

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Obstetricia



TESIS

**SUPLEMENTACIÓN DE HIERRO Y SU RELACIÓN CON
VALORES HEMATOLÓGICOS EN GESTANTES DEL CENTRO
DE SALUD DE CHILCA DEL 2022**

Para optar : El Título Profesional de Obstetra
Autora : Bachiller Rojas Cerron Elizabeth
Asesora : Dra. Andamayo Flores Juana Luisa
Línea de Investigación
Institucional : Salud y Gestión de la Salud
Fecha de inicio y
culminación de la : marzo 2023 – diciembre 2023
Investigación

Huancayo – Perú
2024

DEDICATORIA

Esta investigación va dedicado a mi madre por el apoyo incondicional que me brindó, su paciencia y amor fomentaron en mí el deseo de superación.

A mi padre por siempre desear lo mejor para mí y por el sacrificio que día a día realiza.

A mi hermana Magaly que partió antes de lo esperado y ahora es una estrella en el cielo, siempre te llevaré en mi corazón.

La autora

AGRADECIMIENTO

A Dios por haberme guiado y bendecido durante los años de carrera para cumplir mi mayor meta.

A mi asesora Dr. Juana Luisa Andamayo Flores por guiarme con paciencia, por compartir su conocimiento tan valioso y fructífero para mi vida profesional.

A mi Universidad Peruana los Andes y a todos los docentes de la Escuela Profesional de Obstetricia por apoyarme y orientarme durante el proceso de investigación.

Al Centro de Salud de Chilca, por darme la autorización para poder revisar las historias clínicas y así poder realizar la presente investigación.

Elizabeth Rojas C.

CONSTANCIA DE TURNITIN



Oficina de
Propiedad Intelectual
y Publicaciones

NUEVOS TIEMPOS
NUEVOS DESAFIOS
NUEVOS COMPROMISOS

CONSTANCIA DE SIMILITUD

N° 00408-FCS -2024

La Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones, hace constar mediante la presente, que la **Tesis** Titulada:

SUPLEMENTACIÓN DE HIERRO Y SU RELACIÓN CON VALORES HEMATOLÓGICOS EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD DE CHILCA DEL 2022

Con la siguiente información:

Con autor(es) : **BACH. ROJAS CERRON ELIZABETH**

Facultad : **CIENCIAS DE LA SALUD**

Escuela profesional : **OBSTETRICIA**

Asesor (a) : **DRA. ANDAMAYO FLORES JUANA LUISA**

Fue analizado con fecha **07/10/2024** con **123 pág.**; en el Software de Prevención de Plagio (Turnitin); y con la siguiente configuración:

Excluye Bibliografía.

Excluye Citas.

Excluye Cadenas hasta 20 palabras.

Otro criterio (especificar)

X
X

El documento presenta un porcentaje de similitud de **25** %.

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecidos en el artículo N° 15 del Reglamento de Uso de Software de Prevención de Plagio Versión 2.0. Se declara, que el trabajo de investigación: **Si contiene un porcentaje aceptable de similitud.**

Observaciones:

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presente constancia.

Huancayo, 07 de octubre de 2024.



MTRA. LIZET DORIELA MANTARI MINCAMI
JEFA

Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones

INTRODUCCIÓN

La anemia es un trastorno nutricional muy frecuente en las mujeres embarazadas, esto debido a que existe una gran demanda de hierro, constituyéndose un importante riesgo para el binomio madre - feto, por ello se realizan exámenes hematológicos para determinar el nivel de anemia ferropénica para su posterior suplementación de hierro (1). La anemia es la alteración hematológica más diagnosticada a través de exámenes hematológicos durante el período de la gestación, por lo que todas las mujeres gestantes están en riesgo de padecer anemia en el embarazo, siendo más frecuente en países subdesarrollados (2). Cabe destacar que en el Perú para el primer semestre del año 2023 la anemia alcanzó una prevalencia de 19,3% (3). El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar si la suplementación de hierro incrementa los valores hematológicos de hemoglobina y hematocrito en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022. Se utilizó el método científico, investigación de tipo básico observacional, retrospectivo, longitudinal y analítico de nivel relacional. Para la comprobación de las hipótesis se utilizó la prueba no paramétrica de Wilcoxon la cual fue la apropiada para datos sin presencia de normalidad según el Test de Kolmogórov-Smirnov ($n > 50$). En la ejecución de la tesis se desarrolló de la siguiente manera:

Capítulo I, El problema

Capítulo II, Marco Teórico (antecedentes de la investigación, bases teóricas y marco conceptual).

Capítulo III, Hipótesis general y específica, operacionalización de las variables de estudio

Capítulo IV, La metodología.

Capítulo V, Resultados, conclusiones y recomendaciones

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
INTRODUCCIÓN	V
CONTENIDO	VI
ABSTRACT.....	XII
RESUMEN.....	XII
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	3
1.2. Delimitación del problema	4
1.3. Formulación del problema.....	5
1.3.1. Problema General.....	5
1.3.2. Problemas Específicos	5
1.4. Justificación.....	6
1.4.1. Social.....	6
1.4.2. Teórica	6
1.4.3. Metodológica.....	7
1.5. Objetivos	7
1.5.1. Objetivo General	7
1.5.2. Objetivos Específicos.....	7
CAPÍTULO II	8
MARCO TEÓRICO.....	8

2.1. Antecedentes.....	8
2.1.1. Antecedentes Nacionales	8
2.1.2. Antecedentes Internacionales.....	11
2.2. Bases Teóricas o Científicas	15
3.3. Marco Conceptual.....	27
CAPÍTULO III	29
HIPÓTESIS.....	29
3.1 Hipótesis General	29
3.2 Hipótesis Específicas.....	29
CAPÍTULO IV	32
METODOLOGÍA	32
4.1. Método de Investigación.....	32
4.2. Tipo de Investigación	32
4.3. Nivel de Investigación.....	33
4.4. Diseño de la Investigación	33
4.5. Población y muestra.....	34
4.6. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	35
4.7. Técnicas de Procesamiento y Análisis de datos.....	35
4.8. Aspectos éticos de la Investigación.....	36
CAPÍTULO V	39
RESULTADOS	39
5.1. Descripción de resultados	39
5.2. Contrastación de hipótesis.....	48
CONCLUSIONES	66
RECOMENDACIONES	67
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	68

ANEXOS	75
Anexo 1: Matriz de consistencia	76
Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables	79
Anexo 3: Matriz de operacionalización del instrumento.....	81
Anexo 4: Instrumento de investigación y constancia de su aplicación	83
Anexo 5: Data de procesamiento de datos	84
Anexo 6: Declaración jurada de confidencialidad.....	97
Anexo 7: Solicitud de acceso de las historias clínicas del Centro de Salud de Chilca	98
Anexo 8: Documento de recepción de solicitud.....	99
Anexo 9: Documento de aceptación de trabajo de investigación.....	100
Anexo 10: Compromiso de autoría	101
Anexo 11: Fotos de la aplicación de los instrumentos	102
Anexo 12: Estadística complementaria	104

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1. Suplementación Preventiva con Hierro en mujer gestante.....	19
Tabla 2. Tratamiento de anemia con hierro en gestantes.	20
Tabla 3. Criterios de anemia en el embarazo	23
Tabla 4. Promedio de Hb materna, por región geográfica en el Perú-periodo: 2000 – 2010.	23
Tabla 5. Edad gestacional en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022	39
Tabla 6. Resultados del examen hematológico antes de la suplementación de hierro en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022.....	41
Tabla 7. Grado de anemia antes del suplemento de hierro en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022.....	42
Tabla 8. Dosis de suplementación de hierro en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022	43
Tabla 9. Resultados del examen hematológico post suplementación de hierro en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022	44
Tabla 10. Meses de suplementación de hierro en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022	45
Tabla 11. Grado de anemia post suplementación de hierro en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022.....	47
Tabla 12. Nivel de hemoglobina y hematocrito antes y después de la suplementación de hierro en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022	48
Tabla 13. Nivel de hemoglobina y hematocrito con respecto a la dosis que recibieron las gestantes antes y después de la suplementación de hierro en el Centro de Salud de Chilca, 2022.....	50
Tabla 14. Nivel de hemoglobina y hematocrito con respecto al tiempo de tratamiento que recibieron las gestantes antes y después de la suplementación de hierro en el Centro de Salud de Chilca, 2022.....	52
Tabla 15. Nivel de hemoglobina y hematocrito con respecto a la edad gestacional en las gestantes antes y después de la suplementación de hierro en el Centro de Salud de Chilca, 2022.....	54

Tabla 16. Grado de anemia antes y después de la suplementación de hierro en gestantes que asistieron al Centro de Salud de Chilca, 2022.....	57
Tabla 17. Prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov para las variables cuantitativas	104

CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 1. Cambios hematológicos durante el embarazo	25
Figura 2. Edad gestacional en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022	40
Figura 3. Nivel de hemoglobina en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022	41
Figura 4. Grado de anemia antes del suplemento de hierro en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022.....	42
Figura 5. Dosis de suplementación de hierro en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022	43
Figura 6. Nivel de hemoglobina post suplementación de hierro en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022.....	44
Figura 7. Meses de suplementación de hierro en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022	46
Figura 8. Grado de anemia post suplementación de hierro en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022.....	47
Figura 9. Nivel de hemoglobina y hematocrito antes y después de la suplementación de hierro en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022.....	49
Figura 10. Nivel de hemoglobina y hematocrito con respecto a la dosis que recibieron las gestantes antes y después de la suplementación de hierro en el Centro de Salud de Chilca, 2022.....	51
Figura 11. Nivel de hemoglobina y hematocrito durante 3 meses de tratamiento en las gestantes antes y después de la suplementación de hierro en el Centro de Salud de Chilca, 2022.....	53
Figura 12. Nivel de hemoglobina y hematocrito durante las 28 a 40 semanas de gestación antes y después de la suplementación de hierro en las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022.....	55
Figura 13. Grado de anemia antes y después de la suplementación de hierro en las gestantes atendidas en el Centro de Salud de Chilca, 2022	58

RESUMEN

La suplementación de hierro en mujeres embarazadas, es una actividad de rutina en los centros de salud a nivel nacional, la cual depende de muchos factores, y el principal factor es el grado de anemia que presentan, determinándose estos valores a través del examen hematológicos que se realizan en la atención prenatal; la anemia en gestantes es un problema latente en nuestro país, a raíz de esta problemática la presente investigación plantea como **objetivo** determinar si la suplementación de hierro incrementa los valores hematológicos de hemoglobina y hematocrito en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022, para ello, la **metodología** de estudio fue básica, observacional, retrospectivo, longitudinal, analítico, relacional y de cohorte única, con una muestra de 310 gestantes con suplementación de hierro. La información se obtuvo de una ficha de recolección de datos en base a la revisión de historias clínicas y el análisis estadístico se realizó mediante la prueba de Wilcoxon. Los **resultados** se evidenciaron que la suplementación de hierro administrado en dosis de 120g/24h ($p=0.000$), el tiempo de tratamiento mayor a 2 meses ($p=0.000$), la suplementación de hierro durante la edad gestacional ($p=0.000$) incrementó significativamente los valores hematológicos de hemoglobina/hematocrito. Mientras que el grado de anemia ($p=0.000$) disminuyó significativamente. Se **concluye** que la suplementación de hierro incrementó los valores hematológicos de hemoglobina/hematocrito según las dosis de 120 mg/24h y 60mg/24h en un tiempo igual o mayor a los 2 meses de tratamiento. Se recomienda consolidar el seguimiento de la suplementación de hierro a las gestantes que acuden al establecimiento de salud y corroborar los resultados con los exámenes hematológicos tanto a las gestantes que presenten o no anemia.

Palabra clave: Hierro, Hemoglobina, Hematocrito, Gestantes (DeCS).

ABSTRACT

Iron supplementation in pregnant women is a routine activity in health centers nationwide, which depends on many factors, and the main factor is the degree of anemia they present, these values being determined through the hematological examination that are performed in prenatal care; Anemia in pregnant women is a latent problem in our country. As a result of this problem, the objective of this research is to determine whether iron supplementation increases the hematological values of hemoglobin and hematocrit in pregnant women who attend the Chilca Health Center in 2022. For this, the study methodology was basic, observational, retrospective, longitudinal, analytical, relational and single cohort, with a sample of 310 pregnant women with iron supplementation. The information was obtained from a data collection form based on the review of medical records and the statistical analysis was performed using the Wilcoxon test. The results showed that iron supplementation administered in doses of 120g/24h ($p=0.000$), treatment time greater than 2 month ($p=0.000$), iron supplementation during gestational age ($p=0.000$) increased significantly the hematological hemoglobin/hematocrit values. While the degree of anemia ($p=0.000$) decreased significantly. It is concluded that iron supplementation increased the hematological values of hemoglobin/hematocrit according to the doses of 120 mg/24h and 60mg/24h in a time equal to or greater than 2 months. of treatment. It is recommended to consolidate the monitoring of iron supplementation for pregnant women who come to the health facility and corroborate the results with hematological examinations for both pregnant women who present anemia or not.

Keyword: Iron, Hemoglobin, Hematocrit, Pregnant Women (DeCS).

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La suplementación de hierro en mujeres gestantes de acuerdo a las políticas del Ministerio de Salud en nuestro país, son otorgadas para prevenir, controlar o tratar la anemia y proteger la salud de la madre y el hijo; la anemia se determina mediante exámenes hematológicos, cuyos resultados son fundamentales para evaluar el nivel de hemoglobina en la sangre. Esta información es crucial para tomar medidas preventivas o de tratamiento en mujeres embarazadas (4).

La anemia es una de las complicaciones más comunes durante el embarazo, afectando a más de 56 millones de mujeres en todo el mundo. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la prevalencia de anemia en mujeres embarazadas en Latinoamérica se sitúa en un rango moderado, oscilando entre el 20% y el 39% (5). La mayor frecuencia de anemia en mujeres embarazadas se presenta en el grupo con Índice de Masa Corporal (IMC) pregestacional normal, así mismo los niveles de hemoglobina disminuyen de acuerdo a la edad de la madre y aumentan conforme a la edad gestacional (6).

Las mujeres constituyen un grupo vulnerable para desarrollar anemia por deficiencia de hierro durante el embarazo, aumentando el riesgo de parto pretérmino, bajo peso al nacer y complicaciones obstétricas, ante dicho riesgo, los programas de salud buscan prevenir este cuadro por medio de la suplementación con hierro (7). Por otro lado, la prevalencia de anemia es elevada durante segundo trimestre de gestación, con un mayor porcentaje de anemia leve (8).

Durante el embarazo, se produce un aumento significativo en las demandas de energía, proteínas, vitaminas y minerales. Por esta razón, es crucial que la dieta de la madre proporcione una cantidad adecuada de nutrientes tanto energéticos como no energéticos (como vitaminas y minerales) para apoyar el desarrollo del feto y mantener el metabolismo materno durante los nueve meses de gestación. Sin embargo, en algunas situaciones, la dieta por sí sola puede no ser suficiente, por lo que puede ser necesario recurrir a la suplementación nutricional (9). Para prevenir la anemia materna, se recomienda que las mujeres embarazadas tomen diariamente suplementos de hierro por vía oral, con una dosis que oscile entre 30 y 60 mg de hierro elemental. Además, durante el embarazo, se requiere un mayor consumo de hierro y ácido fólico para satisfacer tanto las necesidades de la madre como las del feto en crecimiento (10). Es importante destacar que los exámenes de hemoglobina en mujeres embarazadas deben realizarse durante cada trimestre de la gestación (11).

En mujeres que viven por encima de los 1000 msnm se realiza un ajuste del nivel de hemoglobina; el factor de ajuste varía según la altitud. Según directrices del Ministerio de Salud el personal de laboratorio determinará el nivel de hemoglobina y registrará los valores observados sin realizar el ajuste. Es el responsable de la atención el encargado de realizar esta actividad (12). El Centro de Salud de Chilca, que es motivo de estudio, se encuentra ubicado en Calle Real nro. 1187, provincia de Huancayo, departamento de Junín en Perú, este se encuentra a una altitud de 3250 msnm; por tanto, correspondería un factor de ajuste de 2.2.

Son varios tipos de anemia que pueden afectar a las mujeres gestantes pero la anemia ferropénica es la más importante ya que en el embarazo existe mayor demanda de hierro y el

aumento en los cambios hemodinámicos, provocando que la mujer gestante sea más susceptible a variaciones con respecto a la concentración de hemoglobina (1). La suplementación diaria de hierro en mujeres embarazadas permite reducir hasta un 70% de riesgo de anemia en el último tercio de gestación, por ello el Ministerio de Salud plantea, dentro de sus políticas de reducción de la anemia en gestantes, la administración obligatoria de suplementos de hierro (sulfato ferroso o hierro polimaltosado) de manera preventiva, inicialmente de 60 mg de hierro elemental a partir de la semana 14 de gestación y 120 mg después de la semana 32 (4), los valores hematológicos que se obtienen de los controles que realizan las mujeres gestantes de los centros de salud cada trimestre, permiten al personal de salud realizar el seguimiento de los niveles de hemoglobina.

1.1. Descripción de la realidad problemática

Cabe señalar que la mayoría de las mujeres embarazadas que asistieron al Centro de Salud de Chilca en 2022 son inmigrantes procedentes de la región Huancavelica y provienen de familias consideradas en situación de pobreza o extrema pobreza. Como resultado, es probable que estas mujeres no tengan acceso a una dieta adecuada. Además, muchas de ellas tienen en promedio entre 3 y 4 hijos, con períodos intergenésicos cortos, lo que puede tener un impacto significativo en la salud de la madre gestante y en el desarrollo del feto. Por estas razones, consideramos que la alimentación de la madre durante el embarazo es uno de los principales determinantes externos de la salud materno-fetal.

Las necesidades energéticas y en mayor proporción, la de muchos micronutrientes, se incrementan durante el embarazo. Por lo tanto, una ingesta deficiente de micronutrientes está

estrechamente relacionada con la anemia, así como con otras complicaciones como la preeclampsia, partos prematuros, crecimiento intrauterino retardado (CIR), bajo peso al nacer (BPN) y malformaciones congénitas. La investigadora motivada con esta problemática muy frecuente en las gestantes de nuestro medio y de otros contextos realizó la presente investigación titulada: Suplementación de Suplementación de Hierro y su Relación con Valores Hematológicos en Gestantes del Centro de Salud de Chilca del 2022. Los resultados revelaron relación entre ambas variables analizadas. Estos hallazgos serán compartidos con el personal del Centro de Salud de Chilca, con el objetivo de que puedan desarrollar nuevas estrategias y mejoras para prevenir, tratar o evitar casos de anemia en mujeres embarazadas.

1.2. Delimitación del problema

1.2.1 Delimitación Espacial:

La presente investigación se realizó en el Servicio de Obstetricia del Centro de Salud de Chilca, distrito de Chilca y provincia de Huancayo.

1.2.2 Delimitación Temporal:

El tiempo empleado para la ejecución de investigación fue de 12 meses, de marzo a diciembre del año 2023.

1.2.3 Delimitación de la muestra:

Las muestras que se emplearon fueron las historias clínicas de gestantes con tratamiento de suplementación de hierro que asistieron al Centro de Salud de Chilca durante el año 2022.

1.2.4 Delimitación del Contenido:

La presente investigación fue el estudio de la suplementación de hierro y su relación con los valores hematológicos en gestantes del Centro de Salud de Chilca.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema General

¿La suplementación de hierro incrementa los valores hematológicos de hemoglobina y hematocrito en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022?

1.3.2. Problemas Específicos

1. ¿La suplementación de hierro incrementa los niveles de hemoglobina/hematocrito con respecto a la dosis que recibieron las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022?
2. ¿La suplementación de hierro incrementa los niveles de hemoglobina/hematocrito con respecto al tiempo de tratamiento que recibieron las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022?
3. ¿La suplementación de hierro incrementa los niveles de hemoglobina/hematocrito con respecto a la edad gestacional en las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022?
4. ¿La suplementación de hierro disminuye el grado de anemia en gestantes que asistieron al Centro de Salud de Chilca del 2022?

1.4. Justificación

1.4.1. Social

Es importante el presente estudio porque nos permitió evidenciar como la suplementación de hierro está relacionada con los valores hematológicos en las gestantes antes y después de la suplementación de hierro, de acuerdo con la dosis, al tiempo de tratamiento y a la edad gestacional en mujeres embarazadas con presencia de anemia.

Los resultados obtenidos en esta investigación realizada en las gestantes atendidas durante el año 2022 en el Centro de Salud de Chilca nos permitirán socializar a los profesionales de salud a fin de que a futuro formulen y ejecuten actividades preventivas y de tratamiento con suplementación de hierro oportunamente en las gestantes anémicas y sin anemia. Ya que las personas con anemia generan un impacto económico negativo; por lo que se debe evitar consecuencias del producto de la concepción y de las complicaciones de la madre gestante, a través de la suplementación de hierro y su monitoreo de los exámenes hematológicos, de esta manera contribuyen con la disminución de la morbimortalidad de la madre y el niño.

1.4.2. Teórica

El embarazo es un periodo vulnerable de deficiencia de hierro debido al aumento de los requerimientos de este mineral, es por ello los resultados de la investigación permitieron conocer que la suplementación de hierro está relacionada con los valores hematológicos en las gestantes del centro de salud de chilca el cual nos brindó información valiosa que servirá para incrementar a los conocimientos existentes en las diversas literaturas revisadas y/o ratificar lo encontrado por otros autores.

1.4.3. Metodológica

El método que se aplicó en la presente investigación, fue el método científico, empleándose procedimientos y técnicas de recojo de información mediante la ficha de recolección de datos obtenidos de las historias clínicas, dichas metodologías e instrumento a utilizarse servirá para futuros estudios similares o para comparar con otros diseños de investigación que puedan permitir testear mejor las intenciones investigativas.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

Determinar si la suplementación de hierro incrementa los valores hematológicos de hemoglobina y hematocrito en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.

1.5.2. Objetivos Específicos

1. Determinar si la suplementación de hierro incrementa los niveles de hemoglobina/hematocrito con respecto a la dosis que recibieron las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.
2. Determinar si la suplementación de hierro incrementa los niveles de hemoglobina/hematocrito con respecto al tiempo de tratamiento que recibieron las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.
3. Determinar si la suplementación de hierro incrementa los niveles de hemoglobina/hematocrito con respecto a la edad gestacional en las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.
4. Determinar si la suplementación de hierro disminuye el grado de anemia en gestantes que asistieron al Centro de Salud de Chilca del 2022.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes Nacionales

Rivas, E J.(8) realizó una investigación titulado: “Eficacia del sulfato ferroso en el incremento de hemoglobina en gestantes de la posta de Saños Chico, Huancayo – 2022”, donde su **objetivo** fue: “determinar la eficacia del sulfato ferroso en el incremento de los niveles de hemoglobina de gestantes que acudieron a la posta de Saños Chico”, para ello utilizó la **metodología** del método científico de tipo básico y longitudinal de nivel descriptivo comparativo y diseño no experimental, su población fueron mujeres embarazadas con niveles bajos de hemoglobina, dando como **resultado** que el 88.3% de gestantes presentan anemia, existiendo mayor prevalencia de anemia en mujeres de segundo y tercer trimestre a un 100% y que en el primer trimestre resulto un 79%, además de ello evidenciaron el incremento de hemoglobina después de la suplementación de hierro, en **conclusión** la prevalencia de anemia es elevada siendo el segundo trimestre de gestación con mayor porcentaje de anemia leve y la prueba estadística de Wilcoxon determinó que existe un aumento significativo de los niveles de hemoglobina en gestantes después del tratamiento con sulfato ferroso.

Alvarado E .y col. (13), en su estudio titulado: “Ingesta de hierro y niveles de hemoglobina en gestantes de un Centro de Salud del Perú”, donde su objetivo fue “establecer la relación entre la ingesta de hierro y los valores de hemoglobina de las gestantes del Centro de Salud Materno Infantil de Huaura, Perú-2019”. Respecto a la **metodología** de secuencia de estudio, fue de enfoque cuantitativo, con diseño correlacional, tomando una población

compuesta por 75 gestantes del Centro de Salud Materno Infantil El Socorro de Huaura, cuyo muestreo fue de tipo censal, utilizó como instrumento de investigación el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, cuestionario de recordatorio de 24 horas, e historia clínica de cada gestante durante el periodo 2019, como **resultado** obtuvo que el 61.3 % de las gestantes presentaron ingesta baja de hierro y el 38.7% presentaron ingestas altas de hierro, respecto a los valores de hemoglobina el 58.7% de las gestantes presentaron valores normales, el 24.0% anemia leve y el 17.3% presentó anemia moderada. La prueba estadística de Chi cuadrado con una significancia al 95.0% (0.005) y grado de libertad igual a 1, sirvió para realizar la contrastación de la hipótesis general siendo el valor de $p=0.000$ menor al nivel de significancia y el valor $r=1$, por lo tanto, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la alterna **concluyendo** que existe relación significativa positiva entre la ingesta de hierro y los niveles de hemoglobina en las gestantes.

Tineo L. (14), en su estudio titulado: “Valores de hemoglobina durante el embarazo en gestantes del Centro de Salud Chontaca, provincia Huamanga de enero a diciembre del 2016”, su **objetivo** fue “determinar los valores de hemoglobina durante el embarazo y algunas características, edad gestacional, paridad, ocupación, ingesta de anti anémicos”, con respecto a la **metodología** el estudio fue descriptivo, retrospectivo, transversal, se tomaron como muestra 87 gestantes, como **resultado** obtuvieron que el nivel de hemoglobina en gestantes del primer trimestre fue $>11\text{g/d}$ con 89% y en el tercer trimestre el 80% de gestantes tuvieron hemoglobina normal; anemia leve en primer trimestre fue de 9% y en el tercer trimestre fue de 5%; la mayoría de las gestantes se encuentra en la etapa adulta joven en un 79%, el 75% son multíparas, 24% son nulíparas y 1% son gran multíparas; el 98% de gestantes recibieron suplementos anti anémicos. En **conclusión**, el nivel de hemoglobina en

las gestantes del primer y tercer trimestre fue normal; la anemia leve fue mayor en el primer trimestre que en el tercer trimestre; la anemia moderada fue mayor en tercer trimestre que en primer trimestre.

Echenique M E. (15), en su trabajo de investigación titulado: “Relación entre ingesta de proteínas de alto valor biológico y hierro dietario con niveles de hemoglobina en mujeres gestantes que asisten a consulta nutricional, Hospital EsSalud Chincha, julio a setiembre de 2016”, el **objetivo** del estudio fue “determinar la relación que existe entre la ingesta de proteínas de alto valor biológico y hierro dietario con niveles de hemoglobina en mujeres gestantes”, los **materiales y métodos** que utilizó fue un estudio cuantitativo de diseño descriptivo, correlacional, transversal, realizó el muestreo probabilístico contando con 114 mujeres gestantes que se atendieron por consulta externa en el Servicio de Nutrición del Hospital de EsSalud Chincha. La técnica de recojo de información fue la entrevista; se utilizó una encuesta de frecuencia de consumo de alimentos. El estadístico empleado fue el análisis de regresión lineal múltiple, con respecto a los **resultados** se encontró que un 33% de gestantes presentan anemia, un 44% y 54% de gestantes tienen ingesta deficiente de proteínas de alto valor biológico y hierro dietario respectivamente. Hubo correlación estadísticamente significativa entre la ingesta de proteínas de alto valor biológico y hierro dietario con los niveles de hemoglobina ($r > 0,80$; $p < 0,001$). **Concluyendo** que la ingesta de proteínas de alto valor biológico y hierro dietario influyen directamente sobre los niveles de hemoglobina en mujeres gestantes.

