

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POST GRADO

**INCIDENCIA Y CARACTERIZACION CLINICO - EPIDEMIOLOGICA DE PACIENTES
GESTANTES CON ANEMIA.**

SULMY PAOLA DE PAZ CHÁVEZ

Tesis

**Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas**

**Maestría en Ciencias Medicas con Especialidad en
Ginecología y Obstetricia**

Para obtener el grado de

**Maestro en Ciencias Medicas con Especialidad en
Ginecología y Obstetricia**

Enero 2015



Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

La Doctora: Sulmy Paola de Paz Chávez

Carné Universitario No.: 100021858

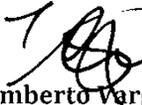
Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, el trabajo de tesis **"Incidencia y caracterización clínico-epidemiológica de pacientes gestantes con anemia"**

Que fue asesorado: Dr. Erik Alejandro Calderón Barraza

Y revisado por: Dr. Carlos Enrique Sánchez Rodas MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para enero 2015.

Guatemala, 04 de noviembre de 2014



Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado



Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

/lamo

Guatemala, 01 de septiembre de 2014

Dr. Vicente Arnoldo Aguirre Garay
Docente Responsable
Postgrado de Ginecología y Obstetricia
Universidad San Carlos de Guatemala
Hospital Roosevelt
Presente

Estimado Dr. Aguirre:

Atentamente me dirijo a usted, deseándole éxitos en sus labores cotidianas, el motivo de la presente es para informarle que he sido ASESOR del trabajo de tesis titulado:

**“INCIDENCIA Y CARACTERIZACION CLINICA – EPIDEMIOLOGIA DE PACIENTES GESTANTES
CON ANEMIA**

Realizado por el estudiante Sulmy Paola de Paz Chávez, de la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, el cual ha cumplido con todos los requerimientos para su aval.

Sin otro particular por el momento, me suscribo de usted,

Atentamente,


Dr. Erik Calderón Barraza
Ginecología y Obstetricia
Céd. 12,023
Dr. Erik Alejandro Valderón Barraza
Departamento de Ginecología y Obstetricia
Hospital Roosevelt
ASESOR

Guatemala, 09 de septiembre de 2014

Dr. Edgar Rolando Berganza Bocaletti MSc
Coordinador Específico de Programas de Postgrados
Universidad San Carlos de Guatemala
Hospital Roosevelt
Presente

Estimado Dr. Berganza:

Por este medio le informo que he revisado el trabajo titulado: "INCIDENCIA Y CARACTERIZACION CLINICA –EPIDEMIOLOGIA DE PACIENTES GESTANTES CON ANEMIA" el cual corresponde al estudiante Sulmy Paola de Paz Chávez, de la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, por lo que le doy mi aval para continuar con los procesos correspondientes.

Sin otro particular, me suscribo de usted.

Atentamente,



Dr. Carlos Enrique Sánchez Rodas MSc
Docente de Investigación
Hospital Roosevelt

REVISOR

INDICE DE CONTENIDOS

	PÀGINA
RESUMEN	i
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	3
III. OBJETIVOS	29
IV. MATERIALES Y METODOS	30
V. RESULTADOS	35
VI. DISCUSION Y ANALISIS	49
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	54
VIII. ANEXOS	58

INDICE DE TABLAS

	PAGINA
TABLA 1	36
TABLA 2	37
TABLA 3	38
TABLA 4	39
TABLA 5	40
TABLA 6	41
TABLA 7	42
TABLA 8	44
TABLA 9	44
TABLA 10	45
TABLA 11	46
TABLA 12	47
TABLA 13	48

INDICE DE GRAFICAS

	PAGINA
GRAFICA 1	43
GRAFICA 2	48

RESUMEN

Como consecuencia de los cambios fisiológicos del embarazo y de las necesidades del feto en desarrollo , la anemia es mas frecuente durante la gestación que en la mujer no embarazada . El estudio tuvo como objetivo determinar la incidencia y características clínico (Palidez , llenado capilar lento, fatiga) y epidemiológico (edad, estado civil, escolaridad, procedencia, estado nutricional) en pacientes que presentan anemia; e Identificar en que trimestre se presenta mas frecuente y la relación con entidades patológicas (Trabajo parto pretermino, Preclampsia, Hemorragia posparto) en la madre , como en el recién nacido(bajo peso, restricción del crecimiento intrauterino , pretermino)

Diseño : estudio descriptivo realizado en 360 pacientes en el servicio de consulta externa del hospital Roosevelt durante enero a diciembre 2012.

Método: Se recolecto información a través de una boleta de recolección de datos y durante el seguimiento en el control prenatal se identificaron las complicaciones que presentaron, **resultados** : Según las características epidemiológicas que presento la población de estudio en un 22% fueron menores 18 años, el estado civil de las embarazadas con anemia fue en un 45% solteras, con un nivel educativo de analfabetismo 19%. En cuanto a la ocupación de las pacientes , se observo en un 56% son ama de casa, mientras que en un 35% trabajan. Se observo en un 68% de las pacientes procedían del área urbana, y el 32% del área rural. Con base a la paridad, el 23% de las pacientes eran primigestas, 34% eran secundigesta, 29% eran trigesta, 14% eran múltipara. Con respecto a las características clínicas que presento la población de estudio, en un 70.8% presento palidez, 18.6% presento fatiga, y en un 10.6% presento llenado capilar lento. En cuanto a las entidades patológicas relacionadas , se encontró en un 51% preclampsia , 23% por hemorragia posparto, 26% trabajo de parto pretermino. En relación a las pacientes que

presentaron anemia en el embarazo se observó en un 24% presentaron bajo peso. Del total de la muestra de estudio se presentó anemia en un 31%. con un 71% ferropénica. En relación a la incidencia de anemia durante el embarazo, en un 28% se presentó en el I trimestre, 58% se presentó en el II trimestre, 14% se presentó en el III trimestre. Con un 55% de anemia moderada. **Conclusión:** Se determinó que la anemia en el embarazo se presenta más frecuente en menores de 18 años y en pacientes solteras con analfabetismo 19%; en este estudio se encontró una incidencia de anemia en el embarazo de 31% de las cuales en un 71% causa ferropénica, 25% megaloblástica.

I. INTRODUCCION

A partir de la sexta semana de gestación, la mujer embarazada presenta aumento en su volumen plasmático y en la masa eritrocitaria. Sus valores se incrementan aún más a medida que la gestación avanza¹.

Sin embargo, existe un desequilibrio entre dichos parámetros, ya que mientras el volumen plasmático aumenta un 40%, la masa eritrocitaria lo hace en un 25%². Estos cambios se explican por la estimulación de la secreción de aldosterona y por el aumento de la actividad de la eritropoyetina plasmática³, estimulada a su vez por el lactógeno placentario. En consecuencia, aun cuando la masa eritrocitaria aumente, paradójicamente se produce una anemia por dilución.

Sabemos por otra parte que los cambios que conducen a esa hemodilución son adaptaciones necesarias para una gestación sana. Estas variaciones fisiológicas que se llevan a cabo durante un embarazo normal provocan además un lógico descenso en los niveles de hemoglobina (Hb) que no siempre constituirán anemia. Por esta razón, sería incorrecto considerar las cifras de Hb estipulados como límites para el diagnóstico de anemia en una mujer adulta no grávida⁴, y aplicarlo a las mujeres embarazadas. Es más racional entonces utilizar valores de Hb < 11 g/dl para establecer este diagnóstico en las mujeres grávidas, cifra que se considera como estándar por la mayoría de los sistemas sanitarios⁵.

Si una mujer embarazada presenta valores de Hb < 11 g/dl, existe un incremento del riesgo tanto para ella como para su hijo, como por ejemplo complicaciones hemorrágicas durante el embarazo, niños con bajo peso al nacer o bien mayor número de enfermedades neonatales⁶⁻¹⁰.

La anemia se considera entonces como el problema hematológico más frecuente del embarazo en el mundo entero. Se tienen informes de su existencia en un 60% de las

embarazadas del continente americano¹¹, pero existe una amplia variabilidad entre las diferentes regiones.

Si bien se han planificado muchos trabajos para establecer el origen de la anemia en forma práctica y sencilla en gestantes¹⁵⁻¹⁸, lamentablemente son pocas las veces en que se determinan sus causas con exactitud. Muy frecuentemente, las anemias durante el embarazo se originan en un déficit de nutrientes como hierro o ácido fólico, elementos fundamentales para originar glóbulos rojos en número y características normales. El déficit de estos elementos se asocia a poblaciones de bajos recursos económicos¹⁹ y comúnmente está ligado a embarazadas adolescentes y con carencias nutricionales.

Según la tabla de Rosso-Madones de la población chilena en 1986, en la cual se compara la relación peso/talla con las semanas de gestación, en la Provincia de Buenos Aires, Argentina, existe un 24,0% de embarazadas con bajo peso (rango, entre un 18,1% en la zona sanitaria III con sede en Junín y el 30,5% en la región II con sede en Pehuajó). Hay además un 23,0% de embarazadas adolescentes en las que el bajo peso es aún más frecuente (33,8%)²⁰. Estos datos harían suponer, en teoría, que el 25-65% de las mujeres embarazadas tendrán riesgo de presentar anemia.

Sin embargo, no contamos hasta la fecha con datos publicados que demuestren la prevalencia de anemia en las embarazadas que consultan al hospital Roosevelt .

Con el objetivo de establecer la frecuencia de anemia en las embarazadas y determinar las características clínico-epidemiológico , se realizó un estudio descriptivo en 360 pacientes en el servicio de consulta externa del hospital Roosevelt durante enero a diciembre 2012.

II. ANTECEDENTES

La anemia es un problema de salud en los países en desarrollo está asociada a diversos factores entre los cuales sobresale la dieta inadecuada por bajo contenido de hierro (anemia ferropénica).⁹

La detección precoz y el tratamiento adecuado de la anemia en las mujeres embarazadas con métodos efectivos para reducir y disminuir su importancia como factor de riesgo, la detección precoz de anemia requiere del uso de técnicas de laboratorio que permita conocer la concentración de hemoglobina.

En muchos países, la técnica de laboratorio para el diagnóstico precoz no es tan accesible para la mayor parte de los servicios de salud, razón por la cual muchos casos de anemia son detectados alcanzado niveles muy bajos dado que esto se asocia a mayores probabilidades de complicaciones y riesgos para las embarazadas.

Las infecciones parasitarias y los embarazos frecuentes someten a estrés el equilibrio del hierro en las mismas zonas sub desarrolladas.

La combinación de estos factores nutricionales y genéticos parasitarios de ninguna manera resultan óptimos al hematocrito. La anemia es quizás el problema de salud más frecuente y significativo a nivel mundial y requiere consideraciones y tratamiento cuidadoso.

