

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA



DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
E INVESTIGACIÓN

DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO 33, CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.

ADHERENCIA AL TRATAMIENTO CON SALES FERROSAS DURANTE LA
GESTACION

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR

PRESENTA:

ROGELIO RODRIGUEZ SALINAS

CHIHUAHUA, CHIH. MEXICO

2009



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ADHERENCIA AL TRATAMIENTO CON SALES FERROSAS DURANTE LA GESTACIÓN

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA
FAMILIAR.

PRESENTA:

ROGELIO RODRIGUEZ SALINAS

AUTORIZACIONES:

Dra. Beatriz Gómez Caballero

COORDINADORA CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA.

Dra. Rosa Emma Contreras

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA
FAMILIAR PARA MEDICOS GENERALES EN LA U.M.F. 33 CHIH. CHIHUAHUA.

ASESORA METODOLOGICA DE TESIS

Dra. Margarita Levario Carrillo

MÉDICO FAMILIAR, DOCTORA EN CIENCIAS

**ADHERENCIA AL TRATAMIENTO CON SALES FERROSAS
DURANTE LA GESTACIÓN.**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

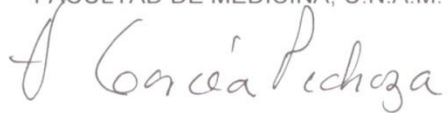
PRESENTA

DR. ROGELIO RODRÍGUEZ SALINAS

AUTORIZACIONES



DR. FRANCISCO JAVIER FULVIO GOMEZ CLAVELINA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



DR. FELIPE DE JESUS GARCÍA PEDRÓZA
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE
MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.



DR. ISAIÁS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA DEL DEPARTAMENTO DE
MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.

	Página
1. Título	1
2. Índice general	4
3. Marco teórico	6
3.1 Introducción	6
3.1.1 Metabolismo del hierro	7
3.1.2 Causas de deficiencia de hierro	9
3.1.3 Clasificación de las anemias	10
3.2 Estudios de prevalencia de anemia ferropénica	10
3.2.1 Efectos de la anemia ferropénica en la mujer durante la gestación	12
3.2.2 Impacto de la anemia por deficiencia de hierro en mujeres gestantes en la placenta	13
3.2.3 Efectos de la anemia por deficiencia de hierro en el feto y el recién nacido	14
3.2.4 Efectos de la deficiencia de hierro en infantes	16
3.2.5 Esquemas de tratamientos en diversos estudios	18
3.3 Adherencia al tratamiento	21
3.3.1 Adherencia al tratamiento en enfermedades infecciosas	21
3.3.2 Adherencia al tratamiento en enfermedades crónico-degenerativas	22
3.3.3 Adherencia al tratamiento con sales ferrosas durante la gestación	23
4. Planteamiento del problema	27
4.1 Pregunta de investigación	27
5. Justificación	28
6. Objetivos	29
6.1 Objetivos específicos	29

7 Hipótesis	30
8 Metodología	31
8.1 Tipo de estudio	31
8.2 Población, lugar y tiempo d estudio	31
8.3 Tipo de muestra y tamaño de muestra	32
8.4 Criterios de selección	32
8.4.1 Criterios de inclusión	32
8.4.2 Criterios de exclusión	32
8.5 Variables	33
8. 6.Técnicas y procedimientos	36
8.7 plan de análisis estadístico	37
8.8 Consideraciones éticas	38
9. Resultados	40
9.1 Descripción de resultados	40
9.2 Tablas (cuadros) y Gráficas	42
10. Discusión	47
11.Conclusion	51
12 Referencias bibliográficas	53
13 Anexos	62

3.1 Introducción

La anemia es un problema mundial de salud pública que afecta principalmente a niños y mujeres en edad fértil (1).

En la mayoría de los casos la anemia es causada por deficiencia de hierro, y en menor proporción se produce por deficiencia de otros micronutrientes como el folato o la vitamina B12. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado que en el Mundo (en los países en desarrollo) la mitad de las mujeres embarazadas tiene un nivel indicativo de anemia (2)

En México, existe una prevalencia de anemia de un 20.6% de mujeres embarazadas y un 15.5% de mujeres no embarazadas, anémicas, entre las edades de 12 a 49 años de edad. En el país, entre las zonas más afectadas por anemia ferropénica se encuentra la zona norte de México, ocupando el segundo lugar (1).

En México según la Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-1993, que regula la atención a la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y el recién nacido, deben realizarse determinación de biometría hemática completa, glucemia y VDRL (venereal disease research laboratory) en la primera consulta, la cual debe ser en las primeras 12 semanas de gestación y prescribirse en forma profiláctica el hierro y el ácido fólico a todas las mujeres embarazadas (3). El protocolo de atención prenatal propuesto por la OMS (2003) tiene un mínimo de cuatro consultas prenatales durante la gestación. Preferentemente antes de la semana 12 se recomienda tomar un comprimido de 60 mg de hierro elemental y 250 microgramos de ácido fólico diario hasta el término de la gestación (4).

3.1.1 Metabolismo del hierro

El hierro es un elemento esencial para la vida, puesto que participa prácticamente en todos los procesos de oxidación-reducción. Lo hallamos formando parte esencial de las enzimas del ciclo de Krebs, en la respiración celular y como transportador de electrones en los citocromos. Está presente en numerosas enzimas involucradas en el mantenimiento de la integridad celular (5).

El hierro en el organismo se encuentra formando parte de 2 compartimientos: uno funcional, formado por los numerosos compuestos, entre los que se incluyen la hemoglobina, la mioglobina, la transferrina y las enzimas que requieren hierro como cofactor o como grupo prostético, ya sea en forma iónica o como grupo hemo, y el compartimiento de depósito, constituido por la ferritina y la hemosiderina, que constituyen las reservas corporales de este metal (5).

El contenido total de hierro en un individuo normal es aproximadamente de 3.5 a 4g en la mujer y de 4 a 5 g en el hombre. En individuos con un estado nutricional óptimo alrededor del 65 % se encuentra formando parte de la hemoglobina, el 15% está contenido en las enzimas y la mioglobina. El 20 % como hierro de depósito y solo entre el 0.1 y 0.2 % se encuentra unido con la transferrina como hierro circulante. La circulación del hierro entre las enzimas y la mioglobina se produce a través de un ciclo prácticamente cerrado y muy eficiente, del total del hierro que se moviliza solo se pierde una pequeña proporción a través de las heces, la orina y el sudor, así como por la leche materna. La reposición se realiza por la ingesta, se absorbe alrededor de 1 a 2 mg diarios de los alimentos (un 19%) de la ingesta total. La medula ósea

requiere diariamente de 25 mg de hierro, y 23 mg provienen del sistema retículo endotelial y 1 a 2 mg de la absorción intestinal. En los niños existe una dependencia hacia el hierro de los alimentos (el niño utiliza un 30% del hierro de alimentos para la formación de hematíes). En los adultos el 95% del hierro necesario para la síntesis de la hemoglobina, proviene de la circulación del hierro de los hematíes destruidos (5).

El metabolismo del hierro inicia cuando el hierro (Fe) es captado por la célula intestinal y es transferido a la transferrina, la cual se une a receptores de membrana en los eritroblastos, y el complejo transferrina-Fe penetra en el precursor mediante endocitosis, y el hierro es transferido al interior de la mitocondria, que introduce el Fe en la protoporfirina para convertirlo en hem. La transferrina transfiere el Fe no utilizado en la síntesis eritrocitaria a dos depósitos de almacenamiento; uno es la ferritina (hígado, medula ósea y bazo) y el otro es la hemosiderina, (se almacena en hígado y medula ósea)(5).

La hepcidina es un péptido antimicrobiano rico en cisteína producido por el hígado en respuesta al equilibrio de hierro, el aporte de oxígeno y el grado de eritropoyesis. Tiene participación clave en la regulación de la absorción y la recirculación del hierro desde las células reticuloendoteliales. La deficiencia de hierro suprime la producción de hepcidina y, por lo tanto, aumenta su absorción y recirculación (6).

El hierro se obtiene de la dieta como hierro hemo (Fe^{2+}) y no hemo (Fe^{3+}) que es inorgánico. La forma hemo se absorbe de forma más eficiente que la no hemo (hierro inorgánico). El hierro hemo esta presente en algunas formas de hemoglobina, mioglobina y enzimas del hemo en carnes. De una porción de carne se absorbe alrededor del 5 al 35% (7).

Las sales ferrosas deben tomarse con el estomago vacío, pues los alimentos disminuyen su absorción un 40 a 50%, así como el té, leche, cereales, la sensibilidad al gluten y esteatorrea idiopática, y aumentan su absorción; el jugo de naranja, verduras, carne y pescado (8).

3.1.2 Causas de deficiencia de hierro

Entre las causas de deficiencia de hierro se han identificado:

1. Por balance negativo de hierro, entre las cuales esta la disminución de la ingesta de hierro, dietas vegetarianas estrictas, absorción deficiente de hierro, aclorhidria, cirugía gástrica, enfermedad celiaca, y la pica (8).

2. Por pérdidas sanguíneas; como la hemorragia gastrointestinal, ulcera péptica, varices esofágicas, salicilismo, hernia hiatal, diverticulosis, neoplasias, parasitosis, y colitis ulcerativa, menometrorragias, partos, donación de sangre, hemoglobinuria, hemoglobinuria paroxística nocturna, y hematuria por lesión renal o vesical. Además de telangiectasia hemorrágica hereditaria y hemodiálisis (8).

3. Por requerimientos elevados de hierro; por infancia, embarazo y lactancia.

En la infancia el requerimiento de hierro aumenta debido al crecimiento acelerado de sus tejidos, esto es más evidente en el primer año de edad, en un recién nacido de peso normal, se requieren de 135 a 200 mg de hierro durante el primer año y un prematuro necesita alrededor de 350 mg en el mismo periodo. En niños de 1 a 11 años se requiere de 0.2 a 0.3 mg/día (8).

