



FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

HÁBITOS ALIMENTICIOS Y ANEMIA FERROPÉNICA EN ADOLESCENTES MUJERES EN UN COLEGIO PARTICULAR DE LA MOLINA – LIMA

Línea de investigación:

Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica
en la especialidad de Laboratorio y Anatomía Patológica

Autor:

Legua Morales, Víctor Raúl

Asesora:

Yovera Ancajima, Cleofe del Pilar
(ORCID: 0000-0003-4010-4042)

Jurado:

Lagos Castillo, Moraima Angélica
Calderón Cumpa, Luís Yuri
Rivas Cárdenas, Arturo Alexander

Lima - Perú

2022

Referencia:

Legua, V. (2022). *Hábitos alimenticios y anemia ferropénica en adolescentes mujeres en un colegio particular de La Molina – Lima*. [Tesis de segunda especialidad, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/5994>



Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada (CC BY-NC-ND)

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede generar obras derivadas ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA

HÁBITOS ALIMENTICIOS Y ANEMIA FERROPÉNICA EN ADOLESCENTES MUJERES EN UN COLEGIO PARTICULAR DE LA MOLINA – LIMA

**Línea de investigación:
Salud pública**

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica en la especialidad
de Laboratorio y Anatomía Patológica

Autor

Legua Morales, Víctor Raúl

Asesor

Yovera Ancajima, Cleofe del Pilar
(ORCID: 0000-0003-4010-4042)

Jurado

Lagos Castillo, Moraima Angélica

Calderón Cumpa, Luís Yuri

Rivas Cárdenas, Arturo Alexander

Lima – Perú

2022

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a Dios por guiarme e iluminar mi sendero día a día, frente a todos los obstáculos que se me presentan y saber que él está allí para protegerme.

A mi esposa e hijos por su apoyo, comprensión y aliento constante para superar juntos los momentos difíciles que nos tocó pasar como familia.

A mis maravillosos padres y hermanas que me apoyaron incondicionalmente, cuando necesité de su ayuda siempre estuvieron allí para darme ánimos y brindarme su apoyo.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional Federico Villarreal que me abrió sus puertas para brindarme una formación profesional de calidad.

A la Dra. Cleofe Yovera, mi asesora de tesis, un agradecimiento especial, por aceptar apoyarme en mi investigación, por brindarme su tiempo y conocimientos.

Al Dr. Carlos Prado y el Mag. David Lanzón, mis revisores de plan de tesis, un agradecimiento especial, por aceptar apoyarme incondicionalmente en esta investigación, por brindarme su tiempo y conocimientos, gracias por la paciencia.

A la directora Lic. Laura Méndez por brindarme la oportunidad de realizar mi investigación en su institución educativa.

ÍNDICE

RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Descripción y formulación del problema.....	1
1.1.1. Problema general.....	4
1.1.2. Problemas específicos.....	4
1.2 Antecedentes.....	4
1.2.1 Antecedentes internacionales.....	4
1.2.2 Antecedentes nacionales.....	8
1.3 Objetivos.....	10
1.3.1 Objetivo general.....	10
1.3.2 Objetivos específicos.....	10
1.4 Justificación.....	11
II. MARCO TEÓRICO	12
2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación.....	12
2.1.1. Hábitos alimentarios saludables.....	12
2.1.2 Hábitos alimentarios no saludables.....	12
2.1.3 Hábitos alimentarios en la Adolescencia.....	13
2.1.4 Deficiencia de Hierro.....	14
2.1.5 Anemia y prevalencia en adolescentes mujeres.....	15
2.1.6 Factores asociados a las anemias nutricionales en el adolescente.....	16
2.1.7 Determinación de la concentración de hemoglobina con hemoglobinómetro portátil.....	17

2.1.8 Efectos de la anemia ferropénica.....	18
III. MÉTODO.....	21
3.1 Tipo de investigación.....	21
3.2 Ámbito temporal y espacial.....	21
3.3 Variables.....	21
3.4 Población y muestra.....	22
3.5 Instrumentos.....	22
3.6 Procedimiento.....	23
3.7 Análisis de datos.....	24
3.8 Consideraciones éticas.....	24
IV. RESULTADOS.....	25
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	33
VI. CONCLUSIONES.....	37
VII. RECOMENDACIONES.....	38
VIII. REFERENCIAS.....	39
IX. ANEXOS.....	44

RESUMEN

Cuando se produce una carencia de hierro en la dieta se genera la anemia ferropénica que puede ser diagnosticada por la determinación de la concentración de hemoglobina en la sangre.

Objetivo: Determinar la influencia de los hábitos alimenticios sobre la anemia ferropénica en adolescentes de secundaria, entre los 14 y 16 años, de un colegio particular de La Molina.

Método: Se realizó una investigación prospectiva, descriptiva, no experimental transversal y cuantitativa. Se utilizó un hemoglobinómetro portátil para identificar la concentración de hemoglobina de 168 adolescentes entre 14 a 16 años de un colegio particular del distrito de La

Molina – Lima. Además, se realizó una encuesta sobre los hábitos alimenticios de las mujeres

adolescentes en las respectivas aulas de las estudiantes. **Resultados:** Las mujeres adolescentes

que consumen alimentos con hierro Hem (57.74%) tienen mayor concentración de hemoglobina, 12.95 g/dL, que las que tienen dietas vegetarianas o veganas ricas en hierro no

Hem (47.43%) con 10.94 g/dL. A través de la prueba de t student se confirmó que si hay una diferencia estadísticamente significativa entre las medias de la concentración de hemoglobina

de las mujeres adolescentes de 14 a 16 años expuestas a diferentes hábitos alimenticios, ya que

el nivel de significancia (0.05) es mayor al p-valor (0.000000098). **Conclusiones:** Los hábitos

alimentarios influyen, significativamente, en la anemia ferropénica de las adolescentes, de 14

a 16 años. El 37.14% no consumen carnes, debido a que son vegetarianas o veganas. Las que

consumen alimentos con hierro Hem tienen mayor concentración de hemoglobina que las que

tienen una dieta vegetariana o vegana, quienes presentan anemia ferropénica leve.

Palabras clave: anemia ferropénica, Hierro Hem y no Hem, hemoglobinómetro portátil, hábito alimenticio, hemoglobina.

ABSTRACT

Iron deficiency anemia occurs when iron deficiency occurs in the diet, which can be diagnosed by determining the concentration of hemoglobin in the blood. **Objective:** To determine the influence of eating habits on iron deficiency anemia in high school adolescent women, between 14 and 16 years old, from a private school in La Molina - Lima. **Method:** A descriptive, cross-sectional, quantitative, prospective, and non-experimental study was carried out. A portable hemoglobinometer was used to determine the hemoglobin concentration of 168 adolescent women between 14 and 16 years of age from a private school in the district of La Molina - Lima. In addition, a survey was conducted on the eating habits of adolescent women in the respective classrooms of the students. **Results:** Adolescent women who consume foods with Hem iron (57.74%) have a higher concentration of hemoglobin, 12.95 g / dL, than those who have vegetarian or vegan diets rich in non-Hem iron (47.43%) with 10.94 g / dL. Through the student t test it was confirmed that if there is a statistically significant difference between the means of the hemoglobin concentration of adolescent women aged 14 to 16 years exposed to different eating habits, since the level of significance (0.05) is greater than the p-value (0.000000098). **Conclusions:** Eating habits significantly influence iron deficiency anemia in adolescent women, between 14 and 16 years old. 37.14% do not consume meat, because they are vegetarian or vegan. Those who consume foods with Hem iron have a higher concentration of hemoglobin than those who have a vegetarian or vegan diet, who have mild iron deficiency anemia.

Keywords: iron deficiency anemia, Hem and non-Hem iron, portable hemoglobinometer, eating habit, hemoglobin.

I. INTRODUCCIÓN

En el 2011, 528.7 millones de mujeres tuvieron anemia ferropénica. Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (2019) el 20.8% de mujeres de 15 a 49 años tuvo anemia ferropénica. El 17.7% tuvo anemia leve, el 2.8% anemia moderada y el 0.3% anemia grave. Asimismo, las adolescentes tienen una mayor probabilidad de padecer anemia ferropénica, ya que tienen mayor necesidad de hierro en la dieta para su crecimiento corporal y compensar la pérdida de hierro por el sangrado menstrual.

En la anemia, los glóbulos rojos son incapaces de transportar suficiente oxígeno a las células para la respiración celular, debido a la deficiencia de hemoglobina. Un desencadenante principal de la anemia es la carencia nutricional de hierro, el cual es un bioelemento secundario que interviene en la síntesis de hemoglobina, la cual se encarga del transporte de oxígeno hacia las células. el hierro está presente en el grupo Hem de la hemoglobina. La Organización Mundial de la Salud calcula que cerca de 1.000 millones de habitantes padecen anemia ferropénica. Este trastorno es multifactorial, debido a la alimentación, la función del organismo, enfermedades asociadas y la predisposición genética de la persona. Debido a esto, determinadas personas tienen un mayor riesgo de presentar una carencia de hierro, ya sea por el aumento de las necesidades o por el incremento de las pérdidas. Las mujeres, en edad fértil, están más predispuestas, 28%, a contraer anemia ferropénica, debido al sangrado menstrual. Asimismo, las vegetarianas tienen una mayor predisposición de padecer anemia ferropénica.

1.1. Descripción y formulación del problema

La anemia es un problema de salud pública muy importante a nivel internacional. La Organización Panamericana de la Salud describe que en el 2019 la anemia ferropénica afectó a cerca de 800 millones de niños y mujeres. Asimismo, su prevalencia permanece entre el 41.9% (2011) y el 41.7 % (2016). En Sudamérica, la media de la prevalencia de anemia ferropénica es del 22%, mientras que en Perú es del 32 %.

Para Ballon et al. (2020) la anemia se produce por la reducción de la concentración de la hemoglobina por debajo de los valores establecidos. Esta es un problema de salud pública que afecta nuestra salud, el desarrollo social y económico del país. Generalmente, en países no desarrollados un porcentaje considerable de niños preescolares y mujeres en edad fértil tienen anemia ferropénica. Asimismo, se considera que hay 2.000 millones de personas anémicas, y que alrededor del 50% se atribuyen a la deficiencia de hierro en la dieta.

Para el Ministerio de Salud (2017) la anemia representa una patología grave, debido a la alta prevalencia, de 43.6%. entre los niños de 6 a 35 meses. En el Perú, se calcula que hay 620 mil niños con anemia ferropénica, debido a la desnutrición infantil lo cual se va a extender, posiblemente, a la adolescencia. La anemia ferropénica afecta a todos los niveles socioeconómicos del país, ya que el 53.8 % de niños de los quintiles con menores ingresos están afectados al igual que el 28.4 % del quintil con mayores ingresos.

Según Leguía (2019), la anemia afecta a más del 50 % de los niños preescolares, al 42 % de gestantes y al 40 % de mujeres no gestantes, pero en edad fértil. Lo anterior ubica al Perú, como el país con más prevalencia de anemia en Latinoamérica (solo igualado por Guyana). La carencia de hierro es la deficiencia nutricional con mayor prevalencia en el mundo y origina la anemia ferropénica. Los lactantes, niños preescolares y mujeres en edad fértil tienen mayor predisposición de tener anemia ferropénica. Estos requieren mayor aporte de hierro, debido a su crecimiento corporal intenso y en las adolescentes como consecuencia de la pérdida de hierro por el sangrado menstrual.

Para Carhuavilca (2021), en Lima Metropolitana, la anemia ferropénica aumentó 2% y alcanzó el 35%. En Lima, alrededor de 170 mil niños tienen anemia ferropénica, este es el número más elevado del país. Sin embargo, la anemia se observa en todos los niveles socioeconómicos y no es exclusiva de los niveles con menores recursos económicos. En el 2018, la anemia ferropénica se incrementó en los niveles con más recursos económicos hasta el

25% en el quintil con mayores ingresos. Sin embargo, en el quintil con menores ingresos se redujo en 1,7 %.

Según Falen (2019) los malos hábitos alimenticios y el nivel socioeconómico se relaciona con la prevalencia de anemia ferropénica, ya que las personas de los niveles con menos ingresos no ingieren alimentos ricos en hierro, mientras que en los niveles con mayores ingresos, la carencia de hierro se debería a la falta de información, malos hábitos alimenticios y las dietas vegetarianas y veganas. La carencia de hierro es la deficiencia nutricional con mayor prevalencia en el Perú y es la principal causa de la anemia ferropénica. Los lactantes, niños preescolares y mujeres en edad fértil tienen mayor predisposición de tener anemia ferropénica. Estos tienen un mayor requerimiento de hierro como consecuencia de su mayor desarrollo corporal y en cuanto a las mujeres, en edad fértil, por la pérdida de hierro durante la menstruación. Teniendo en cuenta los efectos perjudiciales que produciría la anemia ferropénica sobre la salud de las adolescentes, es que se realizó esta investigación en adolescentes de 14 a 16 años. También, los cambios psicológicos que ocurren en los adolescentes influyen en las alteraciones de los hábitos alimentarios, lo cual ocasionaría una ingestión deficiente de hierro en la dieta necesario para el adecuado crecimiento corporal del adolescente.