Taipe, B.R. (6) : “Anemia en el primer control de gestantes en un centro de salud de Lima, Perú y su relación con el estado nutricional pregestacional”, tuvo como objetivo determinar la frecuencia de anemia en gestantes y su relación con el estado nutricional pregestacional,

el método de estudio fue descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo, realizado en el Servicio de Obstetricia y Nutrición del Centro de Salud del distrito de Santiago de Surco del 1 de julio de 2015 al 31 julio de 2016, para ello se revisaron 455 historias clínicas materno-perinatales (HCMP), utilizaron estadística descriptiva. Resultados: El 11,8 % de gestantes presentaron anemia. La hemoglobina promedio en las gestantes fue $12,2 \pm 1,06$ g/dl, donde el 58,5 % tenía índice de masa corporal (IMC) pregestacional normal y también una mayor frecuencia de anemia (10,7 %). Se observó que los casos de anemia son más frecuentes en los dos primeros trimestres, con un promedio de 4,8 %, y disminuyen en el tercer trimestre (2,2 %). Conclusiones: La mayor frecuencia de anemia en mujeres embarazadas se presentó en el grupo con IMC pregestacional normal. Los niveles de hemoglobina disminuyen de acuerdo a la edad de la madre y aumentan conforme a la edad gestacional, además de ello un 88.2% no presenta anemia, un 11.8% presenta anemia moderada y no existe ningún caso de anemia moderada y severa.

2.1.2. Antecedentes Internacionales

Abioye A.I (16), en su estudio titulado: “La suplementación con hierro afecta la hematología, concentración de biomarcadores y embarazo”, tuvo como objetivo evaluar la respuesta de los biomarcadores hematológicos a la suplementación con hierro para examinar los predictores de la respuesta a la suplementación con hierro entre mujeres embarazadas con deficiencia de hierro. Métodos: se identificó 600 mujeres embarazadas con deficiencia de hierro (ferritina sérica $\#12$ mg/L), de entre 18 y 45 años, que acudieron a 2 clínicas prenatales en Dar es Salaam, Tanzania, utilizando pruebas rápidas de detección de ferritina, y les hicieron un seguimiento prospectivo durante el parto y el posparto. Todas las mujeres recibieron 60 mg de Fe y 0,25 mg de folato al día desde la inscripción hasta el parto.

Resultados: Hubo una mejora significativa en las concentraciones de biomarcadores fueron significativamente mayores entre los participantes con un estado hematológico deficiente al inicio del estudio: hasta 12,1 g/l y 14,5 mg/L para las concentraciones de hemoglobina y ferritina, respectivamente, en conclusión: la suplementación con hierro disminuye el riesgo de anemia materna y aumenta la probabilidad de supervivencia infantil, los suplementos también pueden proporcionar mayores beneficios para la salud.

Diaz R.C.(17), en su trabajo de investigación titulado: “Anemia gestacional del tercer trimestre: frecuencia y gravedad según la edad materna”, tuvo como **objetivo:** determinar la frecuencia y la gravedad de la anemia gestacional del tercer trimestre (hemoglobinemia < 11 g/dl), según la edad materna en el Hospital Vicente Corral, entre septiembre de 2016 y febrero de 2017. Material y métodos: Estudio transversal. Muestra: 428 gestantes. Criterios de inclusión: embarazadas con ≥ 27 semanas de gestación; para establecer una asociación se utilizó la prueba de ji al cuadrado, y para la significancia estadística se consideró $p < 0.05$.

Resultados: la hemoglobina en mujeres: anémicas 9.9 g/dl, no anémicas 12.2 g/dl ($p = 0.000$). Frecuencia de anemia: global 31.8%, en < 20 años 41.5%, en 20-34 años 26.5% y en > 35 años 35.6%. Gravedad de la anemia: leve 18.7%, moderada 12.6%, grave 0.5%. La edad materna influyó en la frecuencia de la anemia (ji al cuadrado de Pearson = 8.911, $p = 0.012$), pero no en su gravedad (ji al cuadrado de Pearson = 1.078, $p = 0.898$). Frecuencia de microcitosis: 36.9%, en mujeres anémicas. El volumen corpuscular medio y la gravedad de la anemia mostraron asociación ($p = 0.019$). **Conclusiones:** la frecuencia de la anemia en el tercer trimestre de la gestación fue alta, con predominio de la anemia leve y afecto en especial a mujeres < 20 años y ≥ 35 años.

Ahmed T N. et al. (18), en el estudio titulado: “Comparación de la eficacia y tolerabilidad del sulfato ferroso y el carbonilo de hierro en la anemia por deficiencia de hierro en mujeres embarazadas” su **objetivo** fue “comparar la eficacia y tolerabilidad de sulfato ferroso y carbonilo de hierro en la anemia por deficiencia de hierro en mujeres embarazadas”, para ello su **metodología** utilizada fue observacional prospectivo, la población en estudio fueron mujeres entre 16 y 28 semanas de embarazo con nivel de hemoglobina de 7 a 10 g/ dl con frotis de sangre microcítica hipocrómica, excluyendo a gestantes del primer y tercer trimestre de gestación, para la administración de los suplementos en estudio formaron dos grupos iguales, con respecto a los **resultados** señalan que hubo un aumento significativo y comparable en hemoglobina en la cuarta, octava y doceava semana en ambos grupos suplementados ($p < 0.001$), el carbonil de hierro mostró un aumento significativo de hemoglobina con respecto a sulfato ferroso, **concluyendo** que el carbonil de hierro es más eficaz y tolerante que el sulfato ferroso en mujeres embarazadas.

Zamora L.I.(7), en su estudio titulado: “Nivel de hemoglobina en mujeres embarazadas y su relación con el tiempo y el inicio de la suplementación con sulfato ferroso en el Centro de Salud de Santiago Atitlán, Sololá”, su **objetivo** fue establecer la relación entre el nivel de hemoglobina con el tiempo de suplementación en semanas y el inicio temprano, medio o tardío del mismo, para así recabar datos de los cambios en los niveles de hemoglobina, con respecto a la suplementación con sulfato ferroso, edad, paridad y escolaridad de las mujeres gestantes atendidas el Centro de Salud de Santiago Atitlán, en su investigación utilizó en su **metodología** el método científico de tipo básico y longitudinal de nivel descriptivo comparativo, tomaron muestras de 100 mujeres embarazadas con niveles bajo de hemoglobina, con respecto al **resultado** el promedio de hemoglobina encontrado fue de

12.35 mg/dl, además que el 52% de las gestantes fueron suplementadas de 1 a 12 semanas, el 59% de las gestantes iniciaron la suplementación en los primeros 3 meses de gestación. Más del 50% de mujeres entre los 16 y 25 años no contaban con educación o tenían educación primaria incompleta, además que las mujeres con dos gestas se relacionan directamente con niveles de hemoglobina, en **conclusión** no se encontró relación estadísticamente significativa entre el nivel de hemoglobina y el tiempo de suplementación en semanas, sin embargo si hubo una relación significativa entre la paridad y escolaridad, así mismo la suplementación temprana o tardía incrementa la tasa de prevalencia de anemia.

Asali F.F. et al. (19), en su estudio “Uso de suplementos dietéticos entre mujeres embarazadas en el centro de Jordania”, tuvo como objetivo investigar los tipos de suplementos dietéticos. **Métodos:** Este fue un estudio observacional prospectivo que se llevó a cabo en un importante hospital universitario del centro de Jordania entre marzo de 2017 y diciembre de 2018. Doscientas ochenta y cinco jordanas embarazadas participaron en el estudio. **Resultados:** Los hallazgos mostraron que el 96,8% de las mujeres reclutadas utilizaron suplementos durante el embarazo, así mismo los nutrientes más utilizados combinados con multivitaminas fueron hierro (71,9%), vitamina D (64,2%) y ácido fólico (33%). Además, los nutrientes individuales más utilizados fueron el calcio (67%), el hierro (55,8%), la vitamina D (47,8%), ácido fólico (15,6%) y ácidos grasos omega-3 (6,3%). La ingesta de suplementos varió en los tres trimestres. El uso de suplementos que contienen vitamina D, calcio y hierro fue mayor en el tercer trimestre (85,6%; 89,2% y 91,4%, respectivamente) en comparación con el segundo trimestre (62,5%, 67,7% y 77,1%, respectivamente) y el primer trimestre (8%, 4% y 8%, respectivamente) ($P < 0,001$).

Conclusión: Cumplimiento de la ingesta de algunos suplementos nutricionales entre las

mujeres jordanas embarazadas que viven en el centro de Jordania es aceptable, donde el 96,8% utiliza suplementos dietéticos. Mientras que el 71,9%, 67%, 64,2% y 33% utilizó Hierro, calcio, Vitamina D y Ácido fólico respectivamente, se requieren más esfuerzos para educar a las embarazadas y crear conciencia sobre la importancia de la ingesta de suplementos, especialmente en casos de desafío en para evitar complicaciones maternas y fetales.

2.2. Bases Teóricas o Científicas

2.2.1. Hierro

El hierro es un metal con funciones de gran importancia debido a que participa en procesos vitales para el ser humano como la respiración celular y los sistemas enzimáticos responsables de la integridad celular. En la naturaleza se encuentra principalmente como óxido, hidróxido férrico o como polímeros (20). La biodisponibilidad del hierro se define como la eficiencia con la que se utiliza biológicamente el hierro obtenido de la dieta e implica todos los mecanismos promotores o inhibidores de la absorción del mineral, principalmente el tipo de hierro que contienen los alimentos consumidos y El contenido de hierro en el organismo es de 35-45 mg/kg de peso. La mayor parte de este hierro es hemoglobínico, contenido en los eritrocitos circulantes y en la médula ósea (21).

2.2.1.1. Tipos de Hierro

En los alimentos, el hierro está presente de dos maneras:

Hierro hemo en los de origen animal, estas forman parte de las proteínas de la hemoglobina y mioglobina. El hierro hemo se absorbe de manera más eficiente en los alimentos de origen vegetal. cabe resaltar que el hierro hemo se encuentra en

cantidades apreciables en la sangre, vísceras (hígado, riñón, corazón, entre otros), en las carnes rojas, aves y pescados un 40% del hierro de la mayoría es hierro hemo. En promedio un 10% del hierro que diariamente ingiere una persona es hierro hemo, el cual absorbe aproximadamente un 20%.

Hierro no hemo en los alimentos de origen vegetal, se encuentra en las leguminosas, frutos secos y algunas verduras, cabe resaltar que el hierro vegetal se absorbe en muy pequeñas cantidades, por lo general entre 2- 20%, dependiendo de las reservas de hierro y de otros factores dietéticos. Por otro lado, es de vital importancia mencionar que la vitamina C de frutas favorece la absorción del hierro de los alimentos de origen vegetal (22).

2.2.1.2. Metabolismo del hierro

En condiciones normales, las pérdidas de hierro por descamación se suplen perfectamente a través de la dieta. Pero hay ciertas etapas de la vida y situaciones patológicas en la que se requiere un aporte extra. Los dos primeros años de la infancia, la adolescencia y las mujeres en edad fértil a causa de la menstruación son situaciones en las que las necesidades se ven aumentadas. También el embarazo o las hemorragias del parto suponen pérdidas adicionales. (21). Sólo se absorbe, aproximadamente, 10% del hierro de la dieta y la absorción depende de factores promotores o inhibidores y puede darse una variación en la absorción de hasta 50% así mismo, la circulación del hierro entre los compartimientos de depósito y utilización constituye un ciclo muy eficiente y prácticamente cerrado. Dado que sólo una pequeña proporción del metal es excretada, la necesidad diaria de incorporación de hierro en un individuo es muy baja. Por lo tanto, sólo una pequeña proporción del total del metal ingerido es absorbida

(aproximadamente el 10%). (23). El porcentaje de absorción del hierro hemínico también está relacionado de manera inversa con la reserva corporal de hierro. A menor reserva aumenta la absorción, por lo que el porcentaje varía desde 15 hasta 25% en sujetos normales y de 25 hasta 35% en personas con deficiencia de hierro. El tipo de cocción también influye en la biodisponibilidad. Estudios han mostrado que el horneado o la fritura por tiempos prolongados reducen la absorción de hierro hemínico hasta en 40% (24,25) (25).

2.2.1.3. Requerimientos nutricionales

Durante el embarazo las necesidades de hierro aumentan debido al incremento de la masa eritrocitaria y para la unidad fetoplacentaria, y compensar las pérdidas de sangre durante el parto. Si bien es cierto el hierro suplementario se puede obtener a partir del aumento de la absorción intestinal que se produce en la gestación, el ahorro que supone la menstruación y la utilización de los depósitos tisulares maternos. Pero la deficiencia de hierro es una característica común en mujeres en edad fértil de países desarrollados, con depósitos de hierro insuficientes, por lo general se debe recurrir a la suplementación farmacológica preventiva y complementaria (26).

La necesidad de hierro en la etapa del embarazo se incrementa en un 20-30%, debido a que la masa de glóbulos rojos materna aumenta, además de que el desarrollo de la placenta y el feto también requieren de hierro, por ello la alimentación habitual no cubre con los requerimientos diarios de este mineral, por ello se recurre a la suplementación, cabe señalar que el requerimiento total de hierro durante el embarazo es aproximadamente 1000 mg de hierro, los cuales se subdividen de la siguiente manera: 450-500 mg de hierro son utilizados para la expansión de la masa de glóbulos

rojos, 300 mg de hierro son transferidos al feto y la placenta, mientras que en el parto se pueden llegar a perder hasta 250 mg. de hierro (27).

2.2.1.4. Concentración de hemoglobina

Concentración de hemoglobina (Hb): se refiere a la cantidad de hemoglobina en la sangre expresada en gramos por 100 mililitros (g/dl) o gramos por litro (g/L). La determinación de hemoglobina es el método utilizado con más frecuencia para la detección de anemia tanto en el ámbito clínico como poblacional. Hematocrito (Ht): Es el porcentaje del volumen de sangre que ocupan los eritrocitos (28).

2.2.2. Suplementación de hierro

La suplementación de hierro tanto preventivo o como tratamiento se debe tener en cuenta lo siguiente:(a) El suplemento de hierro se otorga una sola vez al día, (b) Si se presenta efectos adversos, se recomienda fraccionar la dosis hasta en dos tomas, según criterio del médico o personal de salud tratante. (c) El suministro del suplemento de hierro, debe estar alejado de las comidas, de preferencia de 1 o 2 horas después de las comidas. (d) Si se presenta estreñimiento, recomendar que el estreñimiento pasará a medida que el paciente vaya consumiendo más alimentos como frutas, verduras y tomando más agua. (12).

La suplementación en mujeres embarazadas debe realizarse a partir de la semana 14 de gestación hasta 30 días postparto, en la Tabla 1, se presenta la suplementación preventiva de hierro en gestantes.

Tabla 1. Suplementación Preventiva con Hierro en mujer gestante.

Inicio de Administración	Dosis	Duración
Gestantes a partir de la semana 14 de gestación	60 mg de hierro elemental	1 tableta al día hasta los 30 días post parto
Gestantes que inician atención prenatal después de la semana 32	120 mg de hierro elemental	2 tabletas al día hasta los 30 días post parto.

Fuente: adaptado de MINSA 2017, (12)

El manejo terapéutico de la anemia en mujeres gestantes consiste en administrarles una dosis diaria de 120 mg de hierro elemental, de preferencia el suplemento de hierro debe ser Hierro Polimaltosado en caso exista una inadecuada adherencia (<75%) al consumo del sulfato ferroso, cuando la hemoglobina de la mujer gestante o puérpera con anemia, alcance valores mayores o igual a 11 g/dl (hasta 1,000 msnm), se debe continuar con la misma dosis por un lapso de 3 meses adicionales. Además, se debe tener en cuenta por prevención se continuará con una dosis de prevención hasta los 30 días post parto para reponer las reservas de hierro en la Tabla 2, se presenta el tratamiento de anemia en gestantes.

Tabla 2. Tratamiento de anemia con hierro en gestantes.

Condición de Anemia	Dosis	Duración	Control de Anemia
Anemia leve	120 mg de hierro elemental	Durante 6 meses	Cada 4 semanas hasta que la hemoglobina alcance valores de 11 g/dl o más (valores ajustados a los 1000 msnm).
Anemia moderada			
Anemia Severa	Tratar inmediatamente como caso de anemia y referir a un establecimiento de mayor complejidad que brinde atención especializada (hematología y/o ginecología)		

Fuente: adaptado de MINSA 2017, (12)

2.2.3. Valores Hematológicos

Los valores hematológicos en mujeres embarazadas son variados, incluso en mujeres con una dieta de hierro adecuada, durante la primera parte del primer trimestre los valores de hemoglobina y hematocrito comienzan a disminuir, aproximadamente hasta la última parte del segundo trimestre, posterior a ello se regula gradualmente durante el tercer trimestre, estos cambios están sujetos a diversos factores y estadios del embarazo (29).

En la madre, la anemia está asociada con un aumento de la mortalidad; algunos estudios como los realizados en Inglaterra, muestran que aún un grado moderado de anemia ($Hb < 8.9$ g/dl) está asociado con un aumento del índice de mortalidad, siendo la anemia grave la causante de una de cada cinco muertes maternas. Si bien los mecanismos por los cuales la anemia provoca este efecto no han sido bien

establecidos, se ha observado que existe una correlación entre la anemia y un aumento de la incidencia de insuficiencia cardíaca durante el trabajo de parto, una menor tolerancia a las pérdidas de sangre durante el parto, una menor resistencia a las infecciones y un mayor tiempo de cicatrización de las heridas (30).

Las mujeres gestantes que viven a más de 3600 msnm, reportan hemoglobina entre 13.6 ± 2.3 g/dl, así mismo cabe resaltar que el porcentaje de hematocrito es encuentra entre 40.9 ± 6.4 %, además que la diferencia entre mujeres gestantes y no gestantes fluctúa entre 2.6 g/dl (31).

En altitudes elevadas, la presión atmosférica es menor y, por lo tanto, la concentración de oxígeno en el aire también disminuye. Esto puede afectar la capacidad del cuerpo para transportar oxígeno a los tejidos y órganos, lo que a su vez puede influir en los niveles de hemoglobina(32).

La hemoglobina es una proteína que se encuentra en los glóbulos rojos y tiene la función principal de transportar oxígeno desde los pulmones hacia los tejidos del cuerpo. En condiciones de altitud elevada, el cuerpo tiende a producir más glóbulos rojos para compensar la menor disponibilidad de oxígeno en el aire. Esto puede llevar a un aumento en el nivel de hemoglobina en la sangre, fenómeno conocido como policitemia(33).

Para tener una medida más precisa del estado de la hemoglobina en personas que viven o visitan zonas de alta altitud, se utiliza el concepto de factor de corrección. Este factor se aplica a los valores de hemoglobina medidos en laboratorio para ajustarlos y tener en cuenta la influencia de la altitud en la producción de glóbulos rojos y los niveles de hemoglobina(34).

Es importante destacar que el factor de corrección puede variar según la altitud y la población estudiada, por lo que es necesario utilizar valores específicos para cada caso. Esto garantiza una evaluación más precisa de la hemoglobina y ayuda a los profesionales de la salud a interpretar adecuadamente los resultados de los análisis de sangre en personas que viven en lugares de gran altitud(35).

En pacientes cuya vivienda se ubica por encima de los 1000 msnm se realiza un ajuste del valor de hemoglobina obtenido, se emplea la siguiente fórmula:

“Niveles de hemoglobina ajustada = Hemoglobina observada - Factor de ajuste por altitud” (12).

El factor de corrección se incrementaría conforme la altitud se incrementa, esta fórmula deriva del asumir que en todas las poblaciones se incrementan los niveles de hemoglobina conforme también aumentaría la altura de residencia de una gestante (12).

2.2.4. Anemia

La anemia es considerada como un trastorno frecuente en mujeres embarazadas, lo cual al no ser tratadas o diagnosticadas oportunamente puede tener consecuencias relevantes para la madre y su hijo. La anemia en el ámbito obstétrico y ginecológico, es considerada de vital importancia, lo cual al ser detectada, se toma las previsiones pertinentes para iniciar un correcto tratamiento en base a hierro oral o endovenoso según sea el caso, con la finalidad de evitar complicaciones, reducir las transfusiones y evitar posibles efectos adversos (36).

La anemia es una condición de nivel bajo de hemoglobina (Hb) esto debido a la escasez de circulación de oxígeno en el cuerpo humano por la deficiente producción de glóbulos rojos. Por lo general en mujeres embarazadas y no embarazadas se define como anemia cuando los niveles de Hb son menores a 12 g/l respectivamente. Por otro lado si hablamos de mujeres embarazadas, esta condición se sub divide en tres categorías: leve (10 - 10,9 g/dl), moderada (7 - 9,9 g/dl) y grave (<7 g/dl. Cabe resaltar que la anemia afecta alrededor de 1620 millones de personas en todo el mundo y más frecuente entre mujeres embarazadas y niños(37).

En la Tabla 3 se presenta los límites trimestrales específicos de valores obtenidos por trimestre.

Tabla 3. Criterios de anemia en el embarazo

Trimestre de embarazo	Hemoglobina (<g/dl)
Primer trimestre	11
Segundo trimestre	10.5
Tercer trimestre	11

Fuente : Organización mundial de la Salud, 2011 (28)

Tabla 4. Promedio de Hb materna, por región geográfica en el Perú-periodo: 2000 – 2010.

Área geográfica	Hb* media	DS
Costa	11.53	1.3
Sierra norte	12.96	1.3
Sierra centro	13.48	1.5

Sierra sur	12.96	1.4
Selva Alta	11.9	1.2
Selva Baja	11.43	1.2

Nota: Total: 379 816 gestantes. Los datos de Hb son medias y desviación estándar. *p< 0,001 Fuente: Adaptado de Gonzales *et al*, 2011 (38).

2.2.4.1. Tipos de Anemia

Existen varios tipos de anemia tales como: anemia por enfermedad crónica, hemolítica, anemia aplásica idiopática, anemia perniciosa, enfermedad drepanocítica, talasemia, pero las que más importancia resaltan en las gestantes son las que se describen a continuación:

Anemia por deficiencia de vitamina B12: La anemia por deficiencia de vitamina B12 es un conteo bajo de glóbulos rojos debido a la deficiencia de dicha vitamina , esta puede ser causada por factores alimentarios (39)

Anemia por deficiencia de folato: esta anemia es a causa de la deficiencia de folato es un tipo de anemia por déficit de vitamina B9, a esta anemia se le denomina anemia megaloblástica (39)

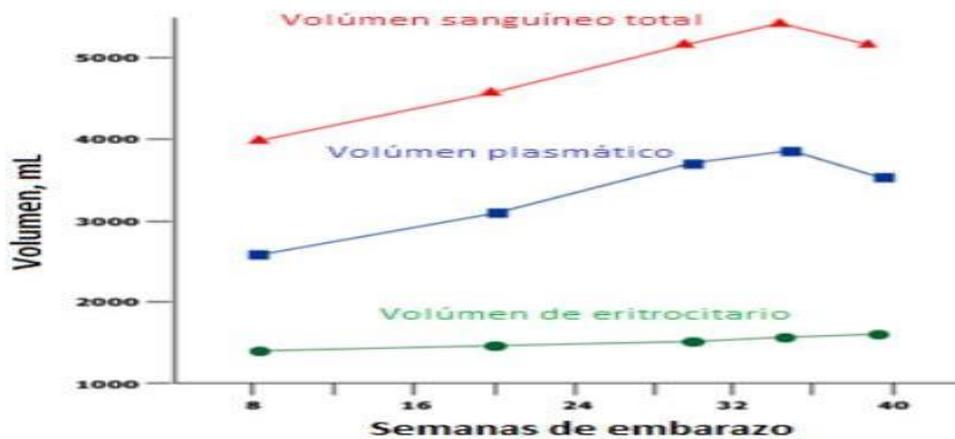
Anemia ferropénica: el hierro es un elemento esencial para la producción de glóbulos rojos su deficiencia causa este tipo de anemia, en el embarazo suele necesitarme mayor cantidad por ello se debe consumir alimentos ricos en hierro (40).

2.2.5. Cambios Hematológicos-Fisiológicos en el embarazo

En el embarazo normalmente se incrementa progresivamente la masa total eritrocitaria y el volumen plasmático, esto de acuerdo a las necesidades del útero y feto en crecimiento. Por lo general el volumen plasmático aumenta más que la masa de eritrocitos, provocando una disminución de la concentración de hemoglobina en la

sangre, a pesar del aumento del número de eritrocitos. Esta disminución en la concentración de hemoglobina es alta entre las semanas 20 y 24 del embarazo. Por otro lado, una mayor transferencia de hierro al feto se produce por una mayor síntesis de ferritina placentaria. Sin embargo, estos mecanismos homeostáticos para el hierro en la interfase fetoplacentaria siempre son vulnerables por estados deficitarios de hierro en la madre (Figura 1).

Figura 1. Cambios hematológicos durante el embarazo



Fuente: adaptado de Grille 2005, (5)

2.2.6. Hemoglobina

La hemoglobina es una proteína globular que está constituida por cuatro cadenas polipeptídicas, está presente en altas concentraciones en los glóbulos rojos encargado de transportar el O_2 del aparato respiratorio hacia los tejidos periféricos; transporte de CO_2 y protones (H^+) de los tejidos periféricos hasta los pulmones para ser excretados. Los valores normales en sangre son de 13 – 18 g/ dl en el hombre y 12 – 16 g/ dl en la mujer (41).

2.2.7. Hematocrito

Se considera que es la proporción de la sangre compuesta por glóbulos rojos, cuyos rangos dependen de varios factores tales como la edad, sexo, altitud entre otras (12). Los niveles de hematocrito en el primer y tercer trimestre de gestación deben ser mayor al 33%, mientras que en el segundo trimestre se consideran valores mayores a 32 % , cuyo porcentaje indica el límite para considerar que no existe anemia ferropénica (1).

2.2.8. Tratamientos de la anemia

Durante el embarazo, las mujeres deben ingerir 40-60 mg diarios de hierro suplementario, independientemente de su dieta. Estudios en otras partes del mundo sugieren que la ingestión semanal de 120 mg de hierro es igualmente adecuada a pesar de ser un nivel mucho menor que otros autores. En Estados Unidos, se recomienda por lo general que las embarazadas consuman un complemento de 30 mg de hierro al día después de la semana 13 del embarazo(42). La causa de la pérdida de hierro puede ser por otros factores o enfermedades, por ello la suplementación nutricional que contenga hierro puede ser en forma oral, ya que es más seguro y económico. Los problemas que pueden aparecer son náuseas, malestar gástrico o vómitos. Si los efectos secundarios son muy molestos se debe disminuir la dosis y si esto no funciona pasar a una administración líquida (21).

2.2. Marco Conceptual

2.2.1. Suplementación de hierro

Medida terapéutica que implica prescribir y suministrar hierro, ya sea de forma independiente o combinado con otros nutrientes como vitaminas y minerales, en diferentes formas farmacéuticas como gotas, jarabe o tabletas, con el propósito de restaurar o sostener niveles óptimos de hierro en el cuerpo(43).

2.2.2. Dosis

Cantidad de una sustancia, como un medicamento, que se administra o se prescribe para alcanzar un efecto terapéutico específico en el cuerpo humano(44).

2.2.3. Tiempo de tratamiento

El período de tiempo que transcurre desde el inicio de los síntomas hasta el comienzo del tratamiento(45).

2.2.4. Edad gestacional

Se inicia a partir del momento de la fertilización. En el ámbito de la obstetricia clínica, esta edad se suele calcular desde el primer día del último período menstrual(46).

2.2.5. Valores hematológicos

Diferentes parámetros que se utilizan para medir y evaluar la composición de la sangre y sus componentes(47).

2.2.6. Hemoglobina

Molécula proteica compleja compuesta por un grupo hemo que alberga hierro, otorgando así el característico tono rojo a los glóbulos rojos, junto con una porción

proteica llamada globina. La hemoglobina desempeña un papel fundamental como la principal proteína encargada de transportar el oxígeno en el cuerpo humano(43).

2.2.7. Hematocrito

Proporción del volumen total de la sangre que está ocupada por los glóbulos rojos (43).