En el embarazo los requerimientos de hierro se elevan a 2.5mg/ día y en el tercer trimestre es de 3 a 7.5 mg/día. Durante la lactancia la mujer necesita de 0.5 a 1 mg /día de hierro extra (8).

3.1.3 Clasificación de las anemias

De acuerdo con la capacidad de producción medular, las anemias se clasifican de la siguiente manera:

- 1.- Anemias regenerativas (periféricas): con aumento del número de reticulocitos. principalmente las anemias hemolíticas y la anemia posthemorrágica aguda.
- 2.- Anemias arregenerativas (centrales): con descenso de los reticulocitos.
 - a) Por alteraciones de la medula ósea: aplasias, síndromes mielodisplásicos, invasión medular.
 - b) Carenciales: deficiencias de hierro, folatos, vitamina B12, anemia inflamatoria
 - c) Crónica (por mala utilización del hierro), déficit hormonales (hipotiroidismo, hipercortisolismo, hipogonadismo) (9).

3.2 Estudios de prevalencia de anemia ferropénica

La prevalencia de anemia ferropénica durante la gestación varía, siendo baja en países desarrollados o del primer mundo, y más alta en países en desarrollo. En Estados Unidos de Norte América en el resultado de la encuesta de vigilancia de nutrición del embarazo del 2007, se observaron cifras de anemia de 7.1 % en mujeres embarazadas que cursaban el primer trimestre de gestación, 11.5% durante el

segundo trimestre y 33.5%, cuando fueron analizadas en el tercer trimestre del embarazo (10).

En India se informó un valor de prevalencia de anemia ferropénica en mujeres embarazadas, alto [86.1%] (11).

En un estudio realizado en Cuba en el Hospital Docente Ginecoobstetrico “Eusebio Hernández”, en mujeres gestantes con anemia ferropénica, se observó una prevalencia del 43.1 % y el grupo de edad más vulnerable fué el de 20 a 24 años. Las gestantes con bajo peso preconcepcional y las comprendidas entre las 14 y 23 semanas de gestación fueron las más afectadas. La anemia de mayor prevalencia fue la leve, y representó el 75.8 % (12). En otro estudio transversal sobre la prevalencia de anemia ferropénica en Perú, en mujeres gestantes que acudían al Hospital Regional de Pucallpa, en la selva del Perú, con 1 015 embarazadas la prevalencia de anemia en la población de gestantes fue de 70.1%. La prevalencia de anemia se asoció directamente con el número de gestaciones e inversamente con la ganancia de peso durante el embarazo. La tasa de mortalidad perinatal fue de 37.7 por 1 000 nacidos. Los resultados indican que la alta prevalencia de anemia en las gestantes de Pucallpa no se asocia con un bajo peso al nacer ni con una alta mortalidad perinatal (13).

En México según la Encuesta nacional de salud y nutrición del 2006 existe una prevalencia menor de anemia en mujeres embarazadas, en comparación a otros países en vías de desarrollo, con un valor de 20.6% (1).

3.2.1. Efectos de la anemia ferropénica en la mujer durante la gestación

La anemia ferropénica durante el embarazo puede producir múltiples alteraciones fisiológicas, una de ellas es la pica, la cual se relaciona con gestantes anémicas o con un estado nutricional deficiente con respecto al hierro. La pica se define como la ingesta de sustancias no nutritivas como tierra, arcilla, tiza, jabón y hielo. Las más comunes son la geofagia (consumo de tierra) y la pagofagia o consumo de hielo, la prevalencia de esta enfermedad varia siendo en estados unidos de América de 55% y en México se reporta un 44%, algunos investigadores refieren que la pica podría ser una causa de anemia, ya que la ingesta de sustancias como arcilla o tierra, inhiben la absorción de hierro dietético, la arcilla forma con el hierro un compuesto insoluble alterando la absorción (14).

Un estudio de anemia severa de 1990 a 1994, realizado en mujeres en Punjab, India, (n= 4752), demostró una prevalencia de 86.1% anemia ferropénica en las mujeres embarazadas , se observo que la anemia severa contribuyó a un 34.5% de las muertes maternas, se encontraron desordenes hipertensivos en un 28.2% de todas las muertes maternas, y la incidencia de parto pretérmino fue de 31.2% con un peso al nacer promedio de 2.23 ± 1.13 Kg (11).

En un estudio realizado en China por Lingxia Zeng sobre el impacto de suplementación de micronutrientes durante el embarazo, sobre el peso al nacer, duración de la gestación, y mortalidad perinatal, se observó que la mujeres suplementadas con hierro y acido fólico tuvieron gestación mas larga y una reducción

en la mortalidad neonatal temprana comparadas con las suplementadas con solamente ácido fólico (15).

3.2.2. Impacto de la anemia por deficiencia de hierro en la placenta

En casos de bajos niveles de hierro en la madre se han observado similares reservas en la placenta y el cordón umbilical al momento del nacimiento (16).

Diversos estudios epidemiológicos han mostrado que las alteraciones macroscópicas de la placenta relacionadas con esta condición materna se relacionan con un incremento en el peso y los diámetros, a manera de una respuesta compensatoria en respuesta al bajo aporte de oxígeno (17,18).

Sin embargo, estudios clínicos no han identificado diferencia en el peso de la placenta en mujeres con y sin anemia ferropénica (19).

En mujeres con desnutrición y bajas reservas de hierro el peso de la placenta es menor (20). Otros reportes en Chihuahua, México, han demostrado una mayor razón entre el peso de la placenta/ peso del recién nacido en mujeres con anemia por deficiencia de hierro (0.171 ± 0.03) que en mujeres sin anemia (0.159 ± 0.02) con una diferencia significativa ($p= 0.04$) (21).

Resultados similares a los determinados en mujeres Asiáticas donde se informa un mayor peso de la placenta y de la razón peso placenta/peso recién nacido en mujeres que cursaron con algún tipo de anemia (22).

Otros trabajos han determinado que las vellosidades terminales en placentas de mujeres con anemia por deficiencia de hierro muestra un incremento en el número de

capilares por vellosidad (23). En otro estudio del 2000, realizado en Londres Inglaterra, sobre el efecto de las reservas de hierro sobre el peso y estructura de la placenta en el embarazo temprano. Se encontró una relación linear inversa entre la concentración de la ferritina sérica y la capilarización de las vellosidades periféricas de la placenta. Las observaciones demostraron que la ferritina y hemoglobina se relacionaron solamente al peso de la placenta y no al tamaño al nacer, esto sugiere que los cambios en la placenta fueron suficientes para permitir un crecimiento fetal normal (24), además se han observado zonas de fibrosis, trombosis intervillósitaria y mayor proporción de infartos (19,20) .

3.2.3 Efectos de la anemia por deficiencia de hierro en el feto y el recién nacido

En un estudio de Scholl T. en 1992 de anemia y parto pretérmino, en 826 mujeres entre 12- 29 años, realizado en Camden, NJ, se encontró que la relación entre anemia y parto pretérmino fue específica para anemia ferropénica y el riesgo fue más del doble; se observó un incremento triple en bajo peso al nacer en asociación con anemia ferropénica (25).

Un estudio hecho en Chile por Roncagliolo en 1998 muestra que la anemia por deficiencia de hierro en los niños pequeños esta asociada con efectos adversos en al menos uno de los aspectos del sistema nervioso central (SNC). Las respuestas auditivas tronco encefálicas (RAT) (proporcionan una forma no invasiva de examinar un aspecto del SNC) fué mayor en los que habían estado anémicos a los 6 meses,

con diferencias cada vez más pronunciadas en 12 y 18 meses a pesar de la terapia con hierro (26).

En un estudio de Colin Carter y cols sobre exposición fetal al alcohol, anemia por deficiencia de hierro y crecimiento fetal, con un total de 96 niños estudiados, se observó que la exposición prenatal al alcohol se asoció con reducido peso al nacer, a los 6.5 meses y 12 meses y con más corta longitud a los 12 meses. La anemia por deficiencia de hierro fue relacionada con peso reducido a los 12 meses y circunferencia cefálica reducida, y a más lenta velocidad de crecimiento entre 6 y 12 meses de edad (27).

En un estudio de Cogswell M E, realizado en Cleveland se comparó con placebo, la suplementación de hierro antes de la semana 20 a la semana 28 de la gestación y no se afectó significativamente la prevalencia global de anemia o la incidencia de partos pre términos, pero dio lugar a un promedio significativamente alto (\pm desviación estándar) de peso al nacer (206 ± 565 g; $p= 0.010$) una baja incidencia de niños con bajo peso al nacer y una incidencia significativamente menor de niños pretérmino con bajo peso al nacer (28).

La anemia por deficiencia de hierro incrementa el riesgo de parto pretérmino y subsecuente bajo peso al nacer, y la información sugiere una asociación entre los niveles maternos de hierro en el embarazo y el nivel de hierro de los niños, después del parto (29). Estudio retrospectivo comparando dos grupos de mujeres embarazadas, con anemia y mujeres embarazadas no anémicas. La anemia materna se encontró más significativamente asociada con parto pretérmino más frecuente (29.2% vs 9.2%) y menor peso al nacer (2933g vs 3159g) (30).

En un estudio de Philip J Steer, del 2000 se asoció bajo peso al nacer y parto pretérmino con cifras de hemoglobina de 95-105g/L (31).

En un estudio de Preziosi en Níger, sobre el efecto de la suplementación de hierro en los niveles del hierro en las madres y en el estado bioquímico del hierro y mediciones clínicas y antropométricas en sus hijos. Con total de 197 mujeres embarazadas, noventa y ocho mujeres recibieron 100 mg de hierro elemental al día durante todo el embarazo y 98 recibieron placebo. La prevalencia de anemia y deficiencia de hierro decreció marcadamente durante el último trimestre del embarazo en el grupo hierro- suplementado pero permaneció constante en el grupo placebo. Tres meses después del parto, la prevalencia de anemia fue significativamente mayor en el grupo placebo. Y, la concentración de ferritina sérica fue significativamente mayor en niños de mujeres en el grupo hierro-suplementado. La longitud media y puntuaciones de apgar fueron significativamente mayores en niños con madres tratadas con hierro, que en aquellos con madres del grupo placebo (32).