Para Pajuelo (2019) la anemia ferropénica es el principal problema nutricional en la adolescencia. Esta influye el rendimiento académico y el crecimiento corporal de los adolescentes. Además, la anemia no solo incrementaría la morbilidad y mortalidad de las adolescentes gestantes, si no que aumentaría la incidencia de partos prematuros y neonatos con baja masa corporal. Por otra parte, los malos hábitos alimenticios están causando una tendencia creciente de anemia en las áreas urbanas del Perú, a diferencia de las áreas rurales, donde se observa una disminución de este problema. Esto se debería a que en las áreas urbanas la vida familiar es más difícil, porque la mayoría de las personas tienen que salir a trabajar o estudiar,

por lo que se come fuera de casa y de manera poco saludable. Es un hecho muy interesante, ya que un mayor ingreso y condición económica, no necesariamente se relaciona con una mejor nutrición.

De esta manera, resulta importante determinar la relación entre los hábitos alimenticios y la anemia ferropénica en las adolescentes, por su elevada incidencia y los efectos perjudiciales para la salud de los adolescentes.

1.1.1. Problema general

¿En qué medida los hábitos alimenticios influyen en la anemia ferropénica de las adolescentes, entre los 14 y 16 años, de un colegio particular de La Molina – Lima?

1.1.2 Problemas específicos

- a) ¿Cuáles son los hábitos alimenticios de las adolescentes, entre 14 y 16 años, de un colegio particular de La Molina - Lima?
- b) ¿Cuál es el nivel de anemia ferropénica, según el valor de la hemoglobina, de las adolescentes, entre 14 y 16 años, de un colegio particular de La Molina - Lima?
- c) ¿Cuáles son las dietas de moda que consumen las adolescentes, entre 14 y 16 años, de un colegio particular de La Molina - Lima?

1.2 Antecedentes

1.2.1 Antecedentes internacionales

Dambal y Panneerselvam (2018) realizaron un estudio en la India denominado *Anemia en mujeres adolescentes*, cuyo objetivo fue identificar la prevalencia de la anemia ferropénica en las adolescentes y analizar los factores sociodemográficos asociados con esta. La metodología utilizada incluyó evaluar a 450 adolescentes de entre 13 a 16 años de escuelas del estado Karnataka. Se realizó la prueba de hemoglobina y el hemograma a partir de sangre venosa. Los resultados mostraron que los hábitos alimentarios de las adolescentes no incluyen las suficientes fuentes de hierro necesarias para el crecimiento de las adolescentes y las

pérdidas menstruales mensuales (el requerimiento de hierro para las adolescentes es de 1,40mg a 3,27 mg). La conclusión fue que la anemia ferropénica, en las adolescentes, es un problema de salud no restringido a solo una región geográfica, sino que se presenta en todo el mundo. Asimismo, se estima que casi el 56% de las adolescentes de Karnataka están predispuestas a la anemia ferropénica. Además, se requiere una educación alimentaria de las adolescentes sumado a un suplemento regular de hierro y ácido fólico.

Feyisso y Addisu (2018) realizaron un estudio en Etiopía denominado *La anemia, un problema moderado de salud pública entre los adolescentes en el sur de Etiopía*, cuyo objetivo fue identificar la presencia y la gravedad de la anemia ferropénica en las adolescentes escolares de Wonago, sur de Etiopía. El método utilizado incluyó 443 adolescentes escolares seleccionados al azar de 15 colegios. Se utilizó un hemoglobímetro portátil (HemoCue) para determinar la hemoglobina, a partir de sangre capilar. Los resultados mostraron que la anemia ferropénica es menor en la adolescencia temprana (10-13 años) que en la adolescencia tardía (17-19 años). Asimismo, la anemia ferropénica es mayor en las familias rurales, con más de cinco integrantes, que adquieren alimentos diariamente. Se concluyó que una dieta pobre en la primera infancia o un inicio temprano de la menarquia puede predisponer a un mayor riesgo de padecer de anemia ferropénica, debido al agotamiento prematuro de las reservas de hierro en las adolescentes. Además, la prevalencia de anemia fue del 22% en las adolescentes, esto representa una preocupación de salud pública moderada. También, se debería valorar una evaluación de las causas de la anemia ferropénica para diseñar programas de prevención. Finalmente, las adolescentes del nivel socioeconómico medio tienen menos predisposición a desarrollar anemia ferropénica.

Seyoum et al. (2019) realizaron una investigación en Etiopía denominado *Deficiencia de hierro y anemia en adolescentes que consumen predominantemente dietas basadas en plantas en las zonas rurales de Etiopía*, cuyo objetivo fue estudiar la prevalencia de la anemia

ferropénica y determinar los factores asociados a esta en Huruta, Etiopía. La metodología que utilizaron fue recolectar datos sobre las características socioeconómicas de los hogares, las mediciones antropométricas y la conducta alimentaria de las mujeres estudiadas. Se determinó la concentración de la hemoglobina y la ferritina sérica. Las mujeres eran, predominantemente, vegetarianas, con una baja ingestión de carnes, frutas y verduras de hoja verde oscuro. Los resultados indicaron que el 4% de las adolescentes tenía una diversidad alimentaria adecuada y el 35% tenía baja masa corporal. La presencia de anemia ferropénica en mujeres adolescentes es del 8.7% (Hemoglobina <11 g/dL), la deficiencia de hierro fue de 8.7% (Ferritina sérica <15 µg/L), sin embargo el 41% tuvo reservas marginales de hierro (Ferritina sérica <50 µg/L). Se concluyó que la prevalencia baja de anemia ferropénica es atípica, a pesar de una dieta, predominantemente, vegetariana, por lo que se necesita estrategias para estudiar las bajas reservas de hierro en las adolescentes de Etiopía. Asimismo, hay una mayor necesidad de evaluar los hábitos alimentarios de las adolescentes.

Rekha et al. (2017) realizaron un estudio en la India denominado *Prevalencia de la deficiencia de hierro y la anemia ferropénica en adolescentes en un hospital de atención terciaria*, cuyo objetivo fue identificar la prevalencia de la deficiencia de hierro y anemia ferropénica en adolescentes en un hospital de nivel III. El método para determinar la hemoglobina, en 200 adolescentes, fue el método de Sahli durante 6 meses. Se utilizó el método Ferrozine para determinar el hierro, mientras que la ferritina sérica se identificó por el método de inmunoensayo de quimioluminiscencia. Los resultados indicaron una presencia de anemia por deficiencia de hierro del 50% en las adolescentes estudiadas. Del total de adolescentes con anemia ferropénica, el 43,3% tenía anemia ferropénica leve, el 3,3% moderada y el 3,4% severa. La conclusión fue que se requiere una política de prevención y control de la anemia ferropénica en las adolescentes, debido a la prevalencia del 50%.

Whitfield et al. (2015) realizaron un estudio en Estados Unidos denominado *Anemia por deficiencia de hierro diagnosticada en mujeres adolescentes*, cuyo objetivo fue evaluar la prevalencia de anemia ferropénica en adolescentes, debido a su rápido crecimiento corporal y dieta baja en hierro. La metodología consistió en estudiar 794 adolescentes con anemia, de 12 a 16 años, con una concentración de hemoglobina menor a 12 g/dL. Se elaboró una historia nutricional minuciosa sobre los hábitos alimentarios, ingestión de alimentos de origen animal (como carnes rojas) e ingestión de frutas y verduras frescas. Los resultados indicaron una presencia de anemia por deficiencia de hierro del 10 % en mujeres adolescentes y del 1 % en varones adolescentes. Se concluyó que la anemia ferropénica es una patología común que se puede controlar si se identifica oportunamente. La identificación universal de la concentración de hemoglobina es algo controvertida, sin embargo los médicos procuran la identificación de los adolescentes sintomáticos, especialmente mujeres. Si se diagnostica anemia ferropénica, la administración adecuada de hierro ferroso es importante para un control de esta. Además, se debe evaluar la suplementación de hierro en mujeres adolescentes que menstrúan abundantemente. En las adolescentes, el temor a incrementar su masa corporal, no ser aceptada en su entorno, la ansiedad y los hábitos alimentarios inadecuados son las principales causas de la baja ingestión de alimentos de origen animal. Por lo que, el colegio debería orientar a las adolescentes y sus padres sobre nutrición balanceada.

Tandoh et al. (2021) realizaron un estudio en Ghana denominado *Prevalencia de anemia y desnutrición de mujeres adolescentes en escuelas seleccionadas en Ghana*, cuyo objetivo fue identificar la prevalencia de anemia y desnutrición en adolescentes. Se realizó un estudio transversal con 151 mujeres adolescentes de cuatro colegios de Ghana, de 10 a 19 años. Los padres de estas firmaron un consentimiento informado. Se identificó la concentración de la hemoglobina y se midió la estatura y masa corporal de las adolescentes para determinar su nivel de anemia y estado nutricional. La concentración de hemoglobina se determinó con un

hemoglobinómetro portátil URIT 12. Se obtuvo una gota de sangre capilar del dedo medio y se colocó en la tira del hemoglobinómetro. Según la Organización Mundial de la Salud, una concentración de hemoglobina, por debajo de 8 g/dL se considera como anemia grave, de 8 – 10,99 g/dL como anemia moderada, de 11–11,9 g/dL como anemia leve y de 12 g/dL o más como normal. Los resultados indican que la prevalencia de anemia ferropénica es del 50.3% en las adolescentes estudiadas, específicamente el 6,6 %, el 19,9 % y el 23,8 % de las adolescentes presentaron anemia grave, moderada o leve, respectivamente. Asimismo, solo el 2% de las participantes tenían baja masa corporal y 26.5 % presentaron retraso en el crecimiento corporal. Se concluyó que la prevalencia de anemia ferropénica es alta en las adolescentes escolares, lo cual se correlaciona con hábitos alimentarios inadecuados con baja ingestión de carnes. La anemia ferropénica y la desnutrición afectan negativamente el rendimiento académico de las adolescentes, por lo que se debe implementar políticas eficientes para controlar y eliminar las deficiencias nutricionales de hierro.

1.2.2 Antecedentes nacionales

Quispe y Gutiérrez (2018), realizaron un estudio, en Lima-Perú, denominado *Consumo de alimentos y anemia en adolescentes mujeres de un Colegio Nacional de Lima*, cuyo objetivo fue identificar los hábitos de ingestión de alimentos y anemia en adolescentes. Con respecto al método, se realizó una investigación transversal. La concentración de la hemoglobina se determinó con un medidor de hemoglobina portátil. El estado nutricional de las participantes se determinó utilizando el índice de masa corporal. Los hábitos alimentarios se valoraron a través de un cuestionario. Los resultados indicaron que de las 125 adolescentes mujeres estudiadas, la prevalencia de anemia ferropénica fue del 16 %. Con respecto al estado nutricional, el 81,6 % tuvo un peso normal, 13.6% sobrepeso y 4 % obesidad. El 47.2 % de las adolescentes consumen pan y solo 16.8 % ingieren vísceras; el 28 % no desayunan todos los días. El 48 % de las adolescentes tiene temor de aumentar su masa corporal, sin embargo solo el 28 % de estas tienen dietas para disminuir la masa corporal.

En relación con las conclusiones se evidenció una prevalencia baja de anemia ferropénica y obesidad en las adolescentes estudiadas. También, las adolescentes muestran una baja ingestión de carnes, las cuales contienen un alto porcentaje de hierro Hem.

Heredia (2018) realizó un estudio en, Ayacucho. Perú, denominado *Prevalencia de la anemia en gestantes adolescentes que acuden al Hospital de apoyo Daniel Alcides Carrión de Huanta – Huancaavelica*, cuyo objetivo fue identificar la presencia de anemia en adolescentes gestantes atendidas en el referido hospital, desde enero hasta junio del 2017. En relación con el método fue un estudio retrospectivo, donde se estudiaron las historias clínicas de 210 adolescentes gestantes, de 10 a 18 años, con diagnóstico de anemia durante su control prenatal. Los resultados mostraron que el 40% de las adolescentes estudiadas tuvieron anemia moderada (segundo trimestre de gestación), el 14% anemia leve (primer trimestre de gestación) y 4% anemia severa en 4% (primer trimestre de gestación). La conclusión indica que la ocurrencia de anemia, en las adolescentes gestantes estudiadas, es 24%. Asimismo, el 40% de anemia moderada durante el segundo trimestre de gestación, representa una dificultad de salud pública para las adolescentes gestantes y primigestas, por lo que se sugiere implementar programas para prevenir la anemia ferropénica y sus complicaciones.

Ruiton (2020) realizó un estudio, en Lima – Perú, denominado *Hábitos alimentarios y estado nutricional en adolescentes de un colegio público de Lima Metropolitana*, cuyo objetivo fue evaluar los hábitos alimenticios en relación con el nivel nutricional de los adolescentes. En relación con el método, la investigación fue no experimental y correlacional; se estudió 120 adolescentes. Se utilizó una historia clínica y los estudiantes respondieron un cuestionario que fue validado por un experto en nutrición. Los resultados mostraron que el 66.67% de los estudiantes tienen estado nutricional no saludable y un 33.3% un estado nutricional saludable. Asimismo, el 45.8% tienen hábitos alimentarios regulares, un 33.3% hábitos alimentarios malos y 20.8 % hábitos alimentarios buenos. Se concluyó que los hábitos alimenticios tienen una correlación positiva con el estado nutricional de los adolescentes estudiados, debido a la significancia estadística moderada encontrada.

