

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA**



**EFFECTO DEL EXTRACTO DE *Beta vulgaris* (BETARRAGA), *Medicago sativa* (ALFALFA) Y *Malus domestica* (MANZANA) EN GESTANTES CON ANEMIA FERROPÉNICA. CENTRO DE SALUD SANTA ELENA.**

**OCTUBRE 2022 - MAYO 2023**

*TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE OBSTETRA*

**PRESENTADO POR:**

Bach. AVENDAÑO CURO, Rossi Marilu

Bach. DAMASO SULCA, Dannica

**Asesora:**

Dra. Luisa ALCARRAZ CURI

**AYACUCHO - PERÚ**

**2023**

## **AGRADECIMIENTO**

A nuestra alma mater la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, que nos ha acogido todos estos años para formarnos como profesionales con valores y aptitudes en bien de la sociedad.

A nuestra querida Escuela Profesional de Obstetricia, donde venimos formándonos con ética y valores para contribuir como futuras profesionales a la Salud sexual y reproductiva de la mujer en todas las etapas de vida y en la salud materna neonatal.

A nuestra querida docente la Dra. Luisa Alcarraz Curi, quien fue la fortaleza en la investigación realizada, guiándonos en todo este proceso con su experiencia y conocimientos brindados, con disciplina en bien de nuestra formación personal y profesional; fortaleciéndonos con sus consejos, paciencia y dedicación logramos culminar la investigación que se realizó.

A las Obstetras y Biólogos que laboran en el Centro de salud Santa Elena, quienes nos abrieron las puertas del establecimiento y apoyaron durante la ejecución del proyecto.

A nuestras estimadas gestantes que fueron parte de este proyecto mostrando día a día durante el tratamiento su compromiso por incrementar sus valores de hemoglobina con el tratamiento que eligieron, y así contribuir también con los objetivos que tenemos en la investigación.

A la Blga. Diana Vega Cabrera por su apoyo incondicional y predisposición con el tamizaje de hemoglobina en nuestras gestantes y al Blgo. Reynán Condor Alarcón por su paciencia y orientación durante la realización de procesamiento de datos.

A los amigos y familiares que nos apoyaron emocionalmente durante el proceso de investigación.

## DEDICATORIA

A Dios por habernos concedido la vida y poder conocer el mundo en el cual vivimos, atravesando situaciones y obstáculos que la vida tiene, las cuales nos ayudan a crecer como ser humano, y por su protección durante la ejecución del proyecto.

A nuestros padres quienes nos inspiran a llegar a donde hemos llegado, por brindarnos su apoyo y amor incondicional, por la educación, enseñanzas y consejos brindados para ser mejores día a día, por ser nuestra fortaleza y motivarnos para lograr nuestros objetivos y ser personas de bien con amor al prójimo, fortaleciendo nuestra formación como futuras profesionales.

A nuestros hermanos con quien compartimos recuerdos de infancia y momentos inolvidables, compañeros de risas y travesuras, son un regalo que nos dieron nuestros padres.

***Rossi y Dannica***

## ÍNDICE

### INTRODUCCIÓN

#### CAPÍTULO I

##### 1. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA .....	8
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA GENERAL.....	11
1.4. OBJETIVOS .....	12

#### CAPÍTULO II

##### 2. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIO.....	13
2.2. BASE TEÓRICA-CIENTÍFICA .....	17
2.2.1. Anemia Durante la Gestación .....	17
a) Definición .....	17
b) Sistema Hematológico en la Gestación .....	17
c) Etiología de la Anemia en Gestantes.....	18
d) Tipos de Anemia en Gestantes .....	18
e) Diagnóstico de la Anemia Ferropénica en Gestantes .....	19
f) Clasificación de la Anemia Ferropénica en el Embarazo .....	19
g) Consecuencias de la Anemia Ferropénica .....	21
h) Prevención de Anemia en el Embarazo.....	22
2.2.2. Tratamiento de la Anemia Ferropénica en Gestantes .....	23
a) Tratamiento Farmacológico.....	23
b) Tratamiento Alternativo de la Anemia Ferropénica .....	24
2.3. HIPÓTESIS .....	30
2.4. VARIABLES Y OPERACIONALIZACION.....	30
2.5. DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERATIVA DE TÉRMINOS.....	31

#### CAPÍTULO III

##### 3. METODOLOGÍA

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	33
3.2. MÉTODOS DE ESTUDIO: .....	33
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA .....	33

3.4. TÉCNICA E INSTRUMENTO.....	34
3.5. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS E INFORMACIÓN .....	34
3.6. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS E INFORMACIÓN.....	36

#### **CAPÍTULO IV**

RESULTADOS / DISCUSIÓN .....	37
CONCLUSIONES .....	49
RECOMENDACIONES .....	50
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	51
ANEXOS .....	56

## INTRODUCCIÓN

La anemia ferropénica está definida como la deficiencia de hierro en sangre, este es el encargado de transportar oxígeno y nutrientes a todo el organismo. Durante la etapa gestacional el volumen sanguíneo incrementa en el cuerpo produciendo una hemodilución con el fin de proporcionar oxígeno al feto. La mujer en la gestación tiene muchos cambios fisiológicos, físicos y psicológicos, por ello necesita ingerir más micronutrientes, entre ellos el hierro.

La anemia es un problema de salud pública a nivel mundial, que genera impacto en la salud de la población y consecuencias en la salud materna neonatal sobre todo en los grupos más vulnerables, entre ellos las gestantes. (1)(2)

La anemia es diagnosticada por medio de exámenes de laboratorio que se realiza durante las atenciones prenatales, donde se hace entrega de los micronutrientes como el Sulfato Ferroso más Ácido Fólico para la toma diaria hasta su próxima cita, durante la consejería en nutrición se brinda la información necesaria de algunos alimentos ricos en hierro con la finalidad de prevenir y brindar tratamiento; al cual las gestantes han manifestado en muchas de las atenciones que los micronutrientes les ha generado efectos secundarios, sobre todo gastrointestinales. (3)(4)

Dentro de los alimentos de origen animal o vegetal, se encuentra un conjunto de alimentos que aportan hierro, según estudios en una cantidad consumida y con frecuencia diaria, pueden tener efecto antianémico; entre ellos tenemos a los zumos de algunas frutas y verduras, que por medio de un extracto es más viable su consumo: por su sabor, costo y objetivo.

El presente trabajo de investigación tuvo la finalidad de demostrar el efecto del extracto de *Beta vulgaris* (Betarraga), *Medicago sativa* (Alfalfa) y *Malus doméstica* (Manzana) en gestantes con anemia ferropénica del Centro de Salud Santa Elena en el periodo de octubre 2022 - mayo del 2023, mediante el método de estudio cuasi experimental, prospectivo, longitudinal y analítico. El tamaño de muestra estuvo constituida por 20 gestantes con anemia ferropénica del Centro de Salud Santa Elena de las cuales previo consentimiento informado 10 gestantes con diagnóstico de anemia ferropénica fueron tratadas con extracto de *Beta vulgaris* (Betarraga), *Medicago sativa* (Alfalfa) y *Malus doméstica* (Manzana) y 10

gestantes con Sulfato Ferroso más Ácido Fólico durante 30 días y se utilizó la Ficha de seguimiento para cada una, después de cumplir con el tiempo de tratamiento, se les realizó el examen de hemoglobina. Los resultados hallados en la presente investigación demuestran que las gestantes tratadas con el extracto de *Beta vulgaris* (Betarraga), *Medicago sativa* (Alfalfa) y *Malus doméstica* (Manzana) tuvieron un promedio de hemoglobina antes del tratamiento de 10,2 g/dL y después del tratamiento una hemoglobina promedio de 11,6 g/dL; asimismo las 10 gestantes tratadas con Sulfato Ferroso más Ácido Fólico tuvieron un promedio de hemoglobina antes del tratamiento de 10,3 g/dL y después del tratamiento una hemoglobina promedio de 11,5 g/dL, el promedio de la diferencia de los valores de hemoglobina de ambos grupos tratados fueron analizados por la prueba estadística T de Student obteniendo un p valor de  $0,589 > 0,05$ , lo que significa que no hubo diferencias significativas entre ambos tratamientos y las gestantes tratadas con extracto de *Beta vulgaris* (Betarraga), *Medicago sativa* (Alfalfa) y *Malus doméstica* (Manzana) tuvieron un aumento significativo en su valor de hemoglobina con un p valor de  $0,00 < 0,05$ , demostrando que el extracto de *Beta vulgaris* (Betarraga), *Medicago sativa* (Alfalfa) y *Malus doméstica* (Manzana) tiene un efecto antianémico; siendo así el extracto una buena fuente de aporte de hierro como muchos alimentos de origen animal y vegetal, con menos efectos secundarios en las gestantes. Constituyéndose en una alternativa para contrarrestar la anemia ferropénica durante la gestación y otros grupos vulnerables como lo muestran los resultados de la investigación.

## CAPÍTULO I

### 1. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La anemia en gestantes es un problema mundial que cada día tiene indicadores porcentuales más altos y con más prevalencia, sobre todo en países en vías de desarrollo, siendo un problema de salud pública presente en todos los estados, debido a que este genera riesgo de morbilidad materna perinatal. Según la Organización Mundial de la Salud la deficiencia de hierro es la primera causa de anemia que afecta al 40 % de gestantes en todo el mundo; un 37 % de gestantes de 15 a 49 años de edad en América Latina y el Caribe tienen anemia.(1) La cual es diagnosticada mediante exámenes de laboratorio, solicitados en la atención prenatal realizado por el personal capacitado, esta enfermedad tiene un tratamiento establecido con suplemento diario con tabletas de sulfato ferroso y ácido fólico o hierro polimaltosado, dependiendo el tipo de anemia. Una de las Metas mundiales de nutrición 2025, busca reducir la anemia en un 50% en mujeres en edad fértil, así como la Organización Mundial de la Salud recomienda que se administre suplementos de hierro y ácido fólico en las atenciones prenatales a las gestantes para disminuir el riesgo de bajo peso al nacer, deficiencia de hierro y anemia materna. (2)

En India, en el 2015 según la Encuesta Nacional de Salud Familiar hubo un 50.3% de anemia en gestantes, como causa principal la deficiencia de hierro. En el 2019 un estudio de 3 meses de tratamiento a 156 mujeres a las que suplementaron con cápsulas y tabletas de hierro, no fueron consumidos por olvido como también por los efectos gastrointestinales, concluyendo que hubo un insignificante aumento de hemoglobina. (5)

Una realidad no ajena en el país de Cuba -La Habana en el 2019 se realizó un estudio en el cual se menciona que el 9.7 % de gestantes tuvieron prevalencia de anemia durante el primer trimestre, realizando el tratamiento con Combifer: un producto de origen natural que contiene hierro hemínico, proteínas y aminoácidos, el cual tuvo mayor tolerancia y escaso efecto secundario.(6) Asimismo en México en un estudio realizado por **Gómez Cipriano.et al**, concluyó que el uso de 200 ml de jugo betabel (Betarraga) como tratamiento alternativo de la anemia ferropénica durante 6 semanas, ayudó a incrementar la concentración de hemoglobina y a



eliminar los síntomas asociados a la anemia. (7) Por otro lado en Ecuador se encontró un estudio de **Concha UCA y Guerra PKI** donde elaboraron jalea eritropoyética a base de remolacha (Beterraga) que se brindó a niños de 2 a 4 años con anemia ferropénica, el cual aumento el nivel de hemoglobina. (8)

En el Perú según los informes gerenciales del Sistema de Información del Estado Nutricional (SIEN) muestran que el año 2019 la proporción de la anemia en gestantes fue de 26.7%, el año 2020 fue 19.6% y para el primer semestre del 2021 fue de 19.3%, este estudio fue realizado en 32 establecimientos de nuestro país el cual da a conocer que en 30 días de 1038 gestantes con anemia ferropénica sólo el 25 % consumieron 8 o menos tabletas de sulfato ferroso, 50 % de 15 tabletas a más y sólo el 25 % consumió 26 tabletas a más, por lo cual se hace ahínco en la inclusión de alimentos ricos en hierro en la dieta durante la gestación.(9)

Asimismo, este estado de anemia tiene un impacto no sólo durante la gestación, el parto o el puerperio, sino posiblemente en el desarrollo cerebral infantil, psicomotor y mental; generando efectos a largo plazo en su desenvolvimiento en la sociedad, sobre todo a nivel educativo e influyendo al desarrollo del país. Se estima que en el Perú hay 404 938 niños con anemia en el primer año de vida, generando esto la necesidad de que durante la gestación se suplemente con los micronutrientes correspondientes y con alimentación rica en hierro. (10)

En la actualidad existen diversos tratamientos para la anemia en gestantes, que van desde el Sulfato Ferroso más Ácido Fólico que brinda el Estado peruano, como también productos que son accesibles para familias con una economía estable, en su mayoría muchas de las gestantes no pueden acceder a productos ni alimentos de origen animal por el costo; pero existen alimentos de origen vegetal que contienen hierro como: Espinacas, acelgas, betarraga, brócoli, ortiga, alga marina, etc., los cuales tienen efecto antianémico. Siendo de evidencia un estudio experimental realizado en gestantes en el EsSalud de Ica por **Mariela Zegarra Zevallos**, sobre el efecto anti anémico de las hojas de remolacha comprobando que el consumo de este aporta hierro y ácido fólico (11), también el extracto de alfalfa en otros grupos etarios (preescolares entre 9 meses a 5 años) (12); y estudios en ratones se ha demostrado su efecto antianémico. (13) (14).

## 1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La anemia ferropénica en gestantes en la región de Ayacucho en el año 2019, se encontró un 20.2% (2514), y para el año 2020 disminuyó a un 19.5%(2286), pero en el año 2021 incrementó un 4.7% más que el año anterior en un 24.2%(12324). (15)

Dentro del departamento de Ayacucho se encuentra la provincia de Huamanga, que cuenta con 16 distritos siendo uno de ellos el distrito Andrés Avelino Cáceres Dorregaray donde se encontró un 17.6% (76) de gestantes con anemia en el año 2020, incrementando un 15.4% más para el año 2021 encontrándose en 33%(184). (15)

En el distrito de Andrés Avelino Cáceres Dorregaray, se encuentra ubicado el Centro de Salud Santa Elena, donde el profesional de Obstetricia realiza los controles prenatales garantizando la entrega de suplementos como el Sulfato Ferroso más Ácido Fólico para la prevención y tratamiento de la anemia (a partir de las 14 semanas de gestación). Durante esta atención muchas gestantes han mencionado tener molestias durante el consumo de Sulfato Ferroso más Ácido Fólico como: Estreñimiento, reflujo gástrico, vómitos, sabor metálico y heces oscuras; generando intolerancia e incumplimiento en el consumo de este suplemento.

Por ello se orienta al consumo de alimentos de origen animal y vegetal que contengan hierro (Sangrecita, hígado, bazo, bofe, espinaca, acelga, brócoli, etc.). El sulfato ferroso cumple un papel fundamental en el aporte de hierro en las gestantes, pues durante la gestación la mujer tiene diversos cambios fisiológicos, entre ellos pérdida de peso materno y anemia fisiológica (Náuseas, vómitos y disminución de apetito, etc.) que a pesar de brindarse el tratamiento y las indicaciones las gestantes siguen presentando anemia ferropénica, afectando a la salud materna y neonatal.

El extracto de *Beta vulgaris* (Betarraga), *Medicago sativa* ( Alfalfa) y *Malus domestica* (Manzana) se planteó realizar como una alternativa de tratamiento para la anemia ferropénica, que está compuesto por hierro de origen vegetal y un sabor agradable al paladar de las gestantes que lo consumieron presentando menos molestias gastrointestinales, motivo por el cual dejaron de tomar los suplementos

de Sulfato Ferroso más Ácido Fólico, sobre todo con la finalidad de aportar en soluciones para la superación de la anemia ferropénica.

### **1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA GENERAL**

#### **PROBLEMA GENERAL**

¿Cuál es el efecto del extracto *Beta vulgaris* (Betarraga), *Medicago sativa* (Alfalfa) y *Malus doméstica* (Manzana) en gestantes con anemia ferropénica del Centro de Salud Santa Elena de octubre 2022 a mayo del 2023?