3.2.4. Efectos de la deficiencia de hierro en infantes

Trabajos que han evaluado el impacto de la deficiencia de hierro en el desempeño escolar entre niños en edad escolar y adolescentes en los Estados Unidos de Norte América encontraron como resultado que el promedio en matemáticas fue mas bajo en los niños con deficiencia de hierro con o sin anemia, comparados con los niños con estatus de hierro normales (33).

En otro estudio realizado con 24 niños con anemia por deficiencia de hierro, de 9 a 26 meses de edad. Se aplicaron escalas de desarrollo infantil de Bayley antes del

tratamiento con hierro intramuscular o placebo; el test fue re aplicado en 5 a 8 días. Los niños tratados con hierro mostraron un aumento significativo en sus puntuaciones en el índice de desarrollo mental en un tiempo promedio de 6.8 días. El grupo tratado también se encontró más alerta y respondedor, y demostró mejoría en las pruebas de coordinación motora gruesa y fina. Se comprobó que la deficiencia de hierro en los niños produce alteraciones del desarrollo y que esos cambios son rápidamente reversibles con terapia con hierro (34).

En Indonesia, en un estudio en preescolares, se observó que la deficiencia de hierro produce alteraciones relacionadas a procesos cognitivos específicos relacionados a la atención visual y adquisición de conceptos. Estas alteraciones fueron totalmente invertidas despues de 8 semanas de tratamiento con hierro, incluso antes de que la deficiencia de hierro haya sido totalmente invertida (35).

Otro estudio de evaluación de seguimiento de un grupo de niños costarricenses en quienes el estado del hierro y el tratamiento fueron documentados en la infancia. Estos fueron sometidos a valoraciones clínicas completas, nutricionales y psicoeducacional, a los cinco años de edad. La consistencia en los hallazgos de largo-plazo indican que las bajas puntuaciones en las pruebas de desarrollo de niños con anemia por deficiencia de hierro en la infancia, persiste años despues del periodo de deficiencia (36).

En Bolivia en un estudio transversal a los 10 años de edad, de una cohorte de 64 escolares de condición socioeconómica baja con 34 participantes que habían sufrido

anemia por deficiencia de hierro al año de edad y 30 sin este antecedente. Se observó un menor aprovechamiento escolar (lenguaje escrito y destrezas) así como menor promedio de notas, y mayor dependencia del profesor en el grupo que había padecido anemia al año de edad. Así los efectos negativos sobre el desarrollo asociados a anemia ferropénica al año de edad, puede persistir a los diez años de edad (37).

3.2.5. Esquemas de tratamiento en diversos estudios

En un estudio del 2005, se comparó la concentración de hemoglobina en sangre de 107 mujeres embarazadas, que siguieron dos esquemas de suplementación con hierro: dosis única semanal y dosis diaria. A cada bloque de participantes se administró, por semana o día, una dosis de 120 mg de hierro elemental en forma de sulfato ferroso (400 mg. de sulfato ferroso) por 10 semanas en cada caso. Existió un incremento significativo ($P < 0,05$) en la hemoglobina final, las diferencias entre los grupos de suplementación no fueron significativas ($P > 0,05$).

Como conclusión se encontró que la dosis única semanal de hierro fue tan efectiva como la diaria en la prevención y corrección de esta deficiencia en embarazadas (38).

En otro estudio de Schultink Werner de 1995 titulado “Efecto de suplementación diaria de hierro contra doble semanal en niños preescolares Indonesios con un bajo estado de hierro” se realizó con 87 sujetos que fueron seleccionados con base en sus valores de su concentración de hemoglobina siendo $< 111\text{g/L}$ en una prueba de hematocrito capilar, y fue dividido en dos grupos. Por 8 semanas un grupo recibió una

suplementación diaria de 30 mg de hierro, mientras el otro grupo recibía 30 mg de hierro dos veces por semana. La hemoglobina, la ferritina sérica y la protoporfirina se incrementaron significativamente en ambos grupos ($P < 0.001$). Se concluye así que en el preescolar con bajo nivel de hierro, las suplementaciones de hierro doble semanales tiene un efecto en el estado de hierro similar a aquel de suplementación diaria (39).

En un estudio de Al, Ragip A, en Turquía, del 2005 titulado; Hierro Intravenoso contra oral para el tratamiento de la anemia en embarazo: se reclutaron 90 mujeres con niveles de hemoglobina entre 8 y 10.5g/dl y valores de ferritina menores que 13 $\mu\text{g/L}$. Las pacientes recibieron complejo de hierro polimaltosado oral (300 mg de hierro elemental por día) o hierro sucrosa intravenoso. La dosis de la solución hierro sucrosa fue calculada de la siguiente formula: peso antes del embarazo (kg) x (110g/L - hemoglobina actual [g/L]) x 0.24 +500 mg. Concluyendo el tratamiento con solución hierro sucrosa intravenoso en el embarazo puede ser una alternativa al hierro oral en el tratamiento de mujeres embarazadas con anemia severa por deficiencia de hierro durante el tercer trimestre del embarazo, con menor riesgo de reacciones secundarias en comparación al hierro dextran (40).

En otro artículo de Eduardo Reynoso Gómez, realizado en el Hospital Español en México D.F., en el 2002, titulado; Eficacia y seguridad de la infusión total de hierro en el tratamiento de la anemia ferropriva en adultos no gestantes, se diseñó un estudio prospectivo, longitudinal no controlado para evaluar la eficacia y seguridad de la

infusión total de hierro en el tratamiento de anemia por deficiencia de hierro (ADH) en pacientes adultos no embarazados. Se incluyeron 47 pacientes .Se calculó el déficit de hierro y se infundió la dosis total de forma intravenosa durante cuatro horas. La corrección del hematócrito fue de 51.5 ± 28.6 a la semana 2 y de 80.3 ± 21.3 a la semana 8.

El 31.9% de los pacientes presentaron efectos colaterales, leves excepto uno que fue moderado. Se confirmó así que la infusión de hierro total es un método eficaz y seguro para el tratamiento de la Anemia por deficiencia de hierro que puede ser utilizado en pacientes con intolerancia al hierro oral o, como terapia inicial en casos seleccionados (41).

En un estudio realizado por Makrides M, en el 2003 titulado Eficacia y tolerabilidad de los suplementos de hierro de baja-dosis durante el embarazo: un ensayo controlado seleccionado al azar, se evaluó el efecto de anemia por deficiencia de hierro (ADH) y deficiencia de hierro (DH sin anemia) de mujeres embarazadas suplementadas con una dosis baja de hierro (20mg/dl).

Y como conclusión: suplementando la dieta de mujeres con 20mg hierro /día de la semana 20 del embarazo hasta el parto es una estrategia efectiva para la prevención de anemia por deficiencia de hierro y deficiencia de hierro sin efectos secundarios (42) .

En un estudio de Meier P.R, titulado: Prevención de la anemia por deficiencia de hierro en embarazos de la adolescente y de la mujer adulto, del 2003,se desarrolló un ensayo clínico seleccionado al azar, doble-ciego con control del placebo, se

incluyeron mujeres adolescentes de 18 años o menos en su primer embarazo, y mujeres adultas de 19 años o mayores, que se encontraban sanas y con hierro suficiente en su primera visita prenatal.

Se concluyó que la incidencia de anemia por deficiencia de hierro durante los embarazos de la adolescente y del adulto se reduce substancialmente con 60 mg del hierro elemental por día, sin aumento en los efectos secundarios: náusea, vómito, diarrea y estreñimiento (43).

3.3 Cumplimiento al tratamiento prescrito

Según Sackett D.L., (1996) el cumplimiento de un paciente es la medida en que el paciente toma medicaciones, sigue dietas o lleva a cabo cambios a su estilo de vida coincidiendo con la prescripción clínica.

Existen varios métodos para medir el apego al tratamiento farmacológico; recuento de tabletas, medición del nivel de medicamento plasmático, y la pregunta o cuestionario directo al paciente (44).

3.3.1. Adherencia a tratamiento en enfermedades infecciosas

En la adherencia del tratamiento antirretroviral de VIH (TAR), se comparó la administración de una vez al día contra dos veces al día. La administración del TAR una vez al día reduce la complejidad al disminuir el número de tomas y potencialmente el de pastillas.

Las pautas de una vez al día resultaron tan efectivas como las de dos veces al día, mostrando una adherencia y satisfacción con el tratamiento significativamente mejores, los de la pauta dos al día, el 61.4% frente al 53.2% ($p < 0.05$). Los aspectos del tratamiento más problemáticos, molestos y difíciles de llevar se referían a la dependencia de la medicación por la disciplina horaria y al elevado número de pastillas; ambos aspectos fueron más citados por los pacientes con pauta dos veces al día. El temor a la toxicidad de los tratamientos o a la interacción con otros fármacos, y el número de tomas al día, fueron hechos considerados muy importantes. (45).

En un estudio de factores pronósticos del abandono del tratamiento antituberculoso en una zona endémica en Perú, llevado a cabo entre 1988 y 2000, por Suarez L .A con 117 pacientes, de los cuales 59 eran testigos y 58 eran casos, se observaron 55 casos de abandono y se identificaron como factores pronósticos de abandono de tratamiento antituberculoso los siguientes: considerar insuficiente la información proporcionada por el personal de salud sobre el tratamiento OR 4,20 IC_{95%} 1,77 - 10,02), considerar inadecuados los horarios para recibir el tratamiento (OR: 9,95; IC_{95%}:1,97 a 50,21) y consumir drogas ilícitas (OR: 7,15; IC_{95%}:1,69 a 30,23) (46).