Torres (2020) realizó un estudio, en Lima – Perú, denominado *Prevalencia de anemia en gestantes adolescentes atendidas en el Hospital Nacional Sergio Bernales en el periodo de 2017-2019*, cuyo objetivo fue valorar la presencia de anemia en adolescentes embarazadas. En relación con el método se realizó una investigación observacional y descriptiva con 246 adolescentes gestantes con una edad media de 16.95 años \pm 1.84, con secundaria incompleta (56.4%), con estado civil conviviente (64.1%), estudiantes (43.6%), y nulíparas (84.6%). En relación con los resultados, se encontró una presencia de anemia del 4.73% en las adolescentes gestantes estudiadas. En el 2018, se evidenció el mayor número de casos de anemia (38.5%), siendo la anemia moderada la más frecuente (59%). Sin embargo, en el primer trimestre de gestación, el 59% de las adolescentes gestantes estudiadas no tuvieron anemia, pero el 56.4% presentó anemia en el segundo trimestre de gestación y el 89.7% en el tercer trimestre de gestación. La conclusión fue que la prevalencia de anemia en las adolescentes gestantes estudiadas fue del 4.73%.

1.3 Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Determinar la influencia de los hábitos alimenticios sobre la anemia ferropénica en mujeres adolescentes de secundaria, entre los 14 y 16 años, de un colegio particular de La Molina – Lima.

1.3.2 Objetivos Específicos

- a) Identificar los hábitos alimentarios en las adolescentes, entre los 14 y 16 años, de un colegio particular de La Molina – Lima.
- b) Identificar el nivel de anemia ferropénica, según la concentración de la hemoglobina, de las adolescentes entre los 14 y 16 años de un colegio particular de La Molina – Lima.
- c) Identificar las dietas de moda que consumen las adolescentes, entre 14 y 16 años, de un colegio particular de La Molina – Lima

1.4 Justificación

Según Torres y Chaca (2021), la Organización Mundial de la Salud estima que alrededor de 1.000 millones de habitantes padecen anemia ferropénica. Asimismo, hay una mayor prevalencia de anemia ferropénica, 28 %, en las mujeres, en edad fértil, debido al sangrado menstrual. Sudamérica tiene una prevalencia de anemia ferropénica de 22%, mientras que el Perú tiene 32%.

Para Ballon et al. (2020), la Organización Mundial de la Salud indica que la anemia ferropénica es un problema de salud pública generalizado que afecta la salud humana y el desarrollo social y económico. Generalmente, en países no desarrollados un porcentaje considerable de mujeres en edad fértil tienen anemia ferropénica. También, las vegetarianas tienen una mayor predisposición de presentar anemia ferropénica.

Con la presente investigación se busca despertar el interés de realizar actividades de prevención contra la anemia ferropénica en las adolescentes, debido a su elevada prevalencia en estas y los efectos negativos que producen en su salud, rendimiento académico y posible gestación en el futuro. Esto considerando que se da mayor énfasis en la prevención de la anemia en los niños, embarazadas y mujeres que dan de lactar. En este sentido, también se busca determinar los hábitos alimenticios y la prevalencia de anemia ferropénica en las adolescentes, producto de la carencia de hierro en la dieta de estas. Finalmente, se busca reconocer las dietas de moda que consumen las mujeres adolescentes para que, a partir del colegio, en la asignatura de Ciencia y Tecnología se pueda impulsar campañas educativas sobre hábitos alimenticios saludables y conductas alimentarias, ya que en la adolescencia se presentan cambios en los hábitos alimenticios, influidos por las variaciones psicológicas y el entorno social de este.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación

Para Ruiton (2020) las costumbres y formas de comportamiento que adoptan las personas en relación con la ingestión de los alimentos constituyen sus hábitos alimentarios. Estos se aprenden e influyen en la salud de las personas.

2.1.1 *Hábitos alimentarios saludables*

Según Cruz (2019) el adolescente pasa por diferentes cambios psicológicos que lo hacen vulnerable a la influencia de su entorno, lo cual puede afectar sus hábitos alimentarios. Si estos son saludables, permitirán que el adolescente tenga una dieta balanceada y favorable para su organismo, la cual aportaría los nutrientes necesarios para la conservación de la salud y prevención de enfermedades, como la anemia ferropénica. La alimentación y la nutrición están relacionadas con aspectos biológicos, ambientales y socioculturales, por lo que es importante que los adolescentes aprendan hábitos alimentarios saludables. Sin embargo, los adolescentes han variado sus hábitos alimentarios, debido a la fuerte difusión de propaganda que promueve la ingestión de alimentos procesados que contienen gran cantidad de calorías y de grasas saturadas, y el poco consumo de carnes, fibra, frutas y verduras. También, la menor supervisión de los horarios de la ingestión de los alimentos, el menor tiempo disponible para la preparación de estos y la disminución de la autoridad de los padres en cuanto a la cantidad y calidad de los alimentos que ingieren sus hijos han influido en los hábitos alimentarios saludables de los adolescentes.

2.1.2 *Hábitos alimentarios no saludables*

Para Cruz (2019) los hábitos alimentarios no saludables se caracterizan por la ingestión excesiva de alimentos con elevado contenido en azúcares y calorías (caramelos, chocolates, gaseosas), así como alto contenido de grasas saturadas (hamburguesas, pizzas, pollo a la brasa), los cuales reemplazan y originan la falta de hambre durante el desayuno, almuerzo y cena.

También, se considera que los hábitos alimentarios no saludables pueden ser originados por el nivel económico familiar, el nivel educativo de los padres, la moda actual, las costumbres de ingestión de alimentos de la familia y el poco interés del colegio por enseñar buenos hábitos alimentarios a los adolescentes.

2.1.3 Hábitos alimentarios en la adolescencia

Según Cruz (2019) en la adolescencia se presentan irregularidades en la ingestión de los alimentos (siendo el desayuno lo que más dejan de consumir), un exceso de ingestión de comida rápida (hamburguesas, pollo a la brasa, pizzas), dietas de moda (vegetarianas, veganas, macrobiótica y trastornos de la conducta alimentaria. En la adolescencia, los hábitos alimentarios no saludables incluyen una baja ingestión de frutas, verduras, cereales y carnes. Asimismo, el 35% de las comidas que ingieren los adolescentes se realiza en diferentes lugares a su casa, debido a esto es difícil que los padres puedan monitorear que sus hijos consuman una alimentación equilibrada y conforme a las necesidades nutricionales de su edad. Por esto, es importante que los docentes incluyan contenidos sobre hábitos alimentarios saludables en sus clases para que los adolescentes puedan aprender sobre una dieta balanceada que sea beneficiosa para su salud.

Para Ruiz (2019) el 37,6% de los adolescentes de 3er a 5to de secundaria poseen un nivel alto de conocimiento de hábitos alimentarios saludables, el 38,8% un nivel medio y el 23,5% un nivel bajo. Asimismo, que se requiere de educación alimentaria tanto para los adolescentes escolares como el personal del kiosco escolar, ya que estos refirieron que uno de los factores por las cuales no consumen alimentos más sanos es por el acceso a ellos en el colegio. También, el 53.8 % de los adolescentes consumen tres comidas principales por día, 40.9 % ingieren alimentos entre las comidas principales y el 52 % consumen alimentos en diferentes horarios, debido a jornadas escolares extensas y actividades después del colegio. Las adolescentes tuvieron hábitos alimentarios mejores que los varones. Los alimentos que más

ingieren los adolescentes son: frutas, verduras, cereales, yogurt, frutos secos, carne de pollo, huevos y legumbres.

2.1.4 Deficiencia de hierro

Según Whitfield et al. (2015) la anemia por deficiencia de hierro tiene una prevalencia del 9 % en niños pequeños, del 9 al 11 % en mujeres adolescentes y de menos del 1 % en varones adolescentes. Ante esto, la Organización Mundial de la Salud se ha propuesto reducir la anemia en mujeres en edad reproductiva en un 50% para 2025. La anemia ferropénica se observa con mayor frecuencia en bebés alimentados con leche de vaca y adolescentes mujeres que menstrúan y no reciben suplementos de hierro. También, la carencia de hierro se puede valorar por la disminución de ferritina, debido a un bajo aporte de hierro en los alimentos ingeridos o a un mayor requerimiento de hierro por el crecimiento corporal intenso que ocurre en la adolescencia. Además, la anemia ferropénica se origina cuando ocurre una disminución de las reservas hepáticas de hierro, por la reducción de hierro en la sangre y por la disminución del transporte de hierro por la proteína transferrina, lo anterior representaría una carencia considerable de hierro en el organismo. Además, el hierro disminuye durante las infecciones, las inflamaciones crónicas, el cáncer y la menstruación, pero fundamentalmente, ante una carencia prolongada de hierro en la ingestión de alimentos. El hierro se utiliza en la formación de la proteína hemoglobina (transporta oxígeno y CO₂), mioglobina (almacena el oxígeno en la célula muscular) y otras proteínas Hem. En la dieta, el hierro se encuentra como Hierro Hem (carnes) y Hierro no Hem (huevos, leche, verduras, frutos secos, legumbres, frutas y los cereales). Asimismo, la absorción de hierro depende de su equilibrio en el organismo (aproximadamente el 10% de la ingestión de hierro diaria). Además, la Organización Mundial de la Salud considera que cerca de dos mil millones de personas (30% de la población mundial) son anémicas, por lo que la anemia ferropénica es una enfermedad frecuente en países en desarrollo y desarrollados. En países desarrollados, el 15% de la población, dependiendo de la

edad y el género, tienen anemia ferropénica, mientras que en países en desarrollo el 35 al 45%. Sin embargo, se disponen de pocos datos sobre la presencia de anemia ferropénica en adolescentes. En Estados Unidos, el 9% de las adolescentes entre 12 a 15 años tienen anemia ferropénica, mientras que en Suiza, el 14% de las adolescentes. En Brasil, la prevalencia de anemia ferropénica en las adolescentes es 20%. Hay una influencia de las hormonas, como causa de anemia ferropénica en las adolescentes, debido a que los niveles de hemoglobina son más altos en los varones que en las mujeres, ya que las prostaglandinas (PGE) mejoran la actividad eritropoyética, directamente a través de la PGE 1. La testosterona estimula la función de la eritropoyetina (hormona producida por el riñón) al aumentar la formación de glóbulos rojos. En cambio, los estrógenos inhiben la función de la eritropoyetina. Por lo que, los cambios en los requerimientos nutricionales de las adolescentes, la hipermenorrea (sangrado menstrual excesivo, número excesivo de días de sangrado) y los cambios hormonales en la pubertad influyen en los niveles de hemoglobina, lo que debería controlarse con un suplemento de hierro.

2.1.5 Anemia y prevalencia en adolescentes mujeres

Para Pajuelo (2019) las mujeres adolescentes tienen un crecimiento corporal elevado y pérdida de sangre por la menstruación, debido a esto requieren un mayor aporte de nutrientes en la dieta, siendo el hierro un nutriente importante para la formación de la hemoglobina y la activación enzimática para hacer más eficiente las reacciones químicas intracelulares. La carencia de hierro se presenta cuando los adolescentes tienen hábitos alimentarios deficientes en este bioelemento, debido a esto el organismo no recibe el aporte diario de hierro que requiere. Por lo que, la reserva hepática de hierro no cubre la demanda del organismo. Por lo anterior, las adolescentes tienen una más alta predisposición de desarrollar anemia ferropénica y evitar de la carencia de hierro es prioritaria. Si se agota la reserva hepática de hierro aparece la anemia ferropénica que se caracteriza por la disminución de la hemoglobina, debido a la

carencia de hierro en el organismo. Esta puede ser identificada mediante la determinación de la concentración de hemoglobina en la sangre.

2.1.6 Factores asociados a las anemias nutricionales en el adolescente

La anemia por carencia de hierro es la causa más importante de anemia en la población mundial, especialmente la anemia ferropénica, la cual se origina por la carencia nutricional de hierro.

Según Durrani (2018) la anemia tiene graves consecuencias negativas en el desarrollo de un país. La incidencia de la anemia ferropénica es un indicio tanto de la mala nutrición como de la mala salud de un país. Las adolescentes presentan cambios en sus hábitos alimenticios, ya que adoptan dietas de moda y dietas no adecuadas para su edad por conceptos de belleza relacionados a una mayor delgadez corporal. Del 46% de adolescentes con conductas alimenticias distorsionadas, un 17% presentan anorexia. Se evidencia un incremento en la ingestión de “comidas rápidas” típicas, dietas de control de la masa corporal y dietas vegetarianas o veganas no balanceadas (deficientes en hierro, ácido fólico y vitamina B₁₂). Sólo el 25% de las adolescentes y mujeres en edad fértil cumplen con los requerimientos nutricionales de hierro. Asimismo, en las mujeres, el inicio de la edad fértil produce un mayor requerimiento de hierro en comparación con los varones, luego de la etapa de mayor crecimiento corporal. La predisposición de anemia ferropénica aumenta en las adolescentes y mujeres en edad fértil, cuando el sangrado menstrual es mayor a 80 mL/mes, por lo que la pérdida de sangre menstrual puede originar anemia ferropénica. Además, de cambios psicológicos, la adolescencia, representa la etapa de crecimiento corporal final, maduración de los órganos sexuales e inicio de la capacidad reproductora. Durante la adolescencia, aumenta la actividad cognitiva y deportiva (la anemia ferropénica produciría un déficit de 5 % a 10 % en la actividad cognitiva), las cuales pueden llegar a niveles de competencia. Por todo esto, las adolescentes tienen un incremento sustancial en las necesidades de bioelementos, en especial el hierro (2mg/día de

hierro), pero por las características psicológicas del adolescente, este es más reacio a recibir consejos y adquieren hábitos alimenticios deficientes por presión social.

