



# **UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

**ANEMIA Y MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS HORMONALES COMO  
FACTORES ASOCIADOS A SOBREPESO Y OBESIDAD EN MUJERES DE  
15 A 49 AÑOS. ANÁLISIS DE ENDES 2020 – 2022**

## **TESIS**

**Para optar el título profesional de Médico Cirujano**

## **AUTOR**

**Núñez Reyes, Jesus Efrain (ORCID: 0000-0002-4948-4590)**

## **ASESOR**

**De la Cruz Vargas, Jhony Alberto (ORCID: 0000-0002-5592-0504)**

**Lima, Perú**

**2024**

## **Metadatos Complementarios**

### **Datos de autor**

AUTOR: Nuñez Reyes, Jesus Efrain

Tipo de documento de identidad: DNI

Número de documento de identidad: 73067680

### **Datos de asesor**

ASESOR: De la Cruz Vargas, Jhony Alberto

Tipo de documento de identidad: DNI

Número de documento de identidad: 06435134

### **Datos del jurado**

PRESIDENTE: Gutierrez Ingunza, Ericson Leonardo

DNI: 42160697

ORCID: 0000-0003-4725-6284

MIEMBRO: Hernandez Patiño, Rafael Ivan

DNI: 09391157

ORCID: 0000-0002-5654-1194

MIEMBRO: Vela Ruiz, Jose Manuel

DNI: 72849690

ORCID: 0000-0003-1811-4682

### **Datos de la investigación**

Campo del conocimiento OCDE: 3.00.00

Código del Programa: 912016

## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, Jesus Efrain Nuñez Reyes con código de estudiante N° 201620944, con DNI N° 73067680 con domicilio en Jr. Las Juncias 851, distrito San Juan de Lurigancho, provincia y departamento de Lima, en mi condición de bachiller en Medicina Humana, de la Facultad de Medicina Humana, declaro bajo juramento que:

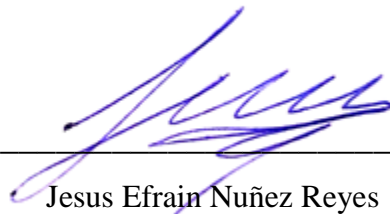
La presente tesis titulada; “ANEMIA Y MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS HORMONALES COMO FACTORES ASOCIADOS A SOBREPESO Y OBESIDAD EN MUJERES DE 15 A 49 AÑOS. ANÁLISIS DE ENDES 2020 - 2022”, es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente Dr. Jhony Alberto De la Cruz Vargas, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; la cual ha sido sometida al antiplagio Turnitin y tiene el 20 % de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en la tesis, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro de la tesis es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en la tesis y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 01 de Abril de 2024



---

Jesus Efrain Nuñez Reyes

DNI N° 73067680

## INFORME DE SIMILITUD DEL PROGRAMA ANTIPLAGIO TURNITIN

### ANEMIA Y MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS HORMONALES COMO FACTORES ASOCIADOS A SOBREPESO Y OBESIDAD EN MUJERES DE 15 A 49 AÑOS. ANÁLISIS DE ENDES 2020 - 2022

#### INFORME DE ORIGINALIDAD



#### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.urp.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>8%</b>
<b>2</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>3</b>	<b>repositorio.upsjb.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>repositorio.utn.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>repositorio.upagu.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>repositorio.unheval.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>www.revhematologia.sld.cu</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>revista.nutricion.org</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>

9 repositorio.umsa.bo 1 %  
Fuente de Internet

---

10 erecursos.uacj.mx 1 %  
Fuente de Internet

---

11 oas.org 1 %  
Fuente de Internet

---

12 www.grafiati.com 1 %  
Fuente de Internet

---

Excluir citas Activo

Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 1%

## **DEDICATORIA**

*A mis padres por ser mi motor y  
motivo para nunca rendirme.*

*A mi familia por apoyarme y siempre  
darme ánimos.*

*A Milo por acompañarme en todas  
mis desveladas.*

*Y a todas las personas que  
contribuyeron con la realización de  
este trabajo.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco en primer lugar a Dios por permitirme estar redactando este trabajo, después de culminar una carrera tan sacrificada como lo es la Medicina Humana; por guiarme en cada paso durante estos 7 años de arduo trabajo y por darme las fuerzas necesarias para nunca rendirme a pesar de los obstáculos que se me presentaron en el camino.

Agradezco a mis padres por brindarme la oportunidad de estudiar en esta universidad, por brindarme su tiempo y atención cuando más lo necesitaba, por darme siempre ánimos para no rendirme y por guiarme para siempre estar en el camino correcto.