La anemia es un cuadro clínico frecuente durante el embarazo, donde la deficiencia de hierro es la falla nutricional mas conocida. Su prevalencia es alta en mujeres en edad reproductiva, particularmente en embarazadas lo cual incrementa los riesgos de desarrollar enfermedades maternas y/o fetales.

En la mayoría de 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 utilizaran 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.¹¹

La anemia en el embarazo es un gran problema de salud pública en países subdesarrollados donde, sumada a la malnutrición y otras afecciones frecuentes como la malaria y las infecciones parasitarias, contribuyen a incrementar la morbimortalidad materna y perinatal.²

En Latinoamérica se han reportado cifras de anemia de 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 subregistros en la información, y aun así son alarmantes las cifras.⁶

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 sustancias, e inicio del tratamiento.²⁶

La fisiología de la eritropoyesis en la mujer embarazada.

El ajuste fisiológico de la eritropoyesis constituye uno de los cambios más importantes que tienen lugar en el organismo materno durante la gestación, cuyo objetivo principal es el desarrollo y el crecimiento del feto.

Estos cambios se intensifican a medida que el embarazo progresa al aumentar la circulación de la unidad feto placentaria, así como los requerimientos de oxígeno maternos de la placenta y del feto en crecimientos sin embargo, estos hechos aparecen muy temprano después de la implantación y tienen tal magnitud que no son explicables simplemente por el aumento de los requerimientos de oxígeno, sino además resultan atribuidos a efectos hormonales. Esta sobre adaptación propia del embarazo, presente virtualmente a lo largo de la gestación, no está completamente explicada.¹⁷

La gestante difiere considerablemente de una mujer no embarazada de la misma edad en diversos parámetros fisiológicos y hematológicos. Resulta importante tener cuidado de no interpretar estos cambios fisiológicos como desviaciones patológicas.²⁴

La madre y el feto poseen circulaciones sanguíneas completamente separadas eritropoyesis individuales, diferentes sitios de formación de sangre y de producción de eritropoyetina y también presenta regulaciones independiente de la eritropoyesis aun cuando la situación de la madre, particularmente en anemia y deficiencia de oxígeno puedan tener una influencia reactiva sobre la eritropoyesis fetal.²²

Variaciones de volumen de sangre materna debidas al embarazo

Se conoce desde hace tiempo que el volumen sanguíneo materno aumenta de manera importante durante la gestación y que la expansión insuficiente del volumen de sangre o, eventualmente sus ausencias parciales, poseen consecuencias adversas para el curso del embarazo y el crecimiento fetal.

El aumento de volumen total de sangre se acompaña de un incremento del débito cardiaco de la madre (un aumento de la frecuencia cardiaca y del volumen de eyección), de la perfusión de los órganos (particularmente del útero) y de la capacitancia venosa. Para especificar el volumen de sangre, lo ideal seria mediante determinaciones simultáneas y separadas del volumen plasmático y la masa eritrocitaria. Diversos estudios determinaron ya sea el volumen plasmático o la masa de eritrocitos y posteriormente calcularon el segundo parámetro utilizando el hematocrito.⁵

Volumen plasmático

Los estudios reportados de aumento del volumen plasmático durante el embarazo se extienden entre el 20% y el 100% de incremento y no podemos descartar la posibilidad de que esta alta variabilidad no se deba a causas metodológicas.¹⁰

El incremento plasmático se inicia precozmente en el embarazo, de manera lenta, ya hacia la semana 25 de la gestación, los valores tienden a elevarse más significativamente. Un calculo muy cuidadoso del incremento del volumen plasmático muestra un aumento de aproximadamente 1.250 a 2.000 mL al termino del embarazo o un aumento de casi 50% en relación con el estado de no embarazo, esta es la situación normal de la embarazada, y no existe caída en el volumen sanguíneo o plasmático durante las ultimas semanas ante

del parto. Los datos que señalaban que pudieran haber dicha disminución se debe principalmente a aspecto metodológicos, hoy perfectamente identificados.²⁰

Hierro

Los cambios hematológicos que ocurren durante el embarazo normal se asocian con balance de hierro negativo.¹¹

La discrepancia que existe entre el requerimiento de hierro en el embarazo y la ingesta potencial, incluso con una dieta óptima, aumenta a medida que el embarazo progresa. Ello se expresa por la caída del hierro sérico, de la ferritina y de la saturación de transferrina, que resultan ser virtualmente fisiológicas.¹⁵

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.¹⁸

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. En este aspecto, no hay un curso representativo normal, sólo existen cursos típicos de población con o sin suplementación de hierro.¹⁶

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.

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, yoghurt, quesos o leche con bajo o nulo contenido de lactosa y suplementación medicamentosa de calcio.

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%.

En Chile, las patologías nutricionales por avitaminosis específica en el adulto son excepcionales, de ahí que 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, en 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 necesario una suplementación de esta vitamina.

Vitamina B12 y ácido fólico

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.¹⁴

La vitamina B12 absorbida a partir de la dieta 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.²⁰

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 asimismo 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).¹¹

Rangos normales de laboratorio

Como ha sido descrito, el volumen de sangre y los parámetros eritrocitarios exhiben considerables cambios durante el embarazo y dependen grandemente de la suplementación de hierro, los varios valores normales publicados o rangos, dependen del periodo investigado y de la población estudiada.⁷

Concentración máxima de hemoglobina y hematocrito para diagnosticar anemia.

Mujeres no embarazadas y mujeres lactando.

Edad (años)	Hb (g/dl)	Hcto (%)
12 a 15:	11.8	35.7
15 a 18 :	12.0	35.9
Mayor 18:	12.0	35.7

Aspectos clínicos de la anemia del embarazo

Definición de anemia

La OMS (1972) define a la anemia durante el embarazo, independientemente de su causa, como la presencia de un nivel de hemoglobina menor a 11.0 g/dL y menor a

10.0g/dl durante el periodo posparto. El Center of. Disease Control (CDC) desde 1989 recomienda tener en cuenta las variaciones fisiológicas de la hemoglobina durante el embarazo. Se considera que la anemia esta presente si el nivel de hemoglobina es menor a 11g/dL durante las semanas 1-12 (primer trimestre) y 29-40 (tercer trimestre) del embarazo y menor a 10.5 g/dL durante las semanas 13-28 (segundo trimestre). Estos niveles de hemoglobina corresponden a valores de hematocrito de 33.0%, 32.0% y 33.0%, respectivamente.¹²

Definición de la deficiencia de hierro y anemia ferropénica

Se a estimado que aproximadamente el 95 a 98% de todos los casos de anemia del embarazo se deben a una anemia por deficiencia de hierro. Las siguientes definiciones y las indicaciones se aplican a la deficiencia de hierro y a la anemia ferropénica, ellas dan informe de la aparición gradual ,en embarazadas, de la anemia por deficiencia de hierro.¹²

Prevalencia durante el embarazo

La deficiencia de hierro constituye el déficit nutricional mas común tanto en mujeres como en niños en el mundo y es mucho mas prevalente en el curso del embarazo, como es de esperarse por los mayores requerimientos, de hierro durante este periodo.⁸

Si extrapolamos los datos de las altas tasas de prevalencia de anemia del embarazo ,en los países en desarrollo y la relación observada entre la deficiencia de hierro pura y la anemia ferropénica en el mundo desarrollado ,es posible asumir que el porcentaje de los casos de deficiencia de hierro per. se (esto es, antes que la eritropoyesis se vea afectada) es probablemente mas elevada en los países desarrollados que los casos de anemia actual .⁹

Tal como se espera, existen pocos estudios en los países en desarrollo que hayan sido capaces de documentar la deficiencia de hierro sin anemia.

Es importante hacer notar que existen diferentes estadios de la deficiencia de hierro que tiene lugar de acorde a la siguiente secuencia:

- 1) Depleción de depósito de hierro.
- 2) Eritropoyesis deficiente en hierro en los cuales los índices no han caído por debajo de los valores definidos como límite para la anemia.
- 3) Anemia por deficiencia de hierro, constituye la forma más severa de la Ferropenia.

El porcentaje de embarazadas que desarrolla depleción de sus depósitos de hierro es elevado y los rangos, que dependen de la suplementación con hierro, varían entre 25 a 92%.¹⁶

Anemia por deficiencia de hierro

La prevalencia de anemia durante el embarazo para países en vías de desarrollo, oscila entre 35 y 86% en África, 37 a 75% en Asia y 27 a 52% para Latinoamérica. Se asume, aun cuando no está absolutamente demostrado, que la deficiencia de hierro y de folato constituyen los factores etiológicos más frecuentes responsables de dicha situación.

La anemia del embarazo no es solo común en estos países sino que es así mismo severa con relativa frecuencia. Para los países industrializados, la OMS ha calculado una prevalencia media de 18%.¹⁹

La paciente puede estar asintomática o tener fatiga. Mientras la anemia empeora, puede presentar disnea, palpitaciones y taquicardia. En los casos de anemia severa puede haber disfagia, anorexia, sequedad bucal, intolerancia al frío, parestesias, cefaleas y desmayos.

La presencia de un soplo sistólico que se asocia con la anemia es normal en el embarazo.

9

La situación se agrava en el periodo posparto debido a la pérdida de sangre durante el parto y con la expulsión de loquios en el puerperio. Incluso en las más modernas unidades de atención obstétrica, la pérdida sanguínea periparto superior a 500 mL no es infrecuente.

Una variedad de intervenciones utilizadas hoy, como la técnica con la que induce el parto, el uso de analgesia regional y factores como el asumir una posición erecta durante el periodo expulsivo, pueden llevar a sangrado mas notorio durante el parto y el alumbramiento. El Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología ha estimado que el 5% de las mujeres puérperas puede haber perdido 1000 mL o más de sangre durante el parto. Teniendo presente que el valor límite que define la anemia en el periodo puerperal es de 1 g/dL por debajo de las cifras de hemoglobina durante el embarazo, la prevalencia de anemia durante el periodo es comparable con la que se observa durante el embarazo.¹³

El American College of Obstetricians and Gynecologists recomienda la administración en forma preventiva de 30 mg de hierro elemental por día desde el segundo trimestre y continuar hasta la lactancia inclusive. La dosis de tratamiento es de 100-200 mg/día.

Cuando el tratamiento es efectivo, los niveles de hemoglobina aumentan dentro de las tres semanas de tratamiento y los niveles de reticulocitos empiezan a mejorar a los cinco a siete días, con un pico a los 10 a 14 días. Los niveles de hemoglobina deben repetirse a las dos a cuatro semanas de comenzado el tratamiento. Si la paciente no responde se deben evaluar otros factores como el mal cumplimiento, enfermedades crónicas y otras causas de anemia microcítica.⁹

Los efectos adversos del suplemento con hierro son las náuseas, la constipación, dolor en epigastrio, oscurecimiento de las heces y diarrea. Estos efectos adversos son dosis dependiente y la mayoría son síntomas propios de la embarazada que pueden exacerbarse.