3.3.2. Adherencia al tratamiento en enfermedades crónicas degenerativas

En un estudio de apego al tratamiento en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2, se observó una apego de 54.2% (47).

En otro estudio de Marín-Reyes Florentina titulado: Apoyo familiar en el apego al tratamiento de la hipertensión arterial esencial, realizado en 1999 se trató de determinar la asociación entre el apoyo familiar (AF) y apego al tratamiento de la

hipertensión arterial esencial (HAS) con 80 participantes con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica, con 40 pacientes en cada grupo. Se consideró como casos a los pacientes con apego y como controles a los pacientes sin apego al tratamiento. El estudio se realizó de mayo a diciembre de 1999, en el Hospital Regional del IMSS, en la ciudad de Durango, Durango, México.

No hubo diferencias entre los grupos respecto a las variables sociodemográficas, modalidad de tratamiento ni conocimiento que el enfermo tenía sobre su enfermedad. Tenían control de la presión arterial 31 (77.5%) pacientes con apego y 11 (27.5%) sin apego, $p= 0.003$. El apoyo familiar se asoció de manera independiente con apego al tratamiento, RM 6.9, IC 95% 2.3-21.1. Como conclusiones, se observó que el apego al tratamiento se vincula de forma significativa con el apoyo que los familiares otorgan al enfermo (48).

En otro estudio de adherencia también a los antihipertensivos, de Siegel y Cols., del año 2007, se observó una adherencia mayor de 78.3% para diuréticos tiazidicos, y un 83.6% de adherencia para los antagonistas de receptores de angiotensina (49). En un estudio de Carballo-Monreal y Cols., sobre adherencia individual y familiar en tratamiento de diálisis peritoneal ambulatoria continua, en el 2008, realizado en Baja California, se encontró un 90% de adherencia al tratamiento (50).

3.3.3. Adherencia al tratamiento con sales ferrosas durante la gestación.

En un estudio de apego al tratamiento con suplementos de hierro entre mujeres embarazadas en Bicol, Filipinas, con un diseño transversal, se observó que las mujeres presentaron una concentración de Hb 10.75 ± 1.43 g dL, y el 56.4% eran

anémicas (Hb <11.0 g dL). En promedio, la primera visita prenatal se produjo en casi 4 meses ($3,80 \pm 1,56$). La relación de visitas a varios meses de embarazo fue del $0,51 \pm 0,24$. El auto-reporte de consumo de pastillas recibidas fue de 85% ($0,85 \pm 0,23$), aunque el conteo de píldoras sugirió que el consumo fue de 70% ($0,70 \pm 0,35$).

Como conclusiones el cumplimiento fue relacionado positivamente con las concentraciones de Hb, y por el contrario visitas prenatales más frecuentes, no se asociaron directamente con concentraciones más altas de Hb. Varios factores asociados a un mayor grado de cumplimiento fueron identificados, incluyendo el estado civil, número de hijos, el conocimiento del programa de salud, y beneficios sobre la salud percibidos. Los efectos secundarios y el rechazo del sabor, fueron asociados negativamente con la proporción de pastillas consumidas (51).

En un estudio de Binetou C Seck, realizado para determinar los factores que influyen en el cumplimiento entre las mujeres embarazadas en el Senegal, del 2007, con doscientas veintidós mujeres embarazadas, se asignaron al azar para recibir ya sea una receta para la compra de comprimidos de hierro y ácido fólico (control, n = 112) que se toman diariamente, o para recibir gratuitamente comprimidos (tratamiento, n = 109). Se evaluó el cumplimiento 20 semanas después de la matriculación a través de entrevistas y conteo de píldoras. A las mujeres con bajo o alto cumplimiento (<70% y $\geq 70\%$) se les pidió que explicaran lo que influyó en su adhesión a la administración de suplementos. El cumplimiento fue del 69%, fué significativamente mayor en el grupo que recibió gratuitamente los comprimidos que en el grupo que recibió una receta para la compra de comprimidos de hierro y ácido fólico (86% vs 48%, $P < 0.0001$). Las mujeres con alto cumplimiento (58%) fueron motivadas por: (1) la percepción de la

mejora de la salud al tomar los comprimidos (tratamiento = 24%, control = 10%), (2) la insistencia de las parteras que tomaran los comprimidos, y (3) la mención de que los comprimidos mejorarían la salud. Las mujeres con bajo cumplimiento (42%) informaron de: (1) la experiencia de los efectos secundarios que se asocian con los comprimidos (tratamiento = 13%, control = 14%), (2) malentendido que necesitaban seguir tomando las pastillas en todo el embarazo (tratamiento = 0%, control = 18%), y (3) el olvido (52).

En un estudio de adherencia con un programa de suplementación de hierro en Jakarta Indonesia de 1993, se observó un 64 % de adherencia referidos por las pacientes (53) y de estas solamente a 12 se les confirmó por prueba de heces positiva.

En este estudio se incluyeron 121 mujeres embarazadas en la Tanzania rural, entre las semanas 21-26 de gestación y fueron dadas al azar un suplemento de hierro convencional (Con) de 120 mg(dos tomas al día) o un suplemento de un sistema de liberación gástrica (GDS) de hierro de 50 mg diarios por 12 semanas. La adherencia fue evaluada usando un frasco pastillero equipado con un contador electrónico. La adherencia en el grupo de liberación gástrica fue de 61% comparada con 42% para el grupo de suplemento de hierro convencional. En ambos grupos las mujeres que experimentaron efectos secundarios tuvieron alrededor de un tercio de menor adherencia. los efectos secundarios del grupo GDS fue 12% con una toma diaria, comparado con 22% (P=0.13) del grupo de suplemento convencional de hierro con dos tomas diarias (54).

Otros autores han determinado mediante un estudio con tratamientos de hierro con 150 mujeres embarazadas, y con concentraciones de hemoglobina de entre 8 y 11.0 g/dL. El tratamiento fue proporcionado por sulfato ferroso con 60 mg de hierro elemental durante 16 semanas, en tres regímenes: una tableta a la semana (n=48); una tableta dos veces a la semana (n=53). o una tableta al día (n= 49). La adherencia mostró una tendencia a la baja 92%, 83% y 71% $p = 0.010$) y los efectos secundarios mostraron una tendencia creciente (40%,45% y 71%; $p=0.002$) al incrementarse la dosis, la diarrea y dolor abdominal se asociaron con la dosis administrada ($p=0.002$) (55).

En nuestro país otro estudio realizado en Colima sobre causas de abandono del tratamiento de hierro en 92 mujeres embarazadas del 2006 por Toledo T. arroja un 48% de abandono al tratamiento con sales ferrosas por vía oral (apego de 52%) y solo un 22% de las pacientes informó al médico de la suspensión del tratamiento; las causas por las cuales la mujer embarazada no siguió tomado las sales ferrosas fueron: gastritis 20%, olvidos 17%, efectos secundarios 11%, apatía 11%, ignorancia y/o sabor del medicamento 7%, ocupaciones de la paciente 4% y falta de costumbre 4% (56).

También en México en Nuevo León, en un estudio, con 266 mujeres embarazadas para valorar adherencia terapéutica beneficios y barreras percibidas al tratamiento preventivo de anemia por hierro en embarazadas, se observó una adherencia de 75.6%, con una proporción de anemia de 11.7%, y se encontró relación con las barreras “me desagrada el sabor u olor de las pastillas de hierro, y “ las pastillas de hierro me causan muchas molestias” (57).

4. Planteamiento del problema

En el mundo la mitad de las mujeres embarazadas padece anemia ferropénica según la OMS, siendo más alto el porcentaje en los países en vías de desarrollo (2). El embarazo es una etapa crítica en la mujer pues los requerimientos de hierro se incrementan llegando a necesitar hasta 7 mg /día, por las crecientes demandas del feto (7,8) Esto aunado a que en México existe una alta prevalencia de anemia ferropénica, en mujeres gestantes ocupando la zona norte el segundo lugar con un 21%(1). También debemos tomar en cuenta que en Chihuahua, existen 268 mil mujeres de 12 a 19 años con anemia ferropénica y 752 mil de 20 a 49 años (1), y estas son potenciales futuras mujeres con anemia durante el embarazo.

Se han realizado pocos estudios en México relacionados al no apego a tratamiento con sales ferrosas, con un resultado alto de 48 % de abandono del tratamiento vía oral (Toledo) y de adherencia a tratamiento con hierro, con un 75.6% (López-España Julia Teresa) como resultado, esto condiciona posibles complicaciones o alteraciones en el par madre-hijo.

4.1 Preguntas de investigación

1. ¿Cuál es la frecuencia de cumplimiento al tratamiento con sales ferrosas durante la gestación?
2. ¿Cuáles son los tratamientos prescritos con sales ferrosas orales, en la clínica 33 del IMSS en Chihuahua, México?
3. ¿Cuáles son los factores más comunes de no apego a tratamiento con sales ferrosas?

5. Justificación

Debemos tener en cuenta que, la anemia grave llega a ocasionar parto pretérmino y retraso en el crecimiento intrauterino (RCI) (6). Durante el embarazo, la deficiencia de hierro está asociada con múltiples resultados adversos para la madre y el lactante, incluyendo un aumento del riesgo de hemorragia, sepsis, la mortalidad materna, mortalidad perinatal, y bajo peso al nacer (2).

Si tomamos en cuenta que el cumplimiento para los esquemas de largo plazo es de un 50%, independientemente de si se intenta prevenir o aliviar síntomas, (7), y que el tratamiento con hierro requiere mantenerse de 3 a 6 meses posterior a la normalización de cifras de Hb para evitar recaídas (4), vemos reflejada la importancia del apego al tratamiento con sales ferrosas en las mujeres anémicas embarazadas.