Para Whitfield et al. (2015) una dieta con bajo contenido de hierro y vitaminas (ácido fólico, vitamina B₁₂) favorece la aparición de anemia ferropénica. También, el consumo de algunos fármacos y alimentos impiden la absorción de hierro, como los antiácidos, la aspirina, los medicamentos antiinflamatorios no esteroideos, los fitatos (cereales y legumbres) y taninos (té y vino tinto). Asimismo, en los adolescentes se ha incrementado la prevalencia de sobrepeso y obesidad, esto ocasiona un proceso inflamatorio continuo, que intensifica la anemia ferropénica y dificulta su tratamiento. Además, la anemia ferropénica puede presentarse por la infestación con parásitos intestinales, como el *Ascaris lumbricoides*), gastritis por *Helicobacter pylori* y enfermedad celíaca.

2.1.7 Determinación de la concentración de hemoglobina con hemoglobinómetro portátil

La hemoglobina es una metaloproteína compuesta por una proteína, la globina, la cual está formada por 4 cadenas polipeptídicas (dos cadenas α y dos cadenas β) y un Grupo Hem, el cual almacena hierro, en estado ferroso (Fe^{+2}). Según Jordan (2013) la hemoglobina está contenida en los eritrocitos y transporta oxígeno hacia las células. El hierro presente en la hemoglobina se encarga de fijar el oxígeno a nivel de los alveolos pulmonares durante la hematosis y transporta el oxígeno hacia las células. Asimismo, la hemoglobina recoge el dióxido de carbono, producido durante la respiración celular, y lo transporta hacia los pulmones para su eliminación al exterior. La concentración de hemoglobina es la masa de esta en un determinado volumen de la sangre. Generalmente, se reporta en gramos por decilitros (g/dL).

Tabla 1

Puntos de corte de clasificación de la anemia en base a la concentración de hemoglobina

Edad/sexo	Rango normal de hemoglobina (g/dL)	Anemia leve (g/dL)	Anemia moderada (g/dL)	Anemia severa (g/dL)
Adolescente mujer de 14 – 16 años (no embarazadas)	12,0 – 15,0	10 – 11,9	7,0 – 9,9	Menor a 7,0

Nota: La concentración de hemoglobina es para adolescentes mujeres, no embarazadas, de 14 – 16 años. Adaptada de “Procedimiento para la determinación de la hemoglobina mediante hemoglobinómetro portátil” por Jordan, 2013, Instituto Nacional de Salud.

Para Jordan (2013) la identificación de la concentración de la hemoglobina en una persona se puede realizar con un hemoglobinómetro portátil. El método que utiliza el hemoglobinómetro portátil es el método de la azidametahemoglobina. La sangre ingresa por capilaridad a la microcubeta del hemoglobinómetro donde se combina con reactivos presentes en la microcubeta. El desoxicolato de sodio degrada la membrana celular del glóbulo rojo para liberar la hemoglobina de su interior. El nitrito de sodio transforma el hierro ferroso de la hemoglobina (Fe^{+2}) a hierro férrico (Fe^{+3}) para formar metahemoglobina. Esta reacciona con el azida de sodio para sintetizar la azidametahemoglobina. Luego, el contenido de la microcubeta es leído a una absorbancia de 565 nm. El Hemoglobinómetro portátil brinda resultados directos de la concentración de hemoglobina en g/dL.

2.1.8 Efectos de la anemia ferropénica

Según Castro de Andrade et al. (2014) la proteína más importante en relación con las reservas de hierro es la ferritina, la cual se encuentra en todas las células del organismo, pero las reservas de hierro se ubican en el bazo, hígado y médula ósea roja. Asimismo, el nivel de ferritina en la sangre es el indicador más preciso de las reservas hepáticas de hierro. Los valores de ferritina disminuyen cuando hay una disminución de hierro, lo cual ocurre temprano, antes de que el valor de la hemoglobina, el valor de hierro o el tamaño de los glóbulos rojos se alteren.

Asimismo, la ferritina puede aumentar durante las infecciones, neoplasias, cáncer de mama, enfermedad renal, artritis reumatoide y luego del consumo de alcohol, por lo que la ferritina cuando se usa sola no se considera un buen indicador del estado de nutrición de hierro de una población. Para llegar a un diagnóstico definitivo de anemia ferropénica, aparte de medir la hemoglobina, el hematocrito y realizar un recuento de glóbulos rojos, se debería medir la ferritina y el hierro en la sangre. También, el hierro es esencial para los humanos porque tiene una función importante en los mecanismos oxidativos celulares y el transporte de oxígeno a los tejidos. Además, la homeostasis del hierro es regulada, fundamentalmente, por la absorción de hierro en lugar de su excreción; por lo que, el valor de hierro en la sangre evidencia el equilibrio entre la cantidad de hierro absorbido y la cantidad utilizado por el organismo. La etapa inicial de la anemia ferropénica se evidencia por el agotamiento del hierro, lo cual puede progresar lentamente a una deficiencia más severa, con consecuencias funcionales. Conforme las reservas hepáticas de hierro se agotan, los niveles de ferritina disminuyen, con valores de hierro menores a 12 ng/ml, lo cual evidencia que las reservas hepáticas de hierro se han consumido. La segunda etapa de la anemia ferropénica se caracteriza por una fase de eritropoyesis, en la cual el hierro se agota, pero la anemia aún no se evidencia, a pesar de que la incapacidad del organismo de formar hemoglobina normalmente. Finalmente, el índice de saturación de transferrina es menor al 16% y hay un aumento en el ancho de distribución de los glóbulos rojos de más del 16% y una disminución en el volumen corpuscular medio, en presencia de glóbulos rojos microcíticos e hipocrómicos. La tercera etapa, anemia ferropénica en sí, se caracteriza por una disminución en el aporte de hierro a la médula ósea roja, reduciendo la formación de la hemoglobina y el contenido de esta en los glóbulos rojos. El daño causado en el organismo aumenta conforme la reserva de hierro disminuye.

Para Pajuelo (2019) se ha priorizado la prevención y tratamiento de la anemia ferropénica en la niñez. Sin embargo, no se ha considerado que los efectos negativos de esta

se extienden hasta la adolescencia. Se ha demostrado que los adolescentes con carencia de hierro y que recibieron una suplementación de hierro tienen un mejor rendimiento académico y crecimiento corporal. Esto demostraría que el rendimiento académico de los adolescentes se ve afectado antes que la anemia ferropénica debute. La anemia ferropénica puede afectar el apetito del adolescente y por ende la ingestión de alimentos energéticos y constructores, por lo que es importante que estos tengan un aporte de hierro adecuado en su dieta. Los adolescentes que recibieron suplementos de hierro mostraron más apetito e ingirieron más alimentos energéticos y constructores, en comparación con los que no lo recibieron. También, la anemia ferropénica afecta el sistema inmune y aumenta la predisposición de infecciones y enfermedades inflamatorias, lo cual provoca fatiga, debilidad, letargo, dificultad para respirar, dolor, ansiedad, depresión y disminución de la concentración.

Según Castro de Andrade et al. (2014) la prevención de la anemia ferropénica debe basarse en el asesoramiento nutricional para mejorar la calidad de la dieta, alentar la lactancia materna, terapia de suplementación de hierro, fortificación de los alimentos y control de las infecciones. Es importante explicar que la biodisponibilidad del hierro obtenido de la carne es mayor. Asimismo, se debe estimular la ingestión de frutas cítricas, verduras y legumbres, pero disminuir la ingestión de gaseosas, té, café, cantidades excesivas de leche y cereales, los cuales reducen la absorción de hierro. No se recomienda la prevención primaria de la deficiencia de hierro en las adolescentes, aunque algunos médicos recomiendan la prescripción de suplementos de hierro a los adolescentes como prevención secundaria, debido a la prevalencia alta de la carencia de hierro en esta población, particularmente en las adolescentes en edad fértil.

III. MÉTODO

3.1 Tipo de investigación

A. Tipo: Estudio descriptivo de corte transversal, cuantitativo, prospectivo.

B. Diseño: No experimental.

3.2 Ámbito temporal y espacial

Esta investigación se realizó con la participación de estudiantes de 14 a 16 años de un colegio particular del distrito de La Molina – Lima. La determinación de la hemoglobina se realizó en el laboratorio de Biología del colegio y la encuesta sobre hábitos alimentarios se realizó en las aulas de las estudiantes. Los datos fueron recolectados entre el 4 y 10 de marzo del 2020.

3.3 Variables

Tabla 2

Operacionalización de variables

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Tipo
Variable dependiente				
Anemia ferropénica	Es la reducción en la concentración de hemoglobina, debido a la disminución de hierro. Es un indicador de la relación entre la masa corporal y la estatura de una persona que se emplea para determinar el sobrepeso y la obesidad.	Normal Anemia leve Anemia moderada Anemia severa	12,0 – 15,0 g/dL 10 – 11,9 g/dL 7,0 – 9,9 g/dL Menor a 7,0 g/dL	Cuantitativa Continua
Índice de masa corporal	Es un indicador de la relación entre la masa corporal y la estatura de una persona que se emplea para determinar el sobrepeso y la obesidad.	Bajo peso Peso normal Sobrepeso Obesidad	Menor de 18.5 18.5 a 24.9 25 a 29.9 Más de 30	Cuantitativa Continua
Variable independiente				
Hábitos alimenticios	Los hábitos alimentarios son costumbres y formas de comportamiento que adoptan las personas en relación con la ingestión de los alimentos constituyen sus hábitos alimentarios. Estos se aprenden e influyen en nuestra salud.	Tipos de alimentos	Encuesta de hábitos alimenticios	Nominal

3.4 Población y muestra

3.4.1. Población: Estuvo conformada por **182** estudiantes de un colegio particular del distrito de La Molina – Lima.

3.4.2 Muestra: Es de tipo probabilística por facilidad de estudio correspondiente a todas las adolescentes de 14 a 16 años de un colegio particular del distrito de La Molina – Lima. La muestra se calcula con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N Z^2 S^2}{d^2 (N-1) + Z^2 S^2}$$

En donde:

n = Tamaño de la muestra

N = Tamaño de la población: 182

Z = Nivel de confianza: 95%: 1.96

S² = Varianza de la población en estudio: 1.49

d = Nivel de precisión absoluta: 0.05

Al reemplazar los datos en la formula anterior obtenemos que el tamaño de la muestra es **168 adolescentes**, los cuales pertenecen al nivel socioeconómico A y B con parámetros diferentes a los descritos en la literatura consultada.

3.4.3 Criterios de inclusión:

- Estudiantes mujeres de 14 a 16 años que han sido seleccionados aleatoriamente.
- Estudiantes cuya masa corporal y estatura están dentro de los límites establecidos.

3.4.4 Criterios de exclusión:

- Estudiantes con masa corporal aumentada.
- Estudiantes con antecedentes de algún tipo de enfermedad genética o metabólica.
- Estudiantes que no estuvieron en ayunas.
- Estudiantes varones.

3.5 Instrumentos

Para la obtención de las muestras se empleó:

- 1 hemoglobínómetro portátil EKF DIAGNOSTIC. Modelo: HEMOCONTROL
- 200 microcubetas 200 Microcubetas EKF Hemocontrol
- 200 lancetas retráctiles Accu Check Safe T Pro Plus
- 2 paquetes de algodón Inkafarma 500g
- 2 frasco de alcohol Inkafarma 96% 1L
- 5 esparadrapos Nexcare Impermeable Blanco
- 1 rollo de papel absorbente Elite Ultra
- 1 caja de guantes de látex descartables Ecomax
- 1 encuesta sobre hábitos alimenticios validada por el juicio de 3 expertos en el tema.

3.6 Procedimiento.

Según, Jordan (2013)

- A. Registrar a la adolescente participante del estudio, cuyo padre de familia firmo, previamente, un consentimiento informado.
- B. Lavarse las manos y colocarse guantes descartables.
- C. Seleccionar y limpiar el área de punción capilar, en el dedo medio o anular.
- D. Permitir la evaporación del alcohol del área de punción para evitar la hemólisis,
- E. Ejecutar la punción capilar y esperar la formación de la primera gota de sangre. Evitar presionar el dedo para no producir el “ordeño” involuntario, el cual puede producir hemólisis y error en el resultado.
- F. Desechar las dos primeras gotas de sangre, ya que estas tienen líquido intercelular y pueden generar resultados equivocados.
- G. Introducir la punta de la microcubeta, en la gota de sangre, procurando no tocar la piel del dedo. La microcubeta se llena, por capilaridad, con 10 μ L de sangre.
- H. Limpiar el exceso de sangre de la microcubeta, luego de cargar esta con la muestra de sangre. Evitar absorber la sangre del área de lectura y verificar la ausencia de burbujas

en el área óptica.

- I. Colocar la microcubeta en el portacubeta del hemoglobinómetro. Leer, inmediatamente, la muestra de sangre.
- J. Registrar la concentración de la hemoglobina.
- K. Medir la estatura y masa corporal de los estudiantes.
- L. Aplicar el cuestionario de hábitos alimentarios a las estudiantes.
- M. Realizar el procesamiento estadístico e interpretación de los datos.