#### **PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de las gestantes con anemia ferropénica?
2. ¿Cuáles son los antecedentes obstétricos de las gestantes con anemia ferropénica?
3. ¿Cuáles son los valores de hemoglobina en las gestantes con anemia ferropénica antes y después de 30 días de administración con extracto de *Beta vulgaris* (Betarraga), *Medicago sativa* (Alfalfa) y *Malus domestica* (Manzana)?
4. ¿Cuáles son los valores de hemoglobina en las gestantes con anemia ferropénica antes y después de 30 días de administración con Sulfato Ferroso más Ácido Fólico?
5. ¿Cuáles son las diferencias en los valores de hemoglobina de las gestantes con anemia ferropénica que recibieron extracto de *Beta vulgaris* (Betarraga), *Medicago sativa* (Alfalfa) y *Malus domestica* (Manzana) y el Sulfato Ferroso más Ácido Fólico después de 30 días de administración?
6. ¿Cuáles son los efectos secundarios del extracto de *Beta vulgaris* (Betarraga), *Medicago sativa* (Alfalfa) y *Malus domestica* (Manzana) y del Sulfato Ferroso más Ácido Fólico en gestantes con anemia ferropénica?

## 1.4. OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Demostrar el efecto del extracto de *Beta vulgaris* (Betarraga), *Medicago sativa* (Alfalfa) y *Malus doméstica* (Manzana) en gestantes con anemia ferropénica del Centro de Salud Santa Elena de octubre 2022 a mayo del 2023.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir las características sociodemográficas de las gestantes con anemia ferropénica.
2. Describir los antecedentes obstétricos de las gestantes con anemia ferropénica
3. Determinar los valores de hemoglobina en las gestantes con anemia ferropénica antes y después de 30 días de administración con extracto de *Beta vulgaris* (Betarraga), *Medicago sativa* (Alfalfa) y *Malus domestica* (Manzana).
4. Determinar los valores de hemoglobina en las gestantes con anemia ferropénica antes y después de 30 días de administración con Sulfato Ferroso más Ácido Fólico.
5. Comparar las diferencias de los valores de hemoglobina de las gestantes con anemia ferropénica que recibieron extracto de *Beta vulgaris* (Betarraga), *Medicago sativa* (Alfalfa) y *Malus domestica* (Manzana) y el Sulfato Ferroso más Ácido Fólico después de 30 días de administración.
6. Identificar los efectos secundarios del extracto de *Beta vulgaris* (Betarraga), *Medicago sativa* (Alfalfa) y *Malus domestica* (Manzana) y Sulfato Ferroso más Ácido Fólico en gestantes con anemia ferropénica.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIO

**Suryandari AE y Happinasari O. (Indonesia, 2015).** Comparación del aumento de la tasa de Hemoglobina en gestantes con Hierro y Hierro más remolacha en la zona de trabajo del Puskesmas del Sur de Purwokerto. **Objetivo:** Analizar la comparación de incrementos de niveles de hemoglobina en gestantes que recibieron Hierro (Fe) con Hierro (Fe) + remolacha. **Metodología:** Se utiliza el diseño de grupo de control pre y post prueba, para casos y controles un total de 30 personas que consta de ;15 encuestados de caso y 15 encuestados de control. A los encuestados de casos se dio 500 ml de jugo de remolacha por siete días sin dejar de consumir Hierro, siete días después se le vuelve a comprobar el nivel de Hemoglobina. Se analizó con Test Prueba t independiente para la prueba diferencia entre los 2 grupos independientes. **Resultados:** Se muestra que el aumento de los niveles de hemoglobina es mínimo antes y después de que se les de hierro (Fe) y remolacha con 0.6gr% y aumento de los niveles de hemoglobina en gestantes que reciben Hierro más remolacha el máximo es de 0.8 gr%. **Conclusión:** Niveles promedio de hemoglobina en gestantes antes de que le den hierro (Fe) es 8.4 gr%, y después de que le dieran Hierro es 9.7 gr%, el nivel promedio de hemoglobina en gestantes antes de recibir hierro (Fe) más remolacha es 9.7 gr%, y después de recibir hierro (Fe) más remolacha es 10.3 gr%. La diferencia en el aumento de los niveles de hemoglobina después dado Hierro y Hierro (Fe) + remolacha con un valor de  $\rho = 0.009$ . (16)

**Triana H, Hadisaputro S. y Djamil M. (Indonesia, 2020).** Efecto del polvo de remolacha (Beta vulgaris L) con suplementos de Fe (hierro) sobre el aumento de los niveles de hemoglobina, hematocrito y eritrocitos en gestantes con anemia. **Objetivo:** Probar el efecto del extracto de remolacha en el aumento de la hemoglobina, el nivel de hematocrito y el número de eritrocitos en gestantes con anemia que estaban recibiendo suplementos de Hierro (Fe). **Metodología:** La muestra de esta investigación fue de 30 gestantes, que se dividieron en 2 grupos: el grupo de intervención que recibió remolacha con suplementos de Hierro (Fe) (n = 15) y el grupo de control que recibió tabletas de Hierro (Fe) (n = 15). Esta

investigación fue Quasy Experiment con un pre test y post test. **Resultados:** La suplementación de remolacha a una gestante con anemia que recibió suplementos de Hierro (Fe) podría aumentar los niveles de hemoglobina ( $p = 0,000$ ), los niveles de hematocrito ( $p = 0,000$ ), el número de eritrocitos ( $p = 0,001$ ), por lo que hubo diferencias significativas en la media de la hemoglobina, niveles hematocrito y recuento de eritrocitos, en los grupos de intervención y control antes y después del tratamiento. **Conclusión:** La suplementación de 8 gramos de remolacha en polvo durante 14 días a madres embarazadas con anemia que recibieron tabletas de Hierro (Fe) podría aumentar los niveles de hemoglobina y hematocrito, y el número de eritrocitos. (17)

**Wulandari RCL y Susiloningtyas ES. (Indonesia,2020).** Administración de betarraga (Beta vulgaris) a gestantes anémicas para incrementar el nivel de hemoglobina.. **Objetivo:** Identificar la efectividad de la administración de jugo de betabel sobre el nivel de hemoglobina de gestantes anémicas. **Metodología:** Este fue un estudio cuantitativo experimental utilizando un diseño pre test y pos test con una muestra total de 30 pacientes que se dividieron en 2 grupos de tratamiento (remolacha + Hierro) y grupo control Hierro. El tratamiento se llevó a cabo durante 14 días; antes y después del tratamiento las muestras se sometieron a un examen de hemoglobina. Los datos de este estudio tuvieron diferencia entre los valores previos y posteriores a la prueba, los resultados de la prueba de normalidad con Shapiro Wilk y, para identificar la diferencia entre la prueba previa y la posterior, los resultados de la prueba de Wilcoxon para datos anormales y Prueba T pareada para datos normales. **Resultados:** Los resultados de la prueba de Mann Whitney entre los grupos de tratamiento y control revelaron  $p (0,023) < \alpha (0,05)$ . Hubo una diferencia significativa en los niveles de hemoglobina entre las gestantes con anemia que recibieron remolacha y las que recibieron solo tabletas de Hierro. **Conclusión:** El aumento mínimo de hemoglobina antes y después de la administración de Hierro y jugo de remolacha en gestantes fue de 17,7g y el nivel máximo de hemoglobina fue de 0,8 %. (18)

**Da Silva LK, et al.(Estados Unidos, 2021).** Intervenciones específicas de nutrición para prevenir y controlar la anemia a lo largo de la vida: una revisión global de revisiones sistemáticas. **Objetivo:** Resumir revisiones sistemáticas sobre los beneficios y perjuicios de intervenciones específicas de nutrición para prevenir y controlar la anemia a lo largo de la vida en poblaciones aparentemente sana con o sin anemia. **Metodología:** Se revisó en bases de datos sistemáticamente ensayos controlados aleatorizados de poblaciones con anemia o sin anemia evaluando la hemoglobina. **Resultado:** De todas las revisiones, dos indicaron que el tratamiento con hierro incrementó la hemoglobina. Por otro lado, cabe señalar que el suplemento de hierro redujo la prevalencia de anemia; y en otros casos tomaron el suplemento de hierro con o sin ácido fólico o Vitamina C, incrementando la hemoglobina y disminuyendo el riesgo de anemia. **Conclusiones:** En todas las etapas de vida del niño, mujeres y gestantes el suplemento de hierro podría aumentar el valor de hemoglobina y aminorar el riesgo de anemia. En habitantes vulnerables a la enfermedad del paludismo el usar ollas de hierro y alimentos con más contenido de hierro podría traer beneficios a los niños. (19)

**Gómez CJ, et al. (México, 2022).** Uso del betabel (*Beta vulgaris*) como tratamiento alternativo en la anemia ferropénica. **Objetivo:** Evidenciar el uso de betabel en el tratamiento de la anemia ferropénica, mediante revisiones de investigaciones recientes. **Metodología:** Se buscaron estudios en diferentes buscadores académicos de investigación entre los años 2016 a 2021 sobre la anemia causada por la deficiencia de hierro, incluyendo presentación (polvo, jugo, extracto y capsulas), administración y dosis **Resultados:** Se reporta que tomar jugo de betabel en ayunas facilita que el hierro sea asimilado en el intestino, ayudando a incrementar la hemoglobina (14.21 g/dL), hierro sérico (86.1 µg/dL) y ferritina (37.09 ng/dL), eliminando síntomas asociados a la anemia .(7)

**Zegarra ZMR. (Perú, 2016).** Efecto anti anémico de hojas de Remolacha en gestantes atendidas en CAP II Macona-EsSalud de Ica. **Objetivo:** Comprobar si el sulfato ferroso y ácido fólico tiene el mismo efecto que las hojas de *Beta vulgaris* (Remolacha). **Metodología:** El trabajo de investigación fue experimental y de diseño prospectivo, de corte longitudinal, analítico y de nivel aplicativo. Se aplicó el Test Fisher, correlación lineal, t de Student. **Resultados:** Después de 3 meses

se realiza un segundo dosaje de Hemoglobina: Grupo A Hemoglobina 11.71g/dL, Grupo B 12.57g/dL, indicando en el Grupo A Hemoglobina aumenta 0.71g/dL y 1.57g/dL en el Grupo B. **Conclusión:** La ingesta de remolacha aporta hierro y ácido fólico. (11)

**Palomino VS, y Sulcahuamán HC. (Perú, 2017).** Administración del extracto del Medicago sativa (alfalfa) en el tratamiento de la anemia en preescolares en el puesto de salud de San Martín enero - marzo. **Objetivo:** Comprobar el efecto de la administración del extracto de Medicago Sativa (Alfalfa), en el tratamiento de la anemia en preescolares. **Metodología:** El trabajo de investigación es del tipo de estudio es experimental, cuantitativo y diseño aplicativo, con una muestra conformada por 24 niños entre 9 meses a 5 años. **Resultados.** En relación a la administración de Medicago Sativa (Alfalfa) a los preescolares con anemia leve, el 92% ya no tiene anemia y sólo el 8% mantiene la anemia leve; en la anemia moderada el 58% de los casos pasó a tener anemia leve y el 42% de los casos salió del cuadro clínico de anemia. (12)

**Amaro TJZ., Iparraguirre ME, Isla PPC. (Perú, 2018).** Efecto del consumo del extracto de alfalfa (Medicago sativa) en anemia ferropénica inducida, en ratones (*Mus musculus*). **Objetivo:** Determinar el efecto del extracto de alfalfa en anemia ferropénica inducida, en ratones. **Metodología:** Se utilizaron 30 ratones albinos *M. musculus* de la cepa Balb/c. Se formó grupos de 10 ratones con un tratamiento por 7 semanas: a) un grupo control negativo, que recibió 40 g/dL de alimentación equilibrada; b) un grupo control positivo (deficiencia de hierro), quien recibió 40 g/dL de alimentos ricos en hierro y; c) un grupo experimental (con falta de hierro), recibiendo 40 g/dL de comida enriquecida de hierro, que a partir de la 5ª semana agregaron 20 g/dL de extracto de alfalfa. **Resultados:** Finalizando el tratamiento se observó diferencia significativa en los niveles de hemoglobina entre los grupos control positivo ( $8.41 \pm 3.9$  g/dL) y experimental ( $13.4 \pm 3.3$  g/dL). No se encontró diferencia significativa en los niveles de hemoglobina, al término del periodo de inducción entre los grupos control positivo ( $8.76 \pm 3.9$  g/dL) y experimental ( $8.59 \pm 3.1$  g/dL). **Conclusiones:** Basados en los resultados de los niveles de hemoglobina la alfalfa evidencia un efecto antianémico. (13)



## **2.2. BASE TEÓRICA-CIENTÍFICA**

### **2.2.1. ANEMIA DURANTE LA GESTACIÓN**

#### **a) DEFINICIÓN**

La anemia es un trastorno en el que el número y tamaño de los glóbulos rojos circulantes ha disminuido, causando un descenso en los valores de hemoglobina y hematocrito durante la gestación, disminuyendo en el organismo la capacidad del transporte de oxígeno de la sangre. (3) (20)

#### **b) SISTEMA HEMATOLÓGICO EN LA GESTACIÓN**

El volumen de la sangre materna inicia a acumularse durante el primer trimestre, y aumenta mucho más durante el segundo trimestre, y es más lento en el tercer trimestre. El volumen de sangre aumenta demasiado en gestaciones gemelares.

En el esparcimiento del volumen de sangre, incrementa el número de eritrocitos y el volumen de plasma, generalmente incrementa más este que los eritrocitos en el circuito materno, el aumento del volumen de eritrocitos es numeroso, con un promedio de 450 mL (Pritchard, 1960), y el nivel de eritropoyetina elevado en el plasma materno están relacionado con estos cambios.

La hipervolemia que está relacionada con un embarazo normal e inducida por él, tiene funciones como: cumplir con las demandas metabólicas del útero agrandado y su sistema vascular altamente hipertrofiado, en segundo lugar proporciona gran cantidad de nutrientes y elementos que contribuyen al crecimiento de la placenta y el feto, en tercer lugar, el volumen expandido protege a la madre y al feto, contra los efectos nocivos del deterioro del retorno venoso, y finalmente también protege a la madre contra el efecto adverso de la pérdida de sangre en el parto.

Debido al gran aumento de plasma, tanto en la concentración de hemoglobina como el de hematocrito disminuyen ligeramente durante la gestación, resultando una viscosidad menor de la sangre total (Huisman). (20)

### c) ETIOLOGÍA DE LA ANEMIA EN GESTANTES

La anemia fisiológica del embarazo en un 75 a 80% es por deficiencia de hierro entre otras causas esta la deficiencia de Folato y/o Vitamina B12 y otras enfermedades inflamatorias o infecciosas (Milman, 2011). La anemia fisiológica o dilucional del embarazo se da porque el volumen de plasma incrementa a partir de las 10 semanas de embarazo y alcanza un punto máximo entre las 30 a 34 semanas. Entre el segundo y tercer trimestre se da un aumento en la eritropoyesis, produciendo un aumento de la masa eritrocitaria, pero para evitar la hemoconcentración aumenta la viscosidad sanguínea originando un fenómeno de expansión vascular incrementando el volumen plasmático dando como resultado una hemodilución el cual reduce la concentración de la hemoglobina. (20) (21)

### d) TIPOS DE ANEMIA EN GESTANTES

- **Anemia por hemodilución:** Se genera debido a los cambios fisiológicos durante el embarazo, el aumento del volumen plasmático y del gasto cardíaco, produciéndose a las 10 semanas de gestación hasta las 36 semanas una "Anemia por hemodilución" que es fisiológico. (19)
- **Anemia por deficiencia de hierro:** Es el tipo de anemia más frecuente que se manifiesta por la disminución de las concentraciones de hemoglobina el cual se origina por la deficiencia de hierro que se manifiesta por la disminución de hemoglobina, la causa más frecuente es la falta de hierro en la alimentación, pues el hierro es el mineral necesario para la producción de hemoglobina. (21)
- **Anemia inflamatoria:** La inflamación es la respuesta a microorganismos que utilizan el hierro para sobrevivir, ante ello el organismo aumenta sus niveles de hepcidina para limitar el acceso al hierro. (20)
- **Anemia asociada a enfermedad crónica:** Las enfermedades crónicas más frecuentes son: insuficiencia renal crónica, enfermedad inflamatoria crónica intestinal, sida, cáncer, hepatopatías, etc. Las cuales parecen interferir con la producción de hematíes. (21) (22)
- **Anemia megaloblástica o deficiencia de Vitamina B12:** La deficiencia de ácido fólico y vitamina B12 son la causa principal, caracterizándose por las anomalías en la sangre y la médula ósea (Síntesis deficiente de ADN)

puesto que la cobalamina y el folato son necesarios en la síntesis de ADN; en el embarazo, los niveles de vitamina B12 son menores, a causa de la disminución de los niveles de proteínas de unión; este tipo de anemia no es común durante el embarazo. (20) (22)

- **Anemia Hemolítica:** Se produce por la destrucción de glóbulos rojos, posiblemente impulsado por una anomalía congénita o anticuerpos que se dirigen contra la membrana de los eritrocitos. (21) (22)

#### e) **DIAGNÓSTICO DE LA ANEMIA FERROPÉNICA EN GESTANTES**

Toda paciente que recibe una atención prenatal sigue un conjunto de procedimientos y evaluaciones para un buen diagnóstico de la gestante, dentro de esto se encuentran los exámenes auxiliares de laboratorio para la detección de la anemia. Estos diagnósticos pueden estar acompañados de síntomas (cefalea, palpitaciones, disnea) y signos (sudoración, frialdad de piel e irritabilidad) clínicos de la anemia que por lo general son más notorios en una anemia severa, siendo la fatiga el más común de todos.