Por lo descrito anteriormente y el hecho de que no existen estudios de adherencia a sales ferrosas en mujeres anémicas gestantes, en Chihuahua, Chihuahua México, a pesar de la prevalencia de anemia en mujeres embarazadas en la zona norte del país (22%, según la ENSANUT 2006), y los riesgos que esto conlleva, es importante identificar el apego al tratamiento con sales ferrosas en mujeres gestantes, para tratar de incidir positivamente y mejorarlo, para evitar complicaciones en la población en riesgo y tratar de abatir costos en la institución así como de observar las principales causas que se reflejen y las de carácter médico, o del paciente que sean susceptibles de cambiar como la dieta acompañante a la toma y prescripción gradual para que estas se modifiquen, mejorando el pronóstico del par madre-hijo.

6. Objetivos

6.1. Objetivo general

Determinar el grado de adherencia al tratamiento con sales ferrosas otorgadas a mujeres embarazadas, en la clínica 33 del IMSS Chihuahua, Chihuahua.

6.2. Objetivos específicos:

1. Determinar el grado de adherencia al tratamiento con sales ferrosas orales en gestantes en la Unidad de medicina Familiar (UMF) plus 33 del IMSS en Chihuahua, México.
2. Identificar los esquemas de tratamientos con sales ferrosas otorgados a pacientes embarazadas, preventivas y curativas, en la UMF plus 33 del IMSS en Chihuahua, México.
3. Identificar los principales factores de no adherencia al tratamiento.

7. Hipótesis

El tratamiento con sales ferrosas orales, tiene un alto porcentaje de abandono, el cual está relacionado principalmente con efectos secundarios a efectos adversos gástricos, además de que esta directamente ligado a la frecuencia de las tomas por lo que se esperan resultados de no adherencia al tratamiento en el rango promedio de otros estudios realizados de abandono a tratamiento en el país.

8. Metodología

Este estudio transversal se realizó en la clínica 33 del IMSS en Chihuahua, México. Se enlistaron mujeres embarazadas, con o sin anemia, a las que se les prescribieron sales ferrosas, por su médico familiar. Se evaluó el expediente Clínico de cada paciente y se tomaron los datos de laboratorio que en el control prenatal se realizaron. Se solicitó la firma de la carta de consentimiento informado a las que aceptaron participar en el estudio. Se les realizó una encuesta para identificar las características clínicas y socio demográficos, antecedentes ginecoobstetricos, y factores relacionados con el apego al tratamiento.

Se incluyeron mujeres embarazadas anémicas y no anémicas a las que se les prescriba hierro vía oral por su médico familiar , en forma preventiva o curativa, que acepten participar en el estudio, mediante el consentimiento informado por escrito, y que sepan leer y escribir. Se excluyeron a las pacientes que se les prescribió otra forma de hierro, las analfabetas, las que padezcan gastritis y las que no aceptaron estar en el estudio.

8.1. Tipo de estudio

Transversal

8.2 Población, lugar y tiempo de estudio

El estudio se realizó en mujeres embarazadas adscritas a la UMF plus 33 del IMSS de Chihuahua, México, a las que se les prescribieron sales ferrosas, y aceptaron participar en el estudio, en el período comprendido entre octubre 2007 a septiembre del 2009.

8.3. Tipo y tamaño de la muestra

8.3.1. Tipo de muestra: no probabilística.

8.3.2. Tamaño de la muestra

Se realizó una prueba piloto con 30 participantes y se estimó el tamaño de la muestra mediante el programa Stata 9.0 Para Windows, Stata Corp. Stata Statistical software. Release 9.0 College station, Tx: stata), con un valor de Alpha =0.5, Poder=0.80 y un valor alternativo de p= 97.00 con un tamaño de la muestra requerida de 65.

8.4. Criterios de Selección

8.4.1. Criterios de Inclusión

1. Mujeres embarazadas adscritas a la UMF plus 33 del IMSS en la ciudad de Chihuahua, México.
- 2.- Mujeres a las que se les prescriba tratamiento con sales ferrosas.
- 3.- Mujeres que sepan leer y escribir.
- 4.- Mujeres con datos completos en el expediente clínico.
- 5.-Que Aceptaron participar mediante una carta de consentimiento informado.

8.4.2. Criterios de exclusión

1. Mujeres embarazadas que se les prescriban otras formas de hierro y que utilicen otras vías de administración.
- 2.- Mujeres que cursen con:
Enfermedad ulcerosa
Gastritis (enfermedad ácido péptica)

8.5. Variables

Dependiente

Adherencia al tratamiento con sales ferrosas

Definición Conceptual:

Según Sackett el cumplimiento de un paciente es la medida en que el paciente toma medicaciones, sigue dietas o lleva a cabo cambios a su estilo de vida coincidiendo con la prescripción clínica (7)

Definición operativa:

Grado en que la paciente se apegó al tratamiento prescrito por su médico familiar.

Indicador: porcentaje

Escala de medición: razón

Esquemas de tratamiento:

Esquema de toma semanal:

Definición conceptual:

En el esquema de toma semanal se toman 120 mg de hierro elemental por semana, vía oral, (400 mg de sulfato ferroso), por 10 semanas.

Definición operativa: Para el presente estudio se considera cumplido cuando alcance el 80 % de adherencia al tratamiento

Indicador: Si – No

Escala de medición: Nominal

Esquema de toma diaria:

Definición conceptual:

En esquema de toma diaria se toman una tableta diaria por 10 semanas.

Definición operativa:

Para el presente estudio se considera cumplido cuando alcance el 80 % de adherencia al tratamiento.

Indicador: si o no.

Escala de medición: nominal.

Variables de identificación clínica:

Unidad de atención médica

Definición conceptual: Se define como la unidad médica donde consulta la paciente al momento de la entrevista.

Indicador: numero identificador de unidad médica donde consulta.

Escala de medición: razón

Ciudad:

Definición conceptual: Se define como la ciudad donde vive al momento de la entrevista.

Definición operacional: se medirá como; 1= Chihuahua, 2=otra

Escala de medición: nominal.

Edad:

Definición conceptual y operacional: edad en años cumplidos referida por la paciente en el momento de la entrevista.

Indicador: años cumplidos.

Escala de medición: razón.

Edad gestacional:

Definición conceptual: Tiempo del embarazo con relación al último periodo menstrual la cual será corroborada por revisión del expediente.

Definición operativa

Edad gestacional en semanas consignada en expediente clínico.

Indicador: semanas.

Escala de medición: razón.

Numero de embarazo:

Definición conceptual:

Numero de embarazo actual.

Definición operativa

Numero de embarazo consignado en expediente clínico

Indicador numero progresivo.

Escala de medición: razón

Escolaridad:

Definición conceptual: años escolares cursados por la paciente y el grado máximo de estudios que cursó.

Indicador: años escolares cursados.

Escala de medición: ordinal

Religión

Definición conceptual: Sistema de creencias y prácticas asociadas acerca de lo divino o sagrado que la persona profesa.

Definición operativa:

Se medirá como 1= católica, 2= cristiana, y 3= otras

Control prenatal:

Definición conceptual:

Se refiere al hecho de haber estado en consulta prenatal en primero y segundo nivel de atención y el número de consultas prenatales.

Definición operativa

Se tomara el número de consultas del expediente clínico

Indicador: si ó no. (Se toma como control prenatal adecuado un número de 5 consultas como mínimo).

Escala de medición: nominal (dicotómica).

8.6. Técnicas y procedimientos

Este estudio transversal se realizó en la clínica 33 del IMSS en Chihuahua, México. Se enlistaron mujeres embarazadas, con o sin anemia, a las que se les prescribieron sales ferrosas, por su médico familiar. Se evaluó el expediente Clínico de cada paciente y se tomaron los datos de laboratorio que en el control prenatal se realizaron. Se solicitó la firma de la carta de consentimiento informado a las que aceptaron participar en el estudio. Se les realizó una encuesta para identificar las características clínicas y socio demográficos, antecedentes ginecoobstetricos, y factores relacionados con el apego al tratamiento.

Se incluyeron mujeres embarazadas anémicas y no anémicas a las que se les prescriba hierro vía oral por su médico familiar , en forma preventiva o curativa, que acepten participar en el estudio, mediante el consentimiento informado por escrito, y que sepan leer y escribir. Se excluyeron a las pacientes que se les prescribió otra

forma de hierro, las analfabetas, las que padezcan gastritis y las que no aceptaron estar en el estudio.

Se integraron dos grupos de acuerdo a la adherencia al tratamiento de sales ferrosas: el grupo 1; con mujeres que tuvieron adherencia $\geq 80\%$ y el grupo 2; con mujeres con adherencia $< 80\%$. Se determinaron las variables asociadas a la falta de adherencia al tratamiento, comparando en cada uno de los grupos con la t de Student las variables medidas en escala de razón y con la prueba de Chi ², las variables medidas con escala nominal. Se consideró una diferencia significativa cuando el valor de p fue < 0.05 .

8.7. Plan de análisis estadístico. Se realizó un análisis exploratorio para evaluar la calidad de registro de los datos. Se llevó a cabo un análisis univariado y bivariado según el grupo estudiado, en las variables cuantitativas se informó el promedio y la desviación estándar y en las cualitativas la n y la proporción.

Se obtuvieron la proporción de pacientes con adherencia al tratamiento con sales ferrosas y se describirán con porcentajes los tipos de tratamientos con sales ferrosas que prescribió el médico de primer nivel. Para analizar las diferencias de proporciones se utilizó la prueba exacta de Fisher o la prueba de Chi ².

En las variables con escala de razón se utilizó la prueba t de Student. Se consideró una diferencia significativa cuando el valor de p fué menor a 0.05.

8.8 Consideraciones éticas

Se les explicó a las pacientes los pasos y objetivos del procedimiento del estudio, se solicitó su consentimiento informado para su participación en el mismo y se les explicó los riesgos y beneficios, tanto de forma verbal como por escrito de dicho estudio.

El estudio no implicaba ningún riesgo para la salud de la madre y/o el feto, ya que los métodos que se utilizaban eran inocuos y no invasivo para ambos.