La administración parenteral está indicada sólo en pacientes con síndrome de malabsorción o con una anemia ferropénica muy severa y en mujeres con intolerancia al hierro oral.⁹

La absorción de hierro es óptima con el estómago vacío. Si esto produce muchos efectos adversos se puede tomar con las comidas o antes de acostarse. La ingesta junto con preparados vitamínicos con calcio y zinc disminuyen la absorción por lo que no deben tomarse juntas. El agregado de comidas con vitamina C y ácido cítrico, como el jugo de naranja, aumenta la absorción por lo que debe recomendarse.

ANEMIA MEGALOBLASTICA

El ácido fólico es una vitamina hidrosoluble necesaria para la síntesis del ADN, ARN y las proteínas. Su déficit durante el embarazo es responsable de más del 95 por ciento de las anemias megaloblásticas.

Los requerimientos de ácido fólico en la mujer no embarazada son de 50 a 100 mg por día. Durante el embarazo, la demanda fetal y el aumento de los glóbulos rojos, aumenta los requerimientos de ácido fólico por lo que se recomienda un mínimo de 150 mg por día.

9

El déficit nutricional es la causa principal del déficit de ácido fólico. La baja ingesta de verduras verdes, el consumo de grandes cantidades de proteínas animales y/o el hecho de cocinar con mucha agua que destruye aproximadamente el 80 por ciento del ácido fólico. Los factores de riesgo para una mala alimentación son el bajo nivel socioeconómico, la alta ingesta de alcohol, las alteraciones alimentarias, las alteraciones intestinales y las adolescentes.²

Las drogas que alteran la absorción del ácido fólico y afectan el metabolismo de los folatos son la fenitoínas, el etanol, los barbitúricos, la nitrofurantoína y la trimetoprima. Los embarazos múltiples aumentan los requerimientos maternos. También se debe considerar el suplemento en mujeres con alteraciones intestinales como la enfermedad de Crohn.⁵

El déficit de ácido fólico se asocia con defectos en el cierre del tubo neural, desprendimiento de placenta, hipertensión gestacional, bajo peso y parto prematuro.

El diagnóstico se realiza generalmente en el tercer trimestre que es cuando los requerimientos fetales son máximos. Al hacer un frotis se ven neutrófilos hipersegmentados, macrocitosis y pancitopenia. Los niveles de folatos séricos y en los glóbulos rojos dan el diagnóstico definitivo. Los niveles de folatos séricos son menores a 3 mg por mL (6.68 mmol por L).

El CDC recomienda que todas las mujeres en edad reproductiva consuman al menos 0.4 mg de ácido fólico por día para reducir el riesgo de tener un hijo con alteraciones en el cierre del tubo neural. Las mujeres que ya tuvieron un hijo con este problema deben ingerir 4.0 mg de ácido fólico diarios al menos un mes antes del embarazo y durante los primeros tres meses del mismo. Esto disminuye el riesgo un 70 por ciento.

ANEMIA APLASICA

Se diagnostica por un recuento de reticulocitos < 1%. Puede asociarse con neutrófilos < 500 y plaquetas < 20000. Al realizar la biopsia de médula ósea, se la ve acelular. El tratamiento debe apuntar a prevenir infecciones y sangrados.

La terapéutica específica es el trasplante de médula ósea que no se realiza en el embarazo. Se intenta el tratamiento con corticoides e inmuno supresores.

ANEMIA DE LAS ENFERMEDADES CRONICAS

Puede acompañar a diversas enfermedades como la tuberculosis, la osteomielitis, la artritis reumatoidea, el lupus, las neoplasias, etc. El laboratorio muestra una ferrepenia disminuida, una transferrina baja, una saturación alta y una ferritina normal o elevada. Se debe realizar el tratamiento de la enfermedad subyacente. En el caso de la insuficiencia renal, se produce la anemia por déficit de la síntesis de la eritropoyetina (EPO) en el riñón. Se trata con EPO recombinante 4000 UI/día subcutánea y el aumento de los glóbulos rojos se ve después de varias semanas de tratamiento. Como efecto secundario puede producir hipertensión.

ANEMIA HEMOLITICAS ADQUIRIDAS

Se debe a la producción de anticuerpos secundarios a enfermedades como el lupus y otras enfermedades autoinmunes, infección por plasmodium, exposición a fármacos (alfa

metildopa, cefalosporinas, rifampicina, tiopental, etc) o en el contexto de una preeclampsia o un HELLP.

El laboratorio muestra bilirrubina no conjugada alta, LDH alta, haptoglobina baja, prueba de Coombs indirecta positiva y en el frotis se ven glóbulos rojos hemolizados.⁸

TALASEMIA

Las talasemias son un grupo de anemias microcíticas hereditarias causadas por una insuficiente producción de una o más cadenas de péptidos que forman parte de las moléculas de hemoglobina. Son más frecuentes en el Mediterráneo en Medio Oriente y el Sudeste Asiático, principalmente en China y en africanos.

De acuerdo a si la producción insuficiente o nula es de la cadena alfa o beta, se producirá la alfa-talasemia o la beta-talasemia respectivamente. La severidad de la patología va a depender del número de cadenas con deleciones en cada molécula de hemoglobina. Estas mujeres deben consultar a un genetista y se debe estudiar a sus parejas.⁹

La beta-talasemia puede ser menor o heterocigota o mayor que es homocigota. Las pacientes con la forma menor son generalmente sanas con una anemia microcítica hipocrómica ocasional. El diagnóstico se basa en un volumen corpuscular medio bajo (menos de 80 μm^3 [80 fL]) con un patrón electroforético normal con la excepción de un valor de hemoglobina A₂ alto. Las pacientes con beta-talasemia menor no necesitan tratamiento; sin embargo, frente a cualquier enfermedad que disminuya la hematopoyesis, como una infección, requieren ser tratadas oportunamente. Muy pocas mujeres con beta-talasemia mayor se embarazan.

Combinación genética en las alfa-talasemias.

Existen cuatro formas de alfa-talasemias, dependiendo del número de genes alfa con deleción o mutación (ver tabla). La combinación genética de una sola deleción (-a/a) da un portador y se sospecha por la historia familiar. La deleción de dos genes (-a/-a, --/aa) da una alfa-talasemia menor y se caracteriza por un volumen corpuscular medio menor a

80 μm^3 (80 fL), microcitosis e hipocromía en el frotis. El feto nace con un bajo porcentaje de hemoglobina de Barts, que es reemplazada por una hemoglobina H.

La enfermedad de la hemoglobina H se produce cuando tres cadenas alfa están ausentes. Se manifiesta con anemia hemolítica crónica y hepatoesplenomegalia. Los valores de hemoglobina van de 7 a 10 g por dl (70 a 100 g por L), el volumen corpuscular medio es menor a 80 μm^3 (80 fL) y el frotis muestra hipocromía, microcitosis y poiquilocitosis.

La forma más severa de alfa-talasemia mayor representa la ausencia total de cadenas alfa. Esta condición es incompatible con la vida; el feto es abortado, muere intraútero o al nacer.

Con respecto al tratamiento, generalmente no es necesario. Pueden requerir un suplemento con folatos. Se indican transfusiones en los casos de anemias que comprometen el embarazo como en la enfermedad de hemoglobina H.

Complicaciones de la anemia en el embarazo:

Morbimortalidad materna y perinatal Innumerables investigaciones científicas, han establecido una asociación entre malnutrición y, parto pre término, recién nacido de bajo peso y anemia neonatal. Ésta es una asociación demostrada estadística y biológicamente.

En epidemias de cólera con deshidratación intensa, se han comprobado infartos placentarios por hipovolemia con incrementos en las tasas de partos pre términos, infartos isquémicos placentarios, en complicaciones neonatales ; muerte fetal o recién nacidos anémicos por disminución del flujo uteroplacentario.²³

Entre otras complicaciones maternas: disminución del flujo uteroplacentario generalmente esta focalizada en el sector placentario, en casos de hipertensión asociada al embarazo y especialmente *preeclampsia*, en la región uteroplacentaria. En ciertas situaciones, también puede ser sistemático, hemorragia posparto, siendo la hipovolemia y anemia materna las principales causas.¹²

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

La bibliografía publicada a la fecha y la experiencia de perinatólogos, permite afirmar que gran parte de las cesáreas por sufrimiento fetal agudo y de los neonatos que nacen deprimidos o con asfixia, se debe a la anemia materna, debido a que no se comprueba causa ovular, placentaria o de otro tipo.⁹

Se calcula que una persona puede perder hasta un 10% de su volumen sanguíneo sin presentar sintomatología del síndrome anémico transitorio o permanente, lo cual significa que una gestante con Hb normal puede tener, luego del parto normal, una Hb disminuida con un máximo en 1g por litro es decir, 10 a 11 g/dL.¹⁷

Con cierta frecuencia se aprecia que las perdidas hemáticas intraparto o durante la cesárea, se consideran normales y no requirieron manejo agresivo, pero los controles posparto o poscesárea, realizados posteriormente al proceso de evaluación reproductiva de estas pacientes, informaron valores de Hb teóricamente incompatibles con la vida, que constan en los archivos de varias instituciones de América Latina.

La cifra más baja de Hb en una gestante con síndrome anémico severo registrada en el IEMP (Lima-Perú) fue de 1,5 mg/dl, el primer día posparto y logró su recuperación posteriormente. En general son mujeres que tienen anemia crónica y entonces sus mecanismos de compensación les permiten vivir con mínimos requerimientos de hierro y sobrevivir a situaciones de anemia inconcebibles para otras poblaciones.¹⁹

Ello demuestra, una vez más, que el síndrome anémico no siempre guarda relación con la anemia química de laboratorio y que los mecanismos compensatorios de cada organismo con anemia crónica enmascaran la verdadera condición de la gestante.

No existen investigaciones de seguimiento de estos casos, porque la investigación científica en países del tercer mundo no cuentan con financiamiento adecuado o simplemente no está financiada y los casos quedan registrados anecdóticamente en cada historia clínica del archivo institucional.¹³

Las puérperas, en cuanto puedan tener un grado de independencia propia, son dadas de alta y muchas vuelven con un nuevo embarazo, ello incrementa la mortalidad materna.

Los hijos de estas madres también son dados de alta y, por la misma escasez de recursos, no son controlados adecuadamente, ya que no se los trae a sus controles. Esto aumenta la mortalidad neonatal. Aquellos que sobreviven, como informa la literatura, "seguirán viviendo anémicos" con las limitaciones neuropsicológicas y de desarrollo psicomotriz consecuentes, debido a que tendrá una alimentación similar a la de su madre, la cual la mantuvo anémica durante la gestación; salvo que reciban tratamiento durante los primeros 6 meses de vida hasta año, siendo posible su recuperación.¹⁵

Diagnostico de la anemia

Como ya se discutió, la patogénesis de la anemia es muy variada. Un diagnostico basado en los niveles de hemoglobina exclusivamente resulta generalmente insuficiente.