En algunos casos desarrollan pica (preferencia por elementos no alimenticios como hielo o polvo ricos en contenido de hierro). (23)

#### f) **CLASIFICACIÓN DE LA ANEMIA FERROPÉNICA EN EL EMBARAZO**

Los niveles de hemoglobina son ajustados en ciudades que están ubicadas en altitudes mayores de los 1000 metros sobre el nivel del mar.

**Niveles de anemia en Mujeres Gestantes (hasta 1,000 msnm). (4)**

<b>Clasificación por severidad</b>	<b>Descripción del problema por parámetros de reducción de hemoglobina</b>
<b>Anemia leve</b>	10.9 -10.0 g/dL
<b>Anemia moderada</b>	9.9 – 7.0 g/dL
<b>Anemia severa</b>	< 7,0 g/dL

## TABLAS PARA EL AJUSTE DE HEMOGLOBINA SEGÚN LA ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR

La clasificación de los niveles de anemia para Ayacucho se ajusta según La Tabla para el Ajuste según el nivel del mar (Anexo 1 de la Norma Técnica de Anemia). Ayacucho se encuentra a una altitud de 2,761 m.s.n.m, se considera el ajuste de 1.5 gr/dL a la hemoglobina observada y el resultado nos brindara la hemoglobina ajustada. **(Información con la que trabaja el Laboratorio del Centro de Salud Santa Elena).**

**Niveles de hemoglobina ajustada = Hemoglobina observada – Factor de ajuste por altitud**

ALTITUD (msnm)		Factor de ajuste por altitud
DESDE	HASTA	
1000	1041	0.1
1042	1265	0.2
1266	1448	0.3
1449	1608	0.4
1609	1751	0.5
1752	1882	0.6
1883	2003	0.7
2004	2116	0.8
2117	2223	0.9
2224	2325	1.0
2326	2422	1.1
2423	2515	1.2
2516	2604	1.3
2605	2690	1.4
2691	2773	1.5
2774	2853	1.6
2854	2932	1.7
2933	3007	1.8
3008	3081	1.9

## **g) CONSECUENCIAS DE LA ANEMIA FERROPÉNICA**

### **Consecuencias de la deficiencia de hierro y de la anemia en las mujeres gestantes**

- Disminución de la capacidad para hacer labores.
- Fatiga.
- Debilidad general.
- Mareos.
- Dificultad para generar calor, mayor sensibilidad al frío.
- Síntomas gastrointestinales (Glositis, estomatitis, gastritis).
- Síntomas cardíacos (Palpitaciones, taquicardia).
- Dificultad para respirar.
- Piel, el pelo y uñas más delgados y frágiles.
- Respuesta inmune alterada, predisposición para desarrollar infecciones.
- Enfermedades psíquicas (disminuyen las capacidades cognitivas, irritabilidad, inestabilidad emocional, depresión).
- Intranquilidad en las piernas. (24)

### **Consecuencias de la deficiencia de hierro en el feto y recién nacido**

- Daño en el desarrollo cerebral.
  - Dificultad del desarrollo psicomotor.
  - Daño del desarrollo cognitivo.
  - Inferior coeficiente de inteligencia.
  - Prematuridad.
  - Mayor riesgo de bajo peso al nacer.
  - Mayor riesgo de bajo peso para la edad gestacional.
  - Más riesgo de mortalidad perinatal.
  - Deficiencia de hierro y riesgo de anemia en los primeros años de vida.
- (24)

## **h) PREVENCIÓN DE ANEMIA EN EL EMBARAZO**

- Las mujeres deben ser asesoradas sobre la alimentación adecuada en el embarazo, resaltando dentro de ellos los alimentos que son fuente de hierro y aquellos factores que promueven o impiden su absorción, ya que tener reservas adecuadas es importante durante el embarazo.
- Los cambios de hábitos en los alimentos no son suficientes para contrarrestar la anemia ferropénica, por ello son necesarios los suplementos de hierro y la dosis oral necesaria de 60-120 mg de hierro elemental diario.
- Las gestantes que ingieren suplementos de hierro diario tienen menor probabilidad de tener recién nacidos con bajo peso, parto prematuro o la muerte neonatal. (4)

### **Algunos micronutrientes importantes durante el embarazo**

- El folato (vitamina B) es accesible de manera artificial como ácido fólico, colaborando en la preparación de neurotransmisores y su valor durante el embarazo es el simplificar el ADN en las células. La insuficiencia de folatos en el embarazo puede afectar en casos severos de anemia megaloblástica; del mismo modo puede acontecer en las primeras semanas luego del parto. (23)
- Se ha evidenciado que si se ingiere al menos 12 semanas antes de la gestación el ácido fólico acorta el riesgo de sufrir Defectos del Tubo Neural. (20) Dentro de los alimentos recomendables que tienen folato y ácido fólico son: aguacate, banano, verduras de color verde, frutas, menudencia de pollo (hígado de pollo), haba tostada, harina de soya, harina de trigo fortificada. (23)
- Para mejorar la absorción del hierro de origen vegetal (leguminosas), se recomienda el consumo simultáneo de alimentos que contengan vitamina C: guayaba, frutillas, moras; limón, naranja, mandarina, toronja; vegetales (tomate, pimiento, brócoli, col morada, papas con cáscara). (23)

## 2.2.2. TRATAMIENTO DE LA ANEMIA FERROPÉNICA EN GESTANTES

### a) TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

El tratamiento farmacológico en gestantes consiste en administrarles una dosis diaria de 120 mg de hierro elemental más 800 ug de ácido fólico (2 tabletas al día) durante 6 meses y en las gestantes que tienen una inadecuada adherencia al hierro oral (Disminuye su eficacia) se utilizará el hierro polimaltosado. (4)

Si la hemoglobina de la gestante con anemia, aumenta a valores mayores o igual a 11 g/dL, se continuará con la misma dosis durante 3 meses adicionales y también concluida la administración se continuará con una dosis de prevención hasta los 30 días post parto. (4)

La concentración de hemoglobina debe aumentar en aproximadamente 2 g/dL durante 3 a 4 semanas, este aumento dependerá del estado de la Hb y el hierro, inicio de suplementación, pérdidas en curso, absorción de hierro, factores que contribuyen a la anemia (deficiencias de micronutrientes, infecciones y la insuficiencia renal), incumplimiento y la intolerancia a los micronutrientes de hierro oral pueden limitar su eficacia. (4)

CONDICIÓN DE ANEMIA	DOSIS	PRODUCTO	DURACIÓN	CONTROL DE HEMOGLOBINA
<b>ANEMIA LEVE</b>	120mg de Hierro elemental + 800µg de Ácido Fólico Diario (2 tabletas diarias)	Sulfato Ferroso Ácido Fólico Hierro Polimaltosado Ácido Fólico	Durante 6 Meses.	Cada 4 semanas hasta que la hemoglobina alcance valores de 11g/dl o más
<b>ANEMIA MODERADA</b>		Hierro Polimaltosado Ácido Fólico		
<b>ANEMIA SEVERA</b>	Tratar inmediatamente como caso de anemia y referir a un establecimiento de mayor complejidad que brinde atención especializada (hematología y/o ginecología).			

(4)

### **Efectos adversos del uso de suplementos de hierro:**

Los efectos colaterales son generalmente temporales y pueden presentarse según el suplemento utilizado.

- **Sulfato Ferroso:** Tiene una mejor absorción cuando se ingiere entre comidas, pero puede incrementar su intolerancia digestiva manifestándose: rechazo a la ingesta, náuseas, vómitos, constipación, diarrea, dolor abdominal; limitando su adherencia y eficacia. (4)
- **Hierro Polimaltosado:** Tiene menores manifestaciones digestivas y su interrelación con la dieta son menores a las tabletas de Sulfato Ferroso. (4)

### **b) TRATAMIENTO ALTERNATIVO DE LA ANEMIA FERROPÉNICA**

- **Hierro:** Es un mineral que se encuentra almacenado en el cuerpo humano y se utiliza para fabricar las proteínas hemoglobina y mioglobina que transporta el oxígeno. La hemoglobina se encuentra en los glóbulos rojos y la mioglobina en los músculos. (4) El hierro sigue en demasía al oxígeno, silicio y aluminio. Se halla también en muchos alimentos en forma de hierro heme y hierro no heme. El hierro heme ingresa sin problemas al enterocito duodenal pero el hierro no heme (férrico) primero debe ser convertido a hierro ferroso luego ser llevado al interior del enterocito por un vehículo de metales divalentes el cual se ubica en la cara luminal del enterocito. (19)
- **Hierro hemínico (Hierro hem):** Es el hierro que participa en la organización del grupo hem o hierro único o porfirina. Es integrante de la hemoglobina, mioglobina y diversas enzimas, como citocromos, entre otras. Se encuentra, únicamente en alimentos de origen animal, como hígado, sangrecita, bazo, riñón, carne de cuy, carne de res, etc. Tiene una absorción de 10 – 30 %. (4)
- **Hierro no hemínico (Hierro no hem):** Es el que se halla en los alimentos de origen vegetal y tiene una asimilación de hasta 10%, tales como habas, lentejas, arvejas, con mayor nivel de absorción y las espinacas, acelgas y hojas de color oscuro, con menor nivel de absorción. (4)



### **Importancia del hierro (Fe) durante el embarazo:**

El hierro tiene un efecto tóxico en el embrión durante la primera fase del embarazo, en esta etapa los niveles de hepcidina aumentan, así como la absorción de hierro a nivel intestinal. La hepcidina en suero durante el embarazo, regula la captación de hierro por la placenta que procede del hierro hemo o no hemo que se encuentra en la dieta (Fisher y Nemeth, 2017).

Más adelante a medida que la necesidad de hierro aumenta por la placenta y feto, en la segunda mitad del embarazo el requerimiento de hierro para ser absorbido en el duodeno es de 6-7 mg/día. Una mujer embarazada necesita alrededor de 2 a 4.8 mg de hierro por día (Mukherji, 2002). La absorción duodenal de hierro es de dos a tres veces mayor en el segundo y tercer trimestre de embarazo. (20)

Existen diversos alimentos que aportan hierro y mejoran el estado nutricional de las gestantes; estos pueden ser de origen animal y vegetal; dentro del origen animal la Guía técnica de consejería nutricional se recomienda: Sangre de pollo cocida, bazo, hígado de pollo, riñón, pulmón, pavo, carne de res, pescado, etc. Los alimentos de origen vegetal no sólo aportan nutrientes, incluso ayudan a prevenir enfermedades y tratarlas, más si se obtiene el zumo de estos por medio de un proceso mecánico, como los extractos. (4)

Los extractos son elaborados con alimentos de origen vegetal crudos y frescos, tienen poderes preventivos y curativos, aportan nutrientes (vitaminas, minerales y antioxidantes), que permite una digestión y absorción más fácil, a diferencia de los alimentos enteros y en grandes cantidades; por ello son mejor aceptados y tolerados que las mismas verduras cocinadas. (25) El zumo obtenido de los vegetales o frutas a través de los extractos pueden generar algunas molestias en el estómago, subida de glucosa (azúcar añadido pueden provocar aumento brusco de nivel de glucosa en la sangre) o exceso de nitratos. (25)

En estudios realizados y mencionados en los antecedentes se ha encontrado que el zumo de algunos vegetales tiene efectos antianémicos por el contenido del hierro y su regular consumo, entre ellos tenemos:

## **Beta vulgaris (BETARRAGA)**

- **Descripción**

La remolacha de color rojo es un cultivo betalaínico el cual se encuentra dentro de las verduras antioxidantes (Pazo Cepeda y col., 2014). Entre sus propiedades biológicas encontramos: actividad antioxidante, anti cancerígenas, modificación del metabolismo lipídico (disminución del colesterol), actividad antimicrobiana, antiviral y antiinflamatoria, y mejora el flujo sanguíneo cerebral (mejorando la memoria) (Vigliola, 2010). (26)

- **Indicación**

Su sabor no es agradable, ciertamente. Puede tomarse con mucho provecho un vaso de zumo al día, mezclado con otros zumos de vegetales. Consumiéndose dos veces al día el zumo recién extraído en cantidad de 50 a 100cc antes de las comidas. (26)

- **Efecto del zumo de remolacha**

El zumo de remolacha tiene un efecto diurético, de eliminación de ácido úrico, de depuración y renovación de la sangre, así como de excitación del estómago, intestinos, hígado y vesícula. También es energético, anti anémico, pérdida de minerales (desmineralización). (26)

- **Precaución:**

El color rojo de la remolacha es susceptible de teñir la orina o excremento. (26)

- **Composición nutricional según el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN)**

<b>Componentes principales de 100g de alimento</b>	<b>Energía Kcal</b>	<b>Calcio mg</b>	<b>Fosforo mg</b>	<b>Zinc mg</b>	<b>Hierro mg</b>	<b>Tiamina mg</b>	<b>Riboflavina mg</b>	<b>Niacina mg</b>	<b>Vit. C mg</b>
	18	24	30	0,32	0,31	0,03	0,04	0,33	51,78

(27)

## ***Medicago sativa* (ALFALFA)**

- **Descripción**

Es una planta leguminosa, que es originaria del suroeste de Asia, en 1854 se cultivó en América del norte y Sudamérica. Es utilizado para la alimentación de ciertos animales, pero diversos estudios muestran que los extractos y concentrados de alfalfa contienen, además de proteínas, también muchas vitaminas, sustancias nutritivas y metabolitos secundarios. Debido a los componentes químicos valiosos que muestran una acción Fitobiótica en los seres humanos, la alfalfa se utiliza en medicina popular y fitoterapia. (28)

El color verde de las plantas se debe a la clorofila que contiene, un pigmento a base de magnesio. El color rojo de la sangre se debe a la hemoglobina, pigmento a base de hierro. Resulta curiosa la similitud estructural entre la molécula de la clorofila y la de la hemoglobina. Posiblemente por ello, las hojas y frutos de color verde, el cual favorecen la producción de sangre. Además, todos los ingredientes del licuado (batido) verde anti anémico aportan hierro, mineral indispensable para la sangre. (29)

- **Indicaciones**

- Antihemorrágico, debido a la presencia de vitamina K.
- Antianémico, debido a las sales de hierro orgánico de fácil asimilación, así como a su contenido de vitaminas y minerales.
- Estimulante del apetito y favorecedor de la digestión, por las enzimas que contiene.
- Remineralizante, especialmente por su aporte de minerales tan valiosos para la salud como: calcio, fósforo, magnesio, selenio y cinc, entre otros. (29)

- **Efectos de la alfalfa**

En estudios de la nutrición humana mencionan que el concentrado de alfalfa puede ser un suplemento dietético que tiene efectos en:

- La disminución de la desnutrición.
- Aumenta la resistencia inmunitaria.
- Mejora el contenido de hemoglobina en la sangre. (29)

- **Composición nutricional**

- Constituyentes: Las vitaminas A, C, E y K, los minerales y los oligoelementos están presentes en la alfalfa.
- Se ha informado que *Medicago sativa* contiene una variedad de fitoquímicos. Tiene las siguientes diferentes clases de Fito constituyentes:
  - ✓ Aminoácidos: metionina, lisina, arginina, histidina, tirosina, fenilalanina, metionina, ácido aspártico, ácido glutámico, asparagina, serina, alanina, treonina.
  - ✓ Caroteno.
  - ✓ Cumarinas: mirselinol, escopoletina, esculetina, ácido 4-cumárico.
  - ✓ Enzimas: Isoflavina reductasa, vestitona reductasa, iminopeptidasa y dos aminopeptidasas. (30)

Composición en 100g	Calcio mg	Fosforo mg	Hierro mg	Potasio mg	Manganeso mg	Sodio mg
	17.40	62.80	4.20	2.000	310	150

(12)

- **Contraindicaciones**

- Generales: El uso histórico de la alfalfa es de larga data y se han observado pocos efectos adversos, la alfalfa parece ser generalmente bien tolerada, pero se ha relacionado con algunos efectos adversos graves:
  - Desarrollo de un síndrome similar al lupus o exacerbaciones del lupus eritematoso sistémico (LES), posiblemente asociado al componente L-canavanina, el cual se encuentra en la semilla.
  - La contaminación de la alfalfa con *Escherichia coli*, salmonella y listeria ha dado lugar a infecciones.
  - Gastrointestinal: Se observaron flatulencias y heces más voluminosas. (30)

***Malus domestica* (MANZANA)**

- **Descripción**

La manzana es el fruto del manzano (*Malus domestica*), árbol de la familia de las rosáceas, contiene una fibra soluble, son ricas en pectina, aminoácidos, ácidos, azúcares, fibras. Esta especie frutal a diferencia de otros cítricos, conserva su

valor nutritivo, por más tiempo como también un sabor dulce, muy aromático y con un poco de ácido.