El beneficio sería para valorar los cambios en el patrón de toma de los medicamentos (sales ferrosas) y se enumerarían las causas de probables efectos secundarios, referidos por las pacientes.

Nos apegaremos al artículo 17 del reglamento de la ley general de salud en materia de investigación en salud en su fracción II.

Las pacientes firmaron una carta para participar en el estudio.

De acuerdo a los códigos internacionales de ética de la investigación, código de Nuremberg (1947), 18ª asamblea mundial médica (AMM 1964), declaración de Helsinki 1.29 asamblea (AMM, Tokio 1975), Helsinki II enmendada en la 35ª AMM (Venecia 1983) Y 41ª, AMM (Hong-Kong 1989).

I Principios básicos y II. Investigación médica asociada a la atención profesional (investigación clínica) y del consentimiento informado de las pacientes (declaración de Helsinki II, artículo 19). Se elaboró este consentimiento informado.

Se informó a las pacientes los objetivos y la confidencialidad del estudio. (Anexo 1)

Para los casos; se procedió a seleccionar a pacientes embarazadas con prescripción de sales ferrosas por su médico familiar, en forma preventiva o curativa, con o sin

anemia. Se les realizó toma de datos y variables socio demográficos, por medio de una encuesta estructurada.

Explicando a cada paciente que no existía ningún riesgo para la salud de ella ni del producto y que este estudio sería de gran beneficio para conocer las molestias o efectos secundarios ocasionados por el medicamento y en esta forma ayudarles.

9. Resultados

9.1 Descripción de resultados.

Nuestro estudio se realizó durante el periodo de julio de 2008 a julio de 2009 en la Unidad de Medicina Familiar número 33 IMSS de la Ciudad de Chihuahua. Se incluyeron mujeres en periodo de gestación (n=65), a las cuales se les había prescrito sales ferrosas como tratamiento profiláctico durante el embarazo.

De acuerdo a la entrevista realizada en la cual se realizó una historia clínica y un interrogatorio para identificar la adherencia al tratamiento así como los factores relacionados a la misma, se obtuvo una adherencia del 94.95% IC_{95%} (92.02-97.88). sin embargo, cuando se acudió al domicilio de cada paciente y se realizó el conteo de tabletas comparando lo prescrito por el médico familiar y el tratamiento que la paciente ya había tomado, la adherencia fue menor 90.64% IC_{95%} (87.76-93.52) cuadro 1, el coeficiente de correlación intra-clase fue de 0.69 IC_{95%} (0.33-1.05).

De acuerdo a la adherencia al tratamiento mencionado el grupo se dividió en aquellas mujeres con una adherencia menor al 80% y con adherencia $\geq 80\%$.

En lo referente a los factores asociados a la adherencia al tratamiento con sales ferrosas durante el embarazo (cuadro 2) se observó que solo mujeres que presentaron efectos secundarios al tratamiento presentaron una menor adherencia al tratamiento, aunque el valor de p fue limítrofe $p=0.06$.

Sin embargo, cuando se analizó el tipo de efecto secundario al tratamiento relacionado con una menor adherencia al tratamiento, se observó una asociación significativa entre una adherencia menor al 80% y la presentación de efectos secundarios al

tratamiento como cambios en la coloración y la consistencia de las evacuaciones p <0.05 (cuadro 3 y 4).

Con respecto al tipo de tratamiento prescrito por el médico familiar a pacientes embarazadas en éstas condiciones se observó que el tratamiento que con mayor frecuencia se otorga es sulfato o fumarato ferroso 200 mg/día 75%, seguido de similares sales ferrosas (400 mg/día(18%), 600mg/día en el 4.6% y 200 mg cada tercer día 1.5%. No se identificaron casos en los que el médico haya prescrito el tratamiento semanal (cuadro 5).

Cuadro 1
Adherencia al tratamiento con sales ferrosas durante la gestación de acuerdo al método de evaluación utilizado para su determinación

Método utilizado	n	%	Intervalo de confianza IC= _{95%}
Cuestionario estructurado con entrevista	65	94.95	92.02-97.88
Recuento de tabletas en el domicilio de la paciente	65	90.64	87.76-93.52
CCI; _{95%} 0.69 IC 0.33- 1.05			

Cuadro 2
Características clínicas de las pacientes en estudio de adherencia a sales ferrosas

variable	Adherencia $\leq 80\%$ N=8	Adherencia $\geq 80\%$ N=57	p
Edad(años)	26 \pm 6	26 \pm 6	.95
Semanas de gestación	16 \pm 6	19 \pm 7	.23
Numero de embarazo	2 \pm 1	2 \pm 1	.82
Numero de consultas	3 \pm 2	3 \pm 2	.81
Tiempo de tratamiento(meses)	3 \pm 2	2 \pm 1	.36
Años de escolaridad	11 \pm 4	11 \pm 3	.97

Cuadro 3
Factores asociados a la adherencia al tratamiento con sales ferrosas durante la gestación

variable	Adherencia ≤80% n(8)	adherencia ≥80% n(57)	p
Edad (años)			
adolescentes	0(0%)	1(2%)	
Maduras	4(6%)	60(92%)	0.93
Numero de embarazo			
Primigesta	3(38%)	26(46%)	
multigesta	5(62%)	31(54%)	0.72
Escolaridad			
primaria o menos	2(25%)	5(10%)	
Secundaria o mayor	6(75%)	51(90%)	.72
Efectos secundarios si presenta	5(63%)	16(28%)	
No presenta	3(37%)	41(72%)	0.06

Cuadro 4

Efectos secundarios en tratamiento con sales ferrosas de acuerdo al porcentaje de adherencia

Variable	Adherencia al tratamiento < 80%	Adherencia al tratamiento ≥ 80%	p
Cambio en el numero de evacuaciones			
si	5(62%)	16(28%)	0.06
No	3(38%)	41(72%)	
Cambio en la coloración			
si	6(75%)	20(35%)	0.03
no	2(25%)	37(65%)	
Cambio en la consistencia de evacuaciones			
si	6(75%)	17(30%)	0.01
no	2(25%)	40(70%)	

Cuadro 5
Adherencia según tratamiento prescrito

	Tipo de tratamiento	Adherencia n=8	Adherencia N=57
		<80%	≥80%
Tratamiento 1 200mg diarios	49(75%)	4(50%)	45(79%)
Tratamiento 2 400mg diarios	12(18.4%)	3(38%)	9(16%)
Tratamiento 3 600mg diarios	3(4.6%)	0(0%)	3(5%)
Tratamiento 5 200mg cada tercer día	1(1.5%)	1(12%)	0(0%)

P=0.02

10. Discusión

El porcentaje de adherencia observado en nuestro estudio fue de 90.64% mayor a lo informado en otros estudios similares, realizados en mujeres que toman hierro durante el embarazo. En otros estudios realizados en México, (mediante encuesta estructurada) de Toledo y cols., (Colima) en el 2000, se reporta una adherencia ligeramente menor a la de nuestro estudio con un resultado de 84% de adherencia a la toma de fumarato ferroso durante el embarazo, (en una muestra $n=98$), en otro estudio realizado en Monterrey, Nuevo León, ($n=266$) en 2008, por López y cols., se informó de una adherencia al suplemento de hierro aún menor, de un 75.6%.

Otros autores Ekström y cols., en Tanzania con dos diferentes tipos de suplementaciones de hierro, una de 120 mg y otra de 50 mg de hierro, por vía oral, ($n=121$) en el que se evaluó la adherencia mediante frascos equipados con dispositivos de conteo electrónicos, observándose una adherencia de 42% en el grupo de suplementación con 120 mg de hierro, y un 61% en el grupo suplementado con 50 mg de hierro. Estos resultados difieren de lo observado en nuestro estudio, en donde se prescribió suplementos de hierro de 200 mg en distintos esquemas y se obtuvo una adherencia mayor (90.64%).

En un estudio realizado en Senegal en el 2007 por Seck y cols., se evaluó la adherencia como baja o alta ($<70\%$ o $\geq 70\%$) mediante encuesta y conteo de pastillas, obteniéndose un 86% de adherencia. Estos resultados son similares a los nuestros ya que el método para medir la adherencia fue igual, y el resultado de adherencia al tratamiento fue muy parecido al nuestro. También en Bicol, Filipinas, en el 2006, Lutsey

y cols., realizaron un estudio sobre adherencia a suplementación con hierro en mujeres embarazadas, mediante auto reporte y conteo de pastillas, obteniéndose un 85% de auto reporte de consumo de pastillas y un 70%, mediante el conteo de pastillas. También en nuestro estudio se identificó una menor adherencia cuando se realizó el conteo de tabletas, pero en comparación con este estudio la adherencia tratamiento con sales ferrosas es todavía mayor.

En Yakarta, Indonesia, en un estudio realizado por Schultink y cols., en 1992 con un grupo de 33 mujeres embarazadas, en una programa de suplementación con tabletas de hierro, a las pacientes con este tratamiento se les realizó entrevista y se verificó el contenido de hierro en las heces fecales, se observó un 64% de adherencia por el cuestionario, y un 36% mediante examen positivo en heces. Estos resultados son menores a los de nuestro trabajo ya que utilizan otros métodos para medir la adherencia más precisos, fáciles de realizar, aunque más costosos.

En cuanto a factores asociados a la adherencia a tratamiento con sales ferrosas durante el embarazo, en nuestro estudio se observó una asociación significativa entre una adherencia menor al 80% y la presentación de efectos secundarios al tratamiento; por cambios en la coloración y la consistencia de las evacuaciones, $p < 0.05$. Se reportó náusea y vomito en un 18.4%, y gastritis en un 9.2% en general y en el estudio de Toledo y cols., fue de 63.6%,(en el total de las pacientes que presentaron efectos secundarios). Otros efectos secundarios como el estreñimiento en este trabajo se determinó en un 32.3% en comparación con un 40.9% del estudio de Toledo y cols.