3.7 Análisis de datos

Para realizar el procesamiento estadístico y la presentación de los datos se empleó el Microsoft Office Excel 2020. Para la determinación de la población fue necesario calcular un piloto por ser una investigación cuantitativa, luego se calculó la muestra final, posteriormente se seleccionó aleatoriamente a los estudiantes para la realización del estudio.

3.8 Consideraciones éticas

Se solicitó previamente el consentimiento informado firmado por los padres de familia antes que los estudiantes participen en la presente investigación. Asimismo, se tuvo el adecuado cuidado de la confidencialidad de los estudiantes participantes y sus respectivos resultados obtenidos.

IV. RESULTADOS

Tabla 3

Hábitos alimenticios de acuerdo con la ingestión de alimentos con hierro Hem en la dieta

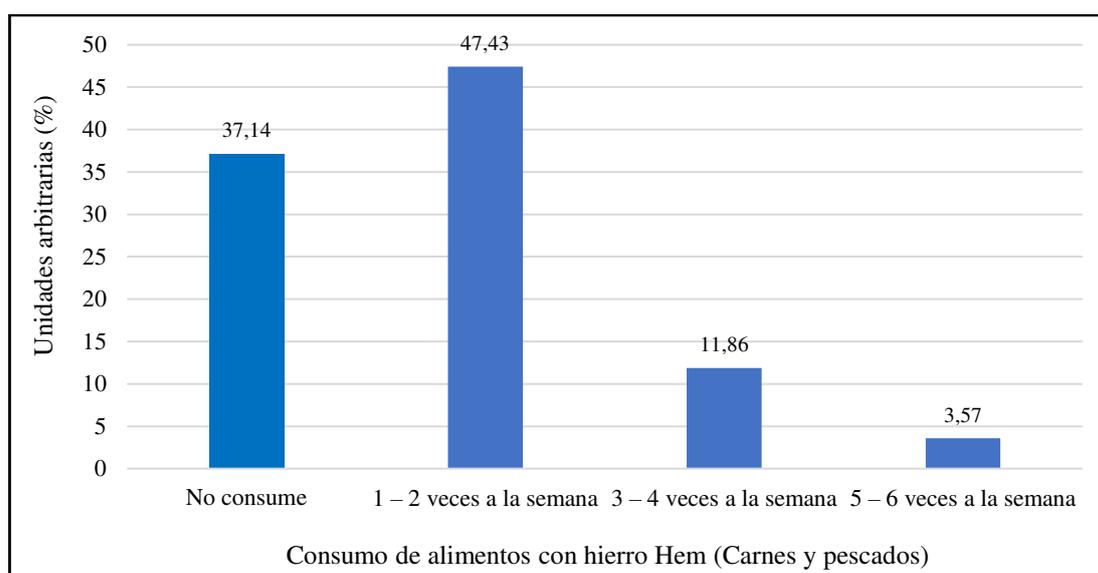
Alimentos con hierro Hem	No consume		1 – 2 veces a la semana		3 – 4 veces a la semana		5 – 6 veces a la semana	
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
Carnes y pescados	62	37.14	80	47.43	20	11.86	6	3.57

Nota: Los hábitos alimenticios de las mujeres adolescentes de 14 a 16 años

En la tabla 3 se evidencia que el 47.43% de las adolescentes, entre 14 y 16 años, de un colegio particular de La Molina – Lima, consumen carnes rojas y blancas, que contienen hierro Hem, de una a dos veces por semana. Asimismo, un 37.14% de estas no consumen carnes, debido a son vegetarianas o veganas, lo cual las priva del aporte de hierro Hem (hierro en estado ferroso Fe^{+2}) en su dieta. Además, solo el 15.43% (26 mujeres adolescentes) consumen carnes rojas y blancas de 3 a más veces por semana.

Figura 1

Hábitos alimenticios de acuerdo con la ingestión de alimentos con hierro Hem en la dieta



Nota: Los hábitos alimenticios de las mujeres adolescentes de 14 a 16 años

En la figura 1 se muestra que solo el 15.43% de las adolescentes consumen carnes y pescado más de tres veces por semana, siendo la carne de pollo la que más se consume. Asimismo, hay una tendencia creciente por no consumir carnes (37.14%), debido al hábito alimenticio de ser vegetarianas o veganas. Las carnes contienen hierro Hem, el cual se absorbe mejor a nivel del intestino delgado y su absorción no es inhibida por otras sustancias o bioelementos presentes en la dieta. Una mujer adolescente de 14 a 16 años requiere ingerir 15 mg de hierro/día, debido a su estado de crecimiento y a las pérdidas por el sangrado menstrual, por lo que el hábito de ser vegetariana afectaría este aporte diario.

Tabla 4

Hábitos alimenticios de acuerdo con la ingestión de alimentos con hierro no Hem en la dieta

Alimentos con hierro no Hem	No consume		1 – 2 veces a la semana		3 – 4 veces a la semana		5 – 6 veces a la semana	
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
Lácteos	3	1.67	11	6.67	56	33.33	98	58.33
Legumbres	0	0	44	26	103	61.4	21	12.6
Cereales	0	0	17	10.25	24	14	127	75.75
Frutas	0	0	23	13.43	46	27.14	99	59.43
Verduras	0	0	18	10.83	53	31.67	97	57.5
Tubérculos	0	0	49	29	66	39.5	53	31.5

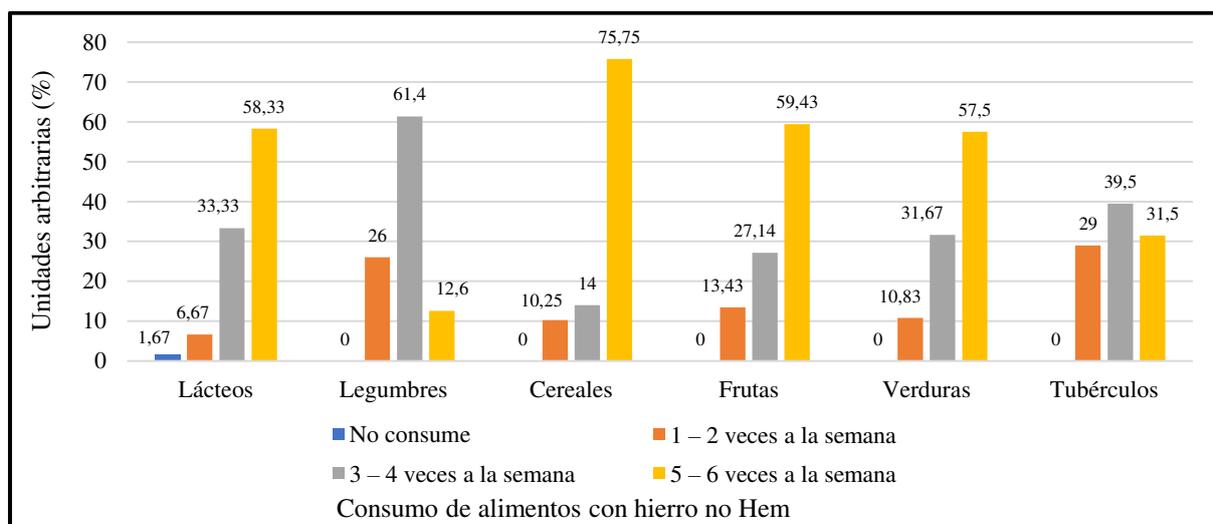
Nota: Los hábitos alimenticios de las mujeres adolescentes de 14 a 16 años

Con respecto al consumo de alimentos con hierro no Hem (hierro en estado férrico Fe^{+3}), la tabla 4 muestra que el 61.4% de las mujeres adolescentes consumen legumbres de 3 a 4 veces por semana, el 75.75% consumen cereales de 5 a 6 veces por semana, 59.43% consumen frutas de 5 a 6 veces por semana, 57.5% consumen verduras de 5 a 6 veces por semana y 39.5% ingieren tubérculos de 3 a 4 veces por semana. Asimismo, el 58.33% de las mujeres adolescentes consumen lácteos de 5 a 6 veces por semana, sin embargo los alimentos

lácteos (leche, yogurt y queso) contienen calcio, el cual disminuye la absorción y biodisponibilidad del hierro, ya que compite con el hierro por las proteínas transportadoras de la membrana celular de las células intestinales y afecta el cambio de hierro férrico (Fe^{+3}) a hierro ferroso (Fe^{+2}).

Figura 2

Hábitos alimenticios de acuerdo con la ingestión de alimentos con hierro no Hem en la dieta



Nota: Los hábitos alimenticios de las mujeres adolescentes de 14 a 16 años

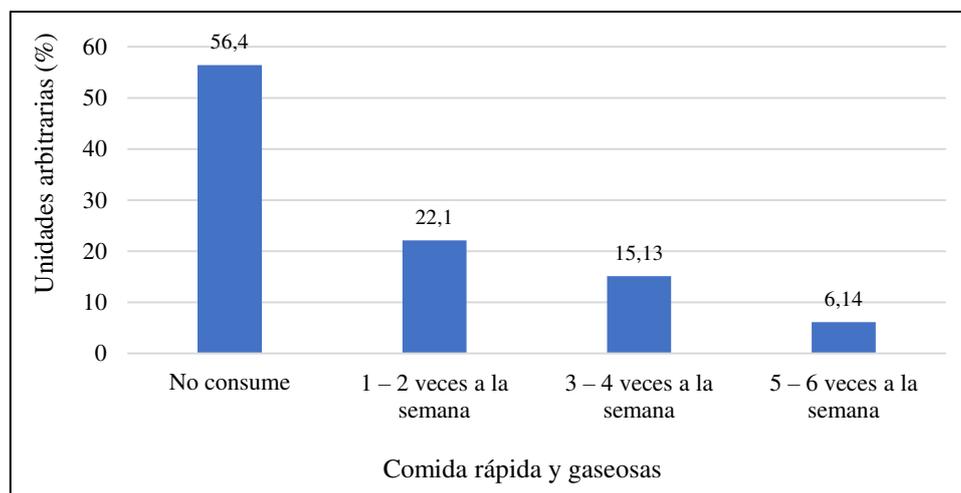
La figura 2 evidencia que las adolescentes tienen mayor preferencia por el consumo de frutas, verduras, legumbres, cereales, tubérculos, cereales, lo cual reforzaría la tendencia vegetariana en su dieta, incluso que añaden lácteos a su dieta. Sin embargo, los alimentos de origen vegetal contienen hierro no Hem (estado férrico, Fe^{+3}), el cual no es mayoritariamente absorbido por nuestro organismo, ya que primero tiene que convertirse a hierro Hem (estado ferroso, Fe^{+2}). Asimismo, los vegetarianos requieren el doble de hierro del aporte diario (15 mg/día). También, habría que considerar que la absorción del hierro no Hem es inhibida por diferentes sustancias, como los fitatos (presentes en las legumbres y cereales) y el calcio (presente en los lácteos)

Tabla 5*Hábitos alimenticios en relación con la ingestión de comida rápida y gaseosas en la dieta*

Alimento consumido	No consume		1 – 2 veces a la semana		3 – 4 veces a la semana		5 – 6 veces a la semana	
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
Comida rápida y gaseosas	95	56.40	38	22.10	25	15.13	10	6.14

Nota: Los hábitos alimenticios de las adolescentes de 14 a 16 años

En la tabla 5 se observa que el 56.40% de las adolescentes de 14 a 16 años no consumen comida rápida (hamburguesa, pizza) y gaseosas. Lo anterior indica que la mayoría de las adolescentes de 14 a 16 años tienen preferencia por una dieta vegetariana, seguida por una dieta mixta (carnes más vegetales y frutas) y dieta vegana. Las dietas vegetarianas y veganas son de baja biodisponibilidad de hierro (5%), mientras que la dieta mixta es biodisponibilidad media (10%).

Figura 3*Hábitos alimenticios en relación con la ingestión de comida rápida y gaseosas en la dieta*

Nota: La concentración de hemoglobina de mujeres adolescentes de 14 a 16 años

En la figura 3 se verifica que la mayoría de las adolescentes de 14 a 16 años (56.40%), de un colegio particular de La Molina – Lima, pertenecientes al nivel socioeconómico A y B, no tienen preferencia por la comida rápida (hamburguesa y pizza) y gaseosas. Con lo que se

reforzaría el hábito alimenticio vegetariano de estas, sin embargo hay un 21.27% de adolescentes que consumen comida rápida y gaseosas de 3 a 6 veces por semana. Najjar y Vila (2019) concluyeron que existe una asociación estadísticamente significativa entre la ingestión de gaseosas y comida rápida con el nivel socioeconómico del hogar, por lo que a mayor nivel socioeconómico de la familia mayor es la ingestión de comida rápida y gaseosas. Esto no coincide con lo encontrado en este estudio, ya que las adolescentes del nivel socioeconómico A y B no consumen comida rápida ni gaseosas. Asimismo, las adolescentes que consumen alimentos ricos en hierro Hem tuvieron un índice de masa corporal igual a 19.41 (peso normal), mientras que las que consumen alimentos ricos en hierro no Hem tuvieron 19.53 (peso normal). Esto se debería a que el mayor porcentaje de adolescentes son vegetarianas o veganas.