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS

3.1 Hipótesis General

H1: La suplementación de hierro incrementa significativamente los valores hematológicos de hemoglobina y hematocrito en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.

H0: La suplementación de hierro no incrementa significativamente los valores hematológicos de hemoglobina y hematocrito en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.

3.2 Hipótesis Específicas

H1₁: La suplementación de hierro incrementa significativamente los niveles de hemoglobina/hematocrito con respecto a la dosis que recibieron las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.

H0₁: La suplementación de hierro no incrementa significativamente los niveles de hemoglobina/hematocrito con respecto a la dosis que recibieron las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.

H1₂: La suplementación de hierro incrementa significativamente los niveles de hemoglobina/hematocrito con respecto al tiempo de tratamiento que recibieron las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.

H0₂: La suplementación de hierro no incrementa significativamente los niveles de hemoglobina/hematocrito con respecto al tiempo de tratamiento que recibieron las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.

H1₃: La suplementación de hierro incrementa significativamente los niveles de hemoglobina/hematocrito con respecto a la edad gestacional en las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.

H0₃: La suplementación de hierro no incrementa significativamente los niveles de hemoglobina/hematocrito con respecto a la edad gestacional en las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.

H1₄: La suplementación de hierro disminuye significativamente el grado de anemia en gestantes que asistieron al Centro de Salud de Chilca del 2022.

H0₄: La suplementación de hierro no disminuye significativamente el grado de anemia en gestantes que asistieron al Centro de Salud de Chilca del 2022.

3.3 Variables

3.3.1 Variable 1

Suplementación de hierro

Definición conceptual

La suplementación con hierro en mujeres embarazadas es una estrategia de prevención de la deficiencia de hierro, cuando no se tiene acceso a alimentos fortificados con hierro y en el embarazo ya que se requiere elevadas dosis de hierro para cubrir las necesidades en esta etapa (12).

Definición operacional

La DIGEMID recomienda que las mujeres embarazadas deben recibir suplementación de hierro con sulfato ferroso a partir del cuarto mes de gestación, cuya dosis diaria debe ser de 60 mg de hierro (aproximadamente 325 mg. de sulfato ferroso).

3.3.2 Variable 2

Valores hematológicos

Definición conceptual

La integración de nuevas tecnologías a nivel de laboratorios clínicos con modernos contadores electrónicos de sangre permite análisis exhaustivos eritrocitarios, lo cual permite determinar la anemia ferropénica producida por diversas causas. Los índices eritrocitarios son datos eficaces, lo cual permite detectar la anemia secundaria producto de la deficiencia de hierro y la anemia leve por rasgos talasémicos (48).

Definición operacional

El examen hematológico realizado a las mujeres embarazadas, nos permite determinar los niveles de hemoglobina, según el resultado, el paciente puede estar dentro de los rangos normales o con anemia.

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1 Método de Investigación

La metodología general de la investigación fue el método científico y como método específico se utilizó el método deductivo.

Método científico: es la técnica lógica de la ciencia, el cual consiste en comparar la calidad de la hipótesis buscando argumentar u objetar la hipótesis planteada, deduciendo de ellas conclusiones que deben cotejarse con los hechos (49).

Método deductivo: Es aquel método que consiste en elaborar y generar teorías explicativas generales para su posterior deducción, bajo un proceso de pensamiento lógico, estableciendo predicciones sobre fenómenos observables, con la intención única de verificar la hipótesis planteada (50).

4.2 Tipo de Investigación

El tipo de investigación por la naturaleza es básico.

Básico: Este tipo de investigación que requiere que el investigador observe y evalúe a las mismas personas por un intervalo de tiempo (51)

Según la intervención del investigador es observacional.

Observacional, se caracteriza por ver y medir características específicas, pero no se modifica a los sujetos en estudio (51).

Según la planificación de la medición de la variable de estudio es: Retrospectivo

Retrospectivo, los datos se toman del pasado (mediante el examen de registros, entrevistas y otros) (50).

Según el número de mediciones de la variable: Longitudinal

Longitudinal, pues los participantes son evaluados en múltiples ocasiones a lo largo del tiempo para observar cómo cambian ciertas variables o características a medida que transcurre el tiempo (51).

Según el número de variables es: Analítico

Analítico, son variables que van a ser evaluados con estadística (51).

4.3 Nivel de Investigación

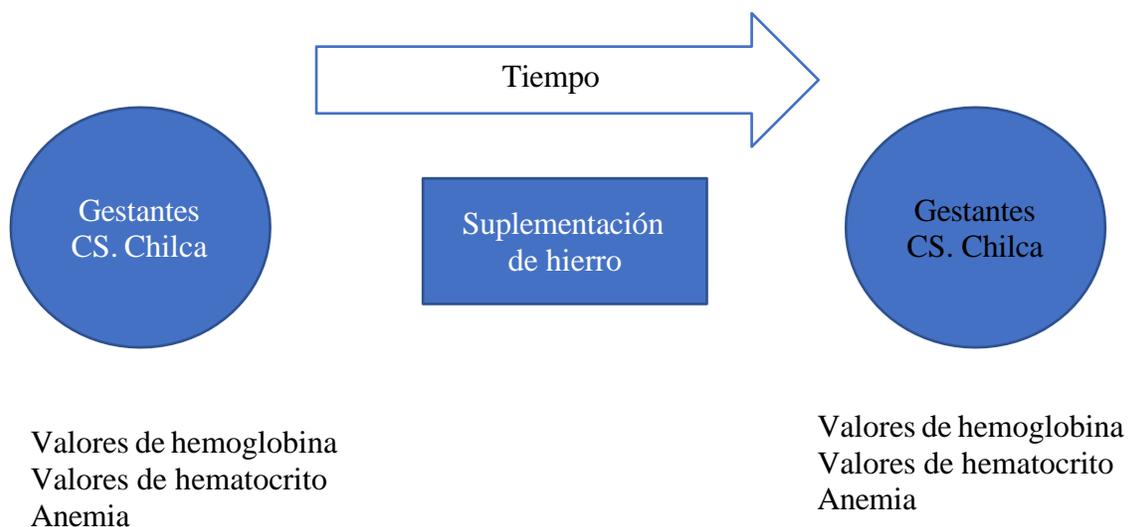
El nivel de investigación es relacional y tiene un enfoque cuantitativo, ya que se cuantificó los valores iniciales y finales hematológicos de las historias clínicas de mujeres gestantes entre otros datos.

4.4 Diseño de la Investigación

El diseño empleado es: no experimental de tipo cohorte única.

Donde:

Modelo:



4.5 Población y muestra

4.5.1 Población

La población en estudio fueron 1592 mujeres gestantes esperadas según la programación del Minsa para el año 2022 asignado al Centro de Salud de Chilca.

4.5.2 Tipo de Muestreo

Es probabilístico y para calcular la muestra se utilizó la fórmula para poblaciones finitas, ya que se conoce la población de estudio.

$$n = \frac{NZ^2S^2}{d^2(N-1) + Z^2S^2} = \frac{1592 * 1.96^2 * 0.5^2}{0.05^2 * (1592 - 1) + 1.96^2 * 0.5^2} = \frac{1528.9568}{4.9379} = 309.65 = 310$$

Donde:

n = Tamaño de muestra

Z = Valor de Z crítico (1.96)

S² = Varianza (0.5)²

d = Nivel de precisión absoluta (5%)

e = margen de error 5%

N = tamaño de la población = 1592

n = 310 historias clínicas de gestantes con tratamiento de suplementación de hierro

4.5.3 Tamaño de muestra

La muestra estuvo constituida por 310 historias clínicas de gestantes con tratamiento de suplementación de hierro.

4.5.4 Técnica Muestral

Para la selección de cada uno de los elementos de la muestra se utilizó el tipo de muestreo aleatorio simple, lo cual nos indica que todos los individuos que comprenden la población en estudio tienen la misma oportunidad de ser incluidos en la muestra, esto se refiere a que la probabilidad de selección de un sujeto en un cierto estudio es independiente de la probabilidad que tienen el resto de los sujetos que integran forman parte de la población(52).

4.6 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

La técnica a utilizada fue la revisión documentaria y el instrumento de recolección de datos se utilizó la ficha de recolección de datos.

4.7 Técnicas de Procesamiento y Análisis de datos

4.7.1. Procedimiento para la recolección de datos.

- ✓ Se solicitó el permiso al jefe del Centro de Salud de Chilca para la investigación
- ✓ Se elaboró una ficha para la recolección de datos
- ✓ Se coordinó con el jefe de admisión para la selección de las historias clínicas
- ✓ Se realizó la revisión de las historias clínicas de las gestantes anémicas y no anémicas
- ✓ Se trabajó con todas las historias clínicas que cumplieran los criterios de inclusión
- ✓ Se registraron los datos en la ficha de recolección

4.7.2. Procedimiento para el análisis de datos

- ✓ Se codificó la información correspondiente a la investigación.
- ✓ Luego se procedió a sistematizar la información clasificada y codificada, tomando en cuenta los criterios y parámetros necesarios en la investigación.

- ✓ Los datos de niveles de hemoglobina tomados de las historias clínicas se procedieron a darle el factor de corrección para sierra central, antes de proceder a procesarlos tanto estadísticamente.
- ✓ Para el análisis estadístico, primero se elaboró la base de datos mediante el software SPSS versión 27, donde solo se consideró aquellos datos que cumplieron con los criterios de selección. Luego la información fue analizada de manera descriptiva por frecuencias absolutas y relativas (%) e inferencial según el estadístico más acuerdo que responda los objetivos plantados.
- ✓ Para la prueba estadística de la aceptación o rechazo de las hipótesis planteadas, se utilizó la prueba no paramétrica de Wilcoxon, la cual fue la apropiada para datos sin presencia de normalidad según el Test de Kolmogórov-Smirnov ($n > 50$), para esto se empleó el Programa Estadístico de Ciencias Sociales – SPSS versión 27; de igual modo se utilizó el programa de Microsoft Excel versión 2019 para diseñar las tablas y/o figuras, que fueron de utilidad para elaborar los resultados, conclusiones y las recomendaciones respectivas. El nivel de significancia de las pruebas estadísticas fue del 5%.
- ✓ Para interpretar los resultados obtenidos se utilizó tablas y figuras con sus respectivas interpretaciones y discusiones.

4.8 Aspectos éticos de la Investigación

Para la realización de la investigación se utilizó el código de ética en el capítulo IV del reglamento general de investigación de la Universidad Peruana Los Andes, contemplados en sus artículos 27° y el artículo 28°.

Art.27° Principios que rigen la actividad investigativa.

De acuerdo al Art. 27 del código de ética, en el capítulo IV del reglamento general de investigación de la Universidad Peruana Los Andes, nos precisa que la investigadora debe tener en cuenta los principios tales como: la protección de la persona, los grupos étnicos y socio culturales, en la presente investigación se respetó en todo momento la raza, religión, aspectos culturales, de las personas que nos apoyaron la realización de la investigación sin afectar la dignidad de las personas que nos apoyaron para obtener las historias clínicas del Centro de Salud de Chilca. Así mismo el trabajo realizado fue con fines de bien a otros teniendo como principio la beneficencia y no maleficencia. La investigadora, se mostró responsable de cumplir y respetar todos los factores éticos rigiendo toda su investigación en el cumplimiento del reglamento de ética de investigación de la Universidad Peruana los Andes, con veracidad, honestidad y transparencia siendo estas características las cuales se respetaron en todo el proceso de esta investigación.

Art. 28° Normas de comportamiento ético de quien lo investiga

En el Art. 28 del código de ética en el capítulo IV del reglamento general de investigación de la Universidad Peruana Los Andes, precisan las normas de comportamiento de la investigadora. La investigadora ejecutó la investigación de manera original y coherente con un proceder científico de fiabilidad, credibilidad en el uso de los datos para la mencionada investigación con responsabilidad durante todos los procesos según las líneas de investigación. Garantizando los criterios de anonimato y confidencialidad, de igual manera toda información obtenida del Centro de Salud de Chilca, no será utilizada para lucro personal o para otros fines que no sea de la investigación. Además, se realizó un reporte de los

hallazgos de la investigación de manera abierta, acertada y completa a toda la población científica para seguir motivando a la investigación; mencionándose los conflictos de interés que se presentaron en los distintos roles durante el desarrollo del proyecto, se trabajó de manera ética evitando en todo momento las circunstancias de plagio, crear datos falsos, falsear información. La investigadora se comprometió a no aceptar subvenciones o contratos de investigaciones, así mismo se compromete a publicar los trabajos de investigación con el estricto cumplimiento al reglamento de propiedad Intelectual de la Universidad Peruana Los Andes.

CAPÍTULO V

RESULTADOS

A continuación, se evidenció los resultados estadísticamente obtenidos en base a 310 mujeres gestantes atendidas en el Centro de Salud de Chilca. Para ello en primera instancia se detalló de manera descriptiva como frecuencia absolutas y porcentuales (%) características generales de las gestantes, así como el comportamiento de los valores hematológicos y el grado de anemia antes y después de la suplementación de hierro. Luego se dio paso a la contrastación de las hipótesis tanto general como específicas plantadas en la investigación para así responder a los objetivos, esto implicó la utilización de la prueba no paramétrica de Wilcoxon. Todos los análisis descriptivos e inferenciales se expusieron en la tablas y gráficos conveniente.

5.1. Descripción de resultados

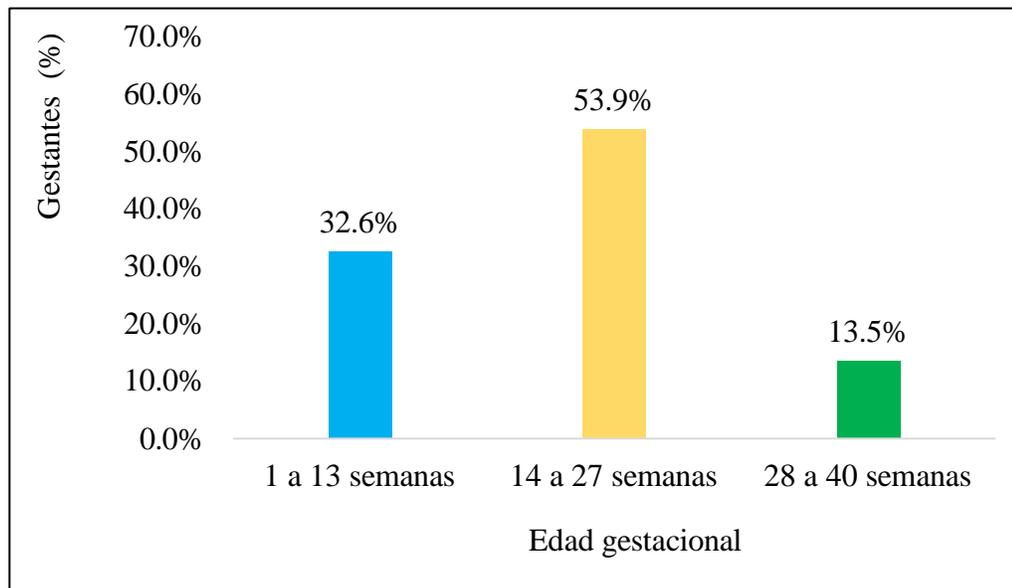
Tabla 5. Edad gestacional en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022

Datos de la gestante	Frecuencia	Porcentaje (%)
Edad Me; [RI]		26;[10]
Edad gestacional		
1 a 13 semanas	101	32.6%
14 a 27 semanas	167	53.9%
28 a 40 semanas	42	13.5%
Total	310	100%

*Me: Mediana/ RI: Rango intercuartílico (Q3-Q1)

Fuente: Elaboración propia, historias clínicas del C.S. de Chilca del 2022

Figura 2. Edad gestacional en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022



Fuente: Tabla 5

Interpretación: Se evidenció que al menos la mitad de las gestantes tuvieron 26 años de edad, expresado en términos de la mediana. Mientras que el 53.9% tuvieron una edad gestacional entre las 14 a 27 semanas, seguido por una frecuencia inferior del 32.6% de 1 a 13 semanas y el 13.5% de 28 a 40 semanas. (Tabla 5 y Figura 2)

5.1.1. Resultados del examen hematológico antes de la suplementación de hierro

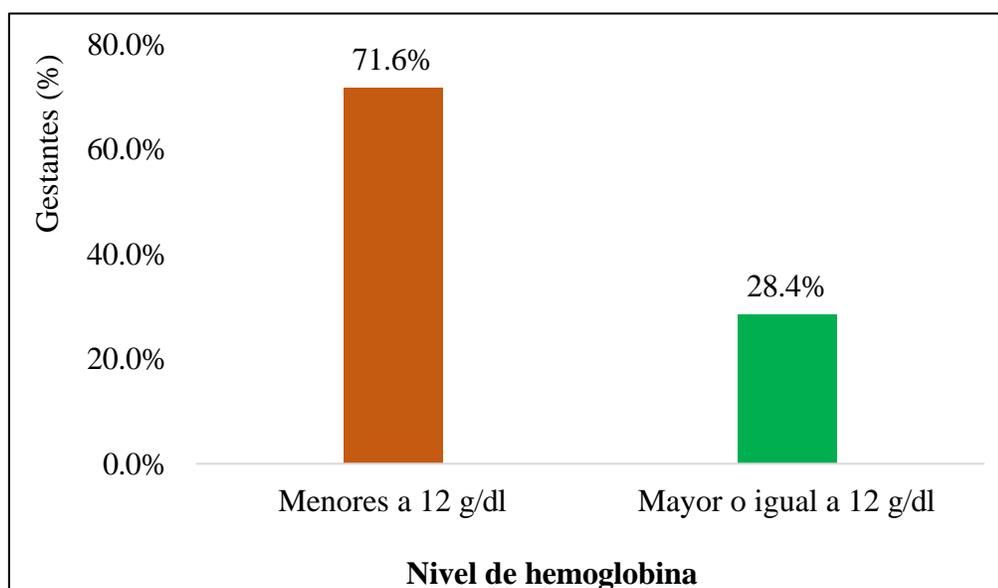
Tabla 6. Resultados del examen hematológico antes de la suplementación de hierro en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022

Examen hematológico al inicio	Frecuencia	Porcentaje (%)
Hemoglobina inicial (Me; RI) *		11.5 [1.1]
Hematocrito inicial (Me; RI) *		34.5 [3.3]
Nivel de hemoglobina		
Menores a 12 g/dl	222	71.6%
Mayor o igual a 12 g/dl	88	28.4%
Total	310	100

*Me: Mediana/ RI: Rango intercuartílico (Q3-Q1)

Fuente: Elaboración propia, historias clínicas del C.S. de Chilca del 2022

Figura 3. Nivel de hemoglobina en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022



Fuente: Tabla 6

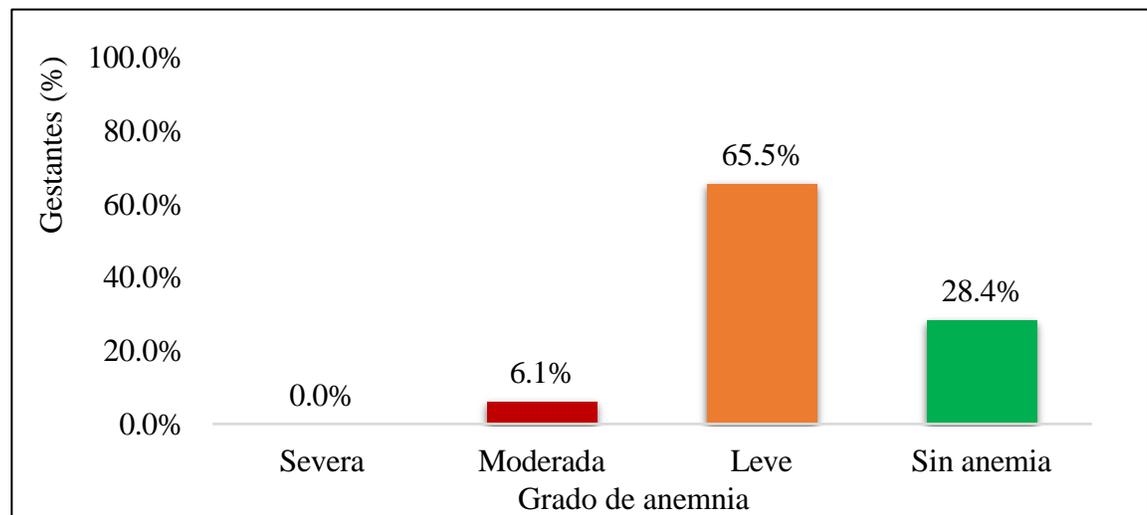
Interpretación: Se observó que antes del tratamiento con la suplementación de hierro la mediana de hemoglobina y hematocrito en las gestantes fue de 11.5 g/dl y 34.5 g/dl, respectivamente. Asimismo, se observó que el 71.6% de las gestantes tuvieron un nivel de hemoglobina menor a 12 g/dl y el 28.4% mayor e igual 12 g/dl. (Tabla 6 y Figura 3).

Tabla 7. Grado de anemia antes del suplemento de hierro en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022

Anemia antes del suplemento de hierro	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	222	71.6%
Severa	0	0.0%
Moderada	19	6.1%
Leve	203	65.5%
No	88	28.4%
Total	310	100

Fuente: Elaboración propia, historias clínicas del C.S. de Chilca del 2022

Figura 4. Grado de anemia antes del suplemento de hierro en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022



Fuente: Tabla 7

Interpretación: La Tabla 7 y Figura 4 muestran que antes de la suplementación de hierro, el 71.6% de las gestantes presentaron anemia, donde la gran mayoría tuvo anemia leve (65.5%) y solo el 6.1% anemia moderada. Asimismo, el 28.4% de las gestantes no manifestaron anemia.

5.1.2. Dosis de suplementación de hierro

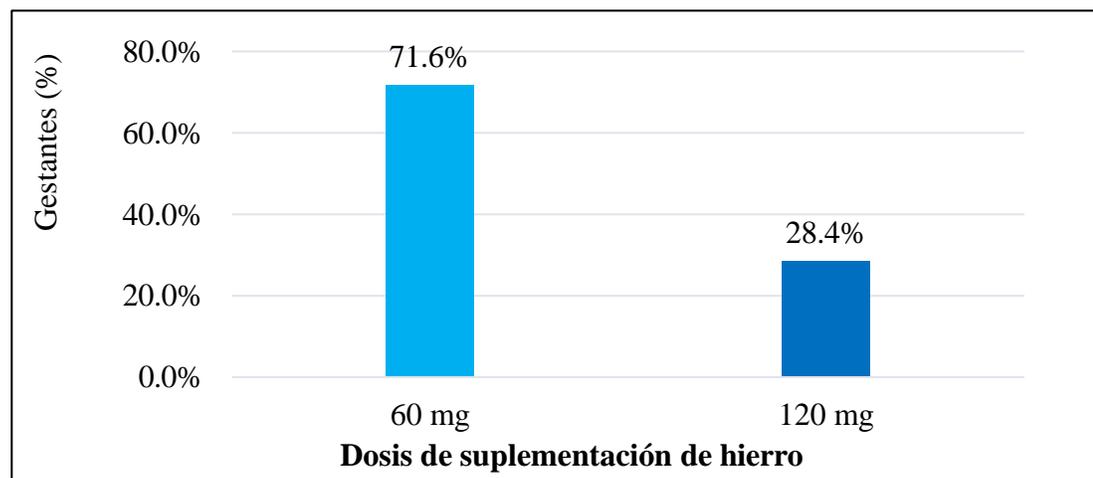
Tabla 8. Dosis de suplementación de hierro en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022

Dosis de suplementación de hierro administrado /24 hrs.	Frecuencia	Porcentaje (%)
60 mg	222	71.6%
120 mg	88	28.4%
Total	310	100

*Me: Mediana/ RI: Rango intercuartílico (Q3-Q1)

Fuente: Elaboración propia, historias clínicas del C.S. de Chilca del 2022

Figura 5. Dosis de suplementación de hierro en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022



Fuente: Tabla 8

Interpretación: Se determinó que en el 71.6% de las gestantes se les suplementó 60 mg de hierro y en el 28.4% 120 mg de hierro (Tabla 6 y Figura 3)

5.1.3. Resultados del examen hematológico después de la suplementación de hierro

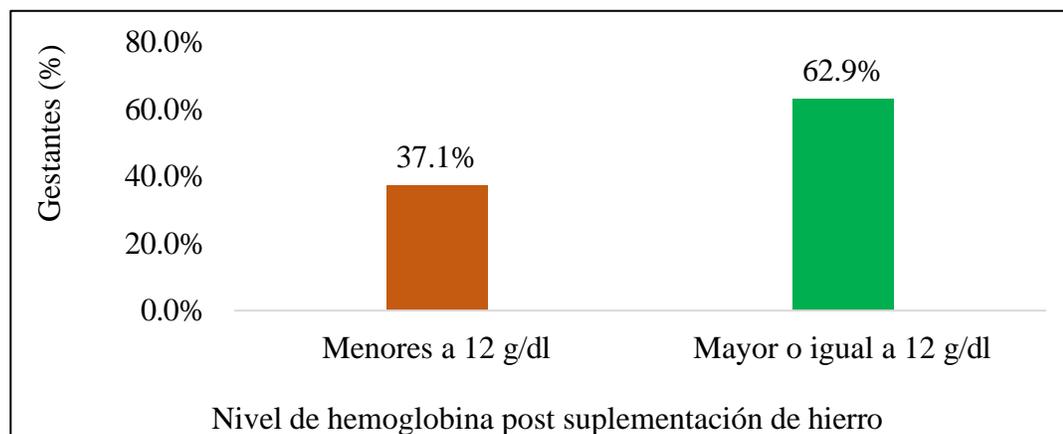
Tabla 9. Resultados del examen hematológico post suplementación de hierro en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022

Examen hematológico post suplementación de hierro	Frecuencia	Porcentaje (%)
Hemoglobina final (Me; RI) *		12.6 [1.7]
Hematocrito final (Me; RI) *		37.8 [5.1]
Nivel de hemoglobina		
Menores a 12 g/dl	115	37.1%
Mayor o igual a 12 g/dl	195	62.9%
Total	310	100

*Me: Mediana/ RI: Rango intercuartílico (Q3-Q1)

Fuente: Elaboración propia, historias clínicas del C.S. de Chilca del 2022

Figura 6. Nivel de hemoglobina post suplementación de hierro en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022



Fuente: Tabla 9

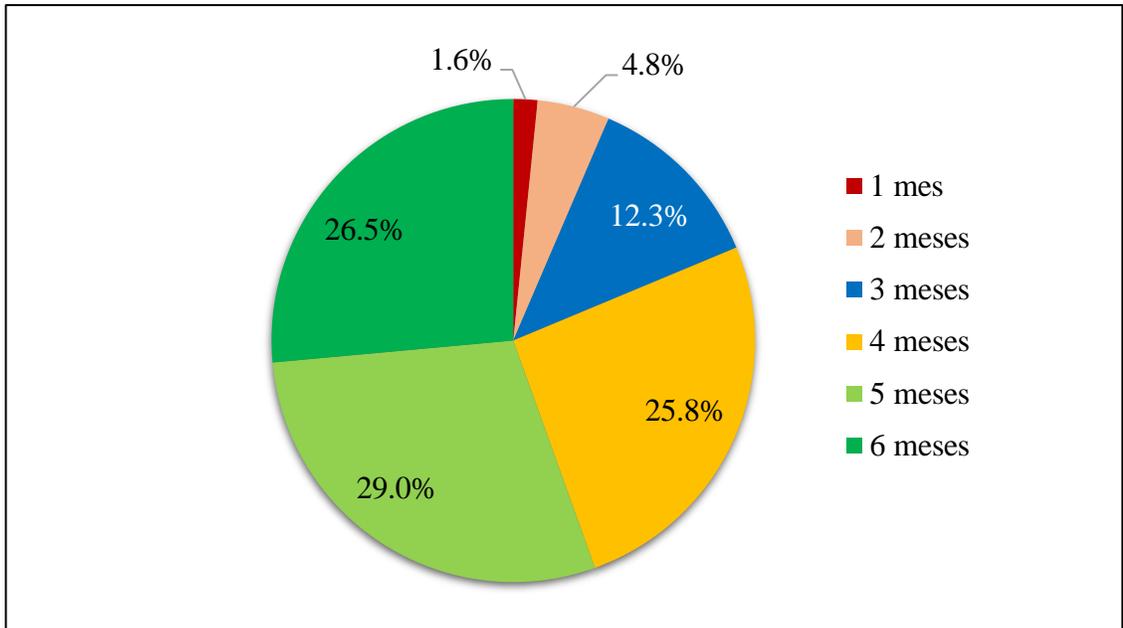
Interpretación: Se evidenció que antes del tratamiento con la suplementación de hierro la mediana de hemoglobina y hematocrito en las gestantes fue de 12.6 g/dl y 37.8 g/dl, respectivamente. Asimismo, se observó que el 62.9% de las gestantes tuvieron un nivel de hemoglobina mayor o igual a 12 g/dl y el 37.1% menor a 12 g/dl. (Tabla 9 y Figura 6).