Es necesario determinar la razón subyacente para la producción reducida de hemoglobina, orientando la historia medica hacia objetivos precisos, llevando a cabo una valoración clínica por medio de investigaciones de laboratorio y empleando las pruebas de diagnostico básicas. Para ello es menester conocer los requerimientos y pérdidas de hierro durante el embarazo.

Requerimientos y pérdidas de hierro durante el embarazo:

- Pérdidas basales (0.8 mg/día) + 1er trimestre 1 mg/día: necesidades fetales y eritrocitarias mínimas (+– 30 a 40mg)

- Pérdidas basales (0.8 mg/día) + 2do trimestre 5 mg/día: necesidades eritrocitarias (330mg)+necesidades fetales (115mg)
- Pérdidas basales (0.8 mg/día) + 3er trimestre 5 mg/día: necesidades eritrocitarias (150mg)+necesidades fetales (223mg).

Pruebas diagnósticas

Índice de hemoglobina y eritrocitos

La investigación de la anemia comprende generalmente el perfil hematológico con los siguientes parámetros clásicos:

- Concentración de hemoglobina
- Hematocrito
- Volumen Corpuscular Medio (VMC)
- Hemoglobina corpuscular media (HCM)
- Recuento de eritrocitos
- Recuento de reticulocitos
- Ferritina
- Hierro sérico

A pesar de que la concentración de hemoglobina generalmente el primer indicador de la deficiencia de hierro en la práctica clínica diaria, es importante notar que tanto el nivel de hemoglobina como los índices eritrocitarios: VCM y HCM(microcítica , hipocromica)cuando se refiere a deficiencia de hierro, exhiben una alta sensibilidad y especificidad para la detección de estados de deficiencia de hierro, en muchos casos estos parámetros presentan cambios significativos sólo con deficiencia persistentes y manifiestas de hierro. Pruebas mas específicas y más sensibles deberán ser usadas para valorar sospechas de deficiencia de hierro, particularmente cuando se requiere una detección precoz de los estados deficitarios de hierro y prevención de la anemia por deficiencia de hierro, como el frote periférico la cual tiene una alta especificidad en el diagnostico¹⁵

Independientemente de la clasificación dada por la OMS (1991), creemos que desde el punto de vista práctico conviene considerar estos 3 grados de acuerdo con las cifras de hemoglobina:

Clasificación	g/dl
Leve	11-10g/dl
Moderada	9-8g/dl
Severa	<7g/dl

Ferritina

Los niveles de ferritina sérica correlacionan bien con los depósitos de hierro, su determinación es muy útil para la detección de la anemia por deficiencia de hierro. Niveles de ferritina sérica por debajo de 15ng/L confirman la presencia de deficiencia de hierro, independientemente del nivel de hemoglobina.⁷

En procesos infecciosos los niveles de ferritina pueden presentar valores falsamente normales o incluso elevados puesto que la apoferritina es una proteína de fase aguda inflamatoria, como la proteína C reactiva (PCR) y aumenta tanto durante las infecciones como en las reacciones inflamatorias (por ejemplo en el postoperatorio). Si este fuera el caso, la presencia de infección o de inflamación deberá ser descartada. Diversos autores han investigado la influencia del parto y de la reacción inflamatoria concomitante en el estado del hierro y los marcadores de la respuesta inmune celular, demostrando que los niveles de ferritina son influenciados en el parto, esto es, la ferritina en su rol de proteína de fase aguda, exhibe un aumento posparto similar al de la proteína C reactiva o de la IL-6 y por lo tanto no refleja el estado de los depósitos de hierro.¹⁴

Hierro sérico, transferrina, saturación de transferrina

En general, sea durante el embarazo o en cualquier otro periodo, la determinación del hierro sérico y de los niveles de transferrina no confieren un beneficio adicional en la determinación de la deficiencia de hierro, los niveles de hierro sérico, en particular, están

sujetos a una variedad de factores que los influyen, como fluctuaciones diurnas, intraindividuales e interindividuales.¹

Para obtener conclusiones firmes en relación con los estados de deficiencia prelatente de hierro se requiere entonces realizar en conjunto determinaciones de la saturación de transferrina. Los niveles de ferritina sérica dentro de límites normales pero con latente de hierro, puesto que más hierro es liberado de la transferrina circulante con el fin de mantener la eritropoyesis. Sin embargo, es de hacer notar que las fluctuaciones en los niveles de hierro pueden alterar también el cálculo de la saturación de la transferrina y llevar por lo tanto a falsas interpretaciones.⁸

Los nuevos sistemas de análisis hematológicos permiten contar y clasificar a los eritrocitos de acuerdo con su tamaño y su contenido de hemoglobina con la ayuda de la citometría de flujo y calcular, asimismo, al porcentaje de la población de eritrocitos para cada categoría.

La hipocromía suele presentarse en menos del 5% de la población de eritrocitos durante un embarazo de curso normal. Sin embargo el porcentaje de eritrocitos hipocromicos puede elevarse hasta por encima del 50% en presencia de anemia por deficiencia de hierro, en la talasemia o en presencia de una deficiencia funcional de hierro, en la cual una cantidad demasiado pequeña de hierro por eritrocitos está disponible para la síntesis de hemoglobina.¹⁸

La determinación del porcentaje de eritrocitos hipocromicos constituye un método extremadamente preciso y fácilmente reproducible y es recomendable para la detección de los estados de deficiencia de hierro y para monitorear la eficacia del tratamiento ya que la proporción de eritrocitos hipocrómicos disminuye rápidamente con un tratamiento adecuado. En la anemia por deficiencia de hierro y en la deficiencia latente de hierro, se acepta que el porcentaje de eritrocitos hipocrómicos debe ser superior al 5% de los eritrocitos totales.¹⁰

Receptores de transferrina (s TfR)

Los receptores de transferrina aumentan en los estados de deficiencia de hierro o en condiciones con requerimientos de hierro celular incrementados, su medición evalúa de manera sensible y específica los cambios en la cinética del hierro. Los receptores de transferrina no son influenciados por las infecciones, complementándose de manera muy efectiva con las determinaciones de ferritina. Los niveles bajos de sTfR precozmente en el embarazo están asociados con eritropoyesis disminuida durante el primer trimestre.

El aumento de los sTfR a medida que el embarazo progresa se atribuye primeramente a la estimulación aumentada de la eritropoyesis y en segundo lugar al aumento del requerimiento de hierro debido a una proliferación celular dependiente de hierro. No se conoce de que manera la inhibición de la eritropoyesis al comienzo del embarazo tienen una influencia negativa sobre la detección de una deficiencia de hierro concomitante mediante la sola determinación de los sTfR.²⁴

No hay nada que indique que la concentración de sTfR se vea influenciada por las reacciones inflamatorias. Este parámetro es por lo tanto recomendable en la investigación bajo condiciones no claras (ferritina normal con elevación de PCR) durante el embarazo y en la fase puerperal temprana. Estudios realizados en la Universidad de Zurich, han mostrado que en contraste con los niveles de ferritina, los niveles de sTfR posparto no se hayan influenciados por la reacción inflamatoria producida por el nacimiento y el alumbramiento.¹⁴

Tratamiento de la anemia del embarazo

Modificación dietaria

La ingesta de hierro dietario puede incrementarse de dos formas. La primera es asegurar que las personas consuman mayores cantidades de sus alimentos habituales, de tal manera que satisfagan sus necesidades energéticas. Ya que no se necesitan cambios

cualitativos en la dieta, este abordaje es sencillo, pero involucra incrementar el poder de compra de los habitantes, lo cual estamos allá de las capacidades del sector de la salud.

No obstante, no se debe subestimar la importancia práctica de esta estrategia, particularmente en situaciones donde puede ser difícil mejorar la biodisponibilidad del hierro ingerido.¹

Hierro oral

El hierro oral está indicado como primera línea en casos de anemias leves a moderadas con hemoglobina entre 9.0 y 11.0 g/dL y hematocrito mayor del 27% (a nivel del mar).

La dosis terapéutica del hierro elemental es de 60 a 120 mg/día, una vez al día o fraccionada en 2 ó 3 tomas, hecho que se podría lograr más fácilmente con preparados líquidos.

La absorción de hierro se incrementa hasta 10 veces en la mujer embarazada, pero los valores de este aumento varían de un 1.5% a la semana 12 de gestación hasta un 14.6% al final del embarazo.¹⁶

Los suplementos de hierro oral se encuentran disponibles en formas muy solubles en agua y/o en soluciones ácidas diluidas (como la del estómago), presentan mayor biodisponibilidad. No obstante, hay que considerar la tolerancia gástrica y la presencia de otros efectos colaterales que pueden contribuir positiva o negativamente a la absorción.¹⁵

Estos aspectos dependen fundamentalmente de dos condiciones: la forma iónica ó no iónica y si el mecanismo de absorción es activo o pasivo; los compuestos que vienen en forma no iónica (férrica) y que se absorben en forma activa, tienen menos efectos secundarios y por lo tanto hay mayor adherencia al tratamiento.

Los efectos adversos de las sales ferrosas son principalmente de tipo gastrointestinal; ardor epigástrico (pirosis), náuseas, epigastralgia, diarrea o estreñimiento y en algunos casos tinción de los dientes. Para aminorar estos efectos colaterales, pueden

administrarse inicialmente dosis bajas para comprobar la ausencia de efectos secundarios e incrementarlas cada 1 a 2 semanas hasta alcanzar la dosis deseada.¹³

En dosificaciones de 200mg de una sal ferrosa, los efectos adversos aparecen hasta en el 25% de las pacientes, este porcentaje aumenta hasta el 40% si se duplica la dosis. Los preparados con hierro polimaltosado como el IPC, contribuyen a incrementar la tolerabilidad de los preparados de hierro oral y la adición de ácido ascórbico favorece una mejor absorción intestinal y medula ósea.

Las indicaciones para suplementación de hierro en el embarazo siempre deben contemplar la prevalencia de anemias en la región donde vive la paciente.

En la zonas donde la prevalencia de anemia en embarazadas es menor al 25% la dosis recomendada es de 60mg/día de hierro elemental durante los últimos seis meses de la gestación; pero si reside en un área con prevalencia de anemia mayor al 25%, la recomendación es suplir con mínimo 90-120mg/día de hierro elemental durante los últimos seis meses de la gestación y continuar durante los tres primeros meses posparto.

La duración total y la dosis calculada dependerán del grado de anemia de la paciente.