Tabla 6

Concentración de hemoglobina en relación con sus hábitos alimenticios

Hábitos alimenticios	Frecuencia	Porcentaje (%)	Media de la concentración de hemoglobina (g/dL) \pm 0.3 g/dL	Desviación estándar de la concentración de hemoglobina
Alimentos ricos en hierro Hem	71	47.43	12.95	0.76
Alimentos ricos en hierro no Hem	97	57.74	10.94	0.36

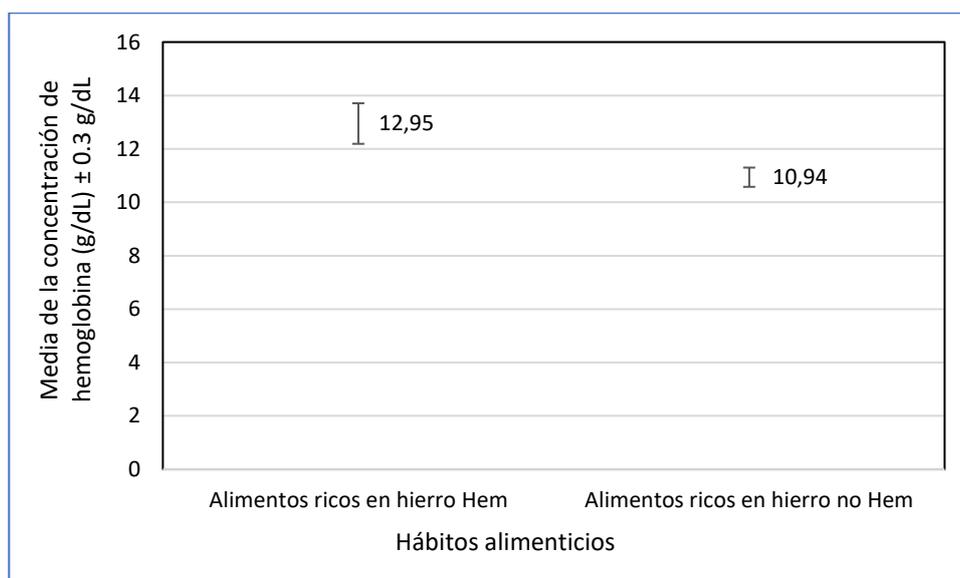
Nota: La concentración de hemoglobina de mujeres adolescentes de 14 a 16 años

En la tabla 6 se observa que las mujeres adolescentes que consumen alimentos con hierro Hem (57.74%) tienen mayor concentración de hemoglobina (12.95 g/dL \pm 0.76 g/dL) que las que tienen dietas vegetarianas o veganas ricas en hierro no Hem (47.43%) con 10.94 g/dL \pm 0.36 g/dL). Según la tabla 1, sobre la concentración de hemoglobina, las mujeres adolescentes con dietas ricas en hierro Hem tendrían una concentración de hemoglobina normal, mientras que las mujeres adolescentes vegetarianas o veganas tendrían una anemia ferropénica leve. El hierro es un micronutriente cuya biodisponibilidad se puede identificar

directamente, ya que se asume que el 80 – 90 % del hierro absorbido se utiliza en la formación de hemoglobina, la cual se encarga del transporte de oxígeno a las células de los tejidos. Lo anterior se justifica porque las mujeres adolescentes con hábitos alimenticios saludables incluyen en su dieta un mayor número de alimentos con hierro Hem (carnes rojas y blancas) y hierro no Hem (leche, huevo, verduras, frutas, legumbres, cereales y frutos secos). Asimismo, el hierro Hem de la dieta es absorbido, en el intestino delgado, en un porcentaje mayor (20% - 30%) que el hierro no Hem (hasta un 10%) y casi no es afectado por otros compuestos de la dieta.

Figura 4

Concentración de hemoglobina en relación con sus hábitos alimenticios



Nota: La concentración de hemoglobina de mujeres adolescentes de 14 a 16 años

En la figura 4 se muestra las barras de error para las medias de la concentración de hemoglobina de las mujeres adolescentes, de 14 a 16 años, en relación con sus hábitos alimenticios, las cuales fueron elaboradas en función de la desviación estándar. La longitud corta de las barras de error muestra que los datos están concentrados alrededor de las medias, indicando que las medias de la concentración de hemoglobina son más probables y confiables. Asimismo, los intervalos de las barras de error no se superponen por lo que habría diferencia

estadísticamente significativa entre las medias de la concentración de hemoglobina (esto sugiere que los hábitos alimenticios influirían sobre las concentraciones de hemoglobina de las adolescentes de 14 a 16 años). También, las barras de error son representaciones gráficas de la variabilidad de los datos, por ejemplo, la concentración de hemoglobina de las mujeres adolescentes, de 14 a 16 años, con hábitos alimenticios saludables es $12.95 \text{ g/dL} \pm 0.76 \text{ g/dL}$, esto significa que el dato varía de 12.19 y 13.71.

Ritual de la significancia estadística

Se realiza para hacer una prueba de hipótesis y determinar si hay una diferencia estadísticamente significativa entre las medias de las concentraciones de hemoglobina de las mujeres adolescentes, de 14 a 16 años, con hábitos alimenticios saludables y no saludables. Sus partes son:

✓ *Planteamiento de la hipótesis:*

Hipótesis nula: La media de la concentración de hemoglobina es igual tanto en las mujeres adolescentes con hábitos alimenticios saludables y no saludables con 95% de confiabilidad

Hipótesis alterna: La media de la concentración de hemoglobina en las mujeres adolescentes con hábitos alimenticios saludables es mayor que la media de la concentración de hemoglobina en las mujeres adolescentes con hábitos alimenticios no saludables con 95% de confiabilidad.

✓ *Determinación del nivel de significancia:*

Es la probabilidad de error máximo que se está dispuesto a tolerar. En esta investigación vamos a trabajar con un nivel de significancia de 0.05, es decir que se está dispuesto a tolerar una probabilidad de error máximo de 5%.

✓ *Selección del estadístico de prueba:*

La concentración de la hemoglobina es una variable cuantitativa continua, por lo que se va a utilizar la prueba paramétrica de t- student.

✓ **Determinación del p-valor:**

Tabla 7

Prueba t student de la concentración de hemoglobina en relación con los hábitos alimenticios

	<i>Concentración de hemoglobina de las mujeres adolescentes con hábitos alimenticios saludables</i>	<i>Concentración de hemoglobina de las mujeres adolescentes con hábitos alimenticios no saludables</i>
Media	12.95	10.94
Observaciones	97	71
Grados de libertad	166	
Estadístico t	20.65	
p - valor (T<=t) una cola	0.000000049	
Valor crítico de t (una cola)	1.65	
p - valor (T<=t) dos colas	0.000000098	
Valor crítico de t (dos colas)	1.97	

Nota: La concentración de hemoglobina de mujeres adolescentes de 14 a 16 años

En la tabla 7 se evidencia que el p-valor es igual a 0.000000098, el cual es menor al nivel de significancia (0.05).

✓ **Toma de decisión:**

Como el nivel de significancia (0.05) es mayor al p-valor (0.000000098) entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna: “*La media de la concentración de hemoglobina en las mujeres adolescentes con hábitos alimenticios saludables es mayor que la media de la concentración de hemoglobina en las mujeres adolescentes con hábitos alimenticios no saludables con 95% de confiabilidad*”

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La mayoría de las mujeres adolescentes de 14 a 16 años (47.43%) consumen carnes rojas (res, cerdo) y blancas (pollo, pavo, pescado), que contienen hierro Hem, de una a dos veces por semana. Asimismo, un 37.14% de estas no consumen carnes, debido a son vegetarianas o veganas, lo cual las priva del aporte de hierro Hem (hierro en estado ferroso Fe^{+2}) en su dieta. Estos resultados concuerdan con los estudios realizados por Seyoum et al (2019) quienes indican que el hierro Hem se encuentra, principalmente, en las carnes y la sangre, como de pollo. Asimismo, las algunas semillas, como el girasol y el sésamo, tienen bajo contenido de hierro Hem. También, que el hierro Hem es absorbido en el intestino delgado, pero su mayor absorción ocurre en el duodeno y la parte proximal del yeyuno. Además, el hierro Hem es absorbido en un mayor porcentaje (25%) que el hierro no Hem y no es afectado por otros elementos de la dieta. La biodisponibilidad del hierro está relacionada con la capacidad de utilizar el hierro absorbido de los alimentos en los procesos metabólicos del organismo. Esto depende de la cantidad de hierro Hem y no Hem presente en los alimentos ingeridos y de la mezcla de alimentos en la dieta.

Con respecto al consumo de alimentos con hierro no Hem (hierro en estado férrico Fe^{+3}), las mujeres adolescentes de 14 a 16 años tienen mayor preferencia por las legumbres (61.40%), frutas (59.43%) y cereales (75.75%). Esto demostraría la mayor tendencia de estas adolescentes a ser vegetarianas y que incluyen los lácteos (58.33%) en su dieta. Sin embargo, esto último no sería recomendable, ya que el calcio (presente en los lácteos) y los fitatos (presentes en las legumbres y cereales) disminuyen la absorción y biodisponibilidad del hierro, ya que afectan el cambio de hierro férrico (Fe^{+3}) a hierro ferroso (Fe^{+2}). Esto empeora considerando que las vegetarianas (presencia de hierro no Hem en su dieta) requieren el doble de aporte diario de hierro (15 mg/día). Lo anterior concuerda con los estudios realizados por Seyoum et al (2019), quienes indicaron que los vegetales, las frutas, la leche y los huevos

contienen hierro no Hem, el cual es absorbido a nivel del duodeno proximal, hasta 10%, pero los fitatos y taninos inhiben su absorción, ya que se unen al hierro no Hem y forman complejos insolubles. Los cereales y legumbres contienen una alta cantidad de hierro no Hem, pero su absorción es inhibida por los fitatos presente en estos, por lo que no son considerados un buen aporte de hierro no Hem. También, a nivel de las proteínas trasportadoras DMT1 de la membrana de las células intestinales, el calcio compite con el hierro no Hem para ingresar a estas, debido a esto, el calcio disminuye la biodisponibilidad del hierro no Hem. Por lo que, a pesar de la alta cantidad de hierro no Hem que contienen algunos alimentos, su biodisponibilidad es de 1% a 20%, debido a que otros nutrientes presentes en los alimentos pueden aumentar (vitamina C y proteínas animales) o disminuir (fitatos, taninos, calcio) su absorción en el duodeno.

Las mujeres adolescentes que consumen alimentos con hierro Hem tienen mayor concentración de hemoglobina (12.95 g/dL, concentración normal) que las que tienen dietas vegetarianas o veganas ricas en hierro no Hem (10.94 g/dL, anemia ferropénica leve). Esto se debería a que el 80-90% del hierro absorbido se utiliza para la formación de hemoglobina, la cual se encarga del transporte de oxígeno a las células de los tejidos. Sin embargo, la mejor recomendación sería que las mujeres adolescentes tengan hábitos alimenticios saludables para que incluyan en su dieta una mayor cantidad de alimentos ricos en hierro Hem (carnes rojas y blancas), acompañados de alimentos con hierro no Hem (leche, huevo, verduras, frutas, legumbres, cereales y frutos secos). Estos resultados concuerdan con los estudios realizados por Quispe y Gutiérrez (2018), quienes describieron que de un total de 125 mujeres adolescentes, el 16 % tuvo anemia ferropénica, debido a que estas prefieren ingerir frutas, verduras y cereales, los cuales son ricos en hierro no Hem, ya que les preocupa aumentar de masa corporal, por lo que realizan dietas vegetarianas o veganas para disminuir o mantener su masa corporal. También, Quispe y Gutiérrez (2018) indicaron que las adolescentes tienen un

requerimiento diario de hierro de 25 mg/día cuando consumen una dieta con baja biodisponibilidad de hierro (dieta vegetariana o vegana) y de 15 mg/día cuando consumen una dieta con biodisponibilidad media (dieta mixta). Además, en la Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos del año 2019 se encontró que solo 30,3% de las mujeres adolescentes cubrió sus recomendaciones diarias de hierro y que los fideos y el pan eran las principales fuentes de hierro a nivel nacional. Finalmente, el Ministerio de Salud del Perú indica que, en el 2020, hubo una presencia de anemia del 21.4% en mujeres adolescentes. Asimismo, que una causa principal de la deficiencia de hierro y anemia ferropénica es la baja ingestión de alimentos con alta biodisponibilidad de hierro y un consumo bajo de alimentos que favorecen su absorción, como los que contienen vitamina C. También, la presencia de anemia ferropénica en mujeres adolescentes las predispondrá a padecer de un mayor nivel de anemia durante la gestación. Lo anterior, coincide con Carhuavilca (2021). quien sostiene que la anemia no solo incrementaría la morbilidad y mortalidad de las adolescentes gestantes, si no que aumentaría la incidencia de partos prematuros y neonatos con baja masa corporal. Heredia (2018) concluyó que la prevalencia de anemia en adolescentes gestantes es del 24%, alcanzando un 40% de anemia moderada en el segundo trimestre del embarazo. Sin embargo, Torres (2020) evidenció que la prevalencia de anemia en las adolescentes gestantes fue de solo 4.73% y que el 59% de las adolescentes gestantes estudiadas no presentaron anemia en el primer trimestre de gestación.