Comparativamente con otros estudios, como el de López y cols., se observaron efectos secundarios relacionados a la toma del suplemento de hierro y un 14.7% de las mujeres que lo reportaron lo suspendieron por efectos como mareos, náuseas y gastritis.

En el estudio de Ekström y cols., en el grupo de suplementación con 120 mg de hierro, fueron mayores los efectos secundarios que en el grupo suplementado con 50 mg de hierro, 22% comparado con 12% respectivamente, los síntomas más referidos fueron náusea, vómitos, y anorexia. La adherencia fue aproximadamente un tercio menor en mujeres que experimentaron efectos secundarios en ambos grupos de estudio, similar a nuestro estudio.

En el estudio de Seck y cols., se reportaron efectos secundarios gastrointestinales en un 34.2% solamente.

En el estudio de Lutsey y cols., se reportó un 24.4% de efectos secundarios, y de estas mujeres con efectos secundarios un 56.45% experimentaron náusea y un 12.8% dolor estomacal, y a un 25.7% de esas mujeres les disgustó el sabor de las pastillas.

En el estudio de Schultink y cols., solamente un 6% se quejó de efectos secundarios como náusea y vómito.

Con respecto a los tratamientos prescritos por el médico familiar se observó que predominó el tratamiento con una tableta diaria de hierro de 200 mg, (75%) y dos tabletas diarias (400 mg de hierro) un 18%, y tres tabletas diaria (600 mg de hierro) un 4.6%. Otros autores, han informado que el tratamiento con una tableta al día, también ha predominado, como en el estudio de López y cols.

En algunos estudios se combinó con la toma de ácido fólico, una vez al día como en los realizados por Seck y cols., y Lutsey y cols. En otro estudio, de Ekström y cols., las dosis eran menores; con suplementos de sales ferrosas de 120mg (dividido en dos tomas de 60 mg cada una) y otro de 50 mg de hierro en una sola toma. En el estudio de Schultink y cols., se indicó un suplemento de sales ferrosas de 300 mg diarios (mayor al promedio).

Cabe mencionar que se ha sugerido que el tratamiento semanal con 120 mg de hierro en forma de sulfato ferroso (400mg de sulfato ferroso) es suficiente para aumentar los niveles de hemoglobina en forma similar a las obtenidas con la administración de la dosis diaria de sales ferrosas, sin embargo aun no es utilizado por el médico familiar lo cual podría garantizar una mayor adherencia y menos efectos secundarios. Esto podría ser motivo para otros estudios.

11. Conclusión

La adherencia al tratamiento con sales ferrosas durante la gestación identificada en nuestro estudio es mayor a la observada en otros trabajos (90.64%), por arriba del promedio, tal vez sea debido a que las pacientes fueron captadas en un grupo de capacitación de trabajo social, de la unidad médica familiar 33 del IMSS, influyendo esto en la apreciación de las pacientes sobre la importancia del tratamiento para evitar anemia durante el embarazo y posterior a este, pues en la mayoría de los casos, el médico familiar solo, prescribió el medicamento y no explicó cómo se podía tomar a la paciente, en cuanto a alimentos, permitidos o no con las sales ferrosas, y probables efectos secundarios, (solo existe registro clínico de dosis diaria e intervalo horario recomendado). Esto aunado a las molestias gástricas de plenitud postprandial, reflujo y emesis durante el embarazo, podría aumentar el número de pacientes que abandonen el tratamiento con sales ferrosas o que disminuyan la adherencia, durante la gestación, por ignorancia y falta de orientación. Se observó una relación significativa ($p < 0.05$) entre una adherencia menor al 80% y la presentación de efectos secundarios (Estreñimiento y cambios de coloración en heces), además de que predominó la indicación médica del tratamiento con una tableta diaria de sales ferrosas (200 mg/ día) 75%, después la prescripción de 400 mg/día de sales ferrosas (18%) y así en forma decreciente, solo en un caso se optó por prescribir un tratamiento de 200mg de sales ferrosas cada tercer día, por no haber tolerado adecuadamente la paciente, refiriendo esta una mejor adaptación y disminución de los efectos secundarios posterior al ajuste del tratamiento, sin abandonarlo. Estas son las

áreas donde el médico puede incidir, capacitando y orientando adecuadamente a los pacientes, en cuanto a la dieta además de indicar el mejor momento de tomar las sales ferrosas, y capacitarse sobre otros tipos de tratamientos con sales ferrosas que se están probando en diversos lugares, y con esto prevenir los potenciales riesgos que ocasiona la anemia a la embarazada y a su descendencia.

12. Bibliografía

1. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006, Secretaria de Salud Capitulo; Anemia. 111-119.
2. World Health Organization. Iron deficiency anaemia assessment, prevention and control; a guide for programme managers. WHO, 2001;14.
3. NOM -007-SSA2-1993, Atención a la mujer durante el embarazo, parto y puerperio del recién nacido. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio.
4. Organización Mundial de la Salud .Lineamientos y directrices de enfermería para la mejoría de la calidad de la atención prenatal en embarazo de bajo riesgo en América latina y el Caribe, 2004.
5. Forrellat B M, Gautier du Defaix GH, Fernández DN. Artículos de Revisión; Metabolismo Del Hierro. Rev. Cubana Hematol Inmunol Hemoter 2000; 16:149-60.
6. Hillman R S, Ault Kenneth A, Rinder H, 2006. Anemia por deficiencia de hierro. En: Mac Graw Hill (Ed.) Hematología en la práctica clínica, 4ta edición. México: Mac Graw Hill, Hematologia en la practica clínica, Madrid España pp 53-63.
7. Rodak B F.2005 Metabolismo del hierro. En: Coleman M (Ed.) Hematologia Fundamentos y Aplicaciones Clínicas Panamericana, Buenos Aires Argentina, 117-124.

8. Ruiz Arguelles G J, 2003. Anemia por deficiencia de hierro. En: Cano Castellanos R (Ed.) Fundamentos de Hematología, Panamericana, Madrid España, pp.49- 52.
9. Prieto Valtueña J.M.2006. Hematología clínica. (Ed.) La clínica y el Laboratorio, Elsevier, Masson, Barcelona España, pp. 128.
- 10.Reinold C, Dalenius K, Smith B, Brindley P, Grummer-Strawn L. *Pregnancy Nutrition Surveillance 2007 Report*. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention; 2009.
11. Sarin A R. Severe anemia of pregnancy, Int J Gynecol Obstet recent experience 1995; 50: S45-S49.
12. Sánchez-Salazar F, Castanedo- Valdés M, Trelles E, Pedroso P, Lugones M.Prevalencia de la anemia ferropénica en mujeres embarazadas. Rev Cubana Med Gen Integr 2001; 17:5-9.
13. Becerra C, Gonzales G, Villena A, De la Cruz D, Florián Ana. Prevalencia de anemia en gestantes Hospital Regional de Pucallpa, Perú. Rev Panam Salud Pública 1998; 3:285-292.
14. López L B, Ortega Soler C R, Martín de Portela M L P. La pica durante el embarazo: un trastorno frecuentemente subestimado. Arch Latinoam Nutr 2004; 54.

15. Zeng L, Cheng Y, Dang S, Yan H, Dibley M J, Chang S, Kong L. Impact of micronutrient supplementation during pregnancy on birth weight, duration of gestation, and perinatal mortality in rural western China: double blind cluster randomised controlled trial, *B M J* 2008;337:a 2001.
16. Singla PN, Chand S, Agarwal KN. Cord serum and placental tissue iron status in maternal hypoferrremia. *Am J Clin Nutr* 1979; 32:1462-5.
17. Godfery KM, Redman CW, Barker DL, Osmond C. The effect of maternal anemia and iron deficiency on the ratio of fetal weight to placental weight. *Br J Obstet Gynecol* 1991; 98:886-91.
18. Williams L, Evans S, Newnham J. Prospective cohort study of factors influencing the relative weights of the placenta and the new born infant. *BMJ* 1997; 314: 1864-8.
19. Reshetnikova O, Burton G, Teleshova O. Placental histomorphometry and morphometric diffusing capacity of the villus membrane in pregnancies complicated by maternal iron-deficiency anemia. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 173:724-7.
20. Mukhgejee NK, Mitra NK. The effect of malnutrition on placenta. *Indian J Pathol Microbiol* 1990; 33:314-22.
21. Levario-Carrillo M, Hernández M, Vásquez M E, Chávez D, Sánchez C C, Corral M. Efectos de la anemia por deficiencia de hierro sobre la placenta y el peso al nacer. *Ginecol Obstet Mex* 2003;71:75-81.

22. Lao T T, Wong WM. Placentas ratio its relationship with mild maternal anemia. *Placenta* 1997; 18:593-6.
23. Kadyrov M, Kosanke G, Kingdom J, Kaufmann P. Increased fetoplacental angiogenesis during first trimester in anaemic women. *Lancet* 1998; 352: 1747-49.
24. Hindsmarsh PC, P Geary MP, Rodeck CH, Jackson MR, P Kingdom JC. Effect of early maternal iron stores on placental weight and structure. *Lancet* 2000; 356: 719-723.
25. School T O, Hediger M L, Fischer R L, Shearer J W. Anemia vs. iron deficiency: increased risk of preterm delivery in a prospective study. *Am J Clin Nutr* 1992; 55: 985-988.
26. Rocangliolo M, Garrido M, Walter T, Peirano P, Lozoff B. Evidence of altered central nervous system development in infants with iron deficiency anemia at 6 mo. Delayed maturation of auditory brainstem responses. *Am J Clin Nutr* 1998; 68:683-90.
27. Carter R C, Jacobson S W, Christopher D, Molteno C D, Jacobson J L. Fetal alcohol exposure, iron-deficiency Anemia, and infant Growth: *Pediatrics*, 2007; 120; 559-567.
28. Cogswell M E, Parvanta I, Ickes L, Yip R and Brittenham G M. Iron supplementation during pregnancy, anemia, and birth weight: a randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr* 2003; 78;773 -781.