Tabla 10. Meses de suplementación de hierro en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022

Meses de suplementación de hierro	Frecuencia	Porcentaje (%)
1 mes	5	1.6%
2 meses	15	4.8%
3 meses	38	12.3%
4 meses	80	25.8%
5 meses	90	29.0%
6 meses	82	26.5%
Total	310	100

Fuente: Elaboración propia, historias clínicas del C.S. de Chilca del 2022

Figura 7. Meses de suplementación de hierro en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022



Fuente: Tabla 10

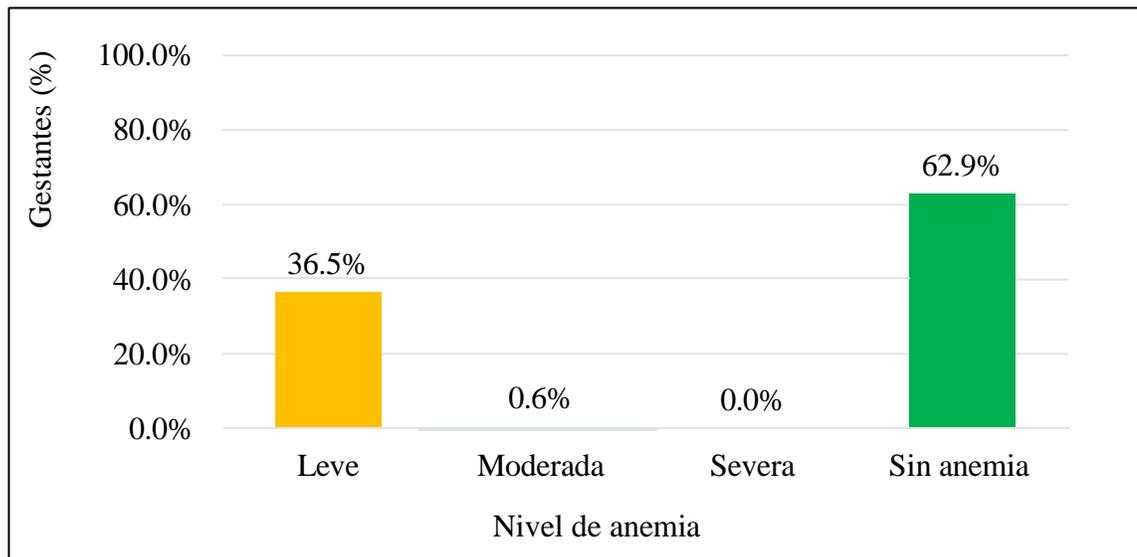
Interpretación: Según la Tabla 10 y Figura 7 se observó que el 55.5% de las gestantes recibieron suplementación de hierro de 5 (29.0%) a 6 (26.5%) meses, mientras que el 25.8% durante 4 meses y menos del 13% recibieron suplementación de hierro 3 meses (12.3%), 2 meses (4.8%) y 1 mes (1.6%).

Tabla 11. Grado de anemia post suplementación de hierro en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022

Anemia post suplemento de hierro	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	115	37.1%
Severa	0	0.0%
Moderada	2	0.6%
Leve	113	36.5%
No	233	62.9%
Total	310	100

Fuente: Elaboración propia, historias clínicas del C.S. de Chilca del 2022

Figura 8. Grado de anemia post suplementación de hierro en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022



Fuente: Tabla 11

Interpretación: La Tabla 11 y Figura 8 muestran que luego de aplicar la suplementación de hierro, el 37.1% de las gestantes presentaron anemia, donde la gran mayoría tuvo anemia leve (36.5%) y solo el 0.6% anemia moderada. Asimismo, hubo una mayor frecuencia del 62.9% en gestantes sin anemia.

5.2. Contrastación de hipótesis

5.2.1. Contrastación de hipótesis general

Hipótesis general

H0: La suplementación de hierro no incrementa significativamente los valores hematológicos de hemoglobina y hematocrito en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.

H1: La suplementación de hierro incrementa significativamente los valores hematológicos de hemoglobina y hematocrito en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.

Si el valor de $p < 0.05$, se rechaza el H0 y se acepta la H1.

Si el valor de $p > 0.05$, no se rechaza el H0.

Tabla 12. Nivel de hemoglobina y hematocrito antes y después de la suplementación de hierro en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022

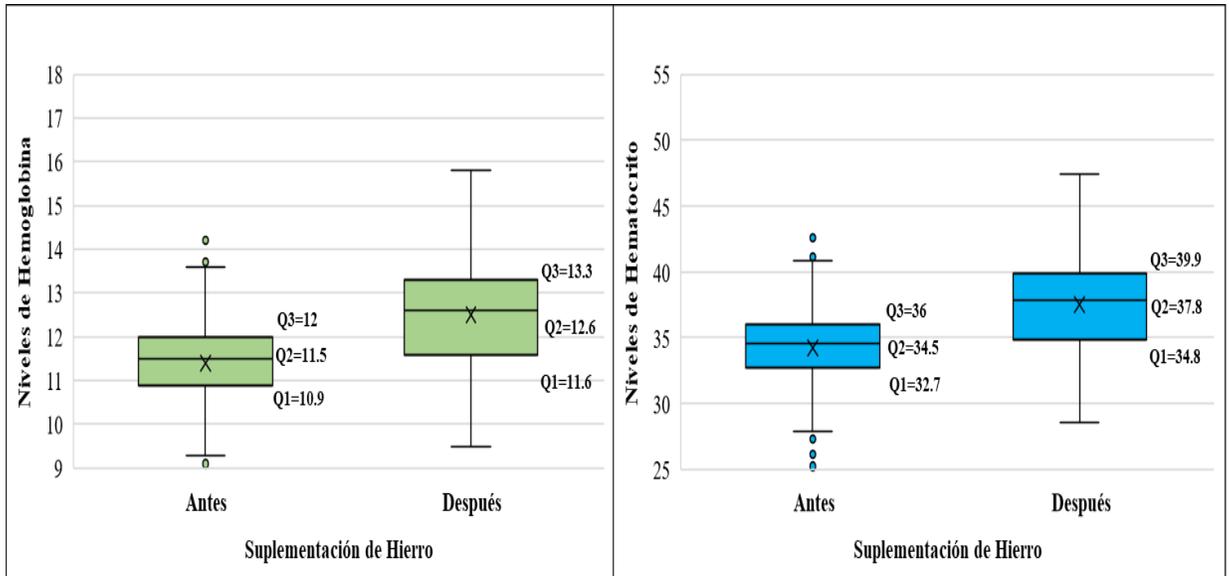
Valores hematológicos					
Nivel de hemoglobina		p*	Nivel de hematocrito		p*
Inicial	Final		Inicial	Final	
Me [RI]	Me [RI]	0.000	Me [RI]	Me [RI]	0.000
11.5 [1.1]	12.6 [1.7]		34.5 [3.3]	37.8 [5.1]	

Me: Mediana/ RI: Rango intercuartílico (Q3-Q1)

*Prueba de Wilcoxon: p-valor<0.05 significativo

Fuente: Elaboración propia, historias clínicas del C.S. de Chilca del 2022

Figura 9. Nivel de hemoglobina y hematocrito antes y después de la suplementación de hierro en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022



Fuente: Tabla 12

Toma de decisión: Dado que el p-valor=0.000 fue menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis alterna (H1). Observándose que los valores de la mediana de hemoglobina (11.5 g/dl vs 12.6 g/dl) y hematocrito (34.5 g/dl vs 37.8 g/dl) fueron superiores después de la suplementación de hierro (60 mg/120mg) comparado a los valores hematológicos obtenidos previos de la suplementación. (Ver Figura 9)

5.2.2. Contratación de hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

H₀: La suplementación de hierro no incrementa significativamente los niveles de hemoglobina/hematocrito con respecto a la dosis que recibieron las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.

H₁: La suplementación de hierro incrementa significativamente los niveles de hemoglobina/hematocrito con respecto a la dosis que recibieron las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.

Si el valor de $p < 0.05$, se rechaza el H₀ y se acepta la H₁.

Si el valor de $p > 0.05$, no se rechaza el H₀.

Tabla 13. Nivel de hemoglobina y hematocrito con respecto a la dosis que recibieron las gestantes antes y después de la suplementación de hierro en el Centro de Salud de Chilca, 2022

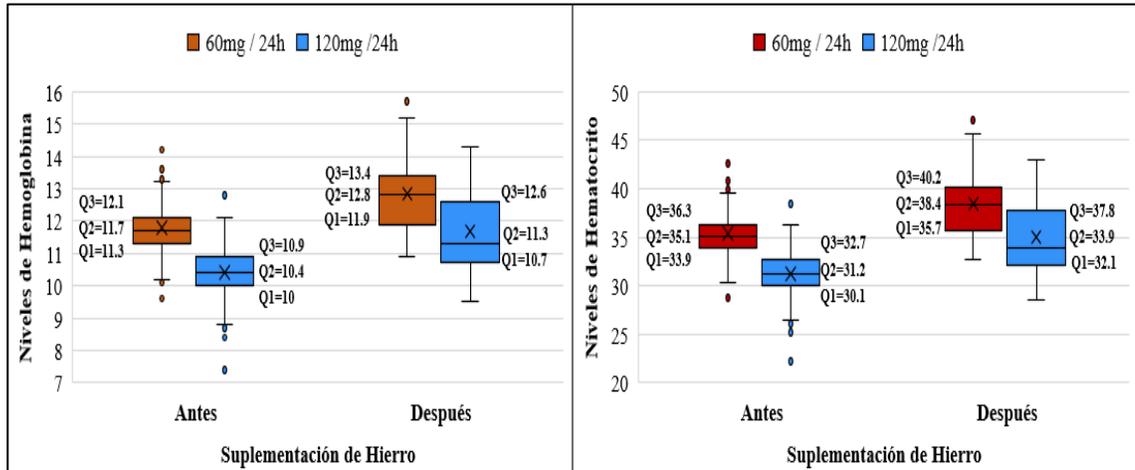
Dosis de hierro	Valores hematológicos					
	Hemoglobina			Hematocrito		
	Inicial	Final	p*	Inicial	Final	p*
	Me [RI]	Me [RI]		Me [RI]	Me [RI]	
60mg / 24h	11.7 [2.2]	12.8 [1.5]	0.000	35.1 [2.4]	38.4 [4.5]	0.000
120mg / 24h	10.4 [1.3]	11.3 [1.9]	0.000	31.2 [2.6]	33.9 [5.6]	0.000

Me: Mediana/ RI: Rango intercuartílico (Q3-Q1)

*Prueba de Wilcoxon: p-valor<0.05 significativo

Fuente: Elaboración propia, historias clínicas del C.S. de Chilca del 2022

Figura 10. Nivel de hemoglobina y hematocrito con respecto a la dosis que recibieron las gestantes antes y después de la suplementación de hierro en el Centro de Salud de Chilca, 2022



Fuente: Tabla 13

Toma de decisión: Dado que los p-valores=0.000 fueron menores a 0.05 se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_1). Observándose que las gestantes tratadas con suplementación de hierro de 120 mg/24h obtuvieron valores superiores en la mediana de hemoglobina (10.4 g/dl vs 11.3 g/dl) y hematocrito (31.2 g/dl vs 33.9 g/dl) comparado a los valores hematológicos evidenciados antes de la suplementación de hierro con la misma dosis. (Ver Figura 10)

Hipótesis Especifica 2

H0₂: La suplementación de hierro no incrementa significativamente los niveles de hemoglobina/hematocrito con respecto al tiempo de tratamiento que recibieron las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.

H1₂: La suplementación de hierro incrementa significativamente los niveles de hemoglobina/hematocrito con respecto al tiempo de tratamiento que recibieron las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.

Si el valor de $p < 0.05$, se rechaza el H0₂ y se acepta la H1₂.

Si el valor de $p > 0.05$, no se rechaza el H0₂.

Tabla 14. Nivel de hemoglobina y hematocrito con respecto al tiempo de tratamiento que recibieron las gestantes antes y después de la suplementación de hierro en el Centro de Salud de Chilca, 2022

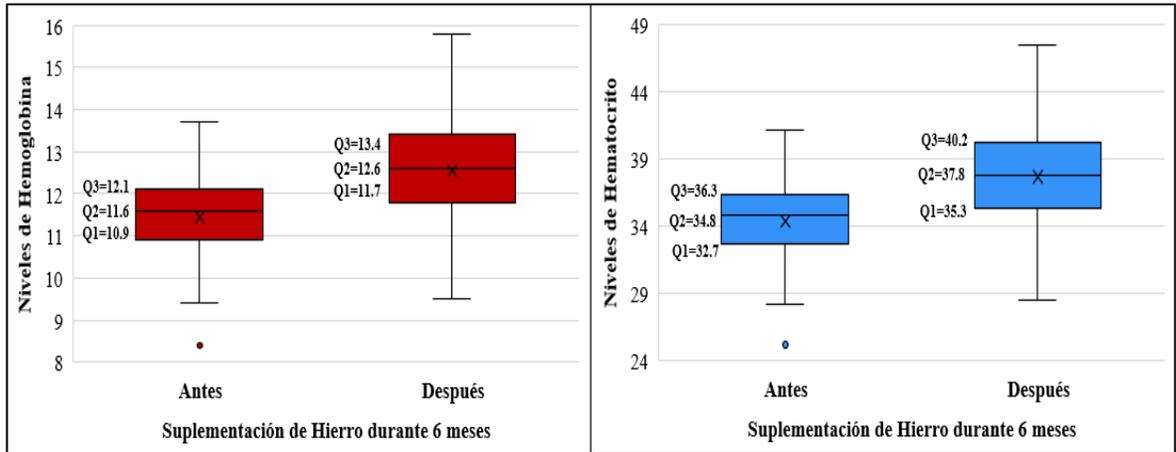
Tiempo del tratamiento	Valores hematológicos					
	Hemoglobina			Hematocrito		
	Inicial	Final	p*	Inicial	Final	p*
	Me [RI]	Me [RI]		Me [RI]	Me [RI]	
1 mes	11.1 [2.1]	11.6 [3.5]	0.285	33.3 [6.5]	34.8 [8.7]	0.285
2 meses	11.2 [1.5]	12.8 [3.1]	0.005	33.6 [4.5]	38.4 [12.3]	0.005
3 meses	11.0 [1.3]	12.2 [1.1]	0.000	33.1 [3.9]	36.7 [3.4]	0.000
4 meses	11.5 [1.0]	12.3 [1.7]	0.000	34.6 [3.0]	36.9 [5.1]	0.000
5 meses	11.6 [1.0]	12.8 [1.7]	0.000	34.8 [3.0]	38.4 [5.0]	0.000
6 meses	11.6 [1.2]	12.6 [1.6]	0.000	34.8 [3.6]	37.8 [4.9]	0.000

Me: Mediana/ RI: Rango intercuartílico (Q3-Q1)

*Prueba de Wilcoxon: p-valor<0.05 significativo

Fuente: Elaboración propia, historias clínicas del C.S. de Chilca del 2022

Figura 11. Nivel de hemoglobina y hematocrito durante 3 meses de tratamiento en las gestantes antes y después de la suplementación de hierro en el Centro de Salud de Chilca, 2022



Fuente: Tabla 14

Toma de decisión: Dado que el p-valor=0.000 fue menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_1). Observándose que las gestantes tratadas con suplementación de hierro durante 2 meses a más obtuvieron valores superiores en la mediana de hemoglobina (11.2 g/dl vs 12.8 g/dl) y hematocrito (33.6/dl vs 38.4 g/dl) comparado a los valores hematológicos evidenciados antes de la suplementación de hierro durante el mismo tiempo de tratamiento. (Ver Figura 11)

Hipótesis Especifica 3

H0₃: La suplementación de hierro no incrementa significativamente los niveles de hemoglobina/hematocrito con respecto a la edad gestacional en las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.

H1₃: La suplementación de hierro incrementa significativamente los niveles de hemoglobina/hematocrito con respecto a la edad gestacional en las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.

Si el valor de $p < 0.05$, se rechaza el H0₃ y se acepta la H1₃.

Si el valor de $p > 0.05$, no se rechaza el H0₃.

Tabla 15. Nivel de hemoglobina y hematocrito con respecto a la edad gestacional en las gestantes antes y después de la suplementación de hierro en el Centro de Salud de Chilca, 2022

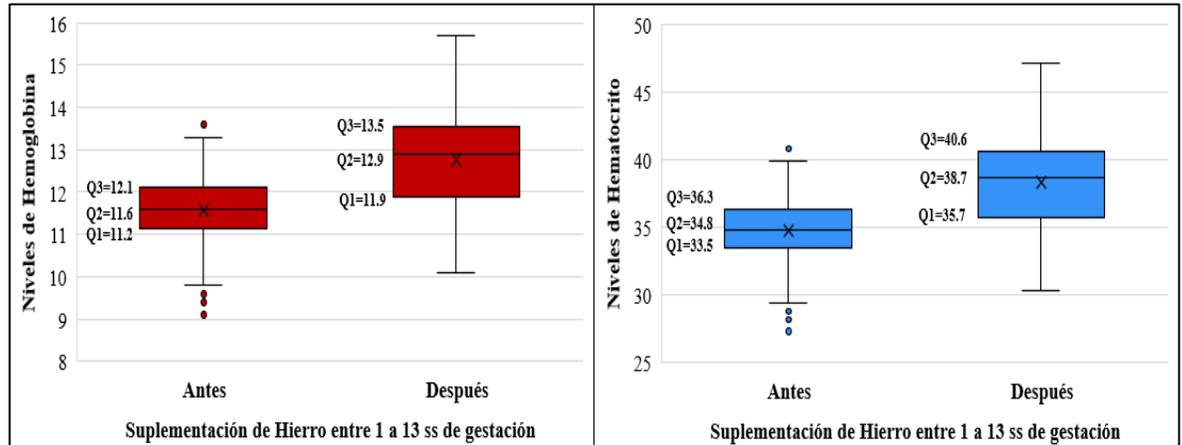
Edad gestacional	Valores hematológicos					
	Hemoglobina			Hematocrito		
	Inicial	Final	p*	Inicial	Final	p*
	Me [RI]	Me [RI]		Me [RI]	Me [RI]	
1 a 13 semanas	11.6 [1.0]	12.9[1.7]	0.000	34.8 [2.8]	38.7 [4.9]	0.000
14 a 27 semanas	11.5 [1.1]	12.5 [1.6]	0.000	34.5 [3.3]	37.5 [4.8]	0.000
28 a 40 semanas	11.2 [1.5]	11.9 [1.9]	0.000	33.4 [4.6]	35.7 [5.6]	0.000

Me: Mediana/ RI: Rango intercuartílico (Q3-Q1)

*Prueba de Wilcoxon: p-valor<0.05 significativo

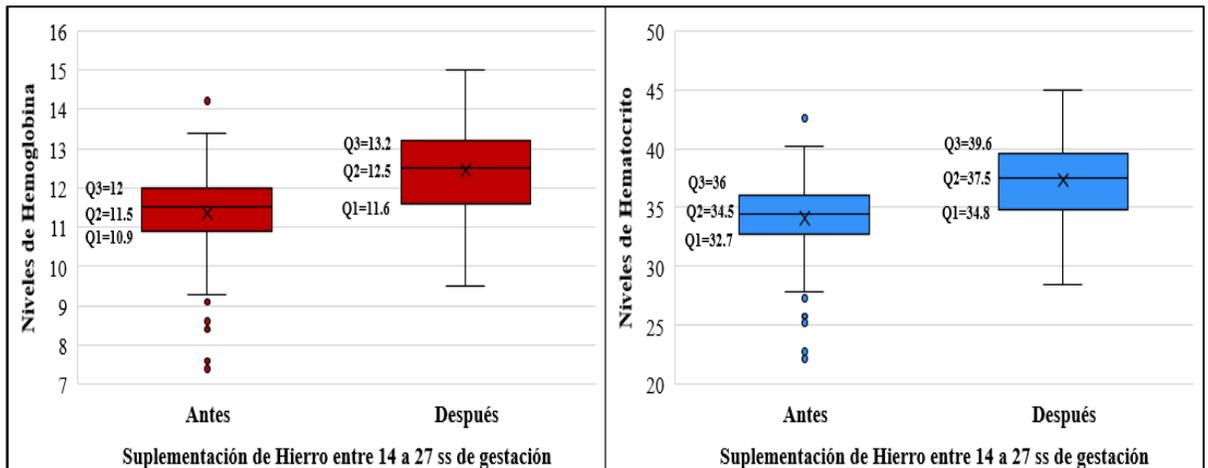
Fuente: Elaboración propia, historias clínicas del C.S. de Chilca del 2022

Figura 12. Nivel de hemoglobina y hematocrito durante 1 a 13 semanas de gestación antes y después de la suplementación de hierro en las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022



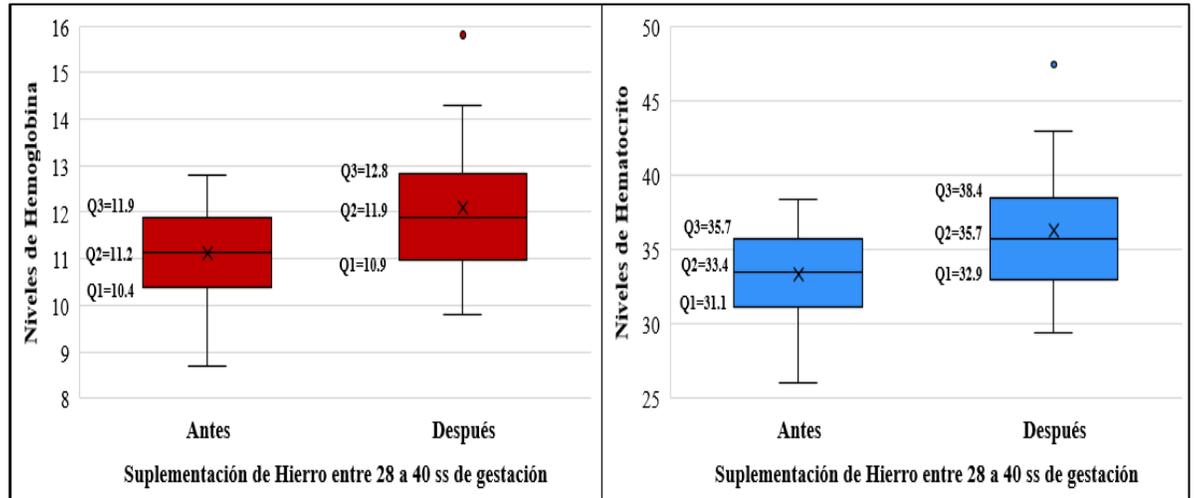
Fuente: Tabla 15

Figura 13. Nivel de hemoglobina y hematocrito durante las 14 a 27 semanas de gestación antes y después de la suplementación de hierro en las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022



Fuente: Tabla 15

Figura 14. Nivel de hemoglobina y hematocrito durante las 28 a 40 semanas de gestación antes y después de la suplementación de hierro en las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca, 2022



Fuente: Tabla 15

Toma de decisión: Al ser el un p-valor menor a 0.05, se acepta la hipótesis nula (H_0) y se rechaza la hipótesis alterna (H_1), debido a que los valores sobre la mediana de los resultados hematológicos de hemoglobina entre las primeras 13 semanas de gestación (11.6 g/dl vs 12.9 g/dl) y hematocrito (34.8 g/dl vs 38.7 g/dl), en el periodo de 14 a 27 semanas de gestación las medianas de hemoglobina y hematocrito fueron las siguientes (11.5 g/dl vs 12.5 g/dl) y hematocrito (34.5 g/dl vs 37.5 g/dl). Además, en entre las 28 a 40 semanas de gestación se observa que la hemoglobina (11.2 g/dl vs 11.9 g/dl) y hematocrito (33.4 g/dl vs 35.7 g/dl) incrementaron posteriormente a la suplementación de hierro de forma significativa entre las gestantes. (Ver Figuras 12, 13 y 14)

Hipótesis Especifica 4

H0₄: La suplementación de hierro no disminuye significativamente el grado de anemia en gestantes que asistieron al Centro de Salud de Chilca del 2022.

H1₄: La suplementación de hierro disminuye significativamente el grado de anemia en gestantes que asistieron al Centro de Salud de Chilca del 2022.

Si el valor de $p < 0.05$, se rechaza el H0₄ y se acepta la H1₄.

Si el valor de $p > 0.05$, no se rechaza el H0₄.

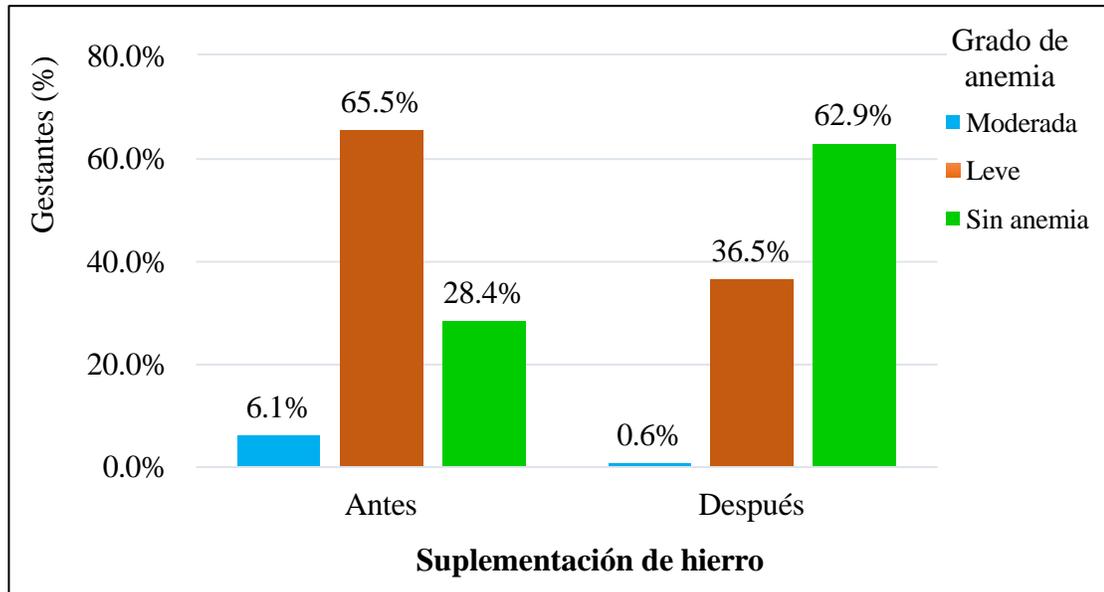
Tabla 16. Grado de anemia antes y después de la suplementación de hierro en gestantes que asistieron al Centro de Salud de Chilca, 2022

Grado de anemia	Suplemento de hierro				p*
	Antes		Después		
	n	%	n	%	
Moderada	19	6.1%	2	0.6%	
Leve	203	65.5%	113	36.5%	0.000
Sin anemia	88	28.4%	195	62.9%	
Total	310	100	310	100	

*Prueba de Wilcoxon: p-valor<0.05 significativo

Fuente: Elaboración propia, historias clínicas del C.S. de Chilca del 2022

Figura 15. Grado de anemia antes y después de la suplementación de hierro en las gestantes atendidas en el Centro de Salud de Chilca, 2022



Fuente: Tabla 16

Toma de decisión: Dado que el p-valor=0.000 fue menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_1). Además, se pudo determinar que luego de aplicar la suplementación de hierro hubo una mayor frecuencia de gestantes que no presentaron anemia (75.2% vs 24.2%), y una menor frecuencia en los niveles de anemia leve (24.2% vs 14.5%) y moderado (0.6% vs 42.6%) comparado con el grado de anemia evidenciado previo a la suplementación de hierro. (Ver Figura 13)

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La suplementación de hierro en gestantes es imprescindible para prevenir y tratar la anemia en embarazadas, así mismo los valores hematológicos permiten determinar el grado de anemia el cual es latente en el Perú; en base a esta premisa se desarrolló la presente investigación donde se planteó como objetivo determinar si la suplementación de hierro incrementa los valores hematológicos de hemoglobina y hematocrito en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022. Este objetivo se responde en la **Tabla 12**, donde se observa que los niveles de hemoglobina y hematocrito aumentaron significativamente posterior a la suplementación con hierro ($p=0.000$). Estos resultados concuerdan con lo presentado por Rivas (8), quien evidenció un incremento significativo en los niveles de hemoglobina posterior a la suplementación con sulfato ferroso en gestantes atendidas en la Posta Saños Chico, Huancayo. Así también, Alvarado et al. (13), indicaron que existe relación significativa entre la ingesta de hierro y los niveles de hemoglobina en gestantes ($p=0.000$).