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

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

Estas estrategias no son necesariamente excluyentes, pero tienen diferentes tiempos de implementación y para observar un impacto en la población: la modificación de la dieta (si fuera posible, a pesar de las restricciones económicas

y culturales) opera en el largo plazo; la fortificación es efectiva en el mediano plazo; la suplementación, por su parte, es una estrategia de corto plazo y la menos sustentable. Otras medidas nutricionales, educativas y de tratamiento de parasitosis son coadyuvantes o están indicadas en contextos particulares.

Para elegir una estrategia se deben tener en cuenta las causas particulares que operan sobre los grupos de población de mayor riesgo, la prevalencia de anemia en cada grupo y los períodos críticos en que la deficiencia de hierro puede producir consecuencias funcionales importantes.

Por ejemplo: en una mujer embarazada sin depósitos de hierro, la ventana de prevención son 9 meses y no se lograría impacto con la educación alimentaria solamente.

En este caso, la prevención recomendada es la suplementación medicamentosa con hierro y folatos, debido a que el requerimiento es inusualmente alto en esta etapa, lo que no puede ser cubierto por la dieta habitual, ni aun cuando incluya alimentos fortificados.²⁶

Indicar adecuadamente el suplemento

Por su carácter profiláctico, el suplemento "Prenatal" debe indicarse a todas las embarazadas que acuden a los servicios de salud desde su primera consulta de captación, cualquiera que sea el curso futuro de su gestación. No es necesario esperar tampoco por los resultados de los exámenes complementarios iniciales. Este tiempo puede y debe ser ganado para la acción profiláctica.

En muchos países se recomienda suplementar con hierro entre el segundo y el tercer trimestre de embarazo, debido a que en ese período aumentan grandemente los requerimientos.

Sin embargo, en estudios realizados en nuestro país, se encontró que la no utilización de "Prenatal" aumenta en 1,5 veces el riesgo de anemia en el tercer trimestre y que este riesgo es de igual magnitud tanto si no se toma en la primera mitad del embarazo como si

no se toma en la segunda mitad, lo que apunta hacia la importancia de iniciar la suplementación muy temprano en el embarazo.⁴

Por tanto, la clave de una indicación adecuada de Prenatal está en que ésta se haga lo más temprano posible, desde la primera consulta de captación. No podemos dejar que aparezca la anemia para después curarla.

Es un error observado en la atención primaria administrar como rutina de suplementación simultáneamente con Prenatal, tabletas adicionales de fumarato ferroso, ácido fólico, entre otras, pues el suplemento puede cubrir los requerimientos durante el embarazo de los nutrientes que contiene.

La literatura ha confirmado que los niveles de suplementación aportados por "Prenatal" concuerdan con la actual tendencia mundial de reducir las dosis para la prevención de la deficiencia de hierro y el tratamiento de la anemia ligera,¹⁶⁻¹⁸ por lo que "Prenatal" puede y debe utilizarse para estos casos.

Para el caso de las anemias moderadas y severas, que representan en la actualidad alrededor del 19 % de las gestantes a la captación,⁴ corresponde al médico de la familia desarrollar los esquemas terapéuticos convenientes y las acciones establecidas, teniendo en cuenta siempre que junto con la administración de cantidades de hierro a dosis terapéuticas será necesario además, buscar las causas de esta enfermedad y realizar las intervenciones necesarias si se quiere lograr el control efectivo de estas formas más graves de anemia.¹⁸

Es necesario enfatizar que tanto en el programa de prevención de la anemia en el embarazo como en las medidas de control de la enfermedad debe eliminarse la lógica de que "si un poco es bueno, mucho es mejor" en la indicación de la suplementación de hierro, pues la efectividad no está en indicar dosis altas de hierro, sino en que la embarazada consuma la que necesita.²⁸

Educar a las gestantes en la importancia de la suplementación

Una indicación adecuada del suplemento deberá siempre ir acompañada de un elemento educativo

Las embarazadas no perciben tan fácilmente la necesidad de la suplementación para prevenir la anemia como, pongamos por caso, perciben muy fácilmente la necesidad de un analgésico si les duele la cabeza o de un antibiótico cuando el pediatra se lo indica a su hijo si éste tiene una infección.

Por ello, es necesario educarlas en la necesidad de esta práctica explicándoles qué es el suplemento, para qué sirve, por qué lo necesitan y es importante para ellas y para su futuro bebé que lo tomen con regularidad, qué puede suceder si no lo toman.

Deben aprovecharse todas las oportunidades en las consultas o fuera de ellas para que conozcan sobre el suplemento y su importancia.²⁸

Ocasión especial es el primer día que le indica el suplemento (consulta de captación), cuando aún la embarazada puede no tener una conciencia clara del problema y pasarán algunos días antes de que pueda retroalimentarse ese conocimiento. Tendrá que dedicarse todo el tiempo necesario en ese momento. De lo contrario se perderá la oportunidad de la suplementación temprana.

Motivar y apoyar a la gestante en el consumo del suplemento

Motivar es algo diferente que educar. La educación trasmite conocimientos y la motivación da el impulso para ponerlos en práctica. En general todos sabemos mucho más lo que tenemos que hacer que lo que en realidad hacemos.

Por ello, para lograr el consumo del suplemento (efectividad de la suplementación), es necesario crear demanda del producto entre las gestantes y hacer que éstas acepten la suplementación a largo plazo, utilizando todos los medios de que se disponga no sólo la

comunicación oral sino también los murales, charlas y otros medios, involucrando también a otros trabajadores de la salud como la enfermera e incluso a otras personas en el ámbito familiar o de la comunidad.²⁶

Es evidente que hay otros factores fuera del consultorio que deberán movilizarse y que contribuirían a la creación de demanda del producto como pueden ser los medios masivos de comunicación entre otras alternativas, sin embargo, la comunicación directa entre la gestante y su médico siempre será imprescindible e insustituible para la concientización de la necesidad de la suplementación.

III. OBJETIVOS

3.1 General

3.1.1 Determinar la incidencia y características clínico (Palidez , llenado capilar lento, fatiga) y epidemiológico (edad, estado civil, escolaridad, ocupación procedencia) en pacientes que presentan anemia, en el embarazo.

3.2 Específico

3.2.1 Determinar la Incidencia con que se presenta la anemia en el embarazo.

3.2.2 Clasificar la anemia en el embarazo.

3.2.3 Establecer en que trimestre se presenta mas frecuente la anemia.

3.2.4 Identificar la relación entre Trabajo parto pretermino, Preclampsia, Hemorragia posparto, en pacientes con anemia en el embarazo.

3.2.4 Conocer las patológicas relacionadas con el recién nacido y las madres que presentan anemia en el embarazo (pretermino, bajo peso, restricción del crecimiento intrauterino).

IV. MATERIAL Y METODO:

A) Diseño de estudio:

Estudio descriptivo realizado en 360 pacientes en el servicio de consulta externa del hospital Roosevelt durante enero a diciembre 2012.

B) Sujeto de Estudio:

Pacientes que ingrese con diagnóstico de anemia, y lleven control prenatal en la consulta externa del Hospital Roosevelt

C) Cálculo de la muestra:

$$n = \frac{N p(1-p)}{(N-1)\left(\frac{LE^2}{4}\right) + p(1-p)} \quad n = \frac{3,600(0.5)(1-0.5)}{(3,600-1)\left(\frac{0.05^2}{4}\right) + 0.5(1-0.5)} = 360$$

En donde N = tamaño de la población (3,600)

p = proporción de la variable bajo estudio (0.5)

LE = límite de error (0.05 para estudios con pacientes)

Método Sistemático:

K: N :3600

n 360

N: tamaño población.

n: tamaño de la muestra.

D) Criterios de inclusión y exclusión:

CRITERIOS DE INCLUSION;

-Pacientes solicitan control prenatal en el hospital Roosevelt , con diagnostico de Anemia con hemoglobina : leve 11-10g/dl , moderada 9-8 g/dl , severa < 7g/dl.

CRITERIOSDE EXCLUSION:

Pacientes con otras patologías asociadas

E) Selección de la muestra:

Pacientes que ingrese con diagnóstico de anemia, y lleven control prenatal en la consulta externa del Hospital Roosevelt

F) CUADRO DE OPERACIONABILIDAD DE VARIABLES:

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDIDA	UNIDAD DE MEDIDA
Edad	Tiempo que ha vivido una persona.	Dato de la edad en años anotado en el registro clínico	Cuantitativa discreta	razón	Años
Estado Civil	Situación personal en que se encuentra o no una persona física en relación a otra, con quien se crean lazos jurídicamente reconocibles.	Dato de registros clínicos sobre el tipo de relación que la une a su pareja.	Cualitativa Politémica	Nominal	Soltera Casada Unida Divorciada Viuda
Escolaridad	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente	Lo anotado en el registro clínico de los años que ha cursado de estudio.	Cualitativa Politémica	Ordinal	Analfabeta Primaria Secundaria Diversificado
Ocupación:	Clase de trabajo que efectúa una persona ocupada.	Labor que desempeña todos los días del mes. Anotado en el registro clínico.	Cualitativa politémica	Nominal	Estudiante Ama de casa Trabajadora
Procedencia	Origen de donde deriva.	Región o lugar geográfico de donde se origina una persona tomado del registro clínico.	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Urbano Rural
Estado nutricional	Indica la presencia o ausencia de signos de carencia ,la falta de crecimiento , o algún aspecto de la capacidad funcional. Las medidas utilizadas con mayor frecuencia son peso, talla .	Se clasificara según curva de Rosso Mardones	Cualitativa	ordinal	A: Bajo Peso B: Normal C: Sobrepeso D: Obesidad
Suplemento de Hierro durante el embarazo	Gestante que ha recibido el ciclo completo de Hierro durante el embarazo	Lo anotado en registro clínico	cualitativo	nominal	SI/NO
Paridad	Numero de hijos	Dato de registros	Cuantitativa	Razón	1

	nacidos	clínicos			2 Mayor 3
Anemia en el embarazo	Presencia de un nivel de hb < 11g/dl, durante primer trimestre y tercer trimestre, menor 10.5 g/dl durante segundo trimestre.	Resultado del laboratorio	Cualitativa	Nominal	Leve Moderada Severa
Edad gestacional	Duración del embarazo calculado desde el primer día de la última menstruación normal hasta el nacimiento o este evento gestacional en estudio.	Semanas calculadas desde la fecha de última menstruación	Cuantitativa	Razón	Semanas
Mareos - Fátiga - Ilenado capilar lento - Palidez	Signos y Síntomas principales que aquejan los pacientes con diagnóstico de Anemia.	Signos y síntomas registrados en el expediente clínico	Cualitativo	nominal	SI/NO
Trabajo parto pretermino	Parto que se produce entre las 28 – 36 semanas de edad gestacional.	Datos de edad gestacional anotado en registro clínico.	Cualitativa Politómica	Nominal	SI/NO
Preeclampsia	Incremento de la presión arterial acompañada de edema, proteinuria o ambas que ocurre después de la 20a semana de gestación.	PA Sistolica > 140 Diastolica > 90 Proteinuria 300gr	Cualitativa	Normal	SI/NO
Hemorragia Postparto	Pérdida de más de 500 ml de sangre después de un parto vaginal o más de 1000 ml de sangre después de una cesárea, en las primeras 24 horas del puerperio o descenso del hematocrito igual o mayor 10% del valor preparto.	Datos anotados en registro médico y valores de hematocrito documentados.	Cualitativa	Nominal	SI/NO
Edad Gestacional	Test de capurro es	Datos anotados en	Cuantitativa	Nominal	>41s

	un criterio utilizado para estimar la edad gestacional del neonato	registro medico según los parámetros fisiológicos y diversas puntuaciones que combinadas dan la estimación	Politómica		36-41 <36 Semanas
Peso al Nacer	Es la primera medición del producto de la concepción hecha después del nacimiento	Peso en gramos anotados en el expediente clínico	Cualitativa Politómica	Nominal	Bajo Peso Normal Macrosomia
Restricción del Crecimiento	Peso al nacer es menor percentil 10 para la edad gestacional	Lo anotado en registro clínico	Cualitativa politómica	Nominal	AEG PEG GEG