- **Indicación**

Su zumo es alimento, bebida, tónico, el cual se puede ingerir en jugos, extractos; siendo útil para:

- Casos de estreñimiento
- Anemia
- Erupciones de la piel
- Indigestión (26)

- **Composición nutricional según Composición nutricional según el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN)**

<b>Componentes principales de 100g de alimento</b>	<b>Energía</b> Kcal	<b>Calcio</b> mg	<b>Fosforo</b> Mg	<b>Zinc</b> mg	<b>Hierro</b> mg	<b>Tiamina</b> Mg	<b>Riboflavina</b> mg	<b>Niacina</b> mg	<b>Vit. C</b> mg
	50	5	11	0.05	1,40	0,03	0,04	0,13	1,30

(27)

### **Cuando deben tomarse los zumos**

En general los zumos vegetales estimulan el apetito y preparan, como las ensaladas, el estómago para una buena digestión y por eso deben ingerirse antes de la comida o dos o tres horas después. Los zumos de verduras y hortalizas es mejor tomarlos, por lo menos media hora antes o al mismo tiempo que las bebidas de frutas.

El abuso e indiscriminado uso de zumos puede tener efectos desagradables; sin embargo, cuando se utilizan adecuadamente son muy beneficiosos y ayudan a vencer una amplia gama de enfermedades y trastornos. (26)

### 2.3. HIPÓTESIS

**H<sup>a</sup>**: El Extracto de *Beta vulgaris* (Betarraga), *Medicago sativa* (Alfalfa) y *Malus domestica* (Manzana) tiene la misma efectividad antianémica del sulfato ferroso más ácido fólico.

**H<sup>0</sup>**: El Extracto de *Beta vulgaris* (Betarraga), *Medicago sativa* (Alfalfa) y *Malus domestica* (Manzana) no tiene la misma efectividad antianémica del sulfato ferroso más ácido fólico.

### 2.4. VARIABLES Y OPERACIONALIZACION

**Variable Independiente:** Administración del extracto de *Beta vulgaris* (Betarraga), *Medicago sativa* (Alfalfa) y *Malus domestica* (Manzana) y del Sulfato Ferroso más Ácido Fólico en gestantes con anemia ferropénica.

**Variable Dependiente:** Efectividad del tratamiento.

## 2.5. DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERATIVA DE TÉRMINOS

**Ácido Fólico:** Es una vitamina del complejo B de gran importancia durante el embarazo, ingiriendo adecuadamente se disminuye el riesgo de defectos del tubo neural.

**Alfalfa:** Es una hierba que algunas personas consumen como fuente de calcio, potasio, fósforo, hierro y vitaminas. La alfalfa es comúnmente alimento para el ganado.

**Anemia:** Es una enfermedad donde el glóbulo rojo de la sangre se reduce y es insuficiente para llevar oxígeno a todos los órganos del cuerpo.

**Anemia ferropénica:** Es el tipo más común de anemia durante el embarazo donde el feto usa los glóbulos rojos de la madre para crecer y desarrollarse provocando la falta de hierro en la sangre, que es necesario para producir hemoglobina. Es la disminución de los niveles de hemoglobina a causa de la carencia de hierro.

**Educación nutricional:** Es una actividad donde el objetivo es lograr el aprendizaje de la gestante, adoptando voluntariamente comportamientos nutricionales sanos.

**Extracto:** Producto líquido concentrado obtenido mediante procedimientos para extraer el jugo de una verdura o fruta.

**Hierro:** Es un mineral esencial en la hemoglobina, también para el desarrollo y crecimiento que se obtiene mediante el consumo de los alimentos.

**Hematocrito:** Es la proporción del volumen total de sangre compuesta por glóbulos rojos.

**Hemoglobina:** Proteína principal del glóbulo rojo que se encarga de transportar el oxígeno al organismo.

**Sulfato Ferroso:** Medicamento o fármaco que se usa para tratar y prevenir la anemia ferropénica en todas las etapas de vida.

**Suplementación:** Es una acción que consiste en la indicación y la entrega de vitaminas, minerales o micronutrientes, que se aporta ante una deficiencia de la misma.

**Tratamiento:** Es la curación o el alivio de enfermedades o síntomas a través de medicamentos y/o procedimientos.

**Vitamina:** Sustancia que se encuentra en los alimentos en pequeñas cantidades que nuestro cuerpo no puede fabricar por sí mismo.

**Tubo neural:** Es la estructura que da origen al cerebro y la médula espinal. Un mal desarrollo puede dar origen a la espina bífida, encefalocele y anencefalia.

**Hepcidina:** Es una hormona que se produce en el hígado y que regula la disponibilidad de hierro en el organismo.

**Hierro hemínico (Hierro hem):** Hierro que forma parte de la hemoglobina, mioglobina y diversas enzimas, el cual se encuentra en alimentos de origen animal y es absorbida por los enterocitos duodenales.

**Hierro no hemínico (Hierro no hem):** Es aquel hierro que se encuentra en alimentos de origen vegetal, el cual se absorbe en el borde del cepillo de los enterocitos duodenales a través de una proteína transportadora.



## CAPÍTULO III

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Investigación científica aplicada.

#### 3.2. MÉTODOS DE ESTUDIO:

**Enfoque de investigación:** Investigación cuantitativa

**Nivel de investigación:** Explicativo

**Diseño o método de investigación:** Cuasi experimental, prospectivo, longitudinal, analítico.

#### 3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

##### **Población:**

189 gestantes con diagnóstico de anemia ferropénica atendidas en el Centro de Salud Santa Elena en el periodo de octubre 2022 a mayo 2023.

##### **Muestra:**

20 gestantes con diagnóstico de anemia que aceptaron de manera voluntaria participar en la investigación

##### **Tamaño de muestra:**

- a) 10 gestantes con diagnóstico de anemia que fueron tratadas con extracto de *Beta vulgaris*, *Medicago sativa*, *Malus domestica* durante 30 días.
- b) 10 gestantes con que fueron tratadas con Sulfato Ferroso más Ácido Fólico durante 30 días.

##### **Tipo de Muestreo**

Probabilístico a juicio del investigador

### **Criterios de inclusión**

- ✓ Gestantes con diagnóstico de anemia ferropénica leve o moderada
- ✓ Gestante con edad gestacional entre 14 semanas y 36 semanas de gestación.
- ✓ Gestantes que cumplan los 30 días de tratamiento.

### **Criterios de exclusión:**

- ✓ Gestantes con enfermedades patológicas.
- ✓ Gestante con edad gestacional menor de 14 semanas.
- ✓ Gestante con edad gestacional mayor de 36 semanas.
- ✓ Gestantes menores de 15 años.
- ✓ Gestantes que no cumplan los 30 días de tratamiento.

### **3.4. TÉCNICA E INSTRUMENTO**

**Técnica de Investigación:** entrevista y observación.

**Instrumento de investigación:** Ficha de observación y seguimiento.

### **3.5. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS E INFORMACIÓN**

- Se cumplió con el proceso administrativo y se solicitó la autorización para la ejecución del proyecto de investigación en el Centro de Salud de Santa Elena, a través de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.
- Después de recibir la autorización respectiva, se ingresó al Consultorio materno e identifiqué a las gestantes con diagnóstico de anemia ferropénica durante los controles prenatales, con edades gestacionales entre 14 y 36 semanas.
- Se explicó a las gestantes que existían dos grupos de tratamiento de la anemia ferropénica, un grupo con tratamiento farmacológico y el otro con tratamiento alternativo del extracto de *Beta vulgaris* (Betarraga), *Medicago sativa* (Alfalfa) y *Malus domestica* (manzana), a quienes se explicó nuestros objetivos y el procedimiento de la investigación, después de haber aceptado participar en la investigación firmaron el consentimiento informado, siendo su participación totalmente voluntaria.

- Las gestantes con diagnóstico de anemia ferropénica que participaron voluntariamente en la investigación, antes de iniciar el tratamiento farmacológico o alternativo, tenían resultados de laboratorio confirmando el diagnóstico.

**Tratamiento con extracto de *Beta vulgaris* (Betarraga), *Medicago sativa* (Alfalfa) y *Malus domestica* (Manzana):**

El extracto de *Beta vulgaris* (betarraga), *Medicago sativa* (alfalfa) y *Malus domestica* (manzana), fue administrado 30 minutos antes del desayuno, entre las 7:00 am a 9:00 am; la preparación fue realizada y supervisada por las tesisistas durante los 30 días.

- Preparación del extracto de *Beta vulgaris* (betarraga) *Medicago sativa* (alfalfa) y *Malus domestica* (manzana): La betarraga, alfalfa y manzana se desinfectó en 1 litro de agua con 3 gotas de cloro, posterior a ser enjuagado, se pesó en una balanza digital la cantidad de cada ingrediente, betarraga 150 gramos (aporta 0.46 mg de hierro), alfalfa 40 gramos (aporta 1.68 mg de hierro ) y manzana 100 gramos (aporta 1.40mg de hierro); haciendo un total de 3.54 mg de hierro en el extracto de 180 ml, el cual fue inmediatamente ingerido por la gestante. El tratamiento se administró y supervisó diariamente durante 30 días.
- Se hizo seguimiento diario de las molestias o efectos secundarios que fueron registrados en la ficha de observación y seguimiento; también se le realizó el seguimiento de los alimentos que diariamente consumen, para orientar al consumo de alimentos ricos en hierro.
- Luego de haber cumplido los 30 días del tratamiento, la gestante acudió a su atención prenatal, para el examen de hemoglobina control solicitado por la profesional obstetra, registramos el resultado en el instrumento correspondiente.

**Tratamiento con Sulfato ferroso más Ácido fólico:**

Las gestantes tomaron 2 tabletas de Sulfato ferroso 60mg más ácido fólico de 400 ug, acompañado de un jugo cítrico (limonada, naranjada) 1 tableta a las 10 :00 am u 11:00 am y 1 tableta a las 3 :00 pm a 4:00 pm, por 30 días según la indicación de la obstetra del Consultorio materno.

- El seguimiento se realizó diariamente por 30 días, mediante una llamada telefónica, registrando las molestias o efectos secundarios que refiera la gestante en la ficha de seguimiento; asimismo se realizó el seguimiento diario de los alimentos que ingieren, orientando el consumo de alimentos ricos en hierro.
- Luego de haber cumplido los 30 días del tratamiento, la gestante acudió a su atención prenatal, para el examen de hemoglobina control solicitado por la profesional obstetra, registramos el resultado en el instrumento correspondiente.

### **Consideraciones éticas**

Las tesisas brindaron la información adecuada sobre la investigación a las gestantes participantes, siendo libres de firmar el consentimiento informado de su participación.

La administración del Sulfato Ferroso más Ácido Fólico está estandarizado y considerado en las normas técnicas para el tratamiento de gestantes con anemia.

La administración del extracto de *Beta vulgaris* (betarraga) *Medicago sativa* (alfalfa) y *Malus domestica* (manzana) no tiene ningún riesgo en la gestante ni el feto.

El seguimiento de las gestantes que fueron consideradas en el estudio, fue diario durante el tratamiento, identificando cualquier molestia o efecto secundario. La gestante fue libre retirarse del estudio. En todo momento se respetó la integridad, la confidencialidad, con el correcto manejo de los datos obtenidos que son exclusivamente para la investigación.

### **3.6. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS E INFORMACIÓN**

Los datos se registraron en la hoja de observación y seguimiento previamente validada. Los datos fueron registrados en el programa informático Excel y procesados en el programa SPSS (Statistical Package for the Social Science), se usó las Pruebas de normalidad de Shapiro-Wilk para realizar la prueba t en los resultados (Anexo 7) y se aplicó la prueba estadística para la contrastación de la hipótesis la prueba T de Student para muestras independientes y relacionadas, la cual nos permitió comparar las dos medias de ambos grupos y el nivel de significancia.

**CAPÍTULO IV**  
**RESULTADOS / DISCUSIÓN**

**TABLA 1**

Características sociodemográficas en gestantes con anemia ferropénica atendidas en el Centro De Salud Santa Elena. Octubre 2022- Mayo 2023.

Características sociodemográficas	Total		
	N°	%	
<b>Edad</b>	15 años a 19 años	8	40%
	20 años a 35 años	11	55%
	>35 años	1	5%
	Total	20	100%
<b>Ocupación</b>	Ama de casa	16	80%
	Trabaja	3	15%
	Estudia	1	5%
	Total	20	100%
<b>Nivel de instrucción</b>	Primaria	1	5%
	Secundaria	14	70%
	Superior	5	25%
	Total	20	100%
<b>Estado civil</b>	Soltera	3	15%
	Conviviente	17	85%
	Total	20	100%
<b>Zona de procedencia</b>	Urbano	16	80%
	Rural	4	20%
	Total	20	100%

Elaboración propia

En la tabla 1 se observa que el 55% de gestantes estudiadas tienen edades de 20 a 35 años de edad, 40 % tienen edades de 15 a 19 años de edad, 80 % son ama de casa, 70% tienen nivel de instrucción secundaria, 85 % son convivientes y 80% de procedencia urbana. Es importante conocer las características sociodemográficas de las gestantes porque la edad es un factor de riesgo obstétrico, que puede causar complicaciones en el embarazo, parto y puerperio, sobre todo en gestantes adolescentes y añosas (Hipertensión arterial, diabetes, parto pre término, hemorragia postparto etc.) (31) (32), la ocupación permite conocer su condición económica, para la adquisición de alimentos y su estado civil el aspecto emocional que es de impacto durante la gestación; conocer el nivel de

instrucción de las gestantes, permite al personal de salud orientarlas según los hábitos alimenticios que tienen y sus conocimientos sobre una buena alimentación. Nuestros resultados son similares a los de **Espínola SM.** (33), quien encontró con las siguientes características sociodemográficas a gestantes con anemia ferropénica: edades de 19 a 34 años (71,5 %) y 15 a 18 años de edad (10,9 %), nivel de educación secundario (61.1%) y de procedencia urbana (78.6%) quienes tuvieron un mayor riesgo de anemia.

**TABLA 2**

Antecedentes obstétricos en gestantes con anemia ferropénica atendidas en el Centro De Salud Santa Elena Octubre 2022 – Mayo 2023.