Los resultados obtenidos concuerdan con la evidencia científica donde se expone que cuando las mujeres embarazadas reciben suplementos de hierro, es común que los niveles de hemoglobina y hematocrito aumenten. Esto se debe a que el hierro es un componente fundamental de la hemoglobina, la proteína en los glóbulos rojos que transporta el oxígeno por todo el cuerpo (53). Durante el embarazo, la demanda de hierro aumenta significativamente debido al incremento en el volumen de sangre y a la necesidad de suministrar oxígeno tanto a la madre como al feto en desarrollo (54). La suplementación con hierro ayuda a satisfacer estas necesidades adicionales y a prevenir o tratar la anemia por deficiencia de hierro, que es común durante el embarazo. Cuando

se aumenta la ingesta de hierro, el cuerpo puede producir más glóbulos rojos y hemoglobina, lo que conduce a un aumento en los niveles de hemoglobina y hematocrito en la sangre (55).

Asimismo, un factor que podría influir en que la suplementación de hierro se relacione con un aumento de los niveles de hemoglobina y hematocrito podría ser el cumplimiento y la adherencia al tratamiento por parte de las gestantes. Según las directrices del Ministerio de Salud, se recomienda iniciar la suplementación con hierro en gestantes a partir de la semana 14 de embarazo y mantenerla hasta 30 días después del parto (12). En este contexto, resulta de interés el proporcionar información clara sobre la importancia de la suplementación con hierro durante el embarazo, los beneficios para la salud materna e infantil, y los riesgos asociados a la deficiencia de hierro. Esto podría aumentar la concienciación y motivación de las gestantes para cumplir con el tratamiento. También podría ser beneficioso el realizar un seguimiento regular del cumplimiento del tratamiento y brindar apoyo continuo a las gestantes. Esto puede incluir visitas domiciliarias, llamadas telefónicas o mensajes de texto, según la disponibilidad, que faciliten recordatorios y seguimiento del progreso.

El primer objetivo específico es determinar si la suplementación de hierro incrementa los niveles de hemoglobina/hematocrito con respecto a la dosis que recibieron las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022, el cual se responde en la **Tabla 13**. En este apartado se identificó que el consumo de hierro a dosis 120mg / 24h incrementó significativamente el nivel de la hemoglobina y hematocrito posterior a la suplementación, cuyos valores finales fueron 11.3 g/dl y 33.9 g/dl, respectivamente. Los resultados son similares a los presentados por Echenique (15) quien identificó que los niveles de hemoglobina y la dosis de suplementación están estrechamente

relacionadas en gestantes atendidas en el Hospital EsSalud Chincha. Mientras que el Ministerio de salud (12) establece que existe una relación entre los niveles de hemoglobina posterior a la suplementación con hierro y la dosis administrada. Por esta razón, las gestantes a partir de la semana 14 de embarazo deben recibir una dosis diaria de una tableta de hierro de 60 mg, según las recomendaciones de dicho organismo.

El hallazgo obtenido podría deberse a que una dosis de 120 mg de hierro al día puede ser más efectiva para satisfacer las necesidades de hierro de las gestantes y aumentar la producción de hemoglobina de manera significativa en comparación con dosis inferiores. También una dosis más alta de hierro puede favorecer una mejor absorción y utilización del mineral por parte del organismo. Esto puede traducirse en un aumento más notable en los niveles de hemoglobina y hematocrito en comparación con dosis más bajas que podrían no ser absorbidas o utilizadas eficientemente. Agregado a lo mencionado, se debe considerar que la respuesta al tratamiento puede variar entre individuos, y algunas gestantes pueden necesitar dosis más altas de hierro para alcanzar niveles óptimos de hemoglobina y hematocrito debido a factores como la ingesta dietética de hierro, las reservas corporales de hierro, el mecanismo de absorción gastrointestinal y el estado general de salud (56). Por tanto, es importante evaluar individualmente las necesidades de hierro de cada gestante y ajustar la dosis de suplementación según su estado de salud, nivel de deficiencia de hierro y respuesta al tratamiento.

Sumado a lo descrito, es importante considerar que la suplementación con hierro durante el embarazo debe realizarse bajo supervisión médica, ya que el exceso de hierro también puede ser perjudicial. El exceso de hierro en el cuerpo puede aumentar la hepcidina, reduciendo la absorción

de hierro. Además, puede disminuir la absorción de otros metales divalentes y causar deficiencias. Esto puede afectar negativamente al tracto digestivo y las bacterias intestinales, especialmente en niños y mujeres embarazadas. La hemoconcentración resultante del exceso de hierro puede provocar complicaciones en el embarazo, como parto prematuro, diabetes gestacional, preeclampsia y problemas relacionados con la malaria en áreas endémicas. Por lo tanto, es esencial que las mujeres embarazadas sigan las recomendaciones de su médico en cuanto a la dosis y la duración de la suplementación con hierro (57).

En relación al segundo objetivo específico, el cual consiste en determinar si la suplementación de hierro incrementa los niveles de hemoglobina/hematocrito con respecto al tiempo de tratamiento que recibieron las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022, en la **Tabla 14** se observó un aumento significativo en los niveles de hemoglobina y hematocrito en las gestantes después de 2 meses de tratamiento hasta los 6 meses de tratamiento ($p < 0.05$). Este resultado podría explicarse debido a que, durante el embarazo, los volúmenes de plasma y sangre materna aumentan. Cada gramo adicional de hemoglobina que la madre produce requiere 3,46 miligramos más de hierro elemental. Además, el feto necesita hierro tanto para sus necesidades metabólicas y de oxígeno como para acumular sus propias reservas endógenas de hierro, que serán utilizadas durante los primeros seis meses de vida después del nacimiento (54). Por tanto, tiene sentido que durante el tiempo en el que la gestante reciba la suplementación con hierro, los niveles de hemoglobina y hematocrito aumenten sus valores. Sumado a lo expuesto, el aumento de los niveles de hemoglobina y hematocrito durante el tiempo del tratamiento pudo lograrse gracias al cumplimiento de la gestante con las recomendaciones brindadas por el personal sanitario durante los 6 meses (57). Esto pudo verse influenciado por la motivación de la propia paciente y

responsabilidad con su propia salud y con la de su futuro bebé, para evitar complicaciones maternas fetales asociadas a un bajo nivel de los valores hematológicos descritos. Estos pueden ser mayor riesgo de infección, mayor riesgo de transfusión periparto, preeclampsia, desprendimiento prematuro de la placenta normalmente insertada, riesgo de hemorragia posparto, rotura prematura de membranas, parto prematuro, bajo peso al nacer, sufrimiento fetal y retraso del crecimiento, entre otros (58,59).

Resultados similares identificaron Asali et al.(19), quienes consideraron que el tiempo de suplementación de hierro y los niveles de hemoglobina /hematocrito si están relacionados. Destacaron que el 96.8% de las mujeres gestantes utilizaron suplementos durante más de 5 meses durante el embarazo. Esto se logró mediante una campaña de atención oportuna que generó conciencia sobre la importancia de la ingesta de suplementos, especialmente en situaciones desafiantes para evitar complicaciones maternas y fetales. En contraste, Zamora (7), no encontró una relación estadísticamente significativa entre el nivel de hemoglobina/hematocrito y el tiempo de suplementación en semanas. Este resultado podría deberse a diferencias metodológicas, como una menor cantidad de muestra (n=100) a comparación del presente estudio (n=310). Asimismo, el estudio de Zamora fue de tipo transversal, a diferencia del presente estudio, el cual fue de tipo longitudinal. El impacto de la duración de la suplementación en los niveles de hemoglobina se observa mejor en un estudio longitudinal.

Con respecto al tercer objetivo específico, en la **Tabla 15** se observó un aumento significativo del nivel de hemoglobina y hematocrito entre las gestantes con edad gestacional entre 1 a 13 semanas, 14 a 27 semanas y 28 a 40 semanas (todos con $p=0.000$), después de la suplementación de hierro.

Este hallazgo es concordante con lo obtenido por Ahmed et al. (18), quienes observaron un aumento significativo en los niveles de hemoglobina posterior a la suplementación con hierro en gestantes entre 1 y 28 semanas de gestación ($p < 0.001$). Este resultado nos indica que independientemente de la edad gestacional en el que se inicie la suplementación de hierro, se evidencia un aumento de los niveles de hemoglobina/hematocrito. Es así que la suplementación con hierro en mujeres embarazadas demuestra ser una estrategia preventiva eficaz para mejorar el estado hematológico de las pacientes, ya que la anemia prenatal y la deficiencia de hierro son factores de riesgo prevenibles asociados con el desarrollo de enfermedades(59). También se debe considerar que a medida que avanza el embarazo las necesidades de hierro de la madre y el feto aumentan considerablemente. Si la suplementación de hierro no es suficiente para cubrir estas demandas crecientes, los niveles de hemoglobina y hematocrito podrían disminuir. En este contexto, es fundamental realizar una evaluación regular de las necesidades de hierro de las gestantes durante todo el embarazo, para ajustar la dosis de suplementación según sea necesario y evitar deficiencias que puedan conducir a una disminución en los niveles de hemoglobina y hematocrito.

En relación al último objetivo específico, en la **Tabla 16**, se observó una mayor proporción de gestantes sin anemia (62.9%) y una disminución en la frecuencia de gestantes con anemia moderada (0.6%) al finalizar la suplementación con hierro ($p = 0.000$). Los resultados son similares a los presentados por Taipe (6) quien sostiene que, después de la suplementación con hierro, el 88.2% de las gestantes no presenta anemia, mientras que el 11.8% muestra anemia leve, sin casos de anemia moderada o severa. Por otro lado, Diaz (17) indica que, después de la suplementación, el porcentaje de anemia leve es del 18.7%, moderada del 12.6% y severa del 0.5%, con un 68.2%

de mujeres sin anemia. Los resultados pueden deberse a que las gestantes completaron el tratamiento con hierro satisfactoriamente, lo que contribuyó a los resultados positivos observados en términos de reducción de la anemia. Esto podría haber sido influenciado por el conocimiento, actitud y habilidades de los proveedores de atención médica sobre los beneficios de la suplementación con hierro durante las consultas, aunque esto no fue abordado en la investigación. Aun así, se reconoce la importancia de brindar información y asesoramiento adecuados a las mujeres embarazadas sobre los beneficios de una adecuada suplementación de hierro (56).

Para finalizar, en el presente estudio, se ha demostrado que la suplementación con hierro tiene un impacto significativo en la mejora de los niveles de hemoglobina y hematocrito en mujeres embarazadas, lo que sugiere que la suplementación es una estrategia eficaz para mejorar el estado hematológico materno. Este efecto positivo puede atribuirse a la mayor disponibilidad de hierro para la síntesis de hemoglobina, la corrección de la anemia preexistente y el apoyo a las demandas fisiológicas crecientes durante el embarazo. Aunque el estudio no abordó directamente cómo el conocimiento, la actitud y las habilidades de los proveedores de atención médica influyen en los resultados de la suplementación, se reconoce que estos factores podrían desempeñar un papel crucial. Proveedores bien informados y con habilidades adecuadas son esenciales para asegurar que las gestantes reciban orientación y asesoramiento adecuados sobre la importancia de la suplementación con hierro, lo que podría mejorar aún más los resultados.

CONCLUSIONES

- ✓ Se determinó que la suplementación de hierro incrementa significativamente los valores hematológicos de hemoglobina y hematocrito en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.
- ✓ Se evaluó que la suplementación de hierro según la dosis de 120mg/24h incrementó significativamente los niveles de hemoglobina/hematocrito en las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.
- ✓ Se demostró que la suplementación de hierro aplicada durante 2 a más meses incrementa significativamente los niveles de hemoglobina/hematocrito en las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.
- ✓ Se demostró que la suplementación de hierro incrementa los niveles de niveles hematológicos de hemoglobina y hematocrito según la edad gestacional del primer dosaje en las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.
- ✓ La suplementación de hierro disminuyó el grado de anemia en las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.

RECOMENDACIONES

- ✓ A las Obstetras del Centro de Salud de Chilca se recomienda fortalecer el seguimiento de la suplementación de hierro a las gestantes que acuden al establecimiento de salud y corroborar los resultados con los exámenes hematológicos tanto a las gestantes que presenten o no anemia, con la finalidad de garantizar un embarazo adecuado.
- ✓ Se recomienda a las obstetras realizar seguimientos periódicos y controles hematológicos para monitorear la efectividad del tratamiento y ajustar las dosis según sea necesario, garantizando así una mejora continua en la salud materna y fetal de las gestantes que acuden al centro de salud de Chilca.
- ✓ Se recomienda al personal de salud estar capacitados para proporcionar información precisa y oportuna a las mujeres embarazadas para maximizar los beneficios de esta intervención. Especialmente sobre la importancia de la suplementación con hierro durante el embarazo, así como del cumplimiento y la adherencia a este durante todo el tiempo indicado.
- ✓ Se recomienda a las obstetras realizar exámenes hematológicos oportunas, de manera que estos valores obtenidos nos permitan detectar de manera temprana la presencia de anemia y poder mejorar la atención de la gestante.
- ✓ Se recomienda a las estudiantes egresadas de la Universidad Peruana los Andes de la Facultad de Obstetricia realizar investigaciones adicionales que puedan respaldar o cuestionar los hallazgos actuales. Lo que permitiría una evaluación más exhaustiva de la relación entre la suplementación de hierro con los valores hematológicos de hemoglobina y hematocrito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gómez AJL, Cogollo LJM. Anemia ferropénica en mujeres gestantes. *Biociencias*. 2017;1(3):11-20.
2. Espitia De La Hoz F, Orozco Santiago L. Anemia in pregnancy, a health problem can prevented. *Medicas UIS*. 2013;26(3):45-50.
3. Vilchez W, Valenzuela RS, Alvarez D, Santos B, Cosser C, Arcayo Jisela. Estado nutricional de gestantes que acceden a los establecimientos de salud del Ministerio de Salud. Informe Gerencial Nacional Primer Semestre 2023. Instituto Nacional del Perú. Perú; 2023.
4. MINSA. Directiva Sanitaria Para La Prevención Y Control De La Anemia Por Deficiencia De Hierro En Gestantes Y Puerperas. DIRECTIVA SANITARIA N° 069 - MINSA/DGSP-V.01-2016. Perú; 2016. p. 1-44.
5. Grille S. Anemia y Embarazo. *Rev Médica Cuba*. 2005;61(8):543-56.
6. Taipe Ruiz BR, Troncoso Corzo Luzmila. Anemia en el primer control de gestantes en un centro de salud de Lima, Perú y su relación con el estado nutricional pregestacional . *Horiz Med*. 2019;19(2):6-11.
7. Zamora LI. Nivel de hemoglobina en mujeres embarazadas y su relación con el tiempo y el inicio de la suplementación con sulfato ferroso en el Centro de Salud de Santiago Atitlán, Sololá. *Angew Chem Int Ed* 611 951–952. 2021;2013-5.
8. Rivas Travezaño EJ. Eficacia del sulfato ferroso en el incremento de hemoglobina en gestantes de la Posta de Saños Chico, Huancayo – 2022. Universidad Roosevelt; 2022.
9. Rodríguez L, Médico M. Suplementos en embarazadas: controversias, evidencias y recomendaciones. *Inf Ter Sist Nac Salud*. 2010;34(4):117-28.
10. Da Silva-leiva FD. Anemia En Mujeres Jovenes. *Univ Norte-Parag*. 2020;9(2):90-112.

11. Ordesa E. Análisis de sangre y embarazo. 2005.
12. MINSA. Norma Técnica-Manejo Terapéutico y Preventivo de la Anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. 2017;
13. Alvarado E, Escobar DC. Ingesta de hierro y niveles de hemoglobina en gestantes de un Centro de Salud del Perú. 2021;1-122.
14. Tineo Rivas L. Valores de hemoglobina durante el embarazo en gestantes del Centro de Salud Chontaca, provincia Huamanga de Enero a Diciembre del 2016. Tesis de Especialidad. 2018.
15. Echenique Yupanqui MEfrain. Relación entre ingesta de proteínas de alto valor biológico y hierro dietario con niveles de hemoglobina en mujeres gestantes que asisten a consulta nutricional , Hospital EsSalud Chincha , julio a setiembre de 2016. Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017.
16. Abioye AI, Aboud S, Premji Z, Etheredge AJ, Gunaratna NS, Sudfeld CR, et al. Iron supplementation affects hematologic biomarker concentrations and pregnancy outcomes among iron-deficient tanzanian women1-3. J Nutr. 2019;146(6):1162-71.
17. Díaz Granda RC. Anemia gestacional del tercer trimestre: frecuencia y gravedad según la edad materna. Rev Medica Inst Mex Seguro Soc. 2021;58(4).
18. Ahmed TN, Shahriar I, Md Iqbal JU, Rowshan MM, Yusuf R. Comparison of Efficacy and Tolerability of Ferrous Sulfate and Carbonyl Iron in Iron Deficiency Anemia in Pregnant Woman. Sir Salimullah Med Coll J. 2022;30(1):83-8.
19. Asali FF, Tayyem RF, Allehdan SS, Mahfouz IA, Bawadi HA. Use of dietary supplements among pregnant women in the center of Jordan. NFS J. 2020;20(May):43-7.
20. Tostado T, Benítez I, Pinzón A, Bautista M, Ramírez J a. Actualidades de las Caraterísticas del Hierro y su uso en pediatría. Acta Pediatr Mex. 2015;36(3):189-200.

21. Vilaplana Montserrat. El metabolismo del hierro y la anemia ferropénica. *Offarm*. 2001;20(4):123-7.
22. Carbajal Á. Manual de Nutrición y Dietética. Primera ed. Madrid- España; 2013. 1-367 p.
23. Pérez G, Vittori D, Pregi N, Garbossa G, Nesse A. Homeostasis del hierro. Mecanismos de absorción, captación celular y regulación. *Acta Bioquímica Clínica Latinoam*. 2005;39:301-14.
24. Sharma K. Improving bioavailability of iron in Indian diets through food-based approaches for the control of iron deficiency anaemia. *Food Nutr Agric*. 2003;51-61.
25. Nesse A, Garbossa G, Pérez G, Vittori D, Pregi N. Aluminio: ¿culpable o inocente? *Quím Viva*. 2003;2(1):9-16.
26. Antuñano S. Nutrición en las diferentes etapas y situaciones de la vida. *Man Pract Nutr Salud*. 2016;15(2):1-23.
27. Orane Hutchinson AL. Requerimientos nutricionales en el embarazo y de dónde suplirlos. *Rev Clínica Esc Med UCR-HSJD*. 2016;6(4):11-23.
28. OMS. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. *Vmnis*. 2011;11.1:7.
29. Weck RL, Paulose T, Flaws JA. Impact of environmental factors and poverty on pregnancy outcomes. *Clin Obstet Gynecol*. 2008;51(2):349-59.
30. Taylor DJ, Mallen C, Mcdougall N, Lind T. Effect of iron supplementation on serum ferritin levels during and after pregnancy. *BJOG Int J Obstet Gynaecol*. 1982;89(12):1011-7.
31. Araoz R, Alvarez G, Villarroel L, Quispe T, Quisbert E, Amaru R. Valores hematológicos en mujeres gestantes residentes a 3600 msnm. *Rev Médica Paz*. 2018;24(1):27-33.

32. Alkhalidy HY, Awan ZA, Abouzaid AA, Elbahaey HM, Al Amoudi SM, Shehata SF, et al. Effect of Altitude on Hemoglobin and Red Blood Cell Indices in Adults in Different Regions of Saudi Arabia. *Int J Gen Med.* 31 de marzo de 2022;15:3559-65.
33. Gonzales GF, de Celis VR, Begazo J, Hinojosa M del R, Yucra S, Zevallos A, et al. Correcting the cut-off point of hemoglobin at high altitude favors misclassification of anemia, erythrocytosis and excessive erythrocytosis. *Am J Hematol.* enero de 2018;93(1):E12-6.
34. Del Carpio Toia AM, Alarcón Yaquetto DE, Álvarez Cervantes G, Sánchez Guillén JC, Cornejo Roselló I, Rojas Pauca S, et al. Anemia in pregnant women residing at different geographical altitudes in Arequipa, Peru. *Rev Cuba Investig Biomed [Internet].* 27 de enero de 2023 [citado 1 de abril de 2024];42(e2084). Disponible en: <http://www.scopus.com/inward/record.url?scp=85147204107&partnerID=8YFLogxK>
35. Gonzales GF, Fano D, Velásquez CV. Necesidades de investigación para el diagnóstico de anemia en poblaciones de altura. *Rev Peru Med Exp Salud Pública.* 7 de diciembre de 2017;699-708.
36. María Jesús Cancelo Hidalgo, José Eduardo Arjona Berral, Manuel Casellas Caro, Marta Crespo Criado, Jorge Duro Gómez, José Antonio García Erce, et al. Diagnosis and treatment of iron deficiency anemia in obstetrics and gynecology. *Rev Of Soc Esp Ginecol Obstet.* 2022;65:42-6.
37. De Benoist B, McLean E, Egli I, Cogswell M. Worldwide prevalence of anaemia, WHO Vitamin and Mineral Nutrition Information System, 1993-2005. *Public Health Nutr.* 2009;12(4):51.

38. Gonzales GF, Tapia V, Gasco M, Carrillo C. Hemoglobina materna en el Perú: diferencias regionales y su asociación con resultados adversos perinatales. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2011;28(3):484-91.
39. Choices N. Anemia por deficiencia de vitamina B12 y folato. *Minerva Med*. 2008;38(33 Pt 2):137-44.
40. Friel L. La anemia en el embarazo. 2021;1-8.
41. Brandan N, Aguirre MV, Gimenez CE. Hemoglobina. *Encyclopedia of Respiratory Medicine, Four-Volume Set*. 2008. 263-267 p.
42. Brown J. Nutrición en las Diferentes Etapas de la Vida. *J Chem Inf Model*. 2013;53(9):1689-99.
43. Ministerio de Salud del Perú. Norma técnica – Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. Lima - Perú: MINSA; 2017 p. 41.
44. Real Academia Española [RAE] R. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. 2020. Dosis | Diccionario de la lengua española. Disponible en: <https://dle.rae.es/dosis>
45. Organización Mundial de la Salud. OMS. 2018 [citado 22 de abril de 2023]. Tiempo de Tratamiento. Disponible en: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=55032&filter=ths_termall&q=Tiempo%20de%20tratamiento
46. Organización Mundial de la Salud. OMS. 2022 [citado 22 de abril de 2023]. Edad gestacional. Disponible en: https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=29399&filter=ths_termall&q=edad%20gestacional

47. Omarine N, Larissa Y, Precious C. Establishment of Hematological Reference Values among Healthy Adults in Bamenda, North West Region of Cameroon. *Anemia*. 2021;2021:6690926.
48. Bowman BA, Russell R. Conocimientos actuales sobre nutrición. Octava edi. Bowman BA, Russell RM, editores. Vol. 592, Scielo. 2003. 762-75 p.
49. Lafuente C, Egoscóabal Ainhoa. Calorimetric study of vitreous and crystalline alkali metal borates. *Rev EAN*. 2008;33(3):923-7.
50. Matas A. El Método Científico: Una Breve Introducción. En España: Universidad de Málaga; 2023. p. 30.
51. Hernandez R, Fernandez C, Baptista P. Metodología de la investigación. Quinta edi. Mares Chacón J, Marcela RM, García García OA, editores. Mexico: McGRAW-HILL / Interamericana Editores, S.A. de C.V.; 2010. 656 p.
52. Otzen T, Manterola C. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Int J Morphol*. 2017;35(1):227-32.
53. Moustarah F, Daley S. Dietary Iron [Internet]. StatPearls; 2024. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK540969/>
54. Georgieff M. Iron Deficiency in Pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 2020;223(4):516-24.
55. Means R. Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia: Implications and Impact in Pregnancy, Fetal Development, and Early Childhood Parameters. *Nutrients*. 2020;12(2):447.
56. Moshi F, Millanzi W, Mwampagatwa I. Factors Associated With Uptake of Iron Supplement During Pregnancy Among Women of Reproductive Age in Tanzania: an Analysis of Data From the 2015 to 2016 Tanzania Demographic and Health Survey and Malaria Indicators Survey. *Front Public Health* [Internet]. 2021 [citado 11 de junio de 2024];9. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2021.604058/full>

57. Yadav K, Arjun M, Jacob O, Kant S, Ahamed F, Ramaswamy G. Comparison of different doses of daily iron supplementation for anemia prophylaxis in pregnancy: A systematic review. *J Fam Med Prim Care*. 2020;9(3):1308-16.
58. Alkhasawneh E, Seshan V, Arulappan J, Raman S. Determinants of Compliance with Iron Supplementation Among Pregnant Women in a Tertiary Care Hospital in Oman. *Int J Nutr Pharmacol Neurol Dis*. 2020;10(4):203.
59. Duarte A, Carneiro A, Peixoto A, Montenegro D, Campos D, Alves A, et al. Oral Iron Supplementation in Pregnancy: Current Recommendations and Evidence-Based Medicine. *RBGO Gynecol Obstet*. 2021;43(10):782-8.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