G) Procesamiento y Análisis de Datos

Al finalizar la etapa de recolección de datos, se procederá de la siguiente manera:

- Se revisó cada instrumento de recolección de datos.
- Se tabuló la información obtenida.
- Se elaboró una de tabla de cálculo estadístico en base de datos Microsoft Excel 2007.
- Se elaboraron cuadros y/o gráficas para la presentación de resultados.

H) Aspectos éticos:

- Se le informó a la paciente que los datos recolectados en la boleta de información se tomarán para la mejora de atención.
- Se le explicó a la paciente que los datos son confidenciales y que no se expondrán con nombre, solo como datos estadísticos.

V. RESULTADOS

La anemia es un problema de salud en los países en desarrollo está asociada a diversos factores entre los cuales sobresale la dieta inadecuada por bajo contenido de hierro.

La anemia en el embarazo si bien no es una enfermedad propiamente, su existencia pone de manifiesto una anormalidad que puede tener repercusiones serias en el binomio materno fetal.

Su prevalencia es alta en mujeres en edad reproductiva, particularmente en embarazadas lo cual incrementa los riesgos de desarrollar enfermedades maternas y/o fetales.

Por lo que se realizó un estudio descriptivo , que tuvo como objetivo determinar la incidencia y las características clínico (Palidez , llenado capilar lento, fatiga) y epidemiológico (edad, estado civil, escolaridad, ocupación procedencia, estado nutricional) en pacientes que presentan anemia, con una muestra de 360 pacientes que asistieron al servicio de consulta externa del Hospital Roosevelt durante enero a diciembre 2012.

TABLA 1

CARACTERIZACION CLINICAS DE ANEMIA EN EL EMBARAZO

CARACTERISTICAS	NUMERO	PORCENTAJE
PALIDEZ	78	70.8%
FATIGA	20	18.6%
LLENADO CAPILAR LENTO	12	10.6%
TOTAL	110	100%

FUENTE: Boleta de recolección de datos

TABLA 2

CARACTERIZACION EPIDEMIOLOGICA DE PACIENTES GESTANTES CON ANEMIA

EDAD

EDAD	NUMERO	PORCENTAJE
13-18	24	22%
19-24	19	17%
25-30	44	40%
31-36	15	14%
37-42	8	7%
TOTAL	110	100%

FUENTE: Boleta de recolección de datos

TABLA 3

ESTADO CIVIL

ESTADO CIVIL	NUMERO	PORCENTAJE
SOLTERA	50	45%
CASADA	25	23%
UNIDA	33	30%
DIVORCIADA	2	2%
TOTAL	110	100%

FUENTE: Boleta de recolección de datos

TABLA 4

ESCOLARIDAD

ESCOLARIDAD	NUMERO	PORCENTAJE
ANALFABETA	21	19%
PRIMARIA	46	42%
SECUNDARIA	30	27%
DIVERSIFICADO	9	8%
UNIVERSITARIO	4	4%
TOTAL	110	100%

FUENTE: Boleta de recolección de datos

TABLA 5

OCUPACION

OCUPACION	NUMERO	PORCENTAJE
AMA DE CASA	61	56%
TRABAJADORA	39	35%
ESTUDIANTE	10	9%
TOTAL	110	100%

FUENTE: Boleta de recolección de datos

TABLA 6

PROCEDENCIA

PROCEDENCIA	NUMERO	PORCENTAJE
RURAL	35	32%
URBANA	75	68%
TOTAL	110	100%

FUENTE: Boleta de recolección de datos

TABLA 7

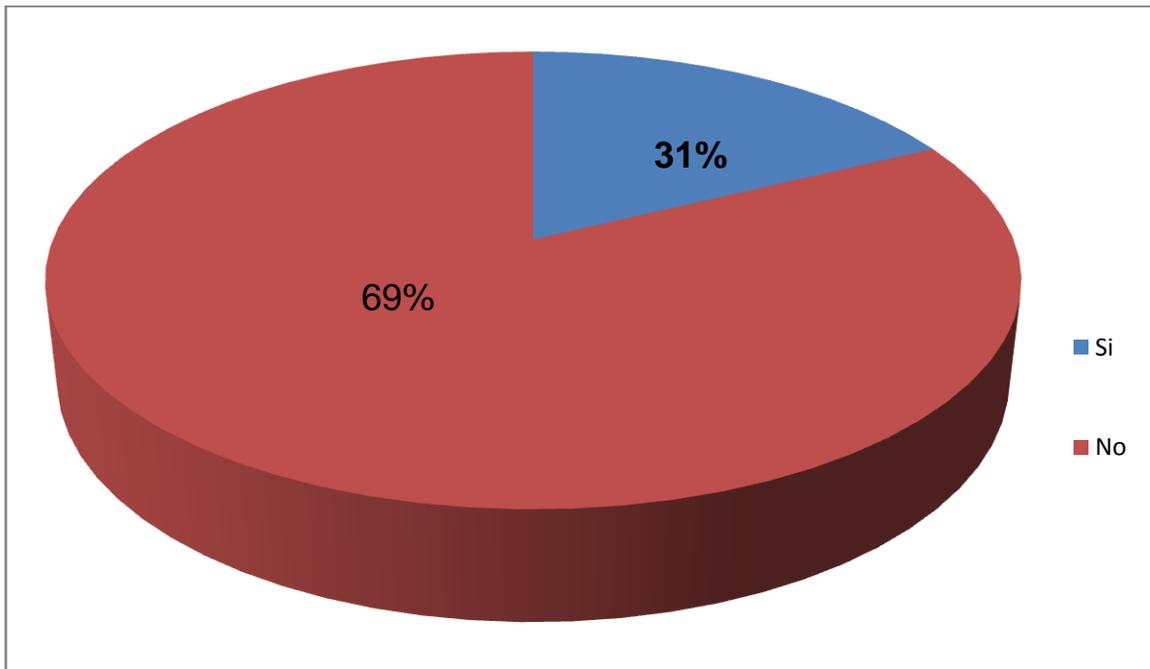
PARIEDAD

PARIEDAD	NUMERO	PORCENTAJE
PRIMIGESTA	25	23%
SECUNDIGESTA	37	34%
TRIGESTA	32	29%
MULTIPARA	16	14%
TOTAL	110	100%

FUENTE: Boleta de recolección de datos

GRAFICA 1

FRECUENCIA DE ANEMIA



FUENTE: Boleta de recolección de datos

TABLA 8

GRADOS DE ANEMIA

CLASIFICACION	NUMERO	PORCENTAJE
LEVE	40	36%
MODERADO	60	55%
SEVERO	10	9%
TOTAL	110	100%

FUENTE: Boleta de recolección de datos

TABLA 9

CLACIFICACION DE ANEMIAS EN EL EMBARAZO

ANEMIA	NUMERO	PORCENTAJE
FERROPENICA	80	71%
MEGALOBLASTICAS	28	25%
OTRAS	5	4%
TOTAL	113	100%

FUENTE: Boleta de recolección de datos

TABLA 10

ENTIDADES PATOLOGICAS RELACIONADAS

PATOLOGIA	NUMERO	PORCENTAJE
PRECLAMPSIA	41	51%
TRABAJO DE PARTO PRETERMINO	24	26%
HEMORRAGIA POSPARTO	18	23%
TOTAL	80	100%

FUENTE: Boleta de recolección de datos

TABLA 11

CARACTERIZACION CLINICO EPIDEMIOLOGICO DEL RECIEN NACIDO

PATOLOGIA	NUMERO	PORCENTAJE
PRETERMINO	18	39%
BAJO PESO	11	24%
RESTRICCION DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO	17	37%
TOTAL	46	100%