<b>Antecedentes obstétricos</b>		<b>Total</b>	
		<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>Paridad</b>	Primigesta	13	65%
	Multigesta	7	35%
	<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>
<b>Periodo Intergenésico</b>	Corto	1	14%
	Largo	2	29%
	Adecuado	4	57%
	<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>
<b>Terminación del último embarazo</b>	Parto normal	4	57%
	Cesárea	2	29%
	<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>
	<b>Controles prenatales</b>	Si	7
No		0	0%
<b>Total</b>		<b>7</b>	<b>100%</b>
<b>Complicaciones en el embarazo anterior</b>	Si	4	57%
	No	3	43%
	<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>

Elaboración propia

En la tabla 2 se observa que el 65% de gestantes con anemia ferropénica son primigestas y el 35 % son gestantes multigestas; el 57 % de las multigestas tuvieron un periodo intergenésico adecuado, el 57% de las multigestas terminaron en parto normal, asimismo el 57% de las multigestas tuvo complicaciones en el embarazo anterior. La anemia ferropénica en gestantes primigestas conduce a un riesgo de anemia en el posparto, por una mayor pérdida sanguínea durante el trabajo de parto, pero tanto en las gestantes primigestas y multigestas la anemia puede generar consecuencias y complicaciones como: predisposición a



desarrollar infecciones (urinarias, respiratorias), taquicardia, fatiga, debilidad general y en el feto bajo peso al nacer y deterioro en su desarrollo cerebral. (24) Por ello es importante conocer estos antecedentes obstétricos durante los controles prenatales para diagnosticar y evitar futuras complicaciones. Nuestros resultados son contrarios a los contrastados con los de **Rumay CLP**. (34) quien halló a gestantes primigestas (31 %), multigestas (69.1%), con un periodo intergenésico adecuado (46.5%) y atenciones prenatales incompletas (58.4%) fueron las más afectadas por la anemia.

**TABLA 3**

Valores de la hemoglobina en las gestantes con anemia ferropénica antes y después de 30 días de administración del extracto *Beta vulgaris* (Betarraga), *Medicago sativa* (Alfalfa) y *Malus domestica* (Manzana). Centro de Salud Santa Elena. Octubre 2022 –Mayo 2023.

Valor de la hemoglobina (g/dL)	Antes de la administración		Después de la administración		Diferencia de Y-X	$\bar{x}$ Y-X	s	t	gl	P-valor
	X	$\bar{x}$	Y	$\bar{x}$						
Gestantes con anemia leve	10		11,6		1,6					
	10,3		11,8		1,5					
	10,3		12,1		1,8					
	10,4		12,3		1,9					
	10,8	10,2	11,6	11,6	0,8	1,4	0,613	-7,068	9	0,000
	10,8		11,6		0,8					
Gestantes con anemia moderada	10,9		11,4		0,5					
	9,4		10,2		0,8					
	9,4		11		1,6					
	9,7		12,1		2,4					

Fuente: Elaboración propia

S: desviación estándar

Prueba t para muestras relacionadas ( $\alpha=0.05$ )

En la tabla 3 nos muestra que de las gestantes con anemia ferropénica tratadas con extracto de *Beta vulgaris* (Betarraga), *Medicago sativa* (Alfalfa) y *Malus domestica* (Manzana) durante 30 días, el valor mínimo de la hemoglobina antes del tratamiento es 9,4 g/dL y después del tratamiento fue 10,2 g/dL; el valor máximo de la hemoglobina antes del tratamiento es 10.9 g/dL y después del tratamiento fue 11.4 g/dL. Nuestros resultados son menores a los de **Triana H.** (17) quien en sus resultados obtuvo un valor mínimo pre test de 8 ,6 g/dL y post test al tratamiento fue 10, 9 g/dL; y un valor máximo pre test de 10,2 g/dL y pos test al tratamiento fue 13,3 g/dL.

Asimismo, el valor promedio de la hemoglobina de las gestantes con anemia ferropénica antes del tratamiento con extracto de *Beta vulgaris* (Betarraga), *Medicago sativa* (Alfalfa) y *Malus domestica* (Manzana) fue 10,2 g/dL y después del tratamiento tuvo un valor promedio de 11,6 g/dL, nuestro resultado es menor al de **Zegarra ZMR.** (11) quien obtuvo un promedio de hemoglobina después del tratamiento de 12,6 g/dL.

Los resultados de los valores de hemoglobina antes y después de las gestantes con administración de extracto de *Beta vulgaris* (Betarraga), *Medicago sativa* (Alfalfa) y *Malus domestica* (Manzana) se analizaron a través de la prueba estadística t de student, obteniendo un  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ), lo que significa que tuvieron un aumento significativo en el valor de hemoglobina, resultado que es similar al de **Gómez CJ, et al.** (7) quién recopiló diversas investigaciones de tratamiento con *Beta vulgaris*, demostrando un aumento significativo ( $p < 0,05$ ) en los valores de hemoglobina, asimismo nuestro resultado es similar al de **Triana H.** (17) quien obtuvo un  $p = 0,00$  ( $p < 0,05$ ) en el valor medio de hemoglobina de las gestantes, es decir que hubo un aumento significativo en los valores de hemoglobina.

Estos resultados del aumento de hemoglobina en las gestantes, muestran que el extracto de *Beta vulgaris*, *Medicago Sativa* y *Malus domestica* tienen un efecto antianémico y **Babarykin D, et al.** (35) demuestra en su estudio que el jugo de *Beta vulgaris* tiene un efecto antianémico, antihipertensivo, antimicrobiano, anti isquémico, antiinflamatorio, antioxidante y anticancerígeno, siendo recomendable el consumo de la hortaliza (*Beta vulgaris*).

**TABLA 4**

Valores de la hemoglobina en las gestantes con anemia ferropénica antes y después de 30 días de administración del Sulfato Ferroso más Ácido Fólico. Centro de Salud Santa Elena. Octubre 2022 – Mayo del 2023

Valor de la hemoglobina (g/dL)	Antes de la administración		Después de la administración		Diferencia de Y-X	$\bar{x}$ Y-X	s	t	gl	P-valor
	X	$\bar{x}$	Y	$\bar{x}$						
Gestantes con anemia leve	10,2		11,7		1,5					
	10,8		11,1		0,3					
	10,9		12,3		1,4					
	10,9		10,3		- 0,6					
	10,9	10,3	12,6	11,5	1,7	1,2	1,105	-329	9	0,009
	10		12,8		2,8					
Gestantes con anemia moderada	10,2		11,3		1,1					
	9,9		9,7		-0,2					
	9,5		10,4		0,9					
		9,7		2,6						

Fuente: Elaboración propia

S: desviación estándar

Prueba t para muestras relacionadas ( $\alpha=0.05$ )

En la tabla 4 nos muestra que de las gestantes con anemia ferropénica tratadas con Sulfato Ferroso más Ácido Fólico durante 30 días, el valor mínimo de la hemoglobina antes del tratamiento es 9.5 g/dl y después del tratamiento fue 10.4 g/dL , y el valor máximo en el valor de hemoglobina antes del tratamiento es 10.9 g/dL y después del tratamiento fue 12.6 g/dL, nuestros resultados son similares a los resultados de **Triana H.** (17), quien obtuvo un valor mínimo de hemoglobina pre test de 8 g/dL y pos test al tratamiento fue 8,8 g/dL ; y el valor máximo pre test fue de 10.9 g/dL y post test al tratamiento de 11.8 g/dL.

Asimismo, el valor promedio de la hemoglobina de las gestantes con anemia ferropénica antes del tratamiento con Sulfato Ferroso más Ácido Fólico fue 10,3 g/dL y después del tratamiento tuvo un valor promedio de 11,5 g/dL, nuestro resultado es menor al de **Zegarra ZMR.** (11) quien obtuvo un promedio de hemoglobina después del tratamiento de 11,7 g/dL.

Los resultados de los valores de hemoglobina antes y después de las gestantes con administración de Sulfato Ferroso más Ácido Fólico se analizaron a través de la prueba estadística t de student, obteniendo un  $p = 0,009$  ( $p < 0,05$ ), lo que significa que tuvieron un aumento significativo en el valor de hemoglobina, resultado que es diferente al de **Triana H.(17)** quien obtuvo un  $p = 0,009$  ( $p > 0,05$ ) en el nivel medio de hemoglobina de las gestantes, es decir no hubo un aumento significativo en los valores de hemoglobina.

Estos resultados muestran que las gestantes tratadas con sulfato ferroso más ácido fólico, algunas gestantes incrementaron su valor de hemoglobina y de otras disminuyeron; conforme a la **Norma técnica de manejo terapéutico y preventivo de la Anemia** (4) se administra Sulfato Ferroso más Ácido Fólico para el tratamiento de la anemia ferropénica en todos los establecimientos de salud, pero en la práctica se ha observado que la mayoría de gestantes no cumplen con la ingesta de estos micronutrientes, a pesar de que las técnicas muestran que el tratamiento farmacológico podrían aumentar los valores de hemoglobina.

**TABLA 5**

Diferencia de los valores de la hemoglobina en las gestantes con anemia ferropénica que recibieron extracto de *Beta vulgaris* (Betarraga), *Medicago sativa* (Alfalfa) y *Malus domestica* (Manzana) y el Sulfato Ferroso más Ácido Fólico después de 30 días de administración. Centro de Salud Santa Elena. Octubre 2022 – Mayo 2023

Administración	N	$\bar{X}$ Y-X	s	t	gl	P- valor
<b>Extracto <i>Beta vulgaris</i>, <i>Medicago sativa</i> y <i>Malus domestica</i></b>	10	1,4	0,613			
				0,551	18	0,589
<b>Sulfato ferroso más ácido fólico</b>	10	1,2	1,105			

Fuente: Elaboración propia

S: desviación estándar

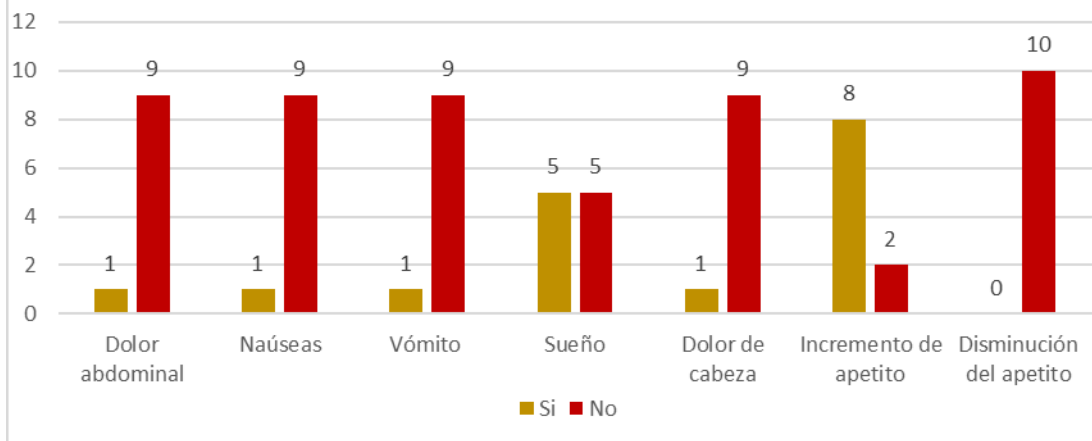
Prueba t para muestras independientes ( $\alpha=0.05$ )

En la tabla 5 nos muestra que el promedio de la diferencia de los valores de hemoglobina antes y después de la administración con extracto de *Beta vulgaris* (Betarraga), *Medicago sativa* (Alfalfa) y *Malus domestica* (Manzana) en las gestantes es de 1,4 g/dL; resultado que es menor a los de **Zegarra ZMR. (11)** quien demostró un aumento promedio de 1,6 g/dL en el valor de hemoglobina; y el promedio de la diferencia de los valores de hemoglobina antes y después de la administración con Sulfato Ferroso más Ácido Fólico es de 1,2 g/dL; resultado que es mayor a los estudios de **Zegarra ZMR. (11)** quien demostró un aumento promedio de 0,7 g/dL en el valor de hemoglobina, por otro lado, **Wulandari, RCL (18)** obtuvo un aumento mínimo en el valor de hemoglobina de 0,4 g/dL y un aumento máximo de 0,0 g/dL.

El p valor de los valores de hemoglobina entre ambos grupos de tratamiento: con extracto de *Beta vulgaris* (Betarraga), *Medicago sativa* (Alfalfa) y *Malus domestica* (Manzana) y Sulfato Ferroso más Ácido Fólico fue un  $p= 0,589$  ( $p > 0,05$ ), lo que significa que no hubo diferencias significativas entre ambos tratamientos brindados.

### Gráfica 1

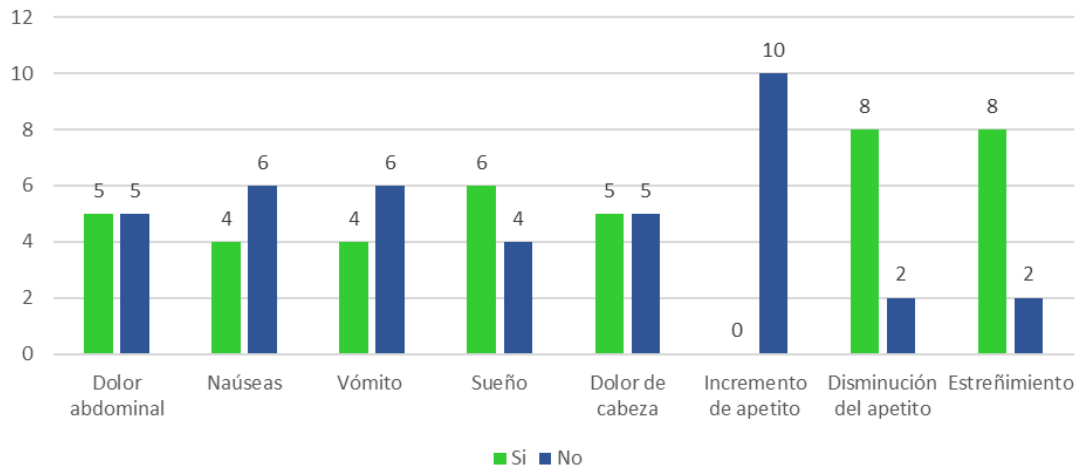
Efectos secundarios del extracto *Beta vulgaris*(Betarraga) , *Medicago sativa*(Alfalfa) y *Malus domestica*(Manzana) durante el tratamiento de la anemia ferropénica en gestantes del Centro de Salud Santa Elena. Octubre 2022 - Mayo 2023



En la gráfica 1 se observa los efectos secundarios de las gestantes durante el tratamiento con extracto de *Beta vulgaris* (Betarraga), *Medicago sativa* (Alfalfa) y *Malus domestica* (Manzana), donde 8 gestantes tuvieron incremento de apetito, 5 gestantes sensación de sueño y de ninguna disminuyó su apetito. Estos efectos secundarios no son considerados dañinos en las gestantes, ya que la sensación de sueño es provocada por el extracto debido a uno de los componentes de la Betarraga (Triptófano) que estimula la producción de serotonina, hormona que produce un estado de relajación, produciendo así sueño después de consumirlo. El **Dr. Pamplona R.J.** (25) menciona que la mayoría de los extractos de vegetales estimulan el incremento de apetito, siendo un efecto favorable para la gestante, porque los cambios fisiológicos del embarazo en algunas mujeres ocasionan disminución de apetito, lo que conlleva a una ganancia de peso inadecuada. Asimismo, el hecho de contener fibra el ingrediente de la betarraga reduce el riesgo de sufrir estreñimiento.

**Gráfica 2**

Efectos secundarios del Sulfato Ferroso mas Ácido Fólico durante el tratamiento de la anemia ferropénica en gestantes del Centro de Salud Santa Elena. Octubre 2022 - Mayo 2023



En la gráfica 2 se observa los efectos secundarios de las gestantes durante el tratamiento con Sulfato Ferroso más Ácido Fólico, donde 8 gestantes tuvieron disminución de apetito y estreñimiento, 6 gestantes tuvieron sensación de sueño, 5 gestantes tuvieron dolor abdominal y dolor de cabeza, 4 gestantes tuvieron náuseas y vómitos. Estos efectos secundarios pueden conducir a que las gestantes desconfíen del tratamiento, limiten su ingesta de los micronutrientes o no terminen con el tratamiento indicado; esta intolerancia al hierro oral (4) disminuye su absorción y eficacia, aumentando el riesgo de complicaciones maternas y fetales, por la continuidad de la anemia ferropénica.