Hay una diferencia estadísticamente significativa entre las medias de la concentración de hemoglobina de las mujeres adolescentes de 14 a 16 años con hábitos alimenticios saludables y no saludables, lo cual sugiere que los hábitos alimenticios influirían sobre las concentraciones de hemoglobina de las mujeres adolescentes de 14 a 16 años. Esto se confirmó con el resultado de la prueba de *t student*, ya que el nivel de significancia (0.05) es mayor al p-valor (0.000000098), por lo que había suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna: “*La media de la concentración de hemoglobina en las mujeres*

adolescentes con hábitos alimenticios saludables es mayor que la media de la concentración de hemoglobina en las mujeres adolescentes con hábitos alimenticios no saludables con 95% de confiabilidad?

El 47.56% (80 mujeres adolescentes) son vegetarianas y el 10.18% (17 mujeres adolescentes) son veganas. Lo anterior, evidencia que hay una tendencia creciente por no consumir carnes en las mujeres adolescentes de 14 a 16 años, las cuales pertenecen al nivel socioeconómico A y B. García, E., Gallego, A., Vaquero, P. (2019) describieron que las dietas vegetarianas tienen baja biodisponibilidad de hierro, lo cual es un factor que se debe considerar en mujeres adolescentes, debido a que tienen mayor prevalencia de deficiencia de hierro que los varones, por lo que tienen mayor predisposición a padecer de anemia ferropénica, fundamentalmente por el crecimiento y las pérdidas menstruales. La media de la pérdida de hierro durante el ciclo menstrual es de 0.56 mg Fe/día. Sin embargo, la cantidad de hierro total que se ingiere en las dietas vegetarianas y mixtas (ingestión de vegetales y carnes) es similar, pero mayor que las dietas veganas. Asimismo, es importante considerar que hay una respuesta adaptativa, en los vegetarianos, para aumentar la absorción del hierro no Hem. Por lo que, es posible que el estado de hierro sea adecuado y no exista mayor riesgo de anemia ferropénica. Lo anterior coincide con lo descrito por Norris, J., Messina, V. (2020) quienes indican que las vegetarianas al consumir leche interfieren con la absorción del hierro de su dieta, por lo que sus reservas hepáticas de hierro se ubican debajo del nivel normal en comparación con las adolescentes que tienen una dieta mixta. Por lo anterior, para prevenir la deficiencia de hierro en vegetarianos, se sugiere ingerir alimentos vegetales ricos en hierro no Hem, conjuntamente, con alimentos con alto contenido de vitamina C.

VI. CONCLUSIONES

Después de analizar los datos obtenidos se puede concluir lo siguiente:

- Los hábitos alimenticios si influyen, significativamente, en la anemia ferropénica en adolescentes, entre los 14 y 16 años, de un colegio particular de La Molina – Lima.
- El 47.43% de las adolescentes, entre 14 y 16 años consumen carnes rojas y blancas, que contienen hierro Hem, de una a dos veces por semana, mientras que el 37.14% no consumen carnes, debido a son vegetarianas o veganas, cuyas dietas son ricas en hierro no Hem.
- Las mujeres adolescentes que consumen alimentos con hierro Hem tienen mayor concentración de hemoglobina ($12.95 \text{ g/dL} \pm 0.76 \text{ g/dL}$) que las que tienen una dieta vegetariana o vegana, $10.94 \text{ g/dL} \pm 0.36 \text{ g/dL}$), estos valores de hemoglobina representarían una concentración de hemoglobina normal y anemia ferropénica leve respectivamente.
- En cuanto a las dietas de moda que consumen las mujeres adolescentes, el 37.14% de las mujeres adolescentes de 14 a 16 años no consumen carne, debido a que son vegetarianas (47.56%) o veganas (10.18%). Asimismo, el 47.43%, solo consumen carnes de 1 a 2 veces por semana. Lo anterior evidencia que hay una tendencia creciente por no consumir carnes (que contiene hierro Hem) en las mujeres adolescentes sino consumir más vegetales (contiene hierro no Hem) en la dieta.

VII. RECOMENDACIONES

- Se debe establecer una política de prevención de la anemia ferropénica mediante un convenio de colaboración entre el Ministerio de Salud y las instituciones educativas para realizar el tamizaje a las mujeres adolescentes, a nivel nacional, para detectar precozmente casos de anemia ferropénica, a través de la identificación de la concentración de la hemoglobina y tratarlas oportunamente.
- Se debe fomentar una cultura de hábitos alimenticios saludables en el colegio. El almuerzo y productos brindados en los comedores y quioscos escolares deben representar una dieta equilibrada, de acuerdo con la edad del estudiante, ya que los estudiantes realizan una o dos de las comidas diarias en el colegio. Asimismo, desde la asignatura de Ciencia y Tecnología, se debe realizar actividades que estimulen el aprendizaje de hábitos alimenticios saludables, ya que lo que aprenden los niños lo continuarán en las adolescencia, juventud y adultez.
- La determinación de hemoglobina debería estar acompañada de un examen de lámina externa para identificar la microcitososis e hipocromía de los glóbulos rojos durante la anemia ferropénica. Asimismo, realizar una prueba de ferritina para tener un diagnóstico más confiable de anemia ferropénica.
- La asignatura de Ciencia y Tecnología y el departamento psicopedagógico de los colegios deberían impulsar campañas educativas sobre hábitos alimenticios saludables y conductas alimentarias, debido que en la adolescencia, se presentan cambios en los hábitos alimenticios, influidos por las variaciones psicológicas y el entorno social del adolescente (preocupación por no engordar, por lo que realizan dietas de moda para bajar de peso). Asimismo, concientizar a los padres, con charlas educativas, sobre el riesgo de presentar anemia ferropénica y cómo prevenirlas.

VIII. REFERENCIAS

- Ballon, C., Ccami, F., Ramos, Y., Sierra, S., Vera, A. y Moreno, O. (2020). Consumo de hierro y prevalencia de anemia en niños y adolescentes en una comunidad a gran altitud en Perú. *Revista Especializada en Nutrición Comunitaria*, 26(4).
https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2020_4_03._-RENC-D-20-0015.pdf
- Carhuavilca, D. (2021). *Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2020*. Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú. [Diapositiva PowerPoint].
<https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/presentacion-resultados-endes-2020.pdf>
- Castro de Andrade, R., Rodríguez, L., Carneiro, N. y Ferreira, C. (2014). Anemia por deficiencia de hierro en adolescentes; una revisión de la literatura. *Revista de Nutrición Hospitalaria*, 29 (6), 1240-1249.
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112014000600004
- Cruz, E. (2019). *Relación entre percepción de alimentación saludable y hábitos alimentarios en adolescentes de una institución educativa particular*. [Tesis de titulación, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV.
http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/2939/UNFV_CRUZ_AGUILAR_ELIKA_HAROLINE_TITULO_PROFESIONAL_2019.pdf?sequence=1
- Dambal, S. y Panneerselvam, S. (2018). Anemia in adolescent girls. *Asian Pacific Journal of Nursing*, 5(1), 7-8.
https://www.researchgate.net/publication/322746287_ANEMIA_IN_ADOLESCENT_GIRLS
- Durrani, A. (2018). Prevalencia de la anemia en adolescentes: un desafío para la salud mundial. *Acta Científica de Salud Nutricional*, 2(4), 24-27.

<https://www.actascientific.com/ASNH/pdf/ASNH-02-0063.pdf>

Falen, F. (25 de febrero de 2019). Anemia: solo en Lima, cerca de 170 mil niños viven con este mal. *El Comercio*. <https://elcomercio.pe/juntos-contranemia/ultimas/anemia-lima-cerca-170-mil-ninos-viven-mal-noticia-611029-noticia/?ref=ecr>

Feyisso, M. y Addisu, Y. (2018). Anemia, un problema moderado de salud pública entre los adolescentes del Sur de Etiopía. *Biblioteca Pública de Ciencias*, 13(7), 1-14.

<https://pdfs.semanticscholar.org/4bd0/ada88d50e057658a5b854cacc3a25eb1507b.pdf>

García, E., Gallego, A. y Vaquero, P. (2019). ¿Son las dietas vegetarianas nutricionalmente adecuadas? Una revisión de la evidencia científica. *Revista de nutrición hospitalaria*, 36(4), 950-961.

https://www.researchgate.net/publication/333896875_Son_las_dietas_vegetarianas_nutricionalmente_adecuadas_Una_revisión_de_la_evidencia_científica

Heredia, P. (2018). *Prevalencia de la anemia en gestantes adolescentes que acuden al Hospital de apoyo Daniel Alcides Carrión de Huanta, enero a junio 2017*. [Tesis de segunda especialidad, Universidad Nacional de Huancavelica]. Repositorio Institucional UNH.

<http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/1713/TESIS%20HEREDIA%20ESPINOZA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (2019). Encuesta Demográfica y de Salud Familiar. Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú.

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Endes2019/

Jordan, T. (2013). *Procedimiento para la determinación de la hemoglobina mediante hemoglobímetro portátil*. Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud del Perú.

[Archivo PDF]. <https://repositorio.ins.gob.pe/handle/INS/226?show=full>

Leguía, D. (4 de junio del 2019). El impacto económico de la anemia en el Perú. *Gestión*.

<https://gestion.pe/blog/te-lo-cuento-facil/2019/06/el-impacto-economico-de-la-anemia-en-el-peru.html?ref=gesr>

Ministerio de Salud (2017). *Plan Nacional para la reducción y control de la anemia Materno Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú: 2017-2021*. [Archivo PDF].

<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4189.pdf>

Najar, C. y Vila, J. (2019). *Nivel socioeconómico familiar y consumo de comida rápida y bebidas gaseosas: Hallazgos del estudio Niños del Milenio*. [Tesis de titulación, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Académico UPC.

https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/625121/Najar_SC.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Norris, J. y Messina, V. (11 de setiembre del 2020). El hierro en vegetarianos y veganos. *Mi voz es tu voto*. <https://mivozestuvoz.net/2020/09/11/el-hierro-en-vegetarianos-y-veganos/>

Pajuelo, W. (2019). *Relación de la anemia en adolescentes y el rendimiento escolar en el Colegio Luís Ponce García en el distrito de Callalli - Arequipa 2019*. [Tesis de segunda especialidad de la Universidad Católica de Santa María]. Repositorio Digital de Tesis de la Universidad Católica de Santa María.

<http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/UCSM/9735/I7.0537.SE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Quispe, C. y Gutiérrez, E. (2018). Consumo de alimentos y anemia en adolescentes mujeres de un Colegio Nacional de Lima. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*, 34(1), 58-67.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892018000100007

Rekha, K., Raushan, K., Kalpana, S., Archana, S., Sudhir, K., Anand, S. y Uday, K. (2017).

Prevalencia de la deficiencia de hierro y la anemia ferropénica en adolescentes en un hospital de atención terciaria. *Revista de investigación clínica y diagnóstico*. 2017, 11(8).

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5620749/>

Ruiton, J. (2020). *Hábitos alimentarios y estado nutricional en adolescentes de un colegio público de lima metropolitana*. [Tesis de titulación, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV.

<http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/4333/RUITON%20RICRA%20JESSICA%20GISELLA%20-%20MAESTRIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ruiz, M. (2019). *Conocimientos, actitudes y prácticas sobre alimentación saludable en adolescentes de la Institución Educativa Juan Ingunza Valdivia, Callao*. [Tesis de titulación, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV.

<http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/3358>

Seyoum, Y., Humblot, C., Thomas, M. y Baye, K. (2019). Deficiencia de hierro y anemia en niñas adolescentes que consumen dietas predominantemente a base de plantas en zonas rurales de Etiopía. *Revista de informes científicos*. 2019, 9, 17-24.

https://www.researchgate.net/publication/337420254_Iron_deficiency_and_anemia_in_adolescent_girls_consuming_predominantly_plant-based_diets_in_rural_Ethiopia

Tandoh, M., Owusuaa, A. y Kwaku, A. (2021). Prevalencia de anemia y desnutrición de mujeres adolescentes en escuelas seleccionadas en Ghana. *Revista de Nutrición y Metabolismo*, 2021. <https://www.hindawi.com/journals/jnme/2021/6684839/>

Torres, B. (2020). *Prevalencia de anemia en gestantes adolescentes atendidas en el hospital Nacional Sergio E. Bernales en el periodo de 2017-2019*. [Tesis de titulación, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV.

<http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/4257/TORRES%20ESPINOZA%20BELEN%20SHYRLEY%20-%20TITULO%20PROFESIONAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Torres, K. y Chaca, E. (2021). *Gestión de recursos y el manejo de la anemia en gestantes adolescentes, Hospital Julio César Demarini Caro - La Merced, 2018*. [Tesis de titulación, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]. Repositorio Institucional UNDAC.

http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/2246/1/T026_70502297_T.pdf

Whitfield, A., Bergmann1, S. y Lazarchick, J. (2015). Anemia por deficiencia de hierro diagnosticada en mujeres adolescentes. *Revista de Medicina Familiar y Salud Comunitaria*, 2 (7), 1058.