FUENTE: Boleta de recolección de datos

TABLA 12
ESTADO NUTRICIONAL

ESTADO NUTRICIONAL	NUMERO	PORCENTAJE
BAJO PESO	11	10%
NORMAL	88	80%
OBESIDAD	7	6%
SOBREPESO	4	4%
TOTAL	110	100%

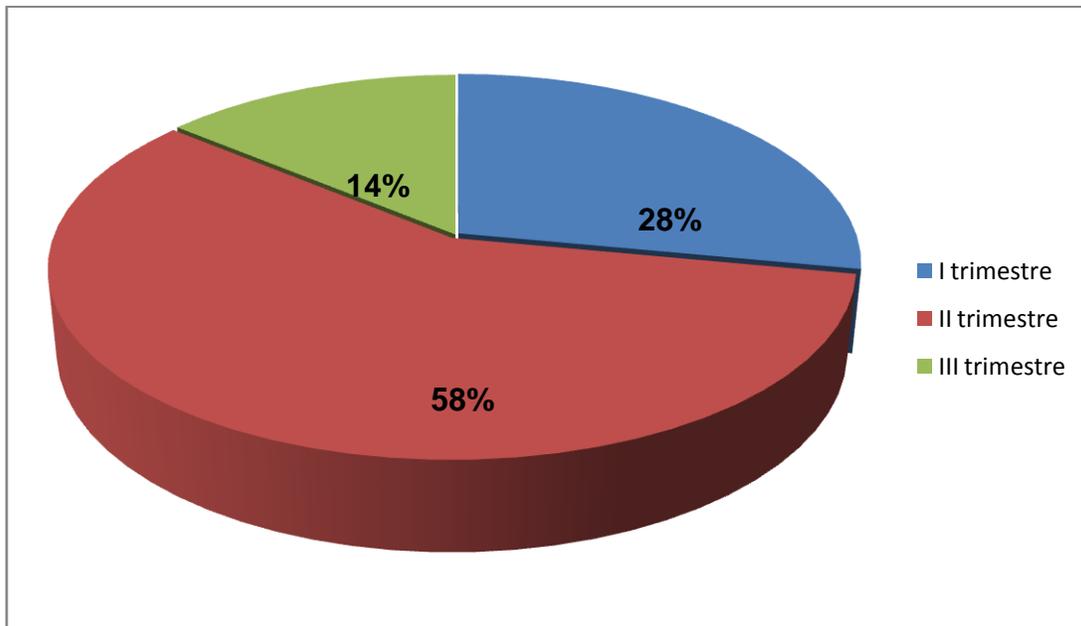
FUENTE: Boleta de recolección de datos

TABLA 13
SUPLEMENTO DE HIERRO Y ACIDO FOLICO

SUPLEMENTO	HIERRO Y ACIDO FOLICO	PORCENTAJE
SI	25	22.73%
NO	85	77.27%
TOTAL	110	100%

GRAFICA 2

INCIDENCIA DE ANEMIA EN LOS TRIMESTRES



FUENTE: Boleta de recolección de datos

VI. DISCUSION Y ANALISIS

La anemia en el embarazo probablemente ha sido menospreciada por el personal medico que frecuentemente la considera como parte del embarazo, aceptándola como una alteración que tiene un origen "fisiologico", olvidando que aun en ese contexto representa una disminución de la oxigenación celular y que esta influida por la coexistencia de diversos factores entre los que destacan los socioeconómicos, demográficos y principalmente por factores carenciales como la deficiencia de hierro. Encontrando una incidencia de anemia de 31% en la población estudiada, con un 58% en el segundo trimestre, el 71% causa de anemia ferropénica.

La anemia en el embarazo si bien no es una enfermedad propiamente, su existencia pone de manifiesto una anormalidad que puede tener repercusiones serias en el binomio materno fetal, relacionándose en este estudio con 26% nacimientos pretermino, Hemorragia posparto 23%, y un 51% preclampsia .

Los resultados indican la prevalencia de anemia en el embarazo se asocio con bajo peso al nacer en el recién nacido de 24 %, 39% pre términos, restricción de crecimiento intrauterino 37%.

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

En este estudio se obtuvo un 10% bajo peso en la población estudiada, según la curva de Rosso- Mardones. La paciente con IMC bajo presenta tres veces mas riesgo de padecer anemia, lo cual obliga a fortalecer el control prenatal con una detección oportuna de todas las pacientes en esta condiciones, fundamentalmente para corregir hasta donde sea posible este déficit nutricional, otros estudios, como el realizado por Romero Maciel sobre anemia y control del peso en embarazadas, también encontraron como principal problema nutricional el bajo peso.³

Según el MSP la suplementación aportada semanalmente a centros de salud es de una dosis de hierro y ácido fólico a la dieta de la mujer, sin embargo en este estudio se encontró que las pacientes no tienen suplementación en un 77.27%, lo cual si no se alimenta sanamente, harán que se enferme, aumentando más las probabilidades de padecer anemia, existiendo un círculo vicioso de la anemia y la malnutrición.

La disfunción familiar participa como factor negativo, aumentando tres veces el riesgo de las embarazadas en presentar anemia, es necesario considerar que el espacio familiar es en donde se conforman la conducta determinante de diversos hábitos y costumbres, que cuando se ve afectado ese grupo familiar por conflictos y situaciones críticas puede deteriorarse su función protectora de la salud, de ahí la importancia de identificar alteraciones de la funcionalidad y dinámica como factor de riesgo. El 77% de las pacientes anémicas presentaron disfunción principalmente en los aspectos de estado civil, y 42% presentan escolaridad primaria; lo cual revela que las embarazadas requieren de mayor demostración de: solidaridad, cariño y educación.

De las variables ginecoobstétricas estudiadas solo el antecedente de haber tenido más de tres partos en un 43% tuvo significancia ya que las mujeres embarazadas con más de tres partos tienen dos veces y media más riesgo de presentar anemia, considerando que en cada parto la pérdida sanguínea es cerca de los 500ml, por lo tanto es lógico pensar que entre más partos mayores serán las pérdidas, con lo que contribuye al déficit de hierro de las pacientes.

Los resultados de este trabajo hacen objetiva la magnitud de los factores de riesgo por los cuales una mujer embarazada puede presentar anemia y como otros autores lo han anotado varios de los factores que en el presente estudio se asociaron a riesgo pueden conjuntarse dentro del mismo rubro de la deficiencia de hierro. No fueron objetivos de este estudio valorar la aptitud del personal médico, ni hacer juicios de valor acerca de su actuación frente a este importante problema de salud que enfrentan las embarazadas, pero si es bueno reconsiderar nuestro papel en la atención prenatal de nuestras pacientes.

6.1 CONCLUSIONES:

- 6.1.1 Entre las características epidemiológicas la presencia de anemia estuvo relacionada en un 25% en menores de 15 años, aunque el 68% su procedencia es área urbana, un 42% presenta escolaridad primaria.
- 6.1.2 En una población de 360 pacientes con control prenatal en el Hospital Roosevelt se encontró una frecuencia de anemia de 27.77%.
- 6.1.3 La Incidencia de anemia moderada fue de un 55% , y se presento en un 58% en el segundo trimestre.
- 6.1.4 En cuanto a las entidades patológicas relacionadas , se encontró en un 51% preclampsia , 23% por hemorragia posparto, 26% trabajo de parto pretermino.
- 6.1.5 En un 71% se clasifico anemia ferropénica, y un 25% Megaloblastica con complicación en el recién nacido de presentar Restricción del crecimiento intrauterino 37%, bajo peso 24%, pretermino en un 39%.

6.2 RECOMENDACIONES:

6.2.1 La conformación de comisiones nacionales para la prevención y control de las carencias de micro nutrientes, conformadas por delegados de varios ministerios, incluyendo los de salud, agricultura, planificación, gobernación, de economía y educación, así como de los sectores de la empresa privada directamente involucrados en los programas de fortificación, como los azucareros (fortificación de azúcar con vitamina A), salineras (fortificación de sal con yodo), y harineros (fortificación de harina de trigo con hierro).

6.2.2 Asegurar la máxima eficiencia y eficacia de las alternativas de suplementación, fortificación o enriquecimiento, para lograr un control de calidad adecuado en los programas de fortificación o enriquecimiento, y para mantener un sistema de evaluación y vigilancia que actúe sobre el proceso, mida los impactos de las acciones y verifique la sostenibilidad de los programas nacionales.

6.2.3 Fortalecer las actividades de la estrategia de crecimiento económico y reducción de la pobreza, donde se incluyan a todos los actores involucrados en búsqueda de la solución de este problema interrelacionándolo con las instituciones gubernamentales el Ministerio de Salud, así como los organismos no gubernamentales que trabajan en pro de la salud de los grupos postergados.

6.2.4 Tomar como medida a corto plazo que cada embarazada debe ser sometida a un examen completo de sangre y repetido cada trimestre para detectar fallas que deberán corregirse, que está en las normas pero que no se implementa.

-6.2.5 Aconsejar a la madre sobre los cambios que se requieren para remediar las deficiencias.

6.2.6 Indicar la importancia de los suplementos de hierro y ácido fólico durante el embarazo.

6.2.7 Promover la planificación familiar a fin de aumentar los intervalos íter genésicos y aumentar las defensas maternas con miras a disminuir la morbi mortalidad materna e infantil.

6.2.8 Brindar educación a las usuarias del programa de atención pre natal acerca de los signos y síntomas de la enfermedad, realizando esta educación en un lenguaje sencillo y fácil de comprender.

VII. BIBLIOGRAFIA

1. Nelson Jk, Jensen MD, Gastineau CF. Dietética y nutrición 1997 37-46.
2. Romero Martinez, MC, Teresa Gonzalez .ossio, Mario Flores ,World Health Organization, Maternal health and safe motherhood. The prevalence of nutritional anemia in women. Geneva: División of family , WHO , 1991. Vol 37(2): 108-119
3. Rodriguez Sara. Prevalencia de la anemia nutricional en edad fértil. Costa rica 1996: (1)p 8-16.
4. Z. Madrazo –González, Actualización en anemia y terapia transfusional. Hospital Universitario de Bellvitge 2010. (2,4)
5. Francisca Rosa Sanchez, prevalencia de la anemia ferropénica en mujeres embarazadas, Cuba 2001: 17(1)5-9
6. FASGO, fundación argentina contra la anemia , Prevalencia e Incidencia de la anemia durante el embarazo en la república argentina, septiembre 2005. (1,5)
7. F. Nasiri- Amiri, M hajiahmadi, Z Basirat, Maternal hematocrit status affecting pregnancy outcome. IRCMJ 2007; 104-108
8. Dr. Lummaan Sheikh, Aga Khan University, anemia during pregnancy hospital Pakistan 2008 1-3
9. Emre Kara sahin, Seyit Temel Ceyhan , Umit Goktolga, Maternal Anemia and perinatal Outcome, vol 15, 2007.
10. Arturo Marti, Guiomar Paña-Marti, Sergio Muñoz, Fernando Lamas, Gabriela Comunian , Association between prematurity and maternal anemia in Venezuela pregnant women during third trimester at labor. 2001 (51).

11. Patrick Wagner Grau, anemia working latinoamerica 2008. (4).
12. F.W Lone, R.N Qureshi Maternal anaemia and its impact on perinatal outcome in a tertiary care hospital in Pakistan. Eastern Mediterranean Health Journal, Vol No. 6 2004.
13. MukhyaSevikas, ANM, AWW. Asha, Sahlyas , Maternal anemia Trining module, hospital India 2000. 3-7.
14. Dra. Isabel Cristina Carbonell, Dr. Reinaldo LopezBarroso , Yelina Arias , Caracterizacion clinic- Apidemiologica de la morbilidad de la morbilidad maternal extremadamente grave Santiago de cuba 2009 (1) 5-6.
15. Drs. Mery Guerra, JoseGarcia, Nelidalabarca, Maritza zepeda, Apgar y variables hematológicas en pacientes con anemia materna crónica severa y trabajo de parto normal. RevobstetricinecolVenez 2008;68 (1): 5-11.
16. V. M Elizalde, M.M garcia- fabila, M.E. Campuzano y P. –Bustamante Montes Exposicion prenatal a folatos anemia materna, duración de la gestación y somatometria del recién nacido Hospital ginecología y obstetricia Toluca mexico, 2010. 5-6.
17. Mason , Rivers and Helwing Maternal Anemia: A Preventable Killer 26: 57-162, 2005.
18. LorretaGiancomin- Carmiol, Marique Leal- Mateos, Anemia materna en el tercer trimestre de embarazo como factor de riesgo para parto pretermino, servicio de obstetricia, Hospital Dr. Rafael AngelCalderon Guardia 2006.12-15
19. Francisco Mardones , Alonso Rioseco, Mauricio Ocqueteau, Maria Teresa Urrutia, Lorena Javet, Anemia en las embarazadas de la comuna de puente alto de chile, 2003 131: 520-525.