SUPLEMENTACIÓN DE HIERRO Y SU RELACIÓN CON VALORES HEMATOLÓGICOS EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD DE CHILCA DEL 2022							
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGIA	POBLACION/ MUESTRA
<p>GENERAL:</p> <p>¿La suplementación de hierro incrementa los valores hematológicos de hemoglobina y hematocrito en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022?</p>	<p>GENERAL:</p> <p>Determinar si la suplementación de hierro incrementa los valores hematológicos de hemoglobina y hematocrito en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.</p>	<p>H1:</p> <p>La suplementación de hierro incrementa significativamente los valores hematológicos de hemoglobina y hematocrito en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.</p> <p>HO:</p> <p>La suplementación de hierro no incrementa significativamente los valores hematológicos de hemoglobina y hematocrito en gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.</p> <p>ESPECÍFICOS:</p> <p>H1₁: La suplementación de hierro incrementa significativamente los niveles de hemoglobina/hematocrito con respecto a la dosis que recibieron las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.</p> <p>H0₁: La suplementación de hierro no incrementa significativamente los niveles de hemoglobina/hematocrito</p>	<p>VARIABLE</p> <p>X</p> <p>Suplementación de hierro</p>	<p>Dosis de suplementación de hierro</p> <p>Meses que recibió suplementación de hierro</p>	<p>60mg/24h</p> <p>60mg/12h</p> <p>1 mes</p> <p>2 meses</p> <p>3 meses</p> <p>4 meses</p> <p>5 meses</p> <p>6 meses</p> <p>1-13 semanas de gestación</p>	<p><u>TIPO DE INVESTIGACION:</u></p> <p>Básico</p> <p>Según la intervención del investigador:</p> <p>Observacional</p> <p>Según la planificación de la medición de la variable de estudio:</p> <p>Retrospectivo</p>	<p>Población:</p> <p>La población en estudio serán 1592 gestantes esperadas según la programación del Minsa para el año 2022 asignado al Centro de Salud de Chilca.</p> <p>Muestra:</p> <p>En el presente estudio se trabajará con 310 historias clínicas de gestantes con tratamiento de suplementación de hierro que asisten al Centro de Salud de Chilca.</p> <p>Unidad de estudio:</p>

		<p>con respecto a la dosis que recibieron las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.</p> <p>H1₂: La suplementación de hierro incrementa significativamente los niveles de hemoglobina/hematocrito con respecto al tiempo de tratamiento que recibieron las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.</p> <p>H0₂: La suplementación de hierro no incrementa significativamente los niveles de hemoglobina/hematocrito con respecto al tiempo de tratamiento que recibieron las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.</p>			<p>14-27 semanas de gestación</p> <p>28 a 40 semanas de gestación</p>	<p>Según el número de mediciones de la variable: Longitudinal</p> <p>Según el número de variable: Analítico</p> <p>NIVEL: Relacional con enfoque cuantitativo o cualitativo.</p> <p>METODO: Científico</p>	<p>Mujeres embarazadas que acuden al Centro de Salud de Chilca</p> <p>Tipo de muestreo Será probabilístico y para calcular la muestra se utilizará la fórmula para poblaciones finitas, ya que se conoce la población de estudio.</p> <p>Técnica de recolección de datos: La técnica a utilizar será la revisión documentaria.</p> <p>Instrumento: Se usará la ficha de recolección de datos.</p> <p>Análisis estadístico:</p>
<p>ESPECÍFICOS:</p> <p>1.¿La suplementación de hierro incrementa los niveles de hemoglobina/hematocrito con respecto a la dosis que recibieron las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022?</p> <p>2.¿La suplementación de hierro incrementa los niveles de hemoglobina/hematocrito con respecto al</p>	<p>ESPECÍFICOS:</p> <p>1.Determinar si la suplementación de hierro incrementa los niveles de hemoglobina/hematocrito con respecto a la dosis que recibieron las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.</p> <p>2.Determinar si la suplementación de hierro incrementa los niveles de hemoglobina/hematocrito con respecto al</p>	<p>con respecto a la dosis que recibieron las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.</p> <p>H1₃: La suplementación de hierro incrementa significativamente los niveles de hemoglobina/hematocrito con respecto a la edad gestacional en las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.</p> <p>H0₃: La suplementación de hierro no incrementa significativamente los niveles de hemoglobina/hematocrito con respecto a la edad gestacional en las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.</p> <p>H1₄: La suplementación de hierro disminuye significativamente el grado de anemia en gestantes que</p>	<p>VARIABLE Y</p> <p>Valores Hematológicos</p>	<p>Niveles de hemoglobina antes de la suplementación de hierro.</p> <p>Niveles de hematocrito antes de la suplementación de hierro.</p> <p>Niveles de hemoglobina post suplementación de hierro.</p>	<p>La medida es en g/dl (gramos por decilitro). Porcentaje (%)</p>		

<p>tiempo de tratamiento que recibieron las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022?</p> <p>3.¿La suplementación de hierro incrementa los niveles de hemoglobina/hematocrito con respecto a la edad gestacional en las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022?</p> <p>4.¿La suplementación de hierro disminuye el grado de anemia en gestantes que asistieron al Centro de Salud de Chilca del 2022?</p>	<p>tiempo de tratamiento que recibieron las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.</p> <p>3.Determinar si la suplementación de hierro incrementa los niveles de hemoglobina/hematocrito con respecto a la edad gestacional en las gestantes que asisten al Centro de Salud de Chilca del 2022.</p> <p>4. Determinar si la suplementación de hierro disminuye el grado de anemia en gestantes que asistieron al Centro de Salud de Chilca del 2022</p>	<p>asistieron al Centro de Salud de Chilca del 2022.</p> <p>H04: La suplementación de hierro no disminuye significativamente el grado de anemia en gestantes que asistieron al Centro de Salud de Chilca del 2022.</p>		<p>Niveles de hematocrito post suplementación de hierro.</p> <p>Grado de anemia antes de la suplementación de hierro.</p> <p>Grado de anemia post suplementación de hierro.</p>	<p>Grado de anemia antes de la suplementación de hierro.</p> <p>Grado de anemia post suplementación de hierro.</p>	<p>DISEÑO:</p> <p>El diseño empleado es: experimental de tipo cohorte única</p> <p>Donde:</p> 	<p>Para el análisis estadístico, primero se elaborará la base de datos mediante el software SPSS versión 27.</p> <p>El análisis descriptivo empleó frecuencias absolutas y relativas (%).</p> <p>El análisis inferencial utilizó la prueba no paramétrica de Wilcoxon.</p>
--	---	---	--	---	--	--	--

Anexo 2: Matriz de operacionalización de variables

SUPLEMENTACIÓN DE HIERRO Y SU RELACIÓN CON VALORES HEMATOLÓGICOS EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD DE CHILCA DEL 2022

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	INDICE	TIPO DE VARIABLE
X Suplementación de hierro	La suplementación con hierro en mujeres embarazadas es una estrategia para la prevención de la deficiencia de hierro, cuando no se tiene acceso a alimentos fortificados con hierro y en el embarazo ya que se requiere elevadas dosis de hierro para cubrir las necesidades en esta etapa (12).	La DIGEMID recomienda que las mujeres embarazadas deben recibir suplementación de hierro con sulfato ferroso a partir del cuarto mes de gestación recomendando una dosis diaria de 60 mg de hierro (aproximadamente 325 mg. de sulfato ferroso).	Dosis de suplementación de hierro Meses que recibió suplementación de hierro Edad gestacional	60mg/24h	SI/NO	Cualitativa
				60mg/12h	SI/NO	
				1 mes	SI/NO	Cualitativa
				2 meses	SI/NO	
				3 meses	SI/NO	
				4 meses	SI/NO	
5 meses	SI/NO					
6 meses	SI/NO					
						Cualitativa
				SI/NO		
				SI/NO		
				1-13 semanas de gestación	SI/NO	Cualitativa
				14-27 semanas de gestación	SI/NO	
				28 a 40 semanas de gestación	SI/NO	

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	INDICE	TIPO DE VARIABLE
Y Valores hematológicos	“Los modernos contadores electrónicos de sangre permiten medir varios parámetros eritrocitarios, además de la hemoglobina y el hematocrito, que son útiles para diferenciar la anemia ferropénica de la producida por otras causas. Los índices eritrocitarios son eficaces para detectar la anemia secundaria a la deficiencia de hierro y la anemia leve por rasgos talasémicos” (12).	El examen hematológico realizado a las mujeres embarazadas determina los niveles de hemoglobina/hematocrito, según el resultado, el paciente puede estar dentro de los rangos normales o con anemia.	Niveles de hemoglobina antes de la suplementación de hierro.	La medida es en g/dl (gramos por decilitro). Porcentaje (%)	%	Cuantitativo
			Niveles de hematocrito antes de la suplementación de hierro.	Grado de anemia antes de la suplementación de hierro.		
			Niveles de hemoglobina post suplementación de hierro.	Grado de anemia post suplementación de hierro.	Leve Moderada Severa	Cualitativo
			Niveles de hematocrito post suplementación de hierro.			

Anexo 3: Matriz de operacionalización del instrumento

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	INDICE	ESCALA DE MEDICION
INDEPENDIENTE Suplementación de hierro	Gestantes que acuden al Centro de Salud de Chilca.	Dosis de suplementación de hierro	60mg/24h 120mg/24h	ORDINAL
		Meses que recibió suplementación de hierro	1 mes 2 meses 3 meses 4 meses 5 meses 6 meses	ORDINAL
		Edad gestacional	1-13 semanas de gestación 14-27 semanas de gestación 28 a 40 semanas de gestación	ORDINAL
DEPENDIENTE Valores hematológicos	Examen clínico hematológicos y grado de anemia de gestantes que acuden al Centro de Salud de Chilca.	Niveles de hemoglobina antes de la suplementación de hierro. Niveles de hematocrito antes de la suplementación de hierro. Niveles de hemoglobina post suplementación de hierro. Niveles de hematocrito post suplementación de hierro.	La medida es en g/dl (gramos por decilitro) Porcentaje (%)	ESCALA

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	INDICE	ESCALA DE MEDICION
		Grado de anemia antes de la suplementación de hierro. Grado de anemia post suplementación de hierro.	Leve Moderada Severa	ORDINAL

Anexo 4: Instrumento de investigación y constancia de su aplicación

Ficha de recolección de datos

Datos de la Gestante

1. Número de historia clínica

2. Edad

3. Edad gestacional:

a) (1 a 13 semanas) ()

b) (14 a 27 semanas) ()

c) (28 a 40 semanas) ()

4. Resultado de examen hematológicos de inicio

a) valores menores a 12.9 g/dl ()

b) valores mayores a 12.9 g/dl ()

5. ¿Recibió suplementación de hierro?

a) Si ()

b) No ()

6.

Dosis de suplementación de hierro que la gestante recibió durante el último embarazo.

a) 60mg de suplemento de hierro / 24h ()

b) 60mg de suplemento de hierro /12h ()

7. Realizan el examen hematológico

a) Si ()

b) No ()

8.

Cuantos meses recibió suplementación de hierro

a) 1 mes ()

b) 2 meses ()

c) 3 meses ()

d) 4 meses ()

e) 5 meses ()

f) 6 meses ()

9. Resultado de nivel de hemoglobina/hematocrito al inicio y final del tratamiento

Inicio

Final

Anexo 5: Data de procesamiento de datos

Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
cat.ID	Numérico	8	0	Orden	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
ID	Numérico	3	0	Número de hist...	Ninguno	Ninguno	11	Centrado	Escala	Entrada
Edad	Numérico	2	0	Edad en años	Ninguno	Ninguno	5	Centrado	Escala	Entrada
Dosis.Hierro	Numérico	36	0	Dosis de suple...	{1, 60mg / 2...	Ninguno	10	Centrado	Nominal	Entrada
Tratamiento	Numérico	5	0	Cuantos meses...	{1, 1 mes}...	Ninguno	9	Centrado	Ordinal	Entrada
Edad.gesta...	Numérico	14	0	Edad gestacional	{1, 1 a 13 s...	Ninguno	13	Centrado	Ordinal	Entrada
Hemoglobin...	Coma	8	1	Resultado de e...	Ninguno	Ninguno	14	Derecha	Escala	Entrada
Nivel.Hemo...	Numérico	34	1	Resultado de e...	{1,0, Menor ...	Ninguno	27	Centrado	Nominal	Entrada
Hematocrito...	Coma	8	1	Resultado de e...	Ninguno	Ninguno	10	Derecha	Escala	Entrada
Anemia_inic...	Numérico	8	0	Anemia al inicio	{1, SI}...	Ninguno	13	Derecha	Nominal	Entrada
Grado_ane...	Numérico	8	0	Grado de anem...	{1, Severa: ...	Ninguno	20	Derecha	Nominal	Entrada
Hemoglobin...	Coma	8	1	Resultado de e...	Ninguno	Ninguno	16	Derecha	Escala	Entrada
Nivel.Hemo...	Numérico	8	0	Resultado de e...	{1, Menor a ...	Ninguno	20	Derecha	Nominal	Entrada
Hematocrito...	Coma	8	1	Resultado de e...	Ninguno	Ninguno	16	Derecha	Escala	Entrada
Anemia_final	Numérico	8	0	Anemia al final	{1, SI}...	Ninguno	13	Derecha	Nominal	Entrada
Grado_ane...	Numérico	8	0	Grado de anem...	{1, Severa: ...	Ninguno	19	Derecha	Nominal	Entrada

cat_ID	Edad	Dosis.Hierro	Tratamiento	Edad.gestacional	Hemoglobina.inicial	Nivel.Hemoglobina.inicial	Hematocrito.inicial	Anemia.inicial	Grado_anemia.inicial	Hemoglobina.final	Nivel.Hemoglobina.final	Hematocrito.final	Anemia.final	Grado_anemia.final
1	24	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	11.1	Menor a 12 g/dl	33.3	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.9	Menor a 12 g/dl	35.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
2	18	60mg / 24h	6 meses	14 a 27 ss	12.2	Mayor o igual 12 g/dl	36.6	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.2	Mayor o igual 12 g/dl	36.6	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
3	19	120mg /24h	5 meses	14 a 27 ss	10.7	Menor a 12 g/dl	32.1	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	10.6	Menor a 12 g/dl	31.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
4	18	60mg / 24h	5 meses	1 a 13 ss	11.2	Menor a 12 g/dl	33.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.2	Menor a 12 g/dl	33.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
5	27	120mg /24h	6 meses	1 a 13 ss	10.1	Menor a 12 g/dl	30.3	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.2	Menor a 12 g/dl	33.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
6	19	120mg /24h	3 meses	28 a 40 ss	10.3	Menor a 12 g/dl	30.9	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	10.3	Menor a 12 g/dl	30.9	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
7	25	60mg / 24h	6 meses	14 a 27 ss	12.9	Mayor o igual 12 g/dl	38.7	No	Sin anemia: >= 12 g...	13.2	Mayor o igual 12 g/dl	39.6	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
8	27	60mg / 24h	6 meses	1 a 13 ss	13.7	Mayor o igual 12 g/dl	41.1	No	Sin anemia: >= 12 g...	13.9	Mayor o igual 12 g/dl	41.7	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
9	22	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	11.8	Menor a 12 g/dl	35.4	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.8	Menor a 12 g/dl	35.4	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
10	27	60mg / 24h	4 meses	1 a 13 ss	12.5	Mayor o igual 12 g/dl	37.5	No	Sin anemia: >= 12 g...	13.2	Mayor o igual 12 g/dl	39.6	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
11	24	120mg /24h	4 meses	14 a 27 ss	10.2	Menor a 12 g/dl	30.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	10.7	Menor a 12 g/dl	32.1	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
12	26	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	13.1	Mayor o igual 12 g/dl	39.3	No	Sin anemia: >= 12 g...	13.0	Mayor o igual 12 g/dl	39.0	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
13	37	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	13.3	Mayor o igual 12 g/dl	39.9	No	Sin anemia: >= 12 g...	14.3	Mayor o igual 12 g/dl	42.9	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
14	20	60mg / 24h	6 meses	1 a 13 ss	12.4	Mayor o igual 12 g/dl	37.2	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.6	Mayor o igual 12 g/dl	37.8	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
15	22	60mg / 24h	5 meses	1 a 13 ss	12.5	Mayor o igual 12 g/dl	37.5	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.9	Mayor o igual 12 g/dl	38.7	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
16	22	60mg / 24h	6 meses	14 a 27 ss	11.7	Menor a 12 g/dl	35.1	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.9	Menor a 12 g/dl	35.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
17	25	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	11.5	Menor a 12 g/dl	34.5	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.5	Menor a 12 g/dl	34.5	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
18	18	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	11.8	Menor a 12 g/dl	35.4	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.6	Mayor o igual 12 g/dl	37.8	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
19	24	120mg /24h	4 meses	14 a 27 ss	10.8	Menor a 12 g/dl	32.4	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	10.9	Menor a 12 g/dl	32.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
20	16	60mg / 24h	4 meses	28 a 40 ss	11.9	Menor a 12 g/dl	35.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.2	Mayor o igual 12 g/dl	36.6	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
21	18	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	11.9	Menor a 12 g/dl	35.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.9	Menor a 12 g/dl	35.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
22	17	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	10.3	Menor a 12 g/dl	30.9	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.4	Menor a 12 g/dl	34.2	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
23	33	60mg / 24h	3 meses	28 a 40 ss	11.7	Menor a 12 g/dl	35.1	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.8	Menor a 12 g/dl	35.4	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
24	34	120mg /24h	5 meses	1 a 13 ss	9.1	Menor a 12 g/dl	27.3	SI	Moderada: 9.9 a 7g/dl	10.9	Menor a 12 g/dl	32.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
25	34	120mg /24h	4 meses	14 a 27 ss	10.1	Menor a 12 g/dl	30.3	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	10.6	Menor a 12 g/dl	31.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
26	44	120mg /24h	5 meses	14 a 27 ss	9.5	Menor a 12 g/dl	28.5	SI	Moderada: 9.9 a 7g/dl	10.9	Menor a 12 g/dl	32.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
27	36	60mg / 24h	6 meses	1 a 13 ss	13.0	Mayor o igual 12 g/dl	39.0	No	Sin anemia: >= 12 g...	13.9	Mayor o igual 12 g/dl	41.7	No	Sin anemia: >= 12 g/dl

cat. ID	Edad	Dosis.Hierro	Tratamiento	Edad.gestacional	Hemoglobina.inicial	Nivel.Hemoglobina_inicial	Hematocrito_inicial	Anemia_inicial	Grado_anemia_inicial	Hemoglobina_final	Nivel.Hemoglobina_final	Hematocrito_final	Anemia_final	Grado_anemia_final
28	33	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	11.8	Menor a 12 g/dl	35.4	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.8	Menor a 12 g/dl	35.4	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
29	31	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	11.7	Menor a 12 g/dl	35.1	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.7	Menor a 12 g/dl	35.1	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
30	25	60mg / 24h	6 meses	14 a 27 ss	11.9	Menor a 12 g/dl	35.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.9	Mayor o igual 12 g/dl	38.7	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
31	19	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	11.9	Menor a 12 g/dl	35.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.9	Menor a 12 g/dl	35.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
32	18	60mg / 24h	5 meses	1 a 13 ss	11.2	Menor a 12 g/dl	33.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.2	Menor a 12 g/dl	33.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
33	23	60mg / 24h	5 meses	1 a 13 ss	12.5	Mayor o igual 12 g/dl	37.5	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.5	Mayor o igual 12 g/dl	37.5	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
34	26	120mg /24h	3 meses	28 a 40 ss	9.8	Menor a 12 g/dl	29.4	SI	Moderada: 9.9 a 7g/dl	9.8	Menor a 12 g/dl	29.4	SI	Moderada: 9.9 a 7g/dl
35	22	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	12.9	Mayor o igual 12 g/dl	38.7	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.9	Mayor o igual 12 g/dl	38.7	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
36	18	120mg /24h	3 meses	28 a 40 ss	8.7	Menor a 12 g/dl	26.1	SI	Moderada: 9.9 a 7g/dl	10.9	Menor a 12 g/dl	32.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
37	23	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	12.4	Mayor o igual 12 g/dl	37.2	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.6	Mayor o igual 12 g/dl	37.8	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
38	14	120mg /24h	4 meses	28 a 40 ss	8.8	Menor a 12 g/dl	26.4	SI	Moderada: 9.9 a 7g/dl	10.9	Menor a 12 g/dl	32.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
39	15	60mg / 24h	6 meses	14 a 27 ss	11.2	Menor a 12 g/dl	33.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.5	Menor a 12 g/dl	34.5	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
40	26	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	12.0	Mayor o igual 12 g/dl	36.0	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.7	Mayor o igual 12 g/dl	38.1	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
41	26	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	11.3	Menor a 12 g/dl	33.9	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.0	Mayor o igual 12 g/dl	36.0	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
42	27	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	11.0	Menor a 12 g/dl	33.0	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.9	Menor a 12 g/dl	35.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
43	33	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	11.3	Menor a 12 g/dl	33.9	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.2	Menor a 12 g/dl	33.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
44	28	60mg / 24h	6 meses	1 a 13 ss	11.7	Menor a 12 g/dl	35.1	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.8	Menor a 12 g/dl	35.4	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
45	30	60mg / 24h	4 meses	1 a 13 ss	13.3	Mayor o igual 12 g/dl	39.9	No	Sin anemia: >= 12 g...	13.3	Mayor o igual 12 g/dl	39.9	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
46	29	120mg /24h	5 meses	14 a 27 ss	10.1	Menor a 12 g/dl	30.3	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	10.5	Menor a 12 g/dl	31.5	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
47	16	120mg /24h	6 meses	1 a 13 ss	9.4	Menor a 12 g/dl	28.2	SI	Moderada: 9.9 a 7g/dl	10.1	Menor a 12 g/dl	30.3	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
48	40	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	12.0	Mayor o igual 12 g/dl	36.0	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.1	Mayor o igual 12 g/dl	36.3	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
49	38	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
50	23	120mg /24h	3 meses	14 a 27 ss	9.9	Menor a 12 g/dl	29.7	SI	Moderada: 9.9 a 7g/dl	10.9	Menor a 12 g/dl	32.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
51	19	120mg /24h	6 meses	1 a 13 ss	10.1	Menor a 12 g/dl	30.3	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	10.5	Menor a 12 g/dl	31.5	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
52	23	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	11.1	Menor a 12 g/dl	33.3	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.2	Mayor o igual 12 g/dl	39.6	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
53	34	60mg / 24h	6 meses	14 a 27 ss	11.2	Menor a 12 g/dl	33.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.3	Mayor o igual 12 g/dl	36.9	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
54	34	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	12.1	Mayor o igual 12 g/dl	36.3	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.9	Mayor o igual 12 g/dl	38.7	No	Sin anemia: >= 12 g/dl

cat. ID	Edad	Dosis.Hierro	Tratamiento	Edad.gestacional	Hemoglobina.inicial	Nivel.Hemoglobina_inicial	Hematocrito_inicial	Anemia_inicial	Grado_anemia_inicial	Hemoglobina_final	Nivel.Hemoglobina_final	Hematocrito_final	Anemia_final	Grado_anemia_final
55	32	120mg /24h	4 meses	14 a 27 ss	9.9	Menor a 12 g/dl	29.7	SI	Moderada: 9.9 a 7g/dl	10.2	Menor a 12 g/dl	30.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
56	37	120mg /24h	5 meses	14 a 27 ss	10.3	Menor a 12 g/dl	30.9	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.1	Mayor o igual 12 g/dl	36.3	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
57	36	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	12.1	Mayor o igual 12 g/dl	36.3	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.9	Mayor o igual 12 g/dl	38.7	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
58	34	120mg /24h	4 meses	14 a 27 ss	10.7	Menor a 12 g/dl	32.1	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
59	30	60mg / 24h	1 mes	14 a 27 ss	13.4	Mayor o igual 12 g/dl	40.2	No	Sin anemia: >= 12 g...	13.4	Mayor o igual 12 g/dl	40.2	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
60	29	120mg /24h	6 meses	1 a 13 ss	10.4	Menor a 12 g/dl	31.2	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.1	Menor a 12 g/dl	33.3	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
61	32	60mg / 24h	3 meses	14 a 27 ss	11.2	Menor a 12 g/dl	33.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.0	Mayor o igual 12 g/dl	36.0	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
62	26	120mg /24h	1 mes	28 a 40 ss	10.4	Menor a 12 g/dl	31.2	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
63	30	120mg /24h	3 meses	14 a 27 ss	10.6	Menor a 12 g/dl	31.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
64	23	60mg / 24h	4 meses	1 a 13 ss	11.4	Menor a 12 g/dl	34.2	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.9	Menor a 12 g/dl	35.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
65	30	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	12.5	Mayor o igual 12 g/dl	37.5	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.5	Mayor o igual 12 g/dl	37.5	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
66	22	120mg /24h	6 meses	14 a 27 ss	8.4	Menor a 12 g/dl	25.2	SI	Moderada: 9.9 a 7g/dl	9.5	Menor a 12 g/dl	28.5	SI	Moderada: 9.9 a 7g/dl
67	27	120mg /24h	5 meses	14 a 27 ss	10.1	Menor a 12 g/dl	30.3	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.7	Mayor o igual 12 g/dl	38.1	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
68	31	60mg / 24h	6 meses	1 a 13 ss	11.8	Menor a 12 g/dl	35.4	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.9	Mayor o igual 12 g/dl	38.7	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
69	26	120mg /24h	6 meses	14 a 27 ss	10.5	Menor a 12 g/dl	31.5	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.2	Menor a 12 g/dl	33.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
70	40	120mg /24h	6 meses	1 a 13 ss	10.5	Menor a 12 g/dl	31.5	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	10.5	Menor a 12 g/dl	31.5	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
71	28	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	12.9	Mayor o igual 12 g/dl	38.7	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.9	Mayor o igual 12 g/dl	38.7	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
72	28	120mg /24h	6 meses	1 a 13 ss	10.9	Menor a 12 g/dl	32.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.3	Mayor o igual 12 g/dl	36.9	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
73	34	60mg / 24h	6 meses	1 a 13 ss	11.1	Menor a 12 g/dl	33.3	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.2	Menor a 12 g/dl	33.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
74	28	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.9	Menor a 12 g/dl	35.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
75	27	60mg / 24h	6 meses	14 a 27 ss	12.0	Mayor o igual 12 g/dl	36.0	No	Sin anemia: >= 12 g...	11.9	Menor a 12 g/dl	35.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
76	25	60mg / 24h	5 meses	1 a 13 ss	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
77	19	120mg /24h	6 meses	14 a 27 ss	10.1	Menor a 12 g/dl	30.3	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.2	Mayor o igual 12 g/dl	36.6	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
78	16	120mg /24h	6 meses	1 a 13 ss	9.4	Menor a 12 g/dl	28.2	SI	Moderada: 9.9 a 7g/dl	10.9	Menor a 12 g/dl	32.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
79	26	120mg /24h	5 meses	14 a 27 ss	7.4	Menor a 12 g/dl	22.2	SI	Moderada: 9.9 a 7g/dl	11.4	Menor a 12 g/dl	34.2	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
80	23	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	11.7	Menor a 12 g/dl	35.1	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.4	Mayor o igual 12 g/dl	40.2	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
81	28	60mg / 24h	4 meses	1 a 13 ss	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.6	Mayor o igual 12 g/dl	37.8	No	Sin anemia: >= 12 g/dl