<https://www.jscimedcentral.com/FamilyMedicine/familymedicine-2-1058.pdf>

IX. ANEXOS

ANEXO A: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	METODOLOGÍA	VARIABLES
<p>Problema general</p> <p>¿En qué medida los hábitos alimenticios influyen en la anemia ferropénica en mujeres adolescentes, entre los 14 y 16 años, de un colegio particular de La Molina – Lima?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>a. ¿Cuáles son los hábitos alimenticios de las mujeres adolescentes, entre 14 y 16 años, de un colegio particular de La Molina - Lima?</p> <p>b. ¿Cuál es el nivel de anemia ferropénica, según el valor de la hemoglobina, de las mujeres adolescentes, entre 14 y 16 años, de un colegio particular de La Molina - Lima?</p> <p>c. ¿Cuáles son las dietas de moda que consumen las mujeres adolescentes, entre 14 y 16 años, de un colegio particular de La Molina - Lima?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar la influencia de los hábitos alimenticios sobre la anemia ferropénica en mujeres adolescentes de secundaria, entre los 14 y 16 años, de un colegio particular de La Molina – Lima.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>a. Identificar los hábitos alimenticios de las mujeres adolescentes, entre los 14 y 16 años, de un colegio particular de La Molina – Lima.</p> <p>b. Identificar el nivel de anemia ferropénica, según el valor de la hemoglobina, de las mujeres adolescentes entre los 14 y 16 años de un colegio particular de La Molina – Lima.</p> <p>c. Identificar las dietas de moda que consumen las mujeres adolescentes, entre 14 y 16 años, de un colegio particular de La Molina - Lima</p>	<p>Tipo y diseño de investigación</p> <p>Tipo Estudio descriptivo de corte transversal, cuantitativo, retrospectivo.</p> <p>Diseño No experimental</p> <p>Muestra 168 adolescentes de 14 a 16 años de un colegio particular del distrito de La Molina – Lima, pertenecientes al nivel socioeconómico A y B</p>	<p>VARIABLES</p> <p>VARIABLES de estudio</p> <p>Hábitos alimenticios</p> <p>Indicador Encuesta de hábitos alimenticios</p> <p>Anemia ferropénica</p> <p>Indicador 12,0 – 15,0 g/dL (Normal) 10 – 11,9 g/dL (Anemia leve) 7,0 - 9,9 g/dL (Anemia moderada) Menor a 7,0 g/dL (Anemia severa)</p> <p>Índice de masa corporal</p> <p>Indicador Menor de 18.5 (Bajo peso) 18.5 a 24.9 (Peso normal) 25 a 29.9 (Sobrepeso) Más de 30 (Obesidad)</p>

ANEXO B: Encuesta sobre hábitos alimentarios de las adolescentes mujeres de 14 a 16 años, validada por Jueces - Expertos

Instrumento: Cuestionario

Proyecto de tesis: “Hábitos alimenticios y anemia ferropénica en adolescentes mujeres en un colegio particular de La Molina – Lima”

Autor: Víctor Legua Morales

Encuesta sobre hábitos alimentarios de las adolescentes mujeres de 14 a 16 años

Participante de la investigación:

Edad:

Grado:

Sección:

Indicación: Marca con una “X” la respuesta que consideres más apropiada:

Ítem	Consumo de alimentos por porciones recomendadas (100 g)	Alternativa	
		SI	NO
1	¿Consumes pescado 3 veces durante la semana?		
2	¿Consumes carnes rojas (res, cerdo, pato) 3 veces durante la semana?		
3	¿Consumes carne de pollo 3 veces durante la semana?		
4	¿Consumes mariscos (almejas, mejillones, pulpo, camarones) 3 veces durante la semana?		
5	¿Consumes hígado (res, pollo) 3 veces durante la semana?		
6	¿Consumes 4 huevos a la semana?		
7	¿Consumes productos lácteos (leche, yogurt, queso) 4 veces durante la semana?		
8	¿Consumes 2 porciones de frutos secos (pecanas, almendras, nueces) durante la semana?		
9	¿Consumes legumbres (lenteja, frijol, garbanzo, soja) 3 veces durante la semana?		
10	¿Consumes cereales (avena, arroz, quinua, hojuelas de maíz) 3 veces durante la semana?		
11	¿Consumes ensalada de verduras (espinaca, acelga, betarraga, brócoli, tomate, pepino) en la hora del almuerzo?		
12	¿Consumes frutas (melocotón, fresa, granada, manzana, uva, plátano, higo) 5 veces durante la semana?		
13	¿Consumes café o té después del almuerzo?		
14	¿Consumes antiácidos, antiinflamatorios no esteroideos (ibuprofeno, naproxeno sódico)?		
15	¿Consumes agua o jugos (naranja, mango, fresa) después del almuerzo?		
16	¿Consumes gaseosas interdiario?		
17	¿Consumes comidas rápidas (hamburguesa, salchipapa) tres veces durante la semana?		
18	¿Consumes golosinas o snacks interdiario?		
19	¿Consumes una ración de comida adicional durante el día?		
20	¿Desayunas entre la 7:00 am y 8:00 am diariamente?		
21	¿Almuerza entre la 1:30 pm y la 2:00 pm todos los días?		
22	¿Cenas entre la 7:00 pm y 7:30 pm todos los días?		
23	¿Eres vegetariana?		
24	¿Eres vegana?		

Validado por: Dr. Carlos Prado Maggia

Nº identificación: 15207 (Nº Colegio o DNI)

Institución: UNFV (lugar en que trabaja el juez)

Cargo que desempeña: Docente

Lugar y fecha de validación: Lima 6 de diciembre del 2021

Grado académico más alto alcanzado: Maestría



CARLOS PRADO MAGGIA
MEDICO CIRUJANO
C.M.P. 15207

Sello – firma.

Instrumento: Cuestionario

Proyecto de tesis: “Hábitos alimenticios y anemia ferropénica en adolescentes mujeres en un colegio particular de La Molina – Lima”

Autor: Víctor Legua Morales

Encuesta sobre hábitos alimentarios de las adolescentes mujeres de 14 a 16 años

Participante de la investigación:

Edad:

Grado:

Sección:

Indicación: Marca con una “X” la respuesta que consideres más apropiada.

Ítem	Consumo de alimentos por porciones recomendadas (100 g)	Alternativa	
		SI	NO
1	¿Consumes pescado 3 veces durante la semana?		
2	¿Consumes carnes rojas (res, cerdo, pato) 3 veces durante la semana?		
3	¿Consumes carne de pollo 3 veces durante la semana?		
4	¿Consumes mariscos (almejas, mejillones, pulpo, camarones) 3 veces durante la semana?		
5	¿Consumes hígado (res, pollo) 3 veces durante la semana?		
6	¿Consumes 4 huevos a la semana?		
7	¿Consumes productos lácteos (leche, yogurt, queso) 4 veces durante la semana?		
8	¿Consumes 2 porciones de frutos secos (pecanas, almendras, nueces) durante la semana?		
9	¿Consumes legumbres (lenteja, frijol, garbanzo, soja) 3 veces durante la semana?		
10	¿Consumes cereales (avena, arroz, quinua, hojuelas de maíz) 3 veces durante la semana?		
11	¿Consumes ensalada de verduras (espinaca, acelga, betarraga, brócoli, tomate, pepino) en la hora del almuerzo?		
12	¿Consumes frutas (melocotón, fresa, granada, manzana, uva, plátano, higo) 5 veces durante la semana?		
13	¿Consumes café o té después del almuerzo?		
14	¿Consumes antiácidos, antiinflamatorios no esteroideos (ibuprofeno, naproxeno sódico)?		
15	¿Consumes agua o jugos (naranja, mango, fresa) después del almuerzo?		
16	¿Consumes gaseosas interdiario?		
17	¿Consumes comidas rápidas (hamburguesa, salchipapa) tres veces durante la semana?		
18	¿Consumes golosinas o snacks interdiario?		
19	¿Consumes una ración de comida adicional durante el día?		
20	¿Desayunas entre la 7:00 am y 8:00 am diariamente?		
21	¿Almuerza entre la 1:30 pm y la 2:00 pm todos los días?		
22	¿Cenas entre la 7:00 pm y 7:30 pm todos los días?		
23	¿Eres vegetariana?		
24	¿Eres vegana?		

Validado por: **BUSTAMANTE GALLO JACKELINE DEL PILAR**

Nº identificación: **CNP: 3686 – RNE: 249**

Institución: **EsSalud – Hospital Victor Lazarte Echegaray - Trujillo**

Cargo que desempeña: **Licenciada en Nutrición**

Lugar y fecha de validación: **Trujillo, 15 de enero 2020**

Grado académico más alto alcanzado: **Magister – Especialista en Nutrición Clínica**



Mg. BUSTAMANTE GALLO, JACKELINE DEL PILAR
LICENCIADA EN NUTRICIÓN
C.N.P. 3686

Sello – firma

Instrumento: Cuestionario

Proyecto de tesis: “Hábitos alimenticios y anemia ferropénica en adolescentes mujeres en un colegio particular de La Molina – Lima”

Autor: Víctor Legua Morales

Encuesta sobre hábitos alimentarios de las adolescentes mujeres de 14 a 16 años

Participante de la investigación:

Edad:

Grado:

Sección:

Indicación: Marca con una “X” la respuesta que consideres más apropiada:

Ítem	Consumo de alimentos por porciones recomendadas (100 g)	Alternativa	
		SI	NO
1	¿Consumes pescado 3 veces durante la semana?		
2	¿Consumes carnes rojas (res, cerdo, pato) 3 veces durante la semana?		
3	¿Consumes carne de pollo 3 veces durante la semana?		
4	¿Consumes mariscos (almejas, mejillones, pulpo, camarones) 3 veces durante la semana?		
5	¿Consumes hígado (res, pollo) 3 veces durante la semana?		
6	¿Consumes 4 huevos a la semana?		
7	¿Consumes productos lácteos (leche, yogurt, queso) 4 veces durante la semana?		
8	¿Consumes 2 porciones de frutos secos (pecanas, almendras, nueces) durante la semana?		
9	¿Consumes legumbres (lenteja, frijol, garbanzo, soja) 3 veces durante la semana?		
10	¿Consumes cereales (avena, arroz, quinua, hojuelas de maíz) 3 veces durante la semana?		
11	¿Consumes ensalada de verduras (espinaca, acelga, betarraga, brócoli, tomate, pepino) en la hora del almuerzo?		
12	¿Consumes frutas (melocotón, fresa, granada, manzana, uva, plátano, higo) 5 veces durante la semana?		
13	¿Consumes café o té después del almuerzo?		
14	¿Consumes antiácidos, antiinflamatorios no esteroideos (ibuprofeno, naproxeno sódico)?		
15	¿Consumes agua o jugos (naranja, mango, fresa) después del almuerzo?		
16	¿Consumes gaseosas interdiario?		
17	¿Consumes comidas rápidas (hamburguesa, salchipapa) tres veces durante la semana?		
18	¿Consumes golosinas o snacks interdiario?		
19	¿Consumes una ración de comida adicional durante el día?		
20	¿Desayunas entre la 7:00 am y 8:00 am diariamente?		
21	¿Almuerza entre la 1:30 pm y la 2:00 pm todos los días?		
22	¿Cenas entre la 7:00 pm y 7:30 pm todos los días?		
23	¿Eres vegetariana?		
24	¿Eres vegana?		

Validado por: Mg. David Felix Lazón Mansilla

Nº identificación...3133..... (Nº Colegio o DNI)

Institución: UNFV (lugar en que trabaja el juez)

Cargo que desempeña: Docente

Lugar y fecha de validación: Lima 6 de diciembre del 2021

Grado académico más alto alcanzado: Maestría en Docencia y Gestión Educativa



Mg. David Lazón Mansilla
TECNOLOGO MEDICO
CTMP 3133

Sello – firma.

ANEXO C: Consentimiento informado

Consentimiento informado

Propósito

Te estamos invitando a participar en la investigación “Hábitos alimenticios y anemia ferropénica en adolescentes mujeres en un colegio particular de LA Molina - Lima”.

Participación

Esta investigación pretende conocer la influencia de los hábitos alimentarios sobre la anemia ferropénica en mujeres adolescentes de secundaria, entre los 12 y 16 años, de un colegio particular de La Molina – Lima. Para esto, necesitamos realizarle los siguientes estudios:

- ✓ Medir su nivel de hemoglobina con un hemoglobinómetro portátil
- ✓ Medir su masa corporal y estatura para calcular el índice de masa corporal.
- ✓ Realizar una encuesta sobre sus hábitos alimentarios.

La participación en esta investigación no tiene ningún costo para usted y se realizará con la autorización del colegio.

Riesgo del estudio

Esta investigación no representa ningún riesgo para su hijo/hija.

Beneficios de la investigación

Es importante señalar que con la participación de su hija, usted contribuye a mejorar los conocimientos en el campo de la salud y profilaxis. Los resultados de la prueba de hemoglobina, índice de masa corporal y la encuesta se les entregarán a los estudiantes en plazo no mayor a dos meses.

Confidencialidad

Toda la información obtenida en esta investigación es completamente confidencial.

Declaración voluntaria

Yo he sido informado (a) sobre el propósito de la investigación. Entiendo que la participación en el estudio es confidencial y gratuita. Mi hija puede participar o no continuar en el estudio en el momento en que lo considere necesario. Por lo anterior acepto voluntariamente que mi hija participe en la investigación.

Nombre y apellidos del padre de familia: FREDDY OCAÑA REATEGUI.....

Firma: [Firma manuscrita].....

Fecha: 6/3/2020

Nombre y apellidos del adolescente: SANDRA OCAÑA DIAZ.....