20. Dras. Cristina Laterra, Alejandra Frailun, M Verónica Secondi y Lorena Flores .- Estado nutricional y déficit de hierro durante el embarazo, hospital ramón sarda, 2002, 21(31).
21. César Becerra Gustavo F. Gonzales, -Prevalencia de anemia en gestantes, Hospital Regional de Pucallpa, peru 2005: 5(8)
22. Obrien, K o Guillet Impact of maternal anemia on neonatal iron status , placental iron transport and functional outcomes at birth among 2010
23. V.M Elizalde -Exposicion prenatal a folatos, Toluca mexico 2010.(3) 3-8.
24. Marielena de la C. Alberto Baños Rodriguez ,Olaga Toledo y Orlando Lescay, Prevalencia de anemia en gestantes en una área de Salud rev cubana Med Gen Intel 2000; 16(1) 25-30.
25. Murphy JF,O´Riordan J, Newcombe RG, Coles EC, Pearson JF. Relation of hemoglobin levels in first and second trimesters to outcome Of pregnancy. Lancet 1986, 1:992-5
26. Shiro KOZUMA Approaches to Anemia in Pregnancy. JMAJ 52(4): 214– 218, 2009
27. Barba-Oropeza, F; Cabanillas-Gurrola, JC. Factores asociados a la anemia durante el embarazo en un grupo de gestantes Mexicanas Archivos en Medicina Familiar, Vol. 9, Núm. 4, octubre-diciembre, 2007, pp. 170-175
28. Gay J, Padrón M, Amador M. Prevención y control de la anemia y la deficiencia de hierro en Cuba. Rev Cubana AlimentNutr 1995;9:52-61.

VIII ANEXO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POST GRADO
DEPARTAMENTO DE GINECOOBSTETRICIA



BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

CARACTERIZACION CLINICO EPIDEMIOLOGICO DE LA ANEMIA EN EL EMBARAZO HOSPITAL ROOSEVELT, GUATEMALA

No. Registro Médico: _____

Edad:

13-18 año 19 a 24 años 25-30 años 31-36 años 37-42

Estado civil

Soltera Casada Divorciada Viuda

Escolaridad

Analfabeta Primaria Secundaria Diversificado

Ocupación

Estudiante Ama de casa Trabajadora

Procedencia

Rural Urbano

ANTECEDENTES GINECOOBSTETRICOS

Paridad

1 2 3 >4

Menarquía

_____ AÑOS

Control prenatal

Si No Numero _____

ACIDO FOLICO

PRENATAL

SULFATO FERROSO

Llenado capilar: ___ fatiga ___ Palidez ___

Laboratorios

Hb: _____

Ht: _____

VCM: _____

Frote Perifico

Edad gestacional

Estado nutricional

IMC _____

Curva de Mardones

Bajo peso. _____

Normal: _____

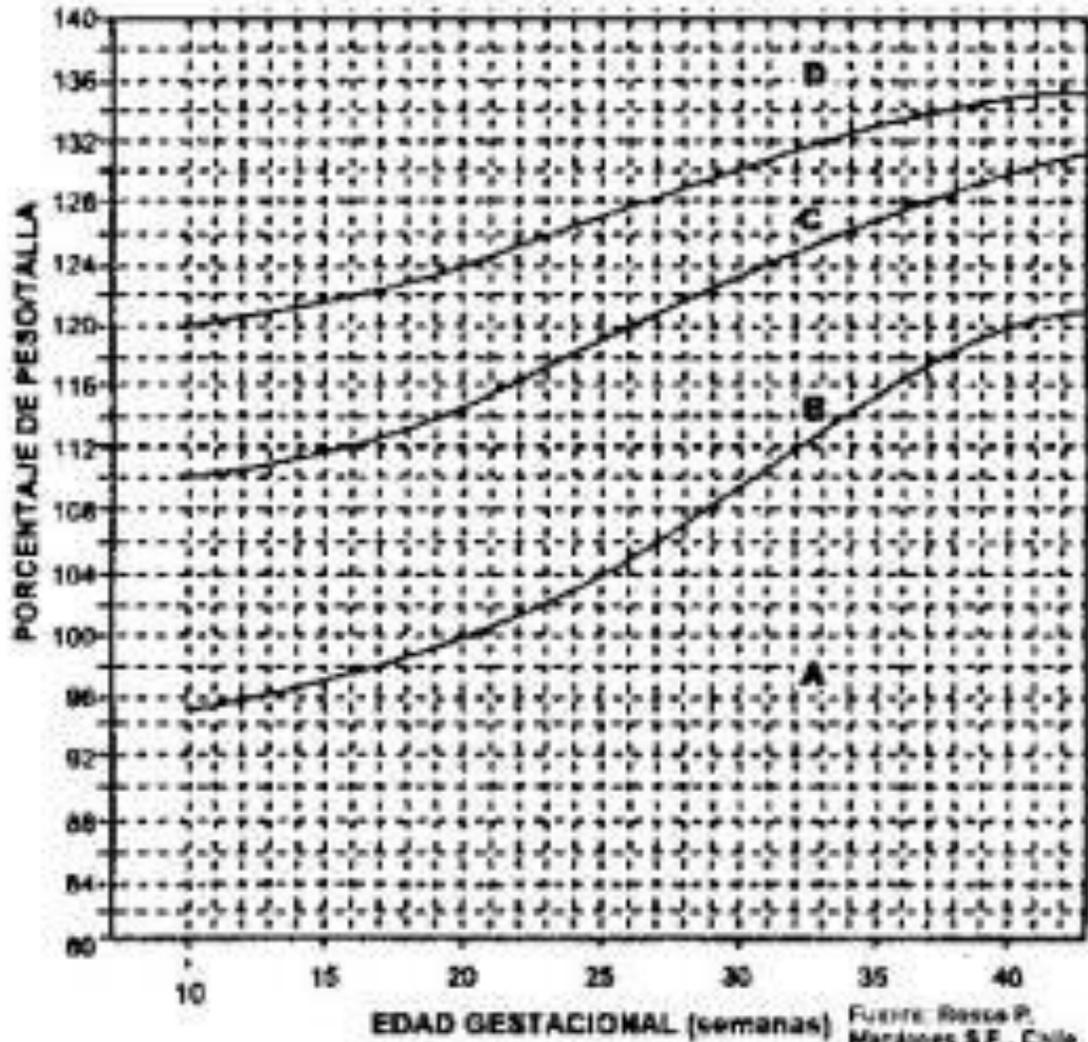
Sobrepeso _____

Obesidad _____

INGRESO A ENCAMAMIENTO INDICACION: _____

COMPLICACION DEL RN _____

Curva de ROSSO - MARDONES.



Fuente: Rosso P.
Mardones S.F., Chile.
1986

A: Bajo peso B: Normal C: Sobre peso D: Obesidad



FECHA: _____

CONSENTIMIENTO INFORMADO

INFORMACIÓN GENERAL

El infrascrito Dra. Sulmy Paola Paz Chávez con Colegiado 15,282 residente del postgrado de Ginecología y Obstetricia del departamento de Maternidad del Hospital Roosevelt y como parte del programa de Investigación estoy llevando a cabo el estudio: **CARACTERIZACION CLINICO EPIDEMIOLOGICA EN PACIENTES QUE PRESENTAN ANEMIA EN EL PRIMERO, SEGUNDO Y TERCER TRIMESTRE, ESTUDIO DESCRIPTIVO, OBSERVACIONAL, ANALITICO A REALIZARSE EN EL SERVICIO DE CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL ROOSEVELT, GUATEMALA 2011.** El objetivo del estudio es determinar las características clínico y epidemiológico en pacientes que presentan anemia, en cada trimestre de embarazo e Identificar en que trimestre se presenta mas frecuente la anemia y Identificar las complicaciones que presenta la anemia. Siendo su participación en este estudio de manera voluntaria y contemplando el seguimiento de su caso clínico mediante citas programadas en consulta externa con el fin de tomar muestras de sangre Se garantiza que sus datos personales y los resultados de laboratorio serán manejados de manera confidencial y únicamente para los objetivos del presente estudio. Los resultados de sus pruebas de laboratorio se encontraran disponibles para usted si así lo desea y se dará asesoría médica durante el seguimiento de su embarazo si así fuera necesario. Durante este estudio se tomaran como criterios de inclusión aquellas pacientes que comprendan la edad en el rango de 10 a 39 años .La participación es voluntaria y usted tiene el derecho a retirar su consentimiento para la participación en el presente estudio en cualquier momento. No se recibirá ninguna compensación por participar.

Durante el estudio se solicitarán muestras de sangre las cuales serán tomadas con técnicas estériles de venopunción. Usted puede experimentar dolor o molestias locales en el sitio de punción por la aguja. Puede sufrir hemorragia, hematomas, equimosis, dolor, lesiones nerviosas, mareo, náusea, hipotensión, desmayo, muy raramente infección del sitio de punción. Es posible que para la obtención de la muestra de sangre sea necesario realizar punciones varias veces. En caso de que usted experimente alguna molestia durante la recolección de las muestras se darán indicaciones de tratamiento de acuerdo a los síntomas que experimente y si los mismos fueran muy molestos para usted se evaluará la posibilidad de retirarse del estudio.

CONSENTIMIENTO INFORMADO:

YO _____

MANIFIESTO QUE HE LEIDO EL PRESENTE CONSENTIMIENTO INFORMADO Y SE ME HAN RESUELTO MIS DUDAS Y PREGUNTAS ACERCA DE MI PARTICIPACIÓN EN ESTE ESTUDIO. MANIFIESTO QUE MI PARTICIPACION ES **VOLUNTARIA** Y QUE SE ME CONSERVA EL DERECHO DE PARTICIPAR O RETIRARME DEL ESTUDIO CUANDO ASI LO DESEE. POR LO CUAL FIRMO EL PRESENTE CONSENTIMIENTO Y RECIBO COPIA DEL MISMO.

PACIENTE

NOMBRE: _____

DPI O CEDULA DE VECINDAD: _____

FIRMA: _____

FECHA: _____

TESTIGO

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medios la tesis titulada “CARACTERIZACION DE CLINICO – EPIDEMIOLOGICA DE PACIENTES GESTANTES CON ANEMIA” para pronósticos de consulta académica sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción comercialización total o parcial.