cat ID	Edad	Dosis.Hierro	Tratamiento	Edad.gestacional	Hemoglobina.inicial	Nivel.Hemoglobina.inicial	Hematocrito.inicial	Anemia.inicial	Grado_anemia.inicial	Hemoglobina.final	Nivel.Hemoglobina.final	Hematocrito.final	Anemia.final	Grado_anemia.final
82	18	120mg /24h	6 meses	1 a 13 ss	9.8	Menor a 12 g/dl	29.4	SI	Moderada: 9.9 a 7g/dl	10.6	Menor a 12 g/dl	31.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
83	26	120mg /24h	6 meses	1 a 13 ss	10.9	Menor a 12 g/dl	32.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.6	Mayor o igual 12 g/dl	37.8	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
84	23	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	11.2	Menor a 12 g/dl	33.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.9	Mayor o igual 12 g/dl	38.7	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
85	27	60mg / 24h	2 meses	28 a 40 ss	11.2	Menor a 12 g/dl	33.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.6	Mayor o igual 12 g/dl	37.8	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
86	27	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	11.8	Menor a 12 g/dl	35.4	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.9	Menor a 12 g/dl	35.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
87	35	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.9	Mayor o igual 12 g/dl	38.7	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
88	27	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	11.5	Menor a 12 g/dl	34.5	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.5	Menor a 12 g/dl	34.5	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
89	32	120mg /24h	3 meses	28 a 40 ss	10.0	Menor a 12 g/dl	30.0	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.9	Menor a 12 g/dl	35.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
90	25	120mg /24h	4 meses	1 a 13 ss	10.8	Menor a 12 g/dl	32.4	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
91	26	60mg / 24h	6 meses	14 a 27 ss	12.9	Mayor o igual 12 g/dl	38.7	No	Sin anemia: >= 12 g...	13.3	Mayor o igual 12 g/dl	39.9	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
92	23	120mg /24h	3 meses	28 a 40 ss	10.1	Menor a 12 g/dl	30.3	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	10.9	Menor a 12 g/dl	32.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
93	27	120mg /24h	2 meses	28 a 40 ss	12.8	Mayor o igual 12 g/dl	38.4	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.8	Mayor o igual 12 g/dl	38.4	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
94	18	120mg /24h	4 meses	14 a 27 ss	9.1	Menor a 12 g/dl	27.3	SI	Moderada: 9.9 a 7g/dl	11.2	Menor a 12 g/dl	33.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
95	22	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	11.2	Menor a 12 g/dl	33.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.9	Menor a 12 g/dl	35.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
96	17	60mg / 24h	6 meses	14 a 27 ss	11.9	Menor a 12 g/dl	35.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.9	Menor a 12 g/dl	35.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
97	23	60mg / 24h	5 meses	28 a 40 ss	12.0	Mayor o igual 12 g/dl	36.0	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.3	Mayor o igual 12 g/dl	36.9	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
98	20	120mg /24h	4 meses	14 a 27 ss	10.1	Menor a 12 g/dl	30.3	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	10.5	Menor a 12 g/dl	31.5	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
99	21	60mg / 24h	5 meses	1 a 13 ss	13.3	Mayor o igual 12 g/dl	39.9	No	Sin anemia: >= 12 g...	13.3	Mayor o igual 12 g/dl	39.9	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
100	42	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	12.2	Mayor o igual 12 g/dl	36.6	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.2	Mayor o igual 12 g/dl	36.6	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
101	42	120mg /24h	5 meses	14 a 27 ss	7.6	Menor a 12 g/dl	22.8	SI	Moderada: 9.9 a 7g/dl	10.5	Menor a 12 g/dl	31.5	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
102	20	120mg /24h	4 meses	14 a 27 ss	10.8	Menor a 12 g/dl	32.4	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	10.9	Menor a 12 g/dl	32.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
103	24	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	11.0	Menor a 12 g/dl	33.0	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.2	Menor a 12 g/dl	33.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
104	24	60mg / 24h	6 meses	1 a 13 ss	11.0	Menor a 12 g/dl	33.0	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.5	Mayor o igual 12 g/dl	37.5	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
105	41	120mg /24h	3 meses	14 a 27 ss	8.6	Menor a 12 g/dl	25.8	SI	Moderada: 9.9 a 7g/dl	10.9	Menor a 12 g/dl	32.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
106	25	60mg / 24h	5 meses	1 a 13 ss	12.4	Mayor o igual 12 g/dl	37.2	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.6	Mayor o igual 12 g/dl	37.8	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
107	16	60mg / 24h	3 meses	14 a 27 ss	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
108	40	60mg / 24h	3 meses	14 a 27 ss	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl

cat. ID	Edad	Dosis.Hierro	Tratamiento	Edad.gestacional	Hemoglobina.inicial	Nivel.Hemoglobina.inicial	Hematocrito.inicial	Anemia.inicial	Grado_anemia.inicial	Hemoglobina.final	Nivel.Hemoglobina.final	Hematocrito.final	Anemia.final	Grado_anemia.final
109	22	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	11.7	Menor a 12 g/dl	35.1	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.7	Menor a 12 g/dl	35.1	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
110	18	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	11.2	Menor a 12 g/dl	33.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
111	23	120mg /24h	5 meses	14 a 27 ss	10.2	Menor a 12 g/dl	30.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	10.1	Menor a 12 g/dl	30.3	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
112	32	60mg / 24h	4 meses	28 a 40 ss	12.0	Mayor o igual 12 g/dl	36.0	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.2	Mayor o igual 12 g/dl	36.6	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
113	36	120mg /24h	3 meses	14 a 27 ss	10.0	Menor a 12 g/dl	30.0	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	10.7	Menor a 12 g/dl	32.1	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
114	33	120mg /24h	1 mes	28 a 40 ss	10.7	Menor a 12 g/dl	32.1	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	10.6	Menor a 12 g/dl	31.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
115	23	60mg / 24h	3 meses	14 a 27 ss	11.8	Menor a 12 g/dl	35.4	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.9	Menor a 12 g/dl	35.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
116	25	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	11.8	Menor a 12 g/dl	35.4	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.2	Mayor o igual 12 g/dl	36.6	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
117	18	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	12.2	Mayor o igual 12 g/dl	36.6	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.2	Mayor o igual 12 g/dl	36.6	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
118	26	60mg / 24h	5 meses	1 a 13 ss	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.6	Mayor o igual 12 g/dl	40.8	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
119	20	60mg / 24h	6 meses	14 a 27 ss	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.4	Menor a 12 g/dl	34.2	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
120	23	120mg /24h	5 meses	14 a 27 ss	9.5	Menor a 12 g/dl	28.5	SI	Moderada: 9.9 a 7g/dl	10.9	Menor a 12 g/dl	32.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
121	25	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	11.4	Menor a 12 g/dl	34.2	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.5	Menor a 12 g/dl	34.5	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
122	21	60mg / 24h	6 meses	1 a 13 ss	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.9	Menor a 12 g/dl	35.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
123	23	60mg / 24h	6 meses	14 a 27 ss	11.8	Menor a 12 g/dl	35.4	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.8	Menor a 12 g/dl	35.4	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
124	22	120mg /24h	6 meses	1 a 13 ss	10.0	Menor a 12 g/dl	30.0	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	10.2	Menor a 12 g/dl	30.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
125	18	120mg /24h	3 meses	28 a 40 ss	10.3	Menor a 12 g/dl	30.9	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.6	Mayor o igual 12 g/dl	37.8	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
126	19	60mg / 24h	3 meses	28 a 40 ss	11.8	Menor a 12 g/dl	35.4	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.8	Menor a 12 g/dl	35.4	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
127	19	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.5	Menor a 12 g/dl	34.5	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
128	23	60mg / 24h	5 meses	1 a 13 ss	11.2	Menor a 12 g/dl	33.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.9	Mayor o igual 12 g/dl	41.7	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
129	21	120mg /24h	6 meses	14 a 27 ss	10.6	Menor a 12 g/dl	31.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.3	Menor a 12 g/dl	33.9	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
130	31	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	11.5	Menor a 12 g/dl	34.5	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.6	Mayor o igual 12 g/dl	37.8	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
131	31	120mg /24h	5 meses	1 a 13 ss	9.5	Menor a 12 g/dl	28.5	SI	Moderada: 9.9 a 7g/dl	11.4	Menor a 12 g/dl	34.2	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
132	28	60mg / 24h	5 meses	1 a 13 ss	12.9	Mayor o igual 12 g/dl	38.7	No	Sin anemia: >= 12 g...	13.2	Mayor o igual 12 g/dl	39.6	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
133	27	60mg / 24h	5 meses	28 a 40 ss	11.0	Menor a 12 g/dl	33.0	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.2	Menor a 12 g/dl	33.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
134	27	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	12.5	Mayor o igual 12 g/dl	37.5	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.4	Mayor o igual 12 g/dl	37.2	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
135	18	60mg / 24h	6 meses	1 a 13 ss	11.3	Menor a 12 g/dl	33.9	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.6	Mayor o igual 12 g/dl	37.8	No	Sin anemia: >= 12 g/dl

cat. ID	Edad	Dosis.Hierro	Tratamiento	Edad.gestacional	Hemoglobina.inicial	Nivel.Hemoglobina_inicial	Hematocrito_inicial	Anemia_inicial	Grado_anemia_inicial	Hemoglobina_final	Nivel.Hemoglobina_final	Hematocrito_final	Anemia_final	Grado_anemia_final
136	32	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	11.0	Menor a 12 g/dl	33.0	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
137	22	60mg / 24h	3 meses	28 a 40 ss	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
138	18	60mg / 24h	4 meses	28 a 40 ss	12.0	Mayor o igual 12 g/dl	36.0	No	Sin anemia: >= 12 g...	11.9	Menor a 12 g/dl	35.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
139	25	60mg / 24h	6 meses	14 a 27 ss	12.7	Mayor o igual 12 g/dl	38.1	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.8	Mayor o igual 12 g/dl	38.4	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
140	33	120mg /24h	2 meses	28 a 40 ss	10.5	Menor a 12 g/dl	31.5	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	10.6	Menor a 12 g/dl	31.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
141	27	120mg /24h	6 meses	14 a 27 ss	10.7	Menor a 12 g/dl	32.1	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.7	Menor a 12 g/dl	35.1	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
142	30	60mg / 24h	6 meses	1 a 13 ss	13.2	Mayor o igual 12 g/dl	39.6	No	Sin anemia: >= 12 g...	15.2	Mayor o igual 12 g/dl	45.6	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
143	22	120mg /24h	2 meses	14 a 27 ss	10.2	Menor a 12 g/dl	30.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	10.2	Menor a 12 g/dl	30.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
144	17	60mg / 24h	2 meses	28 a 40 ss	11.5	Menor a 12 g/dl	34.5	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.5	Menor a 12 g/dl	34.5	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
145	28	60mg / 24h	6 meses	14 a 27 ss	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.9	Menor a 12 g/dl	35.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
146	24	60mg / 24h	5 meses	1 a 13 ss	11.9	Menor a 12 g/dl	35.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.8	Menor a 12 g/dl	35.4	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
147	28	60mg / 24h	6 meses	14 a 27 ss	11.1	Menor a 12 g/dl	33.3	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.9	Menor a 12 g/dl	35.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
148	28	60mg / 24h	4 meses	28 a 40 ss	11.1	Menor a 12 g/dl	33.3	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.9	Menor a 12 g/dl	35.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
149	30	120mg /24h	1 mes	28 a 40 ss	11.1	Menor a 12 g/dl	33.3	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.1	Menor a 12 g/dl	33.3	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
150	28	60mg / 24h	4 meses	1 a 13 ss	13.6	Mayor o igual 12 g/dl	40.8	No	Sin anemia: >= 12 g...	13.6	Mayor o igual 12 g/dl	40.8	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
151	18	120mg /24h	4 meses	14 a 27 ss	10.7	Menor a 12 g/dl	32.1	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.7	Menor a 12 g/dl	35.1	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
152	21	120mg /24h	6 meses	1 a 13 ss	10.4	Menor a 12 g/dl	31.2	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	10.2	Menor a 12 g/dl	30.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
153	41	60mg / 24h	5 meses	1 a 13 ss	12.3	Mayor o igual 12 g/dl	36.9	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.6	Mayor o igual 12 g/dl	37.8	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
154	26	60mg / 24h	6 meses	1 a 13 ss	11.7	Menor a 12 g/dl	35.1	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
155	27	60mg / 24h	6 meses	28 a 40 ss	12.7	Mayor o igual 12 g/dl	38.1	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.9	Mayor o igual 12 g/dl	38.7	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
156	27	60mg / 24h	2 meses	28 a 40 ss	11.4	Menor a 12 g/dl	34.2	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.4	Menor a 12 g/dl	34.2	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
157	26	60mg / 24h	5 meses	1 a 13 ss	11.4	Menor a 12 g/dl	34.2	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
158	25	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	13.3	Mayor o igual 12 g/dl	39.9	No	Sin anemia: >= 12 g...	13.3	Mayor o igual 12 g/dl	39.9	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
159	33	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	11.7	Menor a 12 g/dl	35.1	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.2	Mayor o igual 12 g/dl	36.6	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
160	32	60mg / 24h	6 meses	1 a 13 ss	11.2	Menor a 12 g/dl	33.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.9	Menor a 12 g/dl	35.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
161	31	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	14.2	Mayor o igual 12 g/dl	42.6	No	Sin anemia: >= 12 g...	14.2	Mayor o igual 12 g/dl	42.6	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
162	21	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	13.0	Mayor o igual 12 g/dl	39.0	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.8	Mayor o igual 12 g/dl	38.4	No	Sin anemia: >= 12 g/dl

cat. ID	Edad	Dosis.Hierro	Tratamiento	Edad.gestacional	Hemoglobina.inicial	Nivel.Hemoglobina.inicial	Hematocrito.inicial	Anemia.inicial	Grado_anemia.inicial	Hemoglobina.final	Nivel.Hemoglobina.final	Hematocrito.final	Anemia.final	Grado_anemia.final
163	21	60mg / 24h	6 meses	1 a 13 ss	12.2	Mayor o igual 12 g/dl	36.6	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.2	Mayor o igual 12 g/dl	36.6	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
164	23	60mg / 24h	5 meses	1 a 13 ss	13.0	Mayor o igual 12 g/dl	39.0	No	Sin anemia: >= 12 g...	14.7	Mayor o igual 12 g/dl	44.1	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
165	36	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	14.2	Mayor o igual 12 g/dl	42.6	No	Sin anemia: >= 12 g...	14.2	Mayor o igual 12 g/dl	42.6	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
166	37	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	13.0	Mayor o igual 12 g/dl	39.0	No	Sin anemia: >= 12 g...	13.9	Mayor o igual 12 g/dl	41.7	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
167	19	60mg / 24h	6 meses	14 a 27 ss	11.2	Menor a 12 g/dl	33.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.6	Mayor o igual 12 g/dl	37.8	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
168	31	120mg /24h	3 meses	14 a 27 ss	10.9	Menor a 12 g/dl	32.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.1	Menor a 12 g/dl	33.3	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
169	34	120mg /24h	4 meses	14 a 27 ss	10.6	Menor a 12 g/dl	31.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.5	Menor a 12 g/dl	34.5	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
170	29	60mg / 24h	3 meses	14 a 27 ss	11.0	Menor a 12 g/dl	33.0	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
171	31	60mg / 24h	5 meses	1 a 13 ss	13.0	Mayor o igual 12 g/dl	39.0	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.9	Mayor o igual 12 g/dl	38.7	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
172	29	60mg / 24h	6 meses	14 a 27 ss	13.4	Mayor o igual 12 g/dl	40.2	No	Sin anemia: >= 12 g...	13.2	Mayor o igual 12 g/dl	39.6	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
173	29	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	11.2	Menor a 12 g/dl	33.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.9	Menor a 12 g/dl	35.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
174	28	60mg / 24h	6 meses	1 a 13 ss	12.9	Mayor o igual 12 g/dl	38.7	No	Sin anemia: >= 12 g...	13.9	Mayor o igual 12 g/dl	41.7	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
175	34	120mg /24h	5 meses	28 a 40 ss	10.1	Menor a 12 g/dl	30.3	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.3	Menor a 12 g/dl	33.9	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
176	19	60mg / 24h	6 meses	1 a 13 ss	11.3	Menor a 12 g/dl	33.9	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.6	Mayor o igual 12 g/dl	37.8	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
177	17	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	12.0	Mayor o igual 12 g/dl	36.0	No	Sin anemia: >= 12 g...	11.9	Menor a 12 g/dl	35.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
178	20	120mg /24h	6 meses	28 a 40 ss	10.2	Menor a 12 g/dl	30.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	10.2	Menor a 12 g/dl	30.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
179	24	120mg /24h	4 meses	14 a 27 ss	10.3	Menor a 12 g/dl	30.9	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.2	Menor a 12 g/dl	33.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
180	21	60mg / 24h	5 meses	1 a 13 ss	13.1	Mayor o igual 12 g/dl	39.3	No	Sin anemia: >= 12 g...	13.7	Mayor o igual 12 g/dl	41.1	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
181	19	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	11.4	Menor a 12 g/dl	34.2	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.4	Menor a 12 g/dl	34.2	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
182	25	60mg / 24h	4 meses	1 a 13 ss	12.7	Mayor o igual 12 g/dl	38.1	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.7	Mayor o igual 12 g/dl	38.1	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
183	36	120mg /24h	2 meses	28 a 40 ss	10.8	Menor a 12 g/dl	32.4	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	10.8	Menor a 12 g/dl	32.4	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
184	37	60mg / 24h	4 meses	28 a 40 ss	11.1	Menor a 12 g/dl	33.3	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	10.9	Menor a 12 g/dl	32.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
185	37	60mg / 24h	5 meses	1 a 13 ss	11.3	Menor a 12 g/dl	33.9	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.2	Menor a 12 g/dl	33.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
186	36	60mg / 24h	5 meses	1 a 13 ss	12.5	Mayor o igual 12 g/dl	37.5	No	Sin anemia: >= 12 g...	13.9	Mayor o igual 12 g/dl	41.7	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
187	36	120mg /24h	2 meses	28 a 40 ss	10.6	Menor a 12 g/dl	31.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.0	Menor a 12 g/dl	33.0	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
188	26	60mg / 24h	6 meses	14 a 27 ss	12.4	Mayor o igual 12 g/dl	37.2	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.9	Mayor o igual 12 g/dl	38.7	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
189	25	60mg / 24h	6 meses	1 a 13 ss	11.2	Menor a 12 g/dl	33.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.2	Mayor o igual 12 g/dl	36.6	No	Sin anemia: >= 12 g/dl

cat. ID	Edad	Dosis.Hierro	Tratamiento	Edad.gestacional	Hemoglobina.inicial	Nivel.Hemoglobina.inicial	Hematocrito.inicial	Anemia.inicial	Grado_anemia.inicial	Hemoglobina.final	Nivel.Hemoglobina.final	Hematocrito.final	Anemia.final	Grado_anemia.final
190	22	120mg /24h	6 meses	1 a 13 ss	10.3	Menor a 12 g/dl	30.9	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	10.9	Menor a 12 g/dl	32.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
191	19	120mg /24h	4 meses	14 a 27 ss	10.0	Menor a 12 g/dl	30.0	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.4	Menor a 12 g/dl	34.2	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
192	29	60mg / 24h	6 meses	1 a 13 ss	11.2	Menor a 12 g/dl	33.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.2	Menor a 12 g/dl	33.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
193	25	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	11.5	Menor a 12 g/dl	34.5	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	11.5	Menor a 12 g/dl	34.5	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl
194	35	60mg / 24h	6 meses	14 a 27 ss	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.2	Mayor o igual 12 g/dl	36.6	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
195	34	60mg / 24h	3 meses	28 a 40 ss	12.7	Mayor o igual 12 g/dl	38.1	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.7	Mayor o igual 12 g/dl	38.1	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
196	29	120mg /24h	6 meses	1 a 13 ss	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.2	Mayor o igual 12 g/dl	36.6	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
197	28	120mg /24h	5 meses	14 a 27 ss	11.8	Menor a 12 g/dl	35.4	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.5	Mayor o igual 12 g/dl	37.5	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
198	31	60mg / 24h	5 meses	1 a 13 ss	11.5	Menor a 12 g/dl	34.5	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.1	Mayor o igual 12 g/dl	39.3	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
199	21	60mg / 24h	3 meses	14 a 27 ss	10.9	Menor a 12 g/dl	32.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.3	Mayor o igual 12 g/dl	36.9	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
200	25	60mg / 24h	3 meses	14 a 27 ss	12.1	Mayor o igual 12 g/dl	36.3	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.8	Mayor o igual 12 g/dl	38.4	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
201	23	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	11.3	Menor a 12 g/dl	33.9	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.8	Mayor o igual 12 g/dl	38.4	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
202	23	60mg / 24h	6 meses	14 a 27 ss	12.1	Mayor o igual 12 g/dl	36.3	No	Sin anemia: >= 12 g...	13.2	Mayor o igual 12 g/dl	39.6	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
203	22	60mg / 24h	6 meses	14 a 27 ss	11.3	Menor a 12 g/dl	33.9	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.9	Mayor o igual 12 g/dl	41.7	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
204	28	60mg / 24h	4 meses	1 a 13 ss	11.7	Menor a 12 g/dl	35.1	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	14.0	Mayor o igual 12 g/dl	42.0	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
205	29	60mg / 24h	6 meses	1 a 13 ss	11.8	Menor a 12 g/dl	35.4	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	14.0	Mayor o igual 12 g/dl	42.0	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
206	42	60mg / 24h	6 meses	1 a 13 ss	11.8	Menor a 12 g/dl	35.4	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.4	Mayor o igual 12 g/dl	40.2	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
207	30	60mg / 24h	4 meses	1 a 13 ss	12.1	Mayor o igual 12 g/dl	36.3	No	Sin anemia: >= 12 g...	14.5	Mayor o igual 12 g/dl	43.5	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
208	32	120mg /24h	3 meses	14 a 27 ss	10.6	Menor a 12 g/dl	31.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.6	Mayor o igual 12 g/dl	37.8	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
209	27	60mg / 24h	4 meses	1 a 13 ss	12.1	Mayor o igual 12 g/dl	36.3	No	Sin anemia: >= 12 g...	13.4	Mayor o igual 12 g/dl	40.2	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
210	26	60mg / 24h	5 meses	1 a 13 ss	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.6	Mayor o igual 12 g/dl	40.8	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
211	26	60mg / 24h	6 meses	1 a 13 ss	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.8	Mayor o igual 12 g/dl	41.4	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
212	20	60mg / 24h	4 meses	1 a 13 ss	11.0	Menor a 12 g/dl	33.0	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.0	Mayor o igual 12 g/dl	39.0	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
213	19	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	11.3	Menor a 12 g/dl	33.9	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.8	Mayor o igual 12 g/dl	41.4	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
214	19	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	12.1	Mayor o igual 12 g/dl	36.3	No	Sin anemia: >= 12 g...	13.6	Mayor o igual 12 g/dl	40.8	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
215	17	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	12.1	Mayor o igual 12 g/dl	36.3	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.8	Mayor o igual 12 g/dl	38.4	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
216	23	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	11.0	Menor a 12 g/dl	33.0	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	14.8	Mayor o igual 12 g/dl	44.4	No	Sin anemia: >= 12 g/dl

cat. ID	Edad	Dosis.Hierro	Tratamiento	Edad.gestacional	Hemoglobina.inicial	Nivel.Hemoglobina.inicial	Hematocrito.inicial	Anemia_inicial	Grado_anemia_inicial	Hemoglobina_final	Nivel.Hemoglobina_final	Hematocrito_final	Anemia_final	Grado_anemia_final
217	22	60mg / 24h	6 meses	1 a 13 ss	11.5	Menor a 12 g/dl	34.5	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	14.7	Mayor o igual 12 g/dl	44.1	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
218	22	60mg / 24h	5 meses	1 a 13 ss	12.1	Mayor o igual 12 g/dl	36.3	No	Sin anemia: >= 12 g...	14.8	Mayor o igual 12 g/dl	44.4	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
219	14	60mg / 24h	3 meses	28 a 40 ss	11.7	Menor a 12 g/dl	35.1	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.3	Mayor o igual 12 g/dl	36.9	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
220	26	60mg / 24h	6 meses	28 a 40 ss	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	15.8	Mayor o igual 12 g/dl	47.4	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
221	29	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	11.9	Menor a 12 g/dl	35.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.5	Mayor o igual 12 g/dl	37.5	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
222	29	120mg /24h	2 meses	14 a 27 ss	12.0	Mayor o igual 12 g/dl	36.0	No	Sin anemia: >= 12 g...	13.3	Mayor o igual 12 g/dl	39.9	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
223	16	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	11.7	Menor a 12 g/dl	35.1	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	14.1	Mayor o igual 12 g/dl	42.3	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
224	21	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	11.1	Menor a 12 g/dl	33.3	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.9	Mayor o igual 12 g/dl	38.7	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
225	18	60mg / 24h	3 meses	28 a 40 ss	11.2	Menor a 12 g/dl	33.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.3	Mayor o igual 12 g/dl	36.9	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
226	18	120mg /24h	2 meses	14 a 27 ss	10.4	Menor a 12 g/dl	31.2	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	14.1	Mayor o igual 12 g/dl	42.3	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
227	23	120mg /24h	2 meses	28 a 40 ss	12.0	Mayor o igual 12 g/dl	36.0	No	Sin anemia: >= 12 g...	14.1	Mayor o igual 12 g/dl	42.3	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
228	26	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	10.6	Menor a 12 g/dl	31.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.7	Mayor o igual 12 g/dl	38.1	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
229	24	60mg / 24h	5 meses	1 a 13 ss	12.0	Mayor o igual 12 g/dl	36.0	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.8	Mayor o igual 12 g/dl	38.4	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
230	13	60mg / 24h	3 meses	14 a 27 ss	11.3	Menor a 12 g/dl	33.9	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.2	Mayor o igual 12 g/dl	36.6	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
231	23	60mg / 24h	6 meses	14 a 27 ss	11.8	Menor a 12 g/dl	35.4	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.5	Mayor o igual 12 g/dl	40.5	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
232	26	60mg / 24h	4 meses	1 a 13 ss	12.1	Mayor o igual 12 g/dl	36.3	No	Sin anemia: >= 12 g...	13.0	Mayor o igual 12 g/dl	39.0	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
233	30	120mg /24h	3 meses	1 a 13 ss	11.4	Menor a 12 g/dl	34.2	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.5	Mayor o igual 12 g/dl	37.5	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
234	30	60mg / 24h	6 meses	1 a 13 ss	12.1	Mayor o igual 12 g/dl	36.3	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.6	Mayor o igual 12 g/dl	37.8	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
235	16	120mg /24h	3 meses	14 a 27 ss	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.2	Mayor o igual 12 g/dl	39.6	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
236	19	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	11.0	Menor a 12 g/dl	33.0	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.3	Mayor o igual 12 g/dl	39.9	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
237	21	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	10.3	Menor a 12 g/dl	30.9	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.5	Mayor o igual 12 g/dl	37.5	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
238	24	60mg / 24h	4 meses	1 a 13 ss	12.1	Mayor o igual 12 g/dl	36.3	No	Sin anemia: >= 12 g...	13.3	Mayor o igual 12 g/dl	39.9	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
239	16	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	12.1	Mayor o igual 12 g/dl	36.3	No	Sin anemia: >= 12 g...	13.2	Mayor o igual 12 g/dl	39.6	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
240	21	120mg /24h	3 meses	1 a 13 ss	11.0	Menor a 12 g/dl	33.0	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.1	Mayor o igual 12 g/dl	39.3	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
241	26	120mg /24h	3 meses	28 a 40 ss	11.0	Menor a 12 g/dl	33.0	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.1	Mayor o igual 12 g/dl	39.3	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
242	19	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	11.1	Menor a 12 g/dl	33.3	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	14.4	Mayor o igual 12 g/dl	43.2	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
243	19	60mg / 24h	6 meses	14 a 27 ss	12.1	Mayor o igual 12 g/dl	36.3	No	Sin anemia: >= 12 g...	13.3	Mayor o igual 12 g/dl	39.9	No	Sin anemia: >= 12 g/dl

