADOR. MINISTERIO DE SALUD PÙBLICA.(Doc). Normas y Protocolos de Atención Obstétrica. Agosto2010.

22.- www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php_revista86

23.- www.who.int/vmnis/database/anaemia/anaemia_data_status_ t2/es/index.htm

24.- alnut.com.co/DEFICIENCIA_DE_HIERRO_EMBARAZADAS% 5B1%5D.pdf

25.- ZAPARDIEL I., DE LA FUENTE J. Y BAJO J.(2008). Guía Práctica de Urgencias en Obstetricia y Ginecología. Madrid: Anzos.

26.-www.awgla.com/paises/colombia/publicaciones/

ANEMIA%20Y%20EMBARAZO.pdf

27.- Incidencia de Anemia en mujeres embarazadas en Bolivia
http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/

28.- ANEMIA EN EL EMBARAZO
http.new.paho.org/hq/dmdocuments/2009/AdolescentAnemiaSpan%20%282%29.pdf

29.- http://herbaldiet.wordpress.com/2005/12/10/anemia-en-el-embarazo/

30.- “Factores de Riesgo para Preeclampsia-Eclampsia en mujeres atendidas en el Hospital Provincial General de Latacunga en el período comprendido entre Enero 2008 a Enero 2009”
http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/192/1/94T00062.pdf

11. Anexos

ANEXO 1

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA #.....
AREA DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE MEDICINA HUMANA

Tema: FACTORES DE RIESGO PARA QUE SE DESARROLLE ANEMIA FERROPENICA EN EMBARAZADAS, EN RELACION CON LAS SEMANAS DE GESTACION, EN EL SERVICIO DE CONSULTA EXTERNA DEL AREA DE SALUD Nº 2 DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO FEBRERO 2011 A SEPTIEMBRE 2011

1.- DATOS GENERALES

Nombre:……Nº de HC……..

Edad…….. Ocupación…….

Estado civil…….

Procedencia: Urbano……Rural……. Instrucción……..

Gestas…… P. Normal…….Cesárea…… Abortos……. PIG……..

Semanas de gestación…….

Antecedentes Familiares……

……..

Antecedentes Personales……

……..

Signos vitales

P: TA: FC: FR:

Se realizó Biometría Hemática Sí……. No……

Cuántas. ……..

¿Que reportaban?

Hábitos Patológicos

1.- En que período del embarazo le diagnosticaron de anemia

2.- Como es su alimentación durante el embarazo

3.-Durante el embarazo a recibido hierro si, no, en que período

4.-Le han administrado acido fólico durante su gestación si, no, en que período

5.- A sufrido de anemia en alguna ocasión anterior cual cree que fue su causa

6.- Durante su embarazo a presentado sangrados

7.- Presento vómitos en el transcurso de su embarazo

8.- Ha presentado trastornos alimenticios durante su gestación

9.- Tiene alguna otra patología asociada al embarazo

EXAMENES DEL LABORATORIO

EMO……..

Plaquetas……..

DIAGNOSTICOS

……

……

……

MANEJO DE LA PACIENTE

……

……

……

……

……

……

……

……

COMPLICACIONES

……

……

……

……

……

……

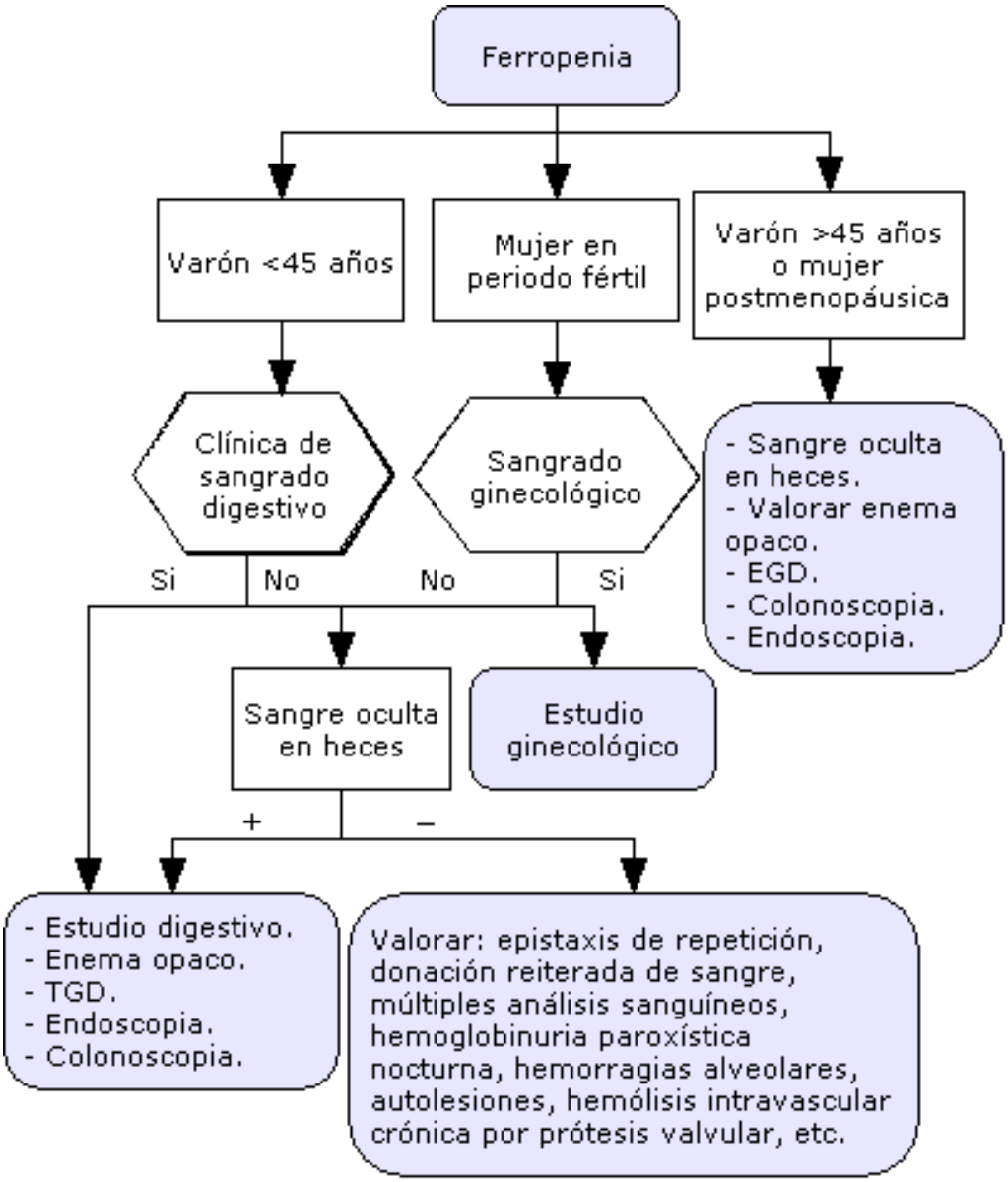
……

……

……

……

……

ANEXO 2

CAUSAS MÁS COMUNES DE ANEMIA FERROPÉNICA