29. Allen L H, Anemia and iron deficiency: effects on pregnancy outcome. *Am J Clin Nutr* 2000; 71; 1280s-1284s.
30. El Guindi J W, Pronost G C, Largeud M, El Gareh N, Montoya Y, Arbeille P. Anémies maternelles sévères et issues de grossesse. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*.2004; 33; 506-509.
31. J Steer P. Maternal hemoglobin concentration and birth weight. *Am J Clin Nutr* 2000; 71(suppl):1285S-7S.
32. Preziosi P, Prual A, Galan P, Daouda H, Boureima H, and Hercberg Serge. Effect of iron supplementation on the iron status of pregnant women: consequences for newborns. *Am J Clin Nutr* 1997; 66:1178-82.
33. Halterman J M , Kaczorowski J M , Aligne C A, Auinger P, Szilagyi P G . Iron Deficiency and cognitive Achievement Among School- Aged children and Adolescents in the United states. *Pediatrics* 2001; 107:1381-1386.
34. Oski F A, M.D., Honig A S. The effects of therapy on the developmental scores of iron- deficient infants. *J Pediatr* 1978; 92:21-25.
35. Soewondo S, Husaini M, And Pollitt E, Effects of iron on attention and learning processes in preschool children: Bandung, Indonesia. *Am J Clin Nutr* 1989; 50:667-74.
36. Lozoff B, Jimenez E, Wolf A. Long-term developmental outcome of infants with iron deficiency. *N England J Med* 1991;325: 687-94.
37. Rivera A F, Walker K T. Efecto de la anemia ferropriva en el lactante sobre el desarrollo psicológico del escolar. *Rev Soc Bol Ped.*1997; 36 :(supl.1):S49-S54.

38. Quintero G.A., González R.G., Cedillo F., Ramírez E., Villanueva J. Suplementación con hierro en dosis única semanal a mujeres embarazadas de Morelos, México. *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2005; 11: 28-32.
39. Schultink W, Gross R, Gliwitsi M, Karyadi D, Matulesi P. Effect of daily vs twice weekly iron supplementation in Indonesian preschool children with low iron status. *Am J Clin Nutr* 1995; 61: 111-5.
40. Ragip A A, Eylem U, Omer K, Serdar Y, Cakir L, Haberal A. Intravenous versus oral iron for treatment of anemia in pregnancy: a randomized trial. *Obstet Gynecol* 2005; 106:1335-1340.
41. Reynoso-Gómez E, Salinas-Rojas V, Lazo-Langner, Eficacia y seguridad de la infusión total de hierro en el tratamiento de la anemia ferropriva en adultos no gestantes. *Rev Invest Clin* 2002; 54: 12-20.
42. Makrides M, Crowther C A, Gibson R A, Gibson R S, Skeaff C M. Efficacy and tolerability of low-dose iron supplements during pregnancy: a randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr* 2003; 78:145-53.
43. Meier P R, Nickerson H J, Olson K A, Berg R L, Meyer J A. Prevention of iron deficiency anemia in adolescent and adult pregnancies. *Clin Med Res* 2002; 1:29-36.
44. Haynes, R.B. Taylor, D.W., and Sackett, D.L., 1996. Ayudar a los pacientes a cumplir los tratamientos. En: Tug Well P.M.D: (ed.) *Epidemiología Clínica*

Ciencia básica para la medicina clínica Editorial medica panamericana, Buenos Aires, Argentina, pp. 249-278.

45. Vicianaa P, Rubiob R, Riberac E, Knobeld H, Iribarrene J A, Arribasf J y Pérez-Molinag J A. Estudio longitudinal de adherencia, satisfacción y efectividad del tratamiento antirretroviral administrado una vez al día, frente a dos veces al día, en una cohorte española de infectados por el VIH (estudio CUVA: cualquiera una vez al día). *Enferm Infec Microbiol Clin* 2008; 26:127-34.

46. Suárez LA, Cajoll JM, Reátegui SR, Grijalva CG, Culqui DR. Factores pronósticos del abandono del tratamiento antituberculoso en una región endémica del Perú. *Rev Panam Salud Pública* 2005; 18: 14-20.

47. Duran-Varela BR, Rivera-Chavira B, Franco-Gallegos E. Apego al tratamiento farmacológico en pacientes con diagnóstico de diabetes Mellitus tipo 2. *Salud Pública Mex* 2001; 43: 233-236.

48. Marín-Reyes F, Rodríguez-Moran M Apoyo familiar en el apego al tratamiento de la hipertensión arterial esencial. *Salud Publica Mex* 2001;43:336-339.

49. Siegel D, Lopez J, Meier J, Antihypertensive Medication Adherence in the Department of Veterans Affairs. *Am J Med* 2007; 120; 26-32.

50. Carballo-Monreal M R, Ortega-Ramírez N, Lizárraga-Zambrano E C, Díaz-Palafox J. Adherencia individual y familiar al tratamiento de diálisis

peritoneal ambulatoria continúa. Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc 2008; 16(1): 13-18.

51. Lutsey Pamela L, Dawne D, Villate E, Valencia S, Lopez O. Iron supplementation among pregnant women in Bicol, Philippines. Public Health Nutr 2007; 11; 76-82.

52. Seck BC, Jackson RT. Determinants of compliance with iron supplementation among pregnant women in Senegal. Public Health Nutr 2007; 3:1-10.

53. Schultink W, Gross R, Gliwitsi M, Karyadi D, Matulesi P. Effect of daily vs twice weekly iron supplementation in Indonesian preschool children with low iron status. Am J Clin Nutr 1995; 61: 111-5.

54. Ekström E Ch, Kavishe F P, Habicht J P, Frongillo Jr E A, Rasmussen K M, And Hemed L. Adherence to iron supplementation during pregnancy in Tanzania: determinants and hematologic consequences. Am J Clin Nutr 1996; 64:368-74.

55. Impieri de S A, Batista F M, Campello B C, Cardoso F L O, Natal F J. Adherence and side effects of three ferrous sulfate treatment regimens on anemic pregnant women in clinical trials. Cad Saude Publica 2009; 25;1225-33.

56. Toledo T T: Causas de abandono en el tratamiento con hierro en la prevención de anemia en paciente embarazadas del HGZ 1, Colima Colima. (tesis).Colima (Colima): Universidad de Colima, 2006.

57. López J T, Franco R M, Salazar B C, Cárdenas V M. Adherencia Terapéutica Beneficios y Barreras Percibidas al tratamiento Preventivo de Anemia por Hierro en Embarazadas. Desarrollo Cientif Enferm. 2008; 16:197-202.

13. Anexos
Anexo 1

Carta de consentimiento informado para la participación en el proyecto: Adherencia al tratamiento con sales ferrosas durante la gestación

Lugar y fecha: Chihuahua, Chihuahua a -----

Por medio del presente acepto participar en el proyecto de investigación intitulado: Adherencia al tratamiento con sales ferrosas durante la gestación.

El objetivo de este estudio es: Determinar el cumplimiento al tratamiento con hierro y los factores que influyen en el no cumplimiento al tratamiento.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en: contestar un cuestionario y permitir que se realice una visita no programada a mi domicilio para verificar, los datos que el cuestionario refleje.

El investigador principal me ha dado seguridades de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y de que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial.

Nombre y firma de la participante

Dr. Rogelio Rodríguez Salinas

Firma del investigador.

Testigo

Testigo

Anexo 2

**UNIDAD DE INVESTIGACIÓN MÉDICA EN EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA
U.M.F No. 33
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ADHERENCIA AL TRATAMIENTO CON SALES FERROSAS EN MUJERES
GESTANTES**

FICHA DE IDENTIFICACION

Folio	
Nombre	
Numero de afiliación	
Diagnóstico	
Dirección	
Ciudad	
Teléfono	
Dirección de familiar	
Teléfono de familiar	
Fecha de elaboración de la encuesta	

Características clínicas:

1.- Unidad de atención medica _____

2.- Ciudad:

a)	Chihuahua	
b)	Otra	
c)	¿Cuál?	

3.- Edad de la Madre:

	años
--	------

4.- Semanas de gestación:

FUM	
SDG 1 ^a . sonografía	

5.- Numero de embarazo:

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
Otro	

6. Escolaridad de la madre:

(Años cursados)

1.	Primaria incompleta
2.	Primaria completa
3.	Secundaria incompleta
4.	Secundaria completa
5.	Preparatoria incompleta
6.	Preparatoria completa
7.	Profesional incompleta
8.	Profesional completa
9.	Técnica
10.	Otras

Si	No

7. Creencia religiosa

Especifique cual:

Numero de consulta de

Control prenatal:

¿Le ha indicado el medico familiar tratamiento con hierro en tabletas?

Si	No

¿Cuándo? Especifique la fecha: _____

¿Cómo lo esta tomando? _____

¿Le explico el medico como tomarlo y por cuanto tiempo?

Si	
No	

¿Le aclaro el medico con que alimentos puede tomar el hierro?, ¿y con cuales no?

Si	
No	

¿Es la primera vez que toma hierro en tabletas?

Si	
No	

¿Tiene ulcera o padecimientos relacionados a gastritis?

Si	
No	

¿Como son sus evacuaciones? _____

¿Ha tenido algún cambio en la coloración?

Si	
No	

¿Ha tenido cambios en la consistencia de la evacuación (excremento)?

Si	
No	

¿Ha tenido estreñimiento?

Si	
No	

¿Le han diagnosticado anemia alguna vez?

Si	
No	

Si responde si, especifique cuando _____

¿Ha tenido alguna molestia con el tratamiento de hierro en tabletas?

Si	
No	

Especifique cuales molestias: _____

¿Ha dejado de tomar el tratamiento de hierro en tabletas?

Si	
No	

Si respondió si, especifique porque: _____

¿Cuántas tabletas a dejado de tomar? _____

¿Le ha notificado a su medico de la suspensión del tratamiento?

Si	
No	

¿Por qué? _____