cat. ID	Edad	Dosis.Hierro	Tratamiento	Edad.gestacional	Hemoglobina.inicial	Nivel.Hemoglobina_inicial	Hematocrito_inicial	Anemia_inicial	Grado_anemia_inicial	Hemoglobina_final	Nivel.Hemoglobina_final	Hematocrito_final	Anemia_final	Grado_anemia_final
244	31	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	11.2	Menor a 12 g/dl	33.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	14.4	Mayor o igual 12 g/dl	43.2	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
245	33	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	11.5	Menor a 12 g/dl	34.5	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.2	Mayor o igual 12 g/dl	39.6	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
246	21	120mg /24h	2 meses	28 a 40 ss	10.8	Menor a 12 g/dl	32.4	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.6	Mayor o igual 12 g/dl	40.8	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
247	21	60mg / 24h	4 meses	1 a 13 ss	11.9	Menor a 12 g/dl	35.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.5	Mayor o igual 12 g/dl	37.5	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
248	23	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	12.1	Mayor o igual 12 g/dl	36.3	No	Sin anemia: >= 12 g...	14.6	Mayor o igual 12 g/dl	43.8	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
249	23	60mg / 24h	5 meses	1 a 13 ss	11.2	Menor a 12 g/dl	33.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.9	Mayor o igual 12 g/dl	41.7	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
250	26	60mg / 24h	5 meses	1 a 13 ss	11.2	Menor a 12 g/dl	33.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.3	Mayor o igual 12 g/dl	39.9	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
251	18	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	12.1	Mayor o igual 12 g/dl	36.3	No	Sin anemia: >= 12 g...	13.9	Mayor o igual 12 g/dl	41.7	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
252	18	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	11.4	Menor a 12 g/dl	34.2	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.8	Mayor o igual 12 g/dl	41.4	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
253	19	120mg /24h	2 meses	28 a 40 ss	11.9	Menor a 12 g/dl	35.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	14.3	Mayor o igual 12 g/dl	42.9	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
254	19	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	12.1	Mayor o igual 12 g/dl	36.3	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.6	Mayor o igual 12 g/dl	37.8	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
255	31	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.2	Mayor o igual 12 g/dl	39.6	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
256	32	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	11.1	Menor a 12 g/dl	33.3	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.0	Mayor o igual 12 g/dl	39.0	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
257	29	60mg / 24h	6 meses	1 a 13 ss	11.4	Menor a 12 g/dl	34.2	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	14.1	Mayor o igual 12 g/dl	42.3	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
258	28	60mg / 24h	6 meses	1 a 13 ss	11.2	Menor a 12 g/dl	33.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.6	Mayor o igual 12 g/dl	37.8	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
259	25	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	10.1	Menor a 12 g/dl	30.3	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.3	Mayor o igual 12 g/dl	39.9	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
260	29	60mg / 24h	5 meses	1 a 13 ss	12.0	Mayor o igual 12 g/dl	36.0	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.6	Mayor o igual 12 g/dl	37.8	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
261	26	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	10.9	Menor a 12 g/dl	32.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.0	Mayor o igual 12 g/dl	39.0	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
262	25	60mg / 24h	6 meses	14 a 27 ss	12.1	Mayor o igual 12 g/dl	36.3	No	Sin anemia: >= 12 g...	15.0	Mayor o igual 12 g/dl	45.0	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
263	24	60mg / 24h	5 meses	1 a 13 ss	11.8	Menor a 12 g/dl	35.4	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.0	Mayor o igual 12 g/dl	39.0	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
264	24	60mg / 24h	6 meses	1 a 13 ss	12.1	Mayor o igual 12 g/dl	36.3	No	Sin anemia: >= 12 g...	13.4	Mayor o igual 12 g/dl	40.2	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
265	17	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	10.9	Menor a 12 g/dl	32.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.0	Mayor o igual 12 g/dl	39.0	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
266	23	60mg / 24h	6 meses	1 a 13 ss	10.9	Menor a 12 g/dl	32.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.7	Mayor o igual 12 g/dl	38.1	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
267	26	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	11.4	Menor a 12 g/dl	34.2	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	14.8	Mayor o igual 12 g/dl	44.4	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
268	19	60mg / 24h	6 meses	14 a 27 ss	11.7	Menor a 12 g/dl	35.1	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.3	Mayor o igual 12 g/dl	39.9	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
269	24	60mg / 24h	6 meses	1 a 13 ss	11.9	Menor a 12 g/dl	35.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	14.1	Mayor o igual 12 g/dl	42.3	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
270	21	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	12.0	Mayor o igual 12 g/dl	36.0	No	Sin anemia: >= 12 g...	14.3	Mayor o igual 12 g/dl	42.9	No	Sin anemia: >= 12 g/dl

cat. ID	Edad	Dosis.Hierro	Tratamiento	Edad.gestacional	Hemoglobina.inicial	Nivel.Hemoglobina.inicial	Hematocrito.inicial	Anemia.inicial	Grado_anemia.inicial	Hemoglobina.final	Nivel.Hemoglobina.final	Hematocrito.final	Anemia.final	Grado_anemia.final
271	21	60mg / 24h	5 meses	1 a 13 ss	12.0	Mayor o igual 12 g/dl	36.0	No	Sin anemia: >= 12 g...	13.2	Mayor o igual 12 g/dl	39.6	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
272	28	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	12.1	Mayor o igual 12 g/dl	36.3	No	Sin anemia: >= 12 g...	13.3	Mayor o igual 12 g/dl	39.9	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
273	23	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	11.5	Menor a 12 g/dl	34.5	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.8	Mayor o igual 12 g/dl	41.4	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
274	25	60mg / 24h	5 meses	1 a 13 ss	12.0	Mayor o igual 12 g/dl	36.0	No	Sin anemia: >= 12 g...	13.4	Mayor o igual 12 g/dl	40.2	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
275	18	60mg / 24h	6 meses	14 a 27 ss	10.8	Menor a 12 g/dl	32.4	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.2	Mayor o igual 12 g/dl	39.6	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
276	19	120mg /24h	3 meses	14 a 27 ss	10.9	Menor a 12 g/dl	32.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.7	Mayor o igual 12 g/dl	41.1	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
277	13	60mg / 24h	5 meses	1 a 13 ss	9.6	Menor a 12 g/dl	28.8	SI	Moderada: 9.9 a 7g/dl	12.3	Mayor o igual 12 g/dl	36.9	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
278	21	60mg / 24h	6 meses	14 a 27 ss	10.9	Menor a 12 g/dl	32.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.3	Mayor o igual 12 g/dl	39.9	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
279	22	120mg /24h	3 meses	14 a 27 ss	10.1	Menor a 12 g/dl	30.3	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.7	Mayor o igual 12 g/dl	38.1	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
280	34	60mg / 24h	6 meses	14 a 27 ss	12.1	Mayor o igual 12 g/dl	36.3	No	Sin anemia: >= 12 g...	14.3	Mayor o igual 12 g/dl	42.9	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
281	23	60mg / 24h	4 meses	1 a 13 ss	11.2	Menor a 12 g/dl	33.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.0	Mayor o igual 12 g/dl	39.0	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
282	20	120mg /24h	3 meses	1 a 13 ss	11.8	Menor a 12 g/dl	35.4	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.5	Mayor o igual 12 g/dl	37.5	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
283	23	60mg / 24h	6 meses	1 a 13 ss	10.2	Menor a 12 g/dl	30.6	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.0	Mayor o igual 12 g/dl	39.0	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
284	21	120mg /24h	4 meses	14 a 27 ss	10.5	Menor a 12 g/dl	31.5	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.8	Mayor o igual 12 g/dl	38.4	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
285	21	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	11.6	Menor a 12 g/dl	34.8	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.5	Mayor o igual 12 g/dl	40.5	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
286	17	60mg / 24h	5 meses	1 a 13 ss	11.0	Menor a 12 g/dl	33.0	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.5	Mayor o igual 12 g/dl	37.5	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
287	36	120mg /24h	3 meses	1 a 13 ss	11.0	Menor a 12 g/dl	33.0	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.3	Mayor o igual 12 g/dl	39.9	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
288	38	60mg / 24h	4 meses	1 a 13 ss	11.8	Menor a 12 g/dl	35.4	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.5	Mayor o igual 12 g/dl	40.5	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
289	41	120mg /24h	3 meses	1 a 13 ss	11.3	Menor a 12 g/dl	33.9	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.4	Mayor o igual 12 g/dl	40.2	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
290	38	120mg /24h	2 meses	28 a 40 ss	10.3	Menor a 12 g/dl	30.9	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	14.2	Mayor o igual 12 g/dl	42.6	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
291	40	120mg /24h	1 mes	28 a 40 ss	11.9	Menor a 12 g/dl	35.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	14.1	Mayor o igual 12 g/dl	42.3	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
292	41	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	12.0	Mayor o igual 12 g/dl	36.0	No	Sin anemia: >= 12 g...	14.0	Mayor o igual 12 g/dl	42.0	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
293	40	120mg /24h	3 meses	14 a 27 ss	11.1	Menor a 12 g/dl	33.3	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.2	Mayor o igual 12 g/dl	39.6	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
294	40	120mg /24h	3 meses	14 a 27 ss	12.0	Mayor o igual 12 g/dl	36.0	No	Sin anemia: >= 12 g...	12.6	Mayor o igual 12 g/dl	37.8	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
295	40	60mg / 24h	5 meses	1 a 13 ss	11.8	Menor a 12 g/dl	35.4	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	15.7	Mayor o igual 12 g/dl	47.1	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
296	44	60mg / 24h	4 meses	1 a 13 ss	12.1	Mayor o igual 12 g/dl	36.3	No	Sin anemia: >= 12 g...	14.7	Mayor o igual 12 g/dl	44.1	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
297	36	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	11.5	Menor a 12 g/dl	34.5	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	12.7	Mayor o igual 12 g/dl	38.1	No	Sin anemia: >= 12 g/dl

cat. ID	Edad	Dosis.Hierro	Tratamiento	Edad.gestacional	Hemoglobina.inicial	Nivel.Hemoglobina.inicial	Hematocrito.inicial	Anemia.inicial	Grado_anemia.inicial	Hemoglobina.final	Nivel.Hemoglobina.final	Hematocrito.final	Anemia.final	Grado_anemia.final
298	34	120mg /24h	3 meses	28 a 40 ss	11.3	Menor a 12 g/dl	33.9	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.6	Mayor o igual 12 g/dl	40.8	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
299	33	60mg / 24h	6 meses	1 a 13 ss	12.1	Mayor o igual 12 g/dl	36.3	No	Sin anemia: >= 12 g...	14.6	Mayor o igual 12 g/dl	43.8	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
300	31	60mg / 24h	5 meses	1 a 13 ss	11.1	Menor a 12 g/dl	33.3	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.5	Mayor o igual 12 g/dl	40.5	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
301	32	60mg / 24h	6 meses	1 a 13 ss	11.9	Menor a 12 g/dl	35.7	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	14.0	Mayor o igual 12 g/dl	42.0	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
302	34	60mg / 24h	4 meses	14 a 27 ss	11.5	Menor a 12 g/dl	34.5	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.3	Mayor o igual 12 g/dl	39.9	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
303	35	60mg / 24h	4 meses	1 a 13 ss	12.0	Mayor o igual 12 g/dl	36.0	No	Sin anemia: >= 12 g...	14.5	Mayor o igual 12 g/dl	43.5	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
304	35	60mg / 24h	6 meses	14 a 27 ss	11.0	Menor a 12 g/dl	33.0	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	13.0	Mayor o igual 12 g/dl	39.0	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
305	32	60mg / 24h	6 meses	14 a 27 ss	12.1	Mayor o igual 12 g/dl	36.3	No	Sin anemia: >= 12 g...	14.7	Mayor o igual 12 g/dl	44.1	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
306	33	60mg / 24h	6 meses	1 a 13 ss	12.1	Mayor o igual 12 g/dl	36.3	No	Sin anemia: >= 12 g...	13.4	Mayor o igual 12 g/dl	40.2	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
307	32	60mg / 24h	6 meses	14 a 27 ss	12.1	Mayor o igual 12 g/dl	36.3	No	Sin anemia: >= 12 g...	14.4	Mayor o igual 12 g/dl	43.2	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
308	33	120mg /24h	4 meses	14 a 27 ss	9.3	Menor a 12 g/dl	27.9	SI	Moderada: 9.9 a 7g/dl	13.4	Mayor o igual 12 g/dl	40.2	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
309	32	60mg / 24h	5 meses	14 a 27 ss	11.4	Menor a 12 g/dl	34.2	SI	Leve: 11.9 a 10 g/dl	14.5	Mayor o igual 12 g/dl	43.5	No	Sin anemia: >= 12 g/dl
310	33	120mg /24h	2 meses	28 a 40 ss	12.1	Mayor o igual 12 g/dl	36.3	No	Sin anemia: >= 12 g...	14.2	Mayor o igual 12 g/dl	42.6	No	Sin anemia: >= 12 g/dl

Anexo 6: Declaración jurada de confidencialidad



UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

DECLARACIÓN JURADA DE CONFIDENCIALIDAD

Yo Elizabeth Rojas Cerron, identificado (a) con DNI N° 71066272, estudiante/docente/egresado la escuela profesional de Obstetricia, vengo implementando el proyecto de tesis titulado “SUPLEMENTACIÓN DE HIERRO Y SU RELACIÓN CON VALORES HEMATOLÓGICOS EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD DE CHILCA DEL 2022”, en ese contexto declaro bajo juramento que los datos que se generen como producto de la investigación, así como la identidad de los participantes serán preservados y serán usados únicamente con fines de investigación de acuerdo a lo especificado en los artículos 27 y 28 del Reglamento General de Investigación y en los artículos 4 y 5 del Código de Ética para la investigación Científica de la Universidad Peruana Los Andes , salvo con autorización expresa y documentada de alguno de ellos.

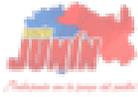
Huancayo, 12 de Mayo del año 2023.



Apellidos y nombres: Rojas Cerron Elizabeth

Responsable de investigación

Anexo 7: Solicitud de acceso de las historias clínicas del Centro de Salud de Chilca



"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



SOLICITUD N° 001-2023- CENTRO DE SALUD DE CHILCA

A : MC. ROBERT QUINTANILLA CASTILLA
JEFE DE LA MICRORRED DE SALUD CHILCA

DE : ROJAS CERRON ELIZABETH

ASUNTO : SOLICITO ACCESO DE LAS HISTORIAS CLINICAS PARA REALIZAR EL
TRABAJO DE INVESTIGACION PARA OBTAR EL TITULO PROFESIONAL

SERVICIO : OBSTETRICIA

FECHA : 17 DE JULIO DE 2023

Es grato dirigirme a Ud. Para saludarlo cordialmente y a la vez hacerle llegar la solicitud para el acceso de las historias clínicas del servicio de Obstetricia, con el propósito de recolectar información para llevar a cabo mi trabajo de investigación titulado: "SUPLEMENTACIÓN DE HIERRO Y SU RELACIÓN CON VALORES HEMATOLÓGICOS EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD DE CHILCA DEL 2022"

Sin otro particular, es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente:

ROJAS CERRON ELIZABETH
DNI:71066272

Anexo 8: Documento de recepción de solicitud



"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



SOLICITUD N° 001-2023- CENTRO DE SALUD DE CHILCA

A : MC. ROBERT QUINTANILLA CASTILLA
JEFE DE LA MICRORRED DE SALUD CHILCA

DE : ROJAS CERRON ELIZABETH

ASUNTO : SOLICITO ACCESO DE LAS HISTORIAS CLINICAS PARA REALIZAR EL TRABAJO DE INVESTIGACION PARA OBTAR EL TITULO PROFESIONAL

SERVICIO : OBSTETRICIA

FECHA : 17 DE JULIO DE 2023



Es grato dirigirme a Ud. Para saludarlo cordialmente y a la vez hacerle llegar la solicitud para el acceso de las historias clínicas del servicio de Obstetricia, con el propósito de recolectar información para llevar a cabo mi trabajo de investigación titulado: "SUPLEMENTACIÓN DE HIERRO Y SU RELACIÓN CON VALORES HEMATOLÓGICOS EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD DE CHILCA DEL 2022"

Sin otro particular, es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente:



ROJAS CERRON ELIZABETH
DNI:71066272

Anexo 10: Compromiso de autoría

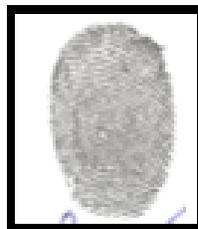


UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DIRECCIÓN DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

COMPROMISO DE AUTORIA

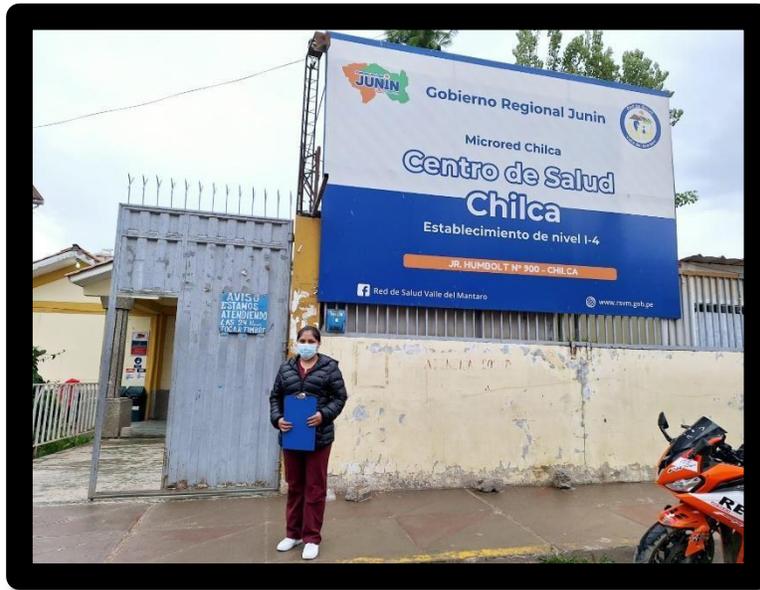
Yo Elizabeth Rojas Cerron, identificado (a) con DNI N° 71066272, Domiciliado en Jr. Bruno Terreros N°1507 – Justicia Paz y Vida – El Tambo, estudiante/docente/egresado la escuela profesional de Obstetricia de la Universidad Peruana los Andes, me **COMPROMETO** a asumir las consecuencias administrativas y/o penales que hubiera lugar si en la elaboración de mi investigación titulado “SUPLEMENTACIÓN DE HIERRO Y SU RELACIÓN CON VALORES HEMATOLÓGICOS EN GESTANTES DEL CENTRO DE SALUD DE CHILCA DEL 2022”, se haya considerado datos falsos, falsificación, plagio, auto plagio, etc. Declaro bajo juramento que el trabajo de investigación es de mi autoría y los datos presentados son reales y he respetado las normas internacionales de citas y referencias de las fuentes consultadas.

Huancayo, 17 de Julio del año 2023.



Apellidos y nombres: Rojas Cerron Elizabeth

Anexo 11: Fotos de la aplicación de los instrumentos





Anexo 12: Estadística complementaria

Tabla 17. Prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov para las variables cuantitativas

Variables	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Edad en años	0.085	310	0.000
Hemoglobina pre suplementación	0.039	310	0.200
Hemoglobina post suplementación	0.077	310	0.000
Hematocrito pre suplementación	0.039	310	0.200
Hematocrito post suplementación	0.077	310	0.000

Tabla 18. Gestantes con anemia leve

Gestantes	Anemia Leve			
	Hemoglobina inicial	Hemoglobina final	Hematocrito inicial	Hematocrito final
1	11.1	11.9	33.3	35.7
3	10.7	10.6	32.1	31.8
4	11.2	11.2	33.6	33.6
5	10.1	11.2	30.3	33.6
6	10.3	10.3	30.9	30.9
9	11.8	11.8	35.4	35.4
11	10.2	10.7	30.6	32.1
16	11.7	11.9	35.1	35.7
17	11.5	11.5	34.5	34.5
18	11.8	12.6	35.4	37.8
19	10.8	10.9	32.4	32.7
20	11.9	12.2	35.7	36.6
21	11.9	11.9	35.7	35.7
22	10.3	11.4	30.9	34.2
23	11.7	11.8	35.1	35.4
25	10.1	10.6	30.3	31.8
28	11.8	11.8	35.4	35.4
29	11.7	11.7	35.1	35.1
30	11.9	12.9	35.7	38.7
31	11.9	11.9	35.7	35.7
32	11.2	11.2	33.6	33.6
39	11.2	11.5	33.6	34.5
41	11.3	12	33.9	36
42	11	11.9	33	35.7
43	11.3	11.2	33.9	33.6
44	11.7	11.8	35.1	35.4
46	10.1	10.5	30.3	31.5
49	11.6	11.6	34.8	34.8
51	10.1	10.5	30.3	31.5
52	11.1	13.2	33.3	39.6
53	11.2	12.3	33.6	36.9
56	10.3	12.1	30.9	36.3
58	10.7	11.6	32.1	34.8
60	10.4	11.1	31.2	33.3
61	11.2	12	33.6	36
62	10.4	11.6	31.2	34.8
63	10.6	11.6	31.8	34.8
64	11.4	11.9	34.2	35.7
67	10.1	12.7	30.3	38.1

68	11.8	12.9	35.4	38.7
69	10.5	11.2	31.5	33.6
70	10.5	10.5	31.5	31.5
72	10.9	12.3	32.7	36.9
73	11.1	11.2	33.3	33.6
74	11.6	11.9	34.8	35.7
76	11.6	11.6	34.8	34.8
77	10.1	12.2	30.3	36.6
80	11.7	13.4	35.1	40.2
81	11.6	12.6	34.8	37.8
83	10.9	12.6	32.7	37.8
84	11.2	12.9	33.6	38.7
85	11.2	12.6	33.6	37.8
86	11.8	11.9	35.4	35.7
87	11.6	12.9	34.8	38.7
88	11.5	11.5	34.5	34.5
89	10	11.9	30	35.7
90	10.8	11.6	32.4	34.8
92	10.1	10.9	30.3	32.7
95	11.2	11.9	33.6	35.7
96	11.9	11.9	35.7	35.7
98	10.1	10.5	30.3	31.5
102	10.8	10.9	32.4	32.7
103	11	11.2	33	33.6
104	11	12.5	33	37.5
107	11.6	11.6	34.8	34.8
108	11.6	11.6	34.8	34.8
109	11.7	11.7	35.1	35.1
110	11.2	11.6	33.6	34.8
111	10.2	10.1	30.6	30.3
113	10	10.7	30	32.1
114	10.7	10.6	32.1	31.8
115	11.8	11.9	35.4	35.7
116	11.8	12.2	35.4	36.6
118	11.6	13.6	34.8	40.8
119	11.6	11.4	34.8	34.2
121	11.4	11.5	34.2	34.5
122	11.6	11.9	34.8	35.7
123	11.8	11.8	35.4	35.4
124	10	10.2	30	30.6
125	10.3	12.6	30.9	37.8

126	11.8	11.8	35.4	35.4
127	11.6	11.5	34.8	34.5
128	11.2	13.9	33.6	41.7
129	10.6	11.3	31.8	33.9
130	11.5	12.6	34.5	37.8
133	11	11.2	33	33.6
135	11.3	12.6	33.9	37.8
136	11	11.6	33	34.8
137	11.6	11.6	34.8	34.8
140	10.5	10.6	31.5	31.8
141	10.7	11.7	32.1	35.1
143	10.2	10.2	30.6	30.6
144	11.5	11.5	34.5	34.5
145	11.6	11.9	34.8	35.7
146	11.9	11.8	35.7	35.4
147	11.1	11.9	33.3	35.7
148	11.1	11.9	33.3	35.7
149	11.1	11.1	33.3	33.3
151	10.7	11.7	32.1	35.1
152	10.4	10.2	31.2	30.6
154	11.7	11.6	35.1	34.8
156	11.4	11.4	34.2	34.2
157	11.4	11.6	34.2	34.8
159	11.7	12.2	35.1	36.6
160	11.2	11.9	33.6	35.7
167	11.2	12.6	33.6	37.8
168	10.9	11.1	32.7	33.3
169	10.6	11.5	31.8	34.5
170	11	11.6	33	34.8
173	11.2	11.9	33.6	35.7
175	10.1	11.3	30.3	33.9
176	11.3	12.6	33.9	37.8
178	10.2	10.2	30.6	30.6
179	10.3	11.2	30.9	33.6
181	11.4	11.4	34.2	34.2
183	10.8	10.8	32.4	32.4
184	11.1	10.9	33.3	32.7
185	11.3	11.2	33.9	33.6
187	10.6	11	31.8	33
189	11.2	12.2	33.6	36.6
190	10.3	10.9	30.9	32.7

191	10	11.4	30	34.2
192	11.2	11.2	33.6	33.6
193	11.5	11.5	34.5	34.5
194	11.6	12.2	34.8	36.6
196	11.6	12.2	34.8	36.6
197	11.8	12.5	35.4	37.5
198	11.5	13.1	34.5	39.3
199	10.9	12.3	32.7	36.9
201	11.3	12.8	33.9	38.4
203	11.3	13.9	33.9	41.7
204	11.7	14	35.1	42
205	11.8	14	35.4	42
206	11.8	13.4	35.4	40.2
208	10.6	12.6	31.8	37.8
210	11.6	13.6	34.8	40.8
211	11.6	13.8	34.8	41.4
212	11	13	33	39
213	11.3	13.8	33.9	41.4
216	11	14.8	33	44.4
217	11.5	14.7	34.5	44.1
219	11.7	12.3	35.1	36.9
220	11.6	15.8	34.8	47.4
221	11.9	12.5	35.7	37.5
223	11.7	14.1	35.1	42.3
224	11.1	12.9	33.3	38.7
225	11.2	12.3	33.6	36.9
226	10.4	14.1	31.2	42.3
228	10.6	12.7	31.8	38.1
230	11.3	12.2	33.9	36.6
231	11.8	13.5	35.4	40.5
233	11.4	12.5	34.2	37.5
235	11.6	13.2	34.8	39.6
236	11	13.3	33	39.9
237	10.3	12.5	30.9	37.5
240	11	13.1	33	39.3
241	11	13.1	33	39.3
242	11.1	14.4	33.3	43.2
244	11.2	14.4	33.6	43.2
245	11.5	13.2	34.5	39.6
246	10.8	13.6	32.4	40.8
247	11.9	12.5	35.7	37.5

249	11.2	13.9	33.6	41.7
250	11.2	13.3	33.6	39.9
252	11.4	13.8	34.2	41.4
253	11.9	14.3	35.7	42.9
255	11.6	13.2	34.8	39.6
256	11.1	13	33.3	39
257	11.4	14.1	34.2	42.3
258	11.2	12.6	33.6	37.8
259	10.1	13.3	30.3	39.9
261	10.9	13	32.7	39
263	11.8	13	35.4	39
265	10.9	13	32.7	39
266	10.9	12.7	32.7	38.1
267	11.4	14.8	34.2	44.4
268	11.7	13.3	35.1	39.9
269	11.9	14.1	35.7	42.3
273	11.5	13.8	34.5	41.4
275	10.8	13.2	32.4	39.6
276	10.9	13.7	32.7	41.1
278	10.9	13.3	32.7	39.9
279	10.1	12.7	30.3	38.1
281	11.2	13	33.6	39
282	11.8	12.5	35.4	37.5
283	10.2	13	30.6	39
284	10.5	12.8	31.5	38.4
285	11.6	13.5	34.8	40.5
286	11	12.5	33	37.5
287	11	13.3	33	39.9
288	11.8	13.5	35.4	40.5
289	11.3	13.4	33.9	40.2
290	10.3	14.2	30.9	42.6
291	11.9	14.1	35.7	42.3
293	11.1	13.2	33.3	39.6
295	11.8	15.7	35.4	47.1
297	11.5	12.7	34.5	38.1
298	11.3	13.6	33.9	40.8
300	11.1	13.5	33.3	40.5
301	11.9	14	35.7	42
302	11.5	13.3	34.5	39.9
304	11	13	33	39
309	11.4	14.5	34.2	43.5

Tabla 19. Gestantes con anemia moderada

Gestantes	Anemia moderada			
	Hemoglobina inicial	Hemoglobina final	Hematocrito inicial	Hematocrito final
24	9.1	10.9	27.3	32.7
26	9.5	10.9	28.5	32.7
34	9.8	9.8	29.4	29.4
36	8.7	10.9	26.1	32.7
38	8.8	10.9	26.4	32.7
47	9.4	10.1	28.2	30.3
50	9.9	10.9	29.7	32.7
55	9.9	10.2	29.7	30.6
66	8.4	9.5	25.2	28.5
78	9.4	10.9	28.2	32.7
79	7.4	11.4	22.2	34.2
82	9.8	10.6	29.4	31.8
94	9.1	11.2	27.3	33.6
101	7.6	10.5	22.8	31.5
105	8.6	10.9	25.8	32.7
120	9.5	10.9	28.5	32.7
131	9.5	11.4	28.5	34.2
277	9.6	12.3	28.8	36.9
308	9.3	13.4	27.9	40.2