## CONCLUSIONES

1. Las características sociodemográficas de las gestantes con anemia ferropénica demostraron que un 40% tienen edades de 15 a 19 años, 55% son de 20 a 35 años de edad, 80% son ama de casa, 70% tienen nivel de instrucción secundaria, 85% son convivientes y 80% son de procedencia urbana.
2. Los antecedentes obstétricos de las gestantes con anemia ferropénica, 65% son primigestas y en el caso de las multigestas el 57% tuvieron un periodo intergenésico adecuado, 57% culminó en parto normal, el 100% de las gestantes fueron controladas en el embarazo anterior y 57% tuvieron complicaciones en el embarazo anterior.
3. El valor promedio de la hemoglobina de las gestantes con anemia ferropénica antes del tratamiento con extracto de *Beta vulgaris* (Betarraga), *Medicago sativa* (Alfalfa) y *Malus domestica* (Manzana) fue 10,2 g/dL y después de la administración fue 11,6 g/dL.
4. El valor promedio de la hemoglobina de las gestantes con anemia ferropénica antes del tratamiento con Sulfato Ferroso más Ácido Fólico fue 10,3 g/dL y después de la administración fue 11,5 g/dL.
5. El promedio de la diferencia de los valores de hemoglobina antes y después de 30 días de administrar el extracto de *Beta vulgaris* (Betarraga), *Medicago sativa* (Alfalfa) y *Malus domestica* (Manzana) y el Sulfato Ferroso más Ácido Fólico fue:  $\bar{x}$ : 1,4 g/dL y  $\bar{x}$ : 1,2 g/dL respectivamente, lo que significa que ambos tratamientos son eficaces para contrarrestar la anemia.
6. Los efectos secundarios del tratamiento con extracto de *Beta vulgaris* (Betarraga), *Medicago sativa* (Alfalfa) y *Malus domestica* (Manzana) que más presentaron las gestantes fue el incremento de apetito y sensación de sueño, las gestantes con tratamiento de Sulfato Ferroso más Ácido Fólico presentaron: estreñimiento, sensación de sueño, dolor abdominal, dolor de cabeza, náuseas y vómitos.

## RECOMENDACIONES

1. Durante el control prenatal reforzar la vigilancia, monitorización y el seguimiento continuo a las gestantes con y sin anemia ferropénica, para el cumplimiento de la ingesta de los micronutrientes (Sulfato Ferroso más Ácido Fólico, Calcio, etc.).
2. Como tratamiento alternativo de la anemia ferropénica durante la gestación promover el consumo del extracto *Beta vulgaris* (Betarraga), *Medicago sativa* (Alfalfa) y *Malus domestica* (Manzana) en aquellas gestantes que no toleren el Sulfato Ferroso más Ácido Fólico.
3. Hacer un seguimiento a las gestantes con diagnóstico de anemia ferropénica que reciben el tratamiento con el Sulfato Ferroso más Ácido Fólico o con el extracto *Beta vulgaris* (Betarraga), *Medicago sativa* (Alfalfa) y *Malus domestica* (Manzana) a fin de que cumplan con dosis indicada y la detección de los efectos secundarios y establecer los cuidados necesarios para que se cumpla con el tratamiento en su totalidad.
4. Para asegurar la efectividad del tratamiento se debe tener el diagnóstico seguro del nivel de anemia que sufre la gestante antes y después del tratamiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Gonzales MC, Arango OP. Resultados perinatales de la anemia en la gestación. Rev.Perú.ginecol.Obste. 2019.Vol.65 (4):519-526. [Revista en Internet][Citado23marzo2022].Disponible:[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S230451322019000400016](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S230451322019000400016)
- 2) Who.Int [Sede Web]. Suiza: Who.Int; 2014. [Actualizado 30 dic 2014; Citado25Julio2022].Disponible:<https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-NMH-NHD-14.4>
- 3) Who.Int [Sede Web]. Metas mundiales de nutrición 2025: documento normativo sobre anemia Ginebra: Organización Mundial de la Salud. Ginebra: Who.Int; [Actualizado 30 dic 2017; Citado el 25 Julio 2022]. Disponible:<https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-NMH-NHD-14.4>
- 4) Norma técnica Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas.1° Edición. Abril 2017.Lima–Perú.
- 5) Srivastava R, et al. Efecto de la formulación de tabletas versus cápsulas de hierro y ácido fólico sobre el cumplimiento del tratamiento y el estado del hierro entre mujeres embarazadas: un ensayo controlado aleatorio. NIH .2019;8(2):378–384.[RevistaInternet][Citado25Julio2022]. Disponible:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6436276/>
- 6) Silva LN, Fernández MJR, Aznar GE, Guerra RF. Sobre la efectividad de una preparación orgánica de hierro en el tratamiento de la anemia durante el embarazo. Rev. Cubana de Alimentación y Nutrición. 2019 Vol. (29). (1):17- 29 [Revista en Internet] [Citado 28Julio2022]. Disponible: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/medigraphic.cgi>
- 7) Gómez CJ, et al. Uso del betabel (Beta vulgaris) como tratamiento alternativo en la anemia ferropénica. Educación Y Salud Boletín Científico Instituto De Ciencias De La Salud Universidad Autónoma Del Estado De Hidalgo.2022. Vol.10 (20) ,160-166. [Revista en Internet][Citado01Agosto2022].Disponible:[https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/article/view/7743?fbclid=IwAR06U5rsF0Kbi2bp1wXfYSREKHPtYr\\_cRxr2g6vtb8sbgzTTL8xGTG78Fn](https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/article/view/7743?fbclid=IwAR06U5rsF0Kbi2bp1wXfYSREKHPtYr_cRxr2g6vtb8sbgzTTL8xGTG78Fn)

- 8) Concha UCA, Guerra PKI. Jalea Eritropoyética a base de Remolacha: Prevención Y Tratamiento de la Anemia por Déficit Nutricional en niños de 2 - 4 años de edad que acuden al Centro de Salud N° 9 Materno Infantil Martha de Roldós en la Ciudad de Guayaquil. [Tesis de pregrado]. Ecuador. Universidad Católica de Guayaquil, 2014. Disponible: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/2535>
- 9) Ins Gob. [Sede Web]. Lima: Ins Gob.; [Actualizado oct 2021; Citado 26 Julio2022].Disponible:[https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cen/van/informes/2021/Inf%20Gerencial%20SIEN-HIS%20I%20SEMESTRE%202021%20Final.pdf?fbclid=IwAR1eSFI8AtmJgWLSUVpNfRPRIvQ7zsRBjIGmzgB\\_vgsVzq2zDANNqNmFV5Q](https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cen/van/informes/2021/Inf%20Gerencial%20SIEN-HIS%20I%20SEMESTRE%202021%20Final.pdf?fbclid=IwAR1eSFI8AtmJgWLSUVpNfRPRIvQ7zsRBjIGmzgB_vgsVzq2zDANNqNmFV5Q)
- 10) Zavaleta N, Astete RL. Efecto de la Anemia en el Desarrollo Infantil: Consecuencias a largo plazo. Rev. Perú Med Exp Salud Pública.2017, 34 (4):716-22. [Revista en Internet] [Citado 30 mayo 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/363/36353911020.pdf>
- 11) Zegarra ZMR. Efecto Antianémico De Hojas De Remolacha En Gestantes Atendidas En Cap. II Macona- EsSalud De Ica. 2016. Revista Colombiana Salud Libre.2016, Vol. 12(2):23-30. [Revista en Internet] [Citado el 18 de junio2022].Disponible:<https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/rcslibre/article/view/1729/1263>
- 12) Palomino VS, Sulcahuamán HC “Administración del extracto del Medicago sativa (alfalfa) en el tratamiento de la anemia en preescolares en el Puesto de Salud de San Martín enero - marzo del año 2017” [Tesis de pregrado] Abancay-Perú. Universidad Tecnológica los Andes, 2017. Disponible en: <https://repositorio.utea.edu.pe/handle/utea/121>
- 13) Amaro TJZ., Iparraguirre ME, Isla PPC. Efecto del consumo del extracto de alfalfa (Medicago sativa) en anemia ferropénica inducida, en ratones (mus musculus). Rev. Salud Pública.2018, Vol. 20 (6) 16 Nov 2020Nov-Dic [RevistaInternet].[Citado17junio2022].Disponible:[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-00642018000600730](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642018000600730)
- 14) Muñoz DTJR. Lima: Efecto anti anémico del extracto etanólico de las hojas de Medicago sativa L (alfalfa) y Erythroxyllum coca (hoja de coca) sobre la anemia ferropénica inducida en ratas hembras. [Tesis Doctoral]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Disponible:

[https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/8386/Mu%c3%b1oz\\_dr.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/8386/Mu%c3%b1oz_dr.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

- 15) Insgob. Alimentación y Nutrición –Vigilancia Alimentaria SIEN [Sede Web]. Lima: Insgob. [Actualizado Octubre 2021; citado el 27 Julio2022]. Disponible:<https://web.ins.gob.pe/es/alimentacion-y-nutricion/vigilancia-alimentaria-y-nutricional/vigilancia-del-sistema-de-información-del-estado-nutricional-en-%20EESS>
- 16) Suryandari AE, Happinasari O. Comparación del Aumento de la tasa de Hb en madres embarazadas que se les da Fe con Fe y frutos de remolacha en la zona de trabajo Puskesmas Purwokerto Selatan.Jurnal Kebidanan 2015. Vol.7 (1). [Revista en Internet].[Citado 7 junio 2023].Disponible en: <https://ejournal.stikeseub.ac.id/index.php/jkeb/article/view/187>
- 17) Triana H, Hadisaputro S, Djamil M. Efecto del polvo de remolacha (Beta vulgaris L) con suplementos de Fe sobre el aumento de los niveles de hemoglobina, hematocrito y eritrocitos en mujeres embarazadas con anemia. STRADA Jurnal Ilmiah Kesehatan.2020, Vol. 9(2),893-899 [RevistaInternet].[Citado01 agosto2022].Disponible:<https://www.sjik.org/index.php/sjik/article/view/354?fbclid=IwAR2fa0xjbLpwL3Toc25uGpCDrR0w5hG5afeHHUu3XF7Byvbxtvhr0jOeZkU>
- 18) Wulandari, RCL; Susiloningtyas ES. Administración de betarraga (Beta vulgaris) a mujeres embarazadas anémicas para aumentar el nivel de hemoglobina. Majalah Obstetri & Ginekologi.2020 Vol.28 (3):109–112. [Revista en Internet][Consultado el 7 de junio de 2023].Disponible :<https://e-journal.unair.ac.id/MOG/article/view/23673>
- 19) Da Silva LK, et al. Intervenciones específicas de nutrición para prevenir y controlar la anemia a lo largo de la vida: una revisión global de revisiones sistemáticas. Cochrane.2011,Vol.9.[Revista en Internet] [Citado el 11 mayo2022].Disponible:<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD013092.pub2/full/es>
- 20) Fescina R, Schwartz LR, Duverges C. Obstetricia. Volumen. 7ma Edición. Argentina: El Ateneo;2016
- 21) Gonzales RGF, et al. Anemia gestacional, Anemia de Enfermedades Crónicas y sobre carga de hierro.1°Edicion.AN Gustavo Francisco Gonzales Rengifo.Lima,2022

- 22) Giménez SS. Anemia Clínica y tratamiento. Rev. Farmacia Profesional.2004, Vol.18: pág.62-69. [Revista en Internet]. [Citado 28 noviembre 2022]. Disponible: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-anemias-13061904?fbclid=IwAR1Arn3MOIldjVQ2vE6l6PSiwcYtLEmlAh0tfwurmHMSbFrUu7bQcpOm5zo>
- 23) Cunningham, et al. Williams Obstetricia.25° Edición. México: Mc Graw Hill.Education; 2019.
- 24) Milman N. Fisiopatología e impacto de la deficiencia de hierro y la anemia en las mujeres gestantes y en los recién nacidos/infantes. Rev. Perú ginecol. Obst.Lima.2012, Vol.58 N°.4 [Revista en Internet]. [Citado el 18 Agosto2022].Disponible:[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-51322012000400009&fbclid=IwAR3p-haPe00\\_Vyq7e7GXQiEtfGGU3gGK8uT4fLMyk2BEHFJSb\\_kaR8JMdmM](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322012000400009&fbclid=IwAR3p-haPe00_Vyq7e7GXQiEtfGGU3gGK8uT4fLMyk2BEHFJSb_kaR8JMdmM)
- 25) Dr. Pamplona RJ. El poder medicinal de los jugos: Guía práctica de jugos, licuados e infusiones para tu bienestar.1° Edición. Argentina: Safeliz; 2016.
- 26) Jorge Sintés Pros. Virtudes curativas de los Zumos de frutas, verduras y hortalizas. Barcelona. Editorial Sintés, S.A;1978
- 27) García RM, Gómez SPI. Tablas Peruanas de Composición de Alimentos/Instituto Nacional de Salud.10ma Edicion.Lima; 2017.
- 28) Gawela E, Grzelakb M, Janyszek M. Alfalfa (Medicago sativa L.) en la dieta humana: informes de casos e informes breves. Revista de medicina herbaria.2017, Vol. 10:8-16. [Revista en Internet] [Citado16agosto2022]. Disponible:<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2210803317300520>
- 29) Singh BK, Sharma A. Potencial fitoquímico y farmacológico de Medicago sativa: una revisión. Taylor &Francis Online.2010 Vol.49 (2):211- 220 [RevistaInternet].[Citado29Octubre2022].Disponible:<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/13880209.2010.504732>
- 30) Lemus RZ, et al. La alfalfa: un remineralizante de excelencia en el mundo vegetal.MEDISAN.2003,Vol.7(4):2-6.[RevistaInternet].[Citado20junio2022].Disponible:[herssen.com/documentos/STAR%20KEN/La%20Alfalfa%20Un%20remineralizante%20de%20excelencia.pdf](https://herssen.com/documentos/STAR%20KEN/La%20Alfalfa%20Un%20remineralizante%20de%20excelencia.pdf)

- 31) Macías VHLG, et al. Edad Materna avanzada como factor de riesgo perinatal y del recién nacido. Scielo. 2018, Vol 16 N°2:125-132. [Revista Internet] [Citado 30 de Julio]. Disponible: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-72032018000200125](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032018000200125)
- 32) Gamarra CPM, Pante SGG. Embarazo en la adolescencia y los indicadores de salud materna y perinatal. Scielo. 2022; Vol. 21 N°2 [Revista Internet]. [Citado 30 Julio 2023]. Disponible: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2022000200012&lang=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2022000200012&lang=es)
- 33) Espínola SM, Sanca VS, Ormeño JA. Factores sociales y demográficos asociados en mujeres embarazadas en Perú. Rev. Chil. obstetra. Ginecol. Scielo. 2021. Vol. 86 N°2 (192; 201). Disponible: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262021000200192](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262021000200192)
- 34) Rumay CLP. Factores asociados a la anemia en gestantes del Centro Materno Infantil San [Tesis de pregrado para optar el título]. Lima. Universidad Nacional Federico Villareal 2021 Disponible en: <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/6120>
- 35) Babarykin D, et al. Impacto de la remolacha roja (Beta Vulgaris) en la salud humana. Revista de Biociencias y Medicamentos. 2019; Vol. 7 N°3 (61-79). Disponible: [https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=91009&fbclid=IwAR2ZO2mKhdK\\_fbb5QiSaqQFgPjSQmUgmt19UKCK6K2jMmJHW8xMTdtrm0yY](https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=91009&fbclid=IwAR2ZO2mKhdK_fbb5QiSaqQFgPjSQmUgmt19UKCK6K2jMmJHW8xMTdtrm0yY)

## **ANEXOS**



## Anexo N° 1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA



EFFECTO DEL EXTRACTO DE *Beta vulgaris* (BETARRAGA), *Medicago sativa* (ALFALFA) Y *Malus domestica* (MANZANA) EN GESTANTES CON ANEMIA FERROPÉNICA ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD SANTA ELENA OCTUBRE 2022 – MAYO 2023

### Responsables:

- Avendaño Curo Rossi Marilú
- Damaso Sulca Dannica

### FICHA DE SEGUIMIENTO

Fecha: ..... Hoja N° ..... Registrado por: .....

### INSTRUCCIONES

Responda las siguientes preguntas (x) según corresponda. Evite el uso de corrector y borrones.

#### I. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

EDAD	- 15 a 19 años	(1)
	- 20 a 35 años	(2)
	- >35 años	(3)
OCUPACIÓN	- Ama de Casa	(1)
	- Trabaja	(2)
GRADO DE INSTRUCCIÓN	- Primaria	(1)
	- Secundaria	(2)
	- Superior	(3)
ESTADO CIVIL	- Soltera	(1)
	- Conviviente	(2)
	- Casada	(3)
ZONA GEOGRÁFICA	- Urbano	(1)
	- Rural	(2)

#### II. ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS

PARIDAD	- Primigesta (0 hijos)	(1)
	- Multigesta (>1 hijos)	(2)
PERIODO INTERGENÉSICO	- Corto (< 3 años)	(1)
	- Largo (> 6 años)	(2)
	- Adecuado (> de 3 años y < de 6 años)	(3)
TERMINACIÓN DEL ÚLTIMO EMBARAZO	- Aborto	(1)
	- Parto normal	(2)
	- Cesárea	(3)
CONTROLES PRENATALES	- Si	(1)
	- No	(2)
COMPLICACIONES EN EL EMBARAZO ANTERIOR	- Si	(1)
	- No	(2)

#### III. RESULTADO DEL EXAMEN DE HEMOGLOBINA ANTES DEL TRATAMIENTO DE LA ANEMIA FERROPÉNICA

Fecha: .....

Hemoglobina: .....mg/ dl

Hematocrito: ..... %

#### IV. TRATAMIENTO DE LA ANEMIA FERROPÉNICA EN GESTANTES

Según el tratamiento de la gestante, registre la fecha, cantidad de administración y observaciones durante los 30 días de tratamiento:

Grado de severidad de la anemia:.....

<b>Administración del extracto de:</b> - Beta vulgaris (Betarraga): 150 g - Medicago sativa (Alfalfa): 40 g - Malus doméstica (Manzana):100 g Cantidad total: 180 ml	(1)	<b>Administración de sulfato ferroso 60 mg más ácido fólico de 400 mg</b>	(2)
--	-----	---	-----

N° DÍA	TRATAMIENTO ADMINISTRADO	OBSERVACIONES (Molestias que refiera la gestante)
01		
02		
03		
04		
05		
06		
07		
08		
09		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

#### V.RESULTADO DEL EXAMEN DE HEMOGLOBINA DESPUÉS DEL TRATAMIENTO DE LA ANEMIA FERROPÉNICA

Fecha: ..... Hemoglobina:.....g/ dL Hematocrito:..... %

## ANEXO N°2



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA



**“EFECTO DEL EXTRACTO DE *Beta vulgaris* (BETARRAGA), *Medicago sativa* (ALFALFA) Y *Malus domestica* (MANZANA) EN GESTANTES CON ANEMIA FERROPÉNICA ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD SANTA ELENA OCTUBRE 2022 – MAYO 2023”**

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo.....identificada con N° de DNI..... He sido invitada a participar en la investigación e informada del procedimiento, brindo voluntariamente mi consentimiento como participante de la investigación, realizada por las tesis de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, eligiendo uno de los grupos de administración del extracto *Beta vulgaris* (Betarraga), *Medicago sativa* (Alfalfa) y *Malus doméstica* (Manzana) o Sulfato Ferroso más Ácido Fólico por 30 días, si durante el tratamiento presento una reacción adversa, suspenderé mi participación..

Ayacucho.....de..... del 20....

|

Firma:.....

DNI:.....

**ANEXO N° 3**

**OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

**TÍTULO: EFECTO DEL EXTRACTO DE *Beta vulgaris* (BETARRAGA), *Medicago sativa* (ALFALFA) Y *Malus domestica* (MANZANA) EN GESTANTES CON ANEMIA FERROPÉNICA ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD SANTA ELENA OCTUBRE 2022- MAYO 2023.**

Variable	Tipo de variable Escala de medición	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Código	Técnica	Instrumento
Administración del extracto de <i>Beta vulgaris</i> (Betarraga), <i>Medicago sativa</i> (Alfalfa) y <i>Malus domestica</i> (Manzana) y del Sulfato Ferroso más Ácido Fólico en gestantes con anemia ferropénica	Cualitativa Nominal	Es la administración de fármacos o tratamiento alternativo en gestantes con anemia	Seguimiento a gestantes con diagnóstico de anemia que reciben tratamiento farmacológico o alternativo a partir de las 14 semanas de gestación	Tratamiento farmacológico Administración de Sulfato Ferroso más Ácido Fólico.	Sulfato ferroso de 60 mg más 400 ug ácido fólico x día	1	Seguimiento y observación	Ficha de seguimiento
					Sulfato ferroso de 120 mg más 800 ug ácido fólico x día	2		
				Tratamiento alternativo Administración de extracto de <i>Beta vulgaris</i> (Betarraga), <i>Medicago sativa</i> (alfalfa) y <i>Malus domestica</i> (manzana)	180 ml x día	1		
Efectividad del tratamiento.	Cuantitativa continua	Cantidad de concentración de la Hemoglobina en g/dL	Se solicitará los resultados de laboratorio obtenido en la primera batería de gestante y después de 30 días.	Anemia leve	10-10.9(g/dL)	1	Seguimiento y observación	Ficha de seguimiento
				Anemia moderada	9.9 -7.0(g/dL)	2		
				Anemia severa	>7 g/dL			
Características Sociodemográficas	Cualitativa Nominal	Son un conjunto de características	Describir las características	Edad	15 a 19 años	1	Entrevista	Ficha de entrevista
					20 a 35años	2		

		biológicas, socioeconómico culturales que están presentes en la población sujeta a estudio, tomando aquellas que sean medibles	sociodemográficas de las gestantes, realizando una encuesta que será registrado en el Cuestionario		>35 años	3		
				Grado de instrucción	Primaria	1		
					Secundaria	2		
				Ocupación	Ama de casa	1		
					Trabaja	2		
				Zona de Procedencia	Urbana	1		
					Rural	2		
Antecedentes Obstétricos	Cualitativa Nominal	Los antecedentes obstétricos son vivencias desfavorables previas, relacionadas con un embarazo complicado, que no ha ocurrido según lo previsto, o embarazos no exitosos.	Se describirá los antecedentes obstétricos de las gestantes mediante una encuesta que será registrada en el Cuestionario	Paridad	Primigesta(0hijos)	1	Entrevista	Ficha de entrevista
					Multigesta (>de 1 hijo)	2		
				Periodo Intergenésico	Corto (<3 años)	1		
					Adecuado (>3 a <6 años)	2		
					Largo(>6 años)	3		
				Termino de la gestación	Aborto	1		
					Parto	2		
					Cesárea	3		
				Controles Prenatales	Si	1		
					No	2		
Complicaciones en el embarazo anterior	Si	1						
	No	2						

**ANEXO N°5**

**FOTO 1: INGREDIENTES UTILIZADOS EN EL EXTRACTO**



*Medicago sativa*  
(Alfalfa)



*Malus domestica*  
(Manzana)



*Beta vulgaris*  
(Betarraga)



**EXTRACCIÓN DE LOS ZUMOS DE  
LOS INGREDIENTES DEL  
EXTRACTO**



**FOTO 2: ADMINISTRACIÓN DEL EXTRACTO *Beta vulgaris*, *Medicago sativa* Y *Malus doméstica***



**FOTO 3: MEDICIÓN DE HEMOGLOBINA DESPUÉS DE LA ADMINISTRACIÓN DE TRATAMIENTOS**





**FOTO 4: GESTANTES Y SUS RESULTADOS DESPUES DE LA ADMINISTRACIÓN DE TRATAMIENTOS**





**FOTO 5: RESULTADOS DE LOS EXÁMENES DE HEMOGLOBINA PRE Y POST TRATAMIENTO**

**RESULTADO DE LABORATORIO**  
 RED : HUAMANGA LABORATORIO : SANTA ELENA Fecha: 27/02/23

N° Atencion : 57907 His. Clínica: .NULL. Edad: 29 Seguro: S.I.S  
 Paciente : [REDACTED] Prof. Solicita : [REDACTED] 27/02/2023

Fecha	Cod.Examen	Resultado	Uni.Medida	Valor Ref.	Resultado	Uni.Medida	Valor Ref.
27/02/23	85014	HEMATOCRITO					
		HEMATOCRITO	%	33.00	42.00		
Observacion : Prestador : 43178824							
27/02/23	85018	HEMOGLOBINA					
		HEMOGLOBINA OBSERVADA					
		HEMOGLOBINA AJUSTADA	gr/dl	13.00	17.00		
Observacion : Prestador : 43178824							

27 de Febrero del 2023

Hemoglobina ajustada: 9,4 gr/dL  
 Antes del tratamiento con extracto.

**RESULTADO DE LABORATORIO**  
 RED : HUAMANGA LABORATORIO : SANTA ELENA Fecha: 30/03/23

N° Atencion : 59395 His. Clínica: .NULL. Edad: 29 Seguro: S.I.S  
 Paciente : [REDACTED] Prof. Solicita : [REDACTED] 30/03/2023

Fecha	Cod.Examen	Resultado	Uni.Medida	Valor Ref.	Resultado	Uni.Medida	Valor Ref.
30/03/23	85014	HEMATOCRITO					
		HEMATOCRITO	%	33.00	42.00		
Observacion : Prestador : 28287270							
30/03/23	85018	HEMOGLOBINA					
		HEMOGLOBINA OBSERVADA					
		HEMOGLOBINA AJUSTADA	gr/dl	11.00	14.00		
Observacion : Prestador : 28287270							

30 de Marzo del 2023

Hemoglobina ajustada: 11 gr/dL  
 Después del tratamiento con extracto.

**RESULTADO DE LABORATORIO**

RED : HUAMANGA      LABORATORIO : SANTA ELENA      Fecha: 25/02/23

N° Atencion : **57833**    His. Clínica: .NULL.    Edad: 20    Seguro: S.I.S    **25/02/2023**

Paciente : [REDACTED]      Prof. [REDACTED]

Fecha	Cod.Examen	Resultado	Uni.Medida	Valor Ref.	Resultado	Uni.Medida	Valor Ref.
25/02/23	85014	HEMATOCRITO			Prestador : 43178824		
		HEMATOCRITO	%	39.00	52.00		: 0
Observacion :							
25/02/23	85018	HEMOGLOBINA			Prestador : 43178824		
		HEMOGLOBINA OBSERVADA					: 0
		HEMOGLOBINA AJUSTADA	gr/dl	13.00	17.00		: 0
Observacion :							

de Febrero      del 2023

Hemoglobina ajustada: 10,9 gr/dL

Antes del tratamiento con Sulfato ferroso más ácido fólico

**RESULTADO DE LABORATORIO**

RED : HUAMANGA      LABORATORIO : SANTA ELENA      **25/03/2023**

N° Atencion : **59164**    His. Clínica: .NULL.    Edad: 21    Seguro: S.I.S

Paciente : G [REDACTED]      Prof. Solic [REDACTED]

Fecha	Cod.Examen	Resultado	Uni.Medida	Valor Ref.	Resultado	Uni.Medida	Valor Ref.
25/03/23	85014	HEMATOCRITO			Prestador : 28287270		
		HEMATOCRITO	%	33.00	42.00		: 0
Observacion :							
25/03/23	85018	HEMOGLOBINA			Prestador : 28287270		
		HEMOGLOBINA OBSERVADA					: 0
		HEMOGLOBINA AJUSTADA	gr/dl	11.00	14.00		: 0
Observacion :							

de Marzo      del 2023

Hemoglobina ajustada: 12,3 gr/dL

Después del tratamiento con sulfato ferroso más ácido fólico



## ANEXO N°6



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA



EFFECTO DEL EXTRACTO DE BETA VULGARIS (BETARRAGA), MEDICAGO SATIVA (ALFALFA) Y MALUS DOMESTICA (MANZANA) EN GESTANTES CON ANEMIA FERROPENICA ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD SANTA ELENA OCTUBRE-MAYO 2023

### Responsables:

- Avendaño Curo Rossi Marilú
- Dámaso Sulca Dánnica

### FICHA DE SEGUIMIENTO

Fecha: 28-04-23 Hoja N° 4 Registrado por: Dámaso Sulca Dánnica

### INSTRUCCIONES

Responda las siguientes preguntas (x) según corresponda. Evite el uso de corrector y borradores.

#### I. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

EDAD	- >15años y < 25 años	(1)
	- >25años y < 35 años	<input checked="" type="checkbox"/> (2)
	- >35 años	(3)
OCUPACIÓN	- Ama de Casa	<input checked="" type="checkbox"/> (1)
	- Trabaja	(2)
GRADO DE INSTRUCCIÓN	- Primaria	(1)
	- Secundaria	<input checked="" type="checkbox"/> (2)
	- Superior	(3)
ESTADO CIVIL	- Soltera	(1)
	- Conviviente	<input checked="" type="checkbox"/> (2)
	- Casada	(3)
ZONA GEOGRÁFICA	- Urbano	<input checked="" type="checkbox"/> (1)
	- Rural	(2)

#### II. ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS

PARIDAD	- Primigesta (0 hijos)	(1)
	- Multigesta (>1 hijos)	<input checked="" type="checkbox"/> (2)
PERIODO INTERGENÉSICO	- Corto (< 3 años)	(1)
	- Largo(> 6 años)	<input checked="" type="checkbox"/> (2)
	- Adecuado (> de 3 años y < de 6 años)	(3)
TERMINACIÓN DEL ÚLTIMO EMBARAZO	- Aborto	(1)
	- Parto normal	<input checked="" type="checkbox"/> (2)
	- Cesárea	(3)
CONTROLES PRENATALES	- Si	<input checked="" type="checkbox"/> (1)
	- No	(2)
COMPLICACIONES EN EL EMBARAZO ANTERIOR	- Si	<input checked="" type="checkbox"/> (1)
	- No	(2)

#### III. RESULTADO DEL EXAMEN DE HEMOGLOBINA ANTES DEL TRATAMIENTO DE LA ANEMIA FERROPENICA

Fecha: 28/04/23

Hemoglobina: 9.7 mg/dl Hematocrito: 34 %

#### IV. TRATAMIENTO DE LA ANEMIA FERROPÉNICA EN GESTANTES

Según el tratamiento de la gestante, registre la fecha, cantidad de administración y observaciones durante los 30 días de tratamiento:

Grado de severidad de la anemia: Anemia Moderada

<b>Administración del extracto de:</b> - Beta vulgaris (Betarraga): 150 gr - Medicago sativa (Alfalfa): 40 gr - Malus doméstica (Manzana): 100 gr Cantidad total: 180 ml	✕	<b>Administración de 2 tabletas de sulfato ferroso 60 mg más ácido fólico de 400 mg</b> (2)
--	---	---

Nº DÍA	TRATAMIENTO ADMINISTRADO	OBSERVACIONES (Molestias que refiera la gestante)
01	180 ml de extracto (1)	Sueño, Mareos
02	↓	Sueño
03	↓	Sueño
04	↓	Sueño, Mareos
05	↓	Sueño
06	↓	Sueño
07	↓	Sueño
08	↓	Sueño
09	↓	Incremento de Apetito
10	↓	Incremento de Apetito
11	↓	Incremento de Apetito
12	↓	Incremento de Apetito
13	↓	Mareos, Sueño
14	↓	Incremento de Apetito
15	↓	Incremento de apetito
16	↓	Incremento de apetito
17	↓	Incremento de apetito
18	↓	Mareo, sueño
19	↓	Incremento de Apetito
20	↓	Ninguna
21	↓	Ninguna
22	↓	Ninguna
23	↓	Incremento de apetito
24	↓	Incremento de apetito
25	↓	Ninguna
26	↓	Sueño
27	↓	Incremento de apetito
28	↓	Incremento de apetito
29	↓	Incremento de apetito
30	↓	Ninguna.

#### V. RESULTADO DEL EXAMEN DE HEMOGLOBINA DESPUÉS DEL TRATAMIENTO DE LA ANEMIA FERROPÉNICA

Fecha: 29-04-23

Hemoglobina: 12.1 mg/dl      Hematocrito: 37.1 %



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE OBSTETRICIA



EFFECTO DEL EXTRACTO DE BETA VULGARIS (BETARRAGA), MEDICAGO SATIVA (ALFALFA) Y MALUS DOMESTICA (MANZANA) EN GESTANTES CON ANEMIA FERROPENICA ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD SANTA ELENA OCTUBRE-MAYO 2023

Responsables:

- Avendaño Curo Rossi Marilú
- Dámaso Sulca Dánica

FICHA DE SEGUIMIENTO

Fecha: 24/03/23 Hoja N° 8 Registrado por: Avendaño Curo Rossi Marilú

INSTRUCCIONES

Responda las siguientes preguntas (x) según corresponda. Evite el uso de corrector y borradores.

I. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

EDAD	- >15años y < 25 años	(1)
	- >25años y < 35 años	<del>(2)</del>
	- >35 años	(3)
OCUPACIÓN	- Ama de Casa	(1)
	- Trabaja	<del>(2)</del>
GRADO DE INSTRUCCIÓN	- Primaria	(1)
	- Secundaria	<del>(2)</del>
	- Superior	(3)
ESTADO CIVIL	- Soltera	(1)
	- Conviviente	<del>(2)</del>
	- Casada	(3)
ZONA GEOGRÁFICA	- Urbano	<del>(1)</del>
	- Rural	(2)

II. ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS

PARIDAD	- Primigesta (0 hijos)	<del>(1)</del>
	- Multigesta (>1 hijos)	(2)
PERIODO INTERGENÉSICO	- Corto (< 3 años)	(1)
	- Largo (> 6 años)	(2)
	- Adecuado (> de 3 años y < de 6 años)	(3)
TERMINACIÓN DEL ÚLTIMO EMBARAZO	- Aborto	(1)
	- Parto normal	(2)
	- Cesárea	(3)
CONTROLES PRENATALES	- Si	(1)
	- No	(2)
COMPLICACIONES EN EL EMBARAZO ANTERIOR	- Si	(1)
	- No	(2)

III. RESULTADO DEL EXAMEN DE HEMOGLOBINA ANTES DEL TRATAMIENTO DE LA ANEMIA FERROPENICA

Fecha: 24-03-23

Hemoglobina: 9.7 mg/dl

Hematocrito: 34 %

#### IV. TRATAMIENTO DE LA ANEMIA FERROPÉNICA EN GESTANTES

Según el tratamiento de la gestante, registre la fecha, cantidad de administración y observaciones durante los 30 días de tratamiento:

Grado de severidad de la anemia: Anemia Moderada

Administración del extracto de: - Beta vulgaris (Betarraga): 150 gr - Medicago sativa (Alfalfa): 40 gr - Malus doméstica (Manzana): 100 gr Cantidad total: 180 ml	(1)	Administración de 2 tabletas de sulfato ferroso 60 mg más ácido fólico de 400 mg	<del>(2)</del>
---	-----	--	----------------

Nº DÍA	TRATAMIENTO ADMINISTRADO	OBSERVACIONES (Molestias que refiera la gestante)
01	2	Sabor metálico
02	2	Nauseas
03	2	Sabor metálico
04	2	estreñimiento
05	2	Nauseas
06	2	Sabor metálico
07	2	Sabor metálico, nauseas
08	2	sabor metálico, nauseas
09	2	Sabor metálico, estreñimiento
10	2	nauseas
11	2	sabor metálico
12	2	estreñimiento
13	2	nauseas
14	2	Sabor metálico
15	2	nauseas
16	2	estreñimiento
17	2	Sabor metálico
18	2	Sabor metálico
19	2	estreñimiento
20	2	estreñimiento
21	2	sabor metálico
22	2	nauseas
23	2	estreñimiento
24	2	sabor metálico
25	2	Sabor metálico
26	2	ninguno
27	2	Sabor metálico
28	2	Sabor metálico
29	2	Sabor metálico
30	2	Sabor metálico

#### V. RESULTADO DEL EXAMEN DE HEMOGLOBINA DESPUÉS DEL TRATAMIENTO DE LA ANEMIA FERROPÉNICA

Fecha: 27-04-23

Hemoglobina: 12.3 mg/dl

Hematocrito: 41 %



## **ANEXO 7**

### **Pruebas de normalidad de Shapiro-Wilk para realizar la prueba t para muestras relacionadas**

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Extracto antes	,908	10	,269
Extracto después	,897	10	,202
Sulfato antes	,878	10	,122
Sulfato después	,938	10	,530

### **Pruebas de normalidad de Shapiro-Wilk para realizar la prueba t para muestras independientes.**

tratamiento	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
diferencia Extracto	0.925	10	0.401
Sulfato	0.966	10	0.852

### **Prueba de Levene para homogeneidad de varianzas**

---

<b>Prueba de homogeneidad de varianzas</b>					
		Estadístico de			
		Levene	gl1	gl2	Sig.
Diferencia	Se basa en la media	2,242	1	18	,152
	Se basa en la mediana	2,259	1	18	,150
	Se basa en la mediana y con gl ajustado	2,259	1	14,458	,154
	Se basa en la media recortada	2,227	1	18	,153

# ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

## RESOLUCIÓN DECANAL N°728 -2023-FCSA-UNSCH-D

**BACHILLERES: ROSSI MARILU AVENDAÑO CURO y DANNICA DAMASO SULCA**

En la ciudad de Ayacucho siendo las 11:15 del día 08 de setiembre de 2023, se reunieron en forma presencial los Docentes miembros del Jurado Evaluador de la Escuela Profesional de Obstetricia para el acto de sustentación del Trabajo de Tesis titulado: **“EFECTO DEL EXTRACTO DE Beta vulgaris (BETERRAGA) Medicago sativa (ALFALFA) y Malus domestica (MANZANA) EN GESTANTES CON ANEMIA FERROPÉNICA. CENTRO DE SALUD SANTA ELENA. OCTUBRE 2022 - MAYO 2023”** presentado por las Bachilleres: **ROSSI MARILU AVENDAÑO CURO Y DANNICA DAMASO SULCA** para optar el Título profesional de **OBSTETRA**. Los miembros del jurado de sustentación están conformados por: **Presidente:** Prof. Edda Milagros Sánchez Huamaní (delegada por la Decana), **Miembros:** Prof. Magna Maricia Meneses Callirgos , Prof. Roaldo Pino Anaya, prof. Maritza Rodríguez Lizana, Asesora Prof. Luisa Alcarraz Curi y como Secretaria Docente Prof. Graciela Mendoza Bellido.

Con el quorum reglamentario se dio inicio a la sustentación de Tesis, como acto inicial la Presidenta de la sustentación de Tesis dio lectura a la RESOLUCIÓN DECANAL N° 728-2023-FCSA-UNSCH-D, también manifiesta que los documentos presentados por las Bachilleres no tienen ninguna observación, dando algunas indicaciones a la sustentante para el inicio de la sustentación. Iniciando con la exposición a las 11:25 la Bachiller **ROSSI MARILU AVENDAÑO CURO** , continuando la Bachiller **DANNICA DAMASO SULCA**, culminando a las 12:00am . Seguidamente la Presidenta de la comisión solicita a los Miembros del Jurado evaluador realizar sus respectivas preguntas: invitando a iniciar con sus preguntas a la profesora: Maritza Rodríguez Lizana, seguidamente da pase al prof Roaldo Pino Anaya, luego interviene la prof. Magna Maricia Meneses Callirgos, luego participa la Presidente de los miembros del jurado y finalmente invita a la Asesora prof Luisa Alcarraz Curi para su comentarios. Una vez concluida con las intervenciones a las 13:15 la Presidenta de la comisión invita a las sustentantes y público presente abandonar el auditorium para que puedan proceder con la calificación.

### RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN FINAL

**Bachiller: ROSSI MARILU AVENDAÑO CURO**

JURADOS	TEXTO	EXPOSICIÓN	PREGUNTAS	PROMEDIO FINAL
Prof. Edda Milagros Sánchez Huamaní	17	18	18	18
Prof. Magna Maricia Meneses Callirgos	18	18	18	18
Prof. Roaldo Pino Anaya	18	18	17	18
Prof. Maritza Rodríguez Lizana	18	18	18	18
<b>PROMEDIO FINAL</b>				18

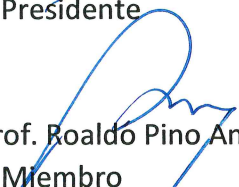
Bachiller: **DANNICA DAMASO SULCA**

JURADOS	TEXTO	EXPOSICIÓN	PREGUNTAS	PROMEDIO FINAL
Prof. Edda Milagros Sánchez Huamaní	17	18	18	18
Prof. Magna Maricia Meneses Callirgos	18	18	18	18
Prof. Roaldo Pino Anaya	18	18	17	18
Prof. Maritza Rodríguez Lizana	18	18	18	18
<b>PROMEDIO FINAL</b>				18

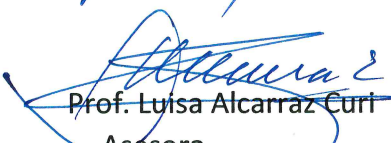
De la evaluación realizada por los miembros del Jurado Calificador, llegaron al siguiente resultado, aprobar a la Bachilleres : **ROSSI MARILU AVENDAÑO CURO** y **DANNICA DAMASO SULCA** con la nota final de **18 (dieciocho)** Y en señal de conformidad, los miembros del Jurado evaluador firman al pie del presente. Siendo las 13: 25 horas del mismo día se da por concluido el presente acto académico de modalidad presencial.

  
Prof. Edda Milagros Sánchez Huamaní  
Presidente

  
Prof. Magna Maricia Meneses Callirgos  
Miembro

  
Prof. Roaldo Pino Anaya  
Miembro

  
Prof. Maritza Rodríguez Lizana  
Miembro

  
Prof. Luisa Alcarraz Curi  
Asesora

  
Prof. Graciela Mendoza Bellido  
Secretaria Docente

Ayacucho 08 de setiembre 2023.

**CONSTANCIA N° 023-2023 VERIFICACIÓN DE ORIGINALIDAD DE  
TRABAJO DE TESIS**

Dr. Pavel Antonio Alarcón Vila docente-instructor en el proceso de implementación de las pruebas anti plagio en **PRIMERA INSTANCIA** de la tesis de pregrado de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Escuela Profesional de Obstetricia de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga; he constatado que la tesis titulada:

**“EFECTO DEL EXTRACTO DE *Beta vulgaris* (BETARRAGA),  
*Medicago sativa* (ALFALFA) Y *Malus domestica* (MANZANA) EN  
GESTANTES CON ANEMIA FERROPÉNICA. CENTRO DE SALUD  
SANTA ELENA. OCTUBRE 2022 – MAYO 2023”.**

Autoras:

Bach. AVENDAÑO CURO, Rossi Marilu

Bach. DAMASO SULCA, Dannica

Asesora: Dra. Obsta. Luisa ALCARRAZ CURI

Ha sido sometido al análisis del sistema antiplagio TURNITIN concluyendo que presenta un porcentaje de 19 % de similitud.

Ayacucho, 11 de agosto del 2023



Dr. Pavel A. Alarcón Vila  
Docente Instructor

**CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE TESIS- N° 023- 2023**

La Directora de la Escuela Profesional de Obstetricia, en mérito a la Resolución Decanal N° 574-2023-UNSCH-FCSA-D, y al dictamen emitido por la comisión revisora del borrador de tesis, delegada por la Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud, verifica en segunda instancia, la originalidad de los trabajos de investigación y de tesis (borrador final antes de la sustentación), en el marco del Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación, aprobado por Resolución del Consejo Universitario N° 039-2021-UNSCH-CU, demás normas y procedimientos inherentes; Por tanto, deja constancia que el trabajo de tesis titulado “**EFFECTO DEL EXTRACTO DE BETA VULGARIS (BETARRAGA) MEDICAGO SATIVA (ALFALFA) Y MALUS DOMESTICA (MANZANA) EN GESTANTE CON ANEMIA FERROPENICA. CENTRO DE SALUD SANTA ELENA. OCTUBRE 2022- MAYO 2023**”

Autoras: **Bach. AVENDAÑO CURO, Rossi Marilu**

**Bach. DAMASO SULCA, Dannica**

Asesor : **Prof. Luisa Alcarraz Curi**

Ha sido sometido al análisis del sistema antiplagio TURNITING concluyendo que presenta un porcentaje de **19%** de similitud.

Por lo que, de acuerdo con el porcentaje establecido en el Artículo 13 del Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga es procedente conceder la Constancia de Originalidad.

Ayacucho, 28 de agosto de 2023

  
**Dra. Magtha Infante Beingoled**  
DIRECTORA

C.c:  
Archivo  
MIB/

# EFECTO DEL EXTRACTO DE Beta vulgaris (BETARRAGA), Medicago sativa (ALFALFA) Y Malus domestica (MANZANA) EN GESTANTES CON ANEMIA FERROPÉNICA. CENTRO DE SALUD SANTA ELENA. OCTUBRE 2022 – MAYO 2023

Fecha de entrega: 18-ago-2023 02:46p.m. (UTC-0500)

Identificador de Registro: 214773018  
por Rosmarilú Y Danna Avendaño Curo Y Damaso Sulca

Nombre del archivo: TESIS\_EFECTO\_DEL\_EXTRACTO\_Beta\_AVENDA\_O\_CURO\_Y\_DAMASO\_SULCA.docx  
(12.75M)

Total de palabras: 13894

Total de caracteres: 77274

# EFFECTO DEL EXTRACTO DE Beta vulgaris (BETARRAGA), Medicago sativa (ALFALFA) Y Malus domestica (MANZANA) EN GESTANTES CON ANEMIA FERROPÉNICA. CENTRO DE SALUD SANTA ELENA. OCTUBRE 2022 – MAYO 2023

## INFORME DE ORIGINALIDAD

19%

INDICE DE SIMILITUD

19%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	3%
2	<a href="https://repositorio.unsch.edu.pe">repositorio.unsch.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
3	<a href="https://repositorio.utea.edu.pe">repositorio.utea.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
4	Submitted to Universidad Peruana Cayetano Heredia Trabajo del estudiante	2%
5	<a href="https://www.grafiati.com">www.grafiati.com</a> Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Andina del Cusco Trabajo del estudiante	1%
7	<a href="https://accessmedicina.mhmedical.com">accessmedicina.mhmedical.com</a> Fuente de Internet	1%

[repositorio.une.edu.pe](https://repositorio.une.edu.pe)

8	Fuente de Internet	1 %
9	1 library.co Fuente de Internet	1 %
10	www.cochranelibrary.com Fuente de Internet	1 %
11	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	1 %
12	www.imagendemujer.net Fuente de Internet	1 %
13	repository.uaeh.edu.mx Fuente de Internet	< 1 %
14	www.slideshare.net Fuente de Internet	< 1 %
15	revistas.unal.edu.co Fuente de Internet	< 1 %
16	fr.slideshare.net Fuente de Internet	< 1 %
17	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	< 1 %
18	www.inmp.gob.pe Fuente de Internet	< 1 %
19	bdigital.uncu.edu.ar Fuente de Internet	< 1 %



20 [repositorio.unac.edu.pe](http://repositorio.unac.edu.pe) < 1 %  
Fuente de Internet

---

21 [repositorio.ug.edu.ec](http://repositorio.ug.edu.ec) < 1 %  
Fuente de Internet

---

22 [disalimasur.gob.pe](http://disalimasur.gob.pe) < 1 %  
Fuente de Internet

---

23 [repositorio.ucsg.edu.ec](http://repositorio.ucsg.edu.ec) < 1 %  
Fuente de Internet

---

24 Submitted to Universidad Nacional de San  
Cristóbal de Huamanga < 1 %  
Trabajo del estudiante

---

25 [docplayer.es](http://docplayer.es) < 1 %  
Fuente de Internet

---

26 [www.scribd.com](http://www.scribd.com) < 1 %  
Fuente de Internet

---

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 30 words

Excluir bibliografía

Activo