Agradezco a mi asesor y director de tesis, el Dr. Jhony de la Cruz Vargas por brindarme su conocimiento, tiempo y orientación constante durante la realización de este trabajo. Además, agradezco al Mg. Willer Chanduvi Puicon por su dedicación y entrega que brindó al realizar el análisis estadístico de este trabajo.

## RESUMEN

Introducción: La obesidad es un problema de salud pública que tiene causa multifactorial.

Objetivo: Determinar la asociación entre la anemia y el uso de anticonceptivos hormonales y el sobrepeso/obesidad en mujeres de 15 a 49 años en el Perú, entrevistadas en la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) de los años 2020, 2021 y 2022.

Métodos: Estudio observacional, transversal, analítico realizado a través de la base de datos de la Encuesta Demográfica y de salud Familiar (ENDES), y siguiendo los criterios de selección se incluyeron 88623 mujeres en edad fértil que respondieron dicha encuesta. Se realizaron análisis bivariados y multivariados para identificar los factores asociados a obesidad, utilizando pruebas de chi cuadrado, razón de prevalencia (RP) con un intervalo de confianza al 95% y un nivel de significancia de  $p \leq 0.05$ .

Resultados: Se encontró que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en mujeres es del 62.59 %. En el análisis multivariado se evidenció que la anemia está asociada a obesidad (RP: 0.939, IC95%:0.926 a 0.953;  $p=0.00$ ) y los métodos anticonceptivos hormonales asociados a obesidad fueron: píldora anticonceptiva (RP: 1.244, IC95%: 1.231 a 1.257;  $p=0.00$ ); DIU (RP: 1.315, IC95%: 1.297 a 1.334;  $p=0.00$ ); inyección anticonceptiva (RP: 1.306, IC95%: 1.292 a 1.321;  $p=0.00$ ); implante subdérmico (RP: 1.079, IC95%: 1.056 a 1.102;  $p=0.00$ ); y anticonceptivo oral de emergencia (RP: 1.038, IC95%: 1.026 a 1.05;  $p=0.00$ ).

Conclusiones: Se evidenció que la anemia y los métodos anticonceptivos hormonales son factores asociados a sobrepeso y obesidad.

Palabras clave (DeCS): Anemia; Anticonceptivos femeninos; Sobrepeso; Obesidad

## ABSTRACT

Introduction: Obesity is a public health problem that has multifactorial causes.



Objective: To determine the association between anemia and the use of hormonal contraceptives and overweight/obesity in women aged 15 to 49 years in Peru, interviewed in the Demographic and Family Health Survey (ENDES) for the years 2020, 2021 and 2022.

Methods: Observational, cross-sectional, analytical study carried out through the database of the Demographic and Family Health Survey (ENDES), and following the selection criteria, 88,623 women of childbearing age who responded to said survey were included. Bivariate and multivariate analyzes were performed to identify the factors associated with obesity, using chi-square tests, prevalence ratio (PR) with a 95% confidence interval and a significance level of  $p \leq 0.05$ .

Results: It was found that the prevalence of overweight and obesity in women is 62.59% and the prevalence of anemia is 14.35%. In the multivariate analysis it was evident that anemia is associated with obesity (PRa: 0.939, 95% CI: 0.926 to 0.953;  $p=0.00$ ) and the hormonal contraceptive methods associated with obesity were: contraceptive pill (PRc: 1.244, 95% CI: 1.231 a 1.257; $p=0.00$ ); IUD (RPr: 1.315, 95% CI: 1.297 to 1.334;  $p=0.00$ ); contraceptive injection (PRc: 1.306, 95% CI: 1.292 to 1.321;  $p=0.00$ ); subdermal implant (PRc: 1.079, 95% CI: 1.056 to 1.102;  $p=0.00$ ); and emergency oral contraceptive (PRc: 1.038, 95% CI: 1.026 to 1.05;  $p=0.00$ ).

Conclusions: It was evident that anemia and hormonal contraceptive methods are factors associated with overweight and obesity.

Key words (MESH): Anemia; Contraceptive Agents, Female; Overweight; Obesity

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	2
<b>1.1. DESCRIPCION DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	2
<b>1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b> .....	4
<b>1.3. LINEA DE INVESTIGACIÓN NACIONAL Y DE LA URP VINCULADA</b> .....	4

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	5
1.5. DELIMITACION DEL PROBLEMA .....	6
1.6 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	6
1.6.1. OBJETIVO GENERAL.....	7
1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	8
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	8
2.2. BASES TEÓRICAS .....	16
2.3. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES .....	25
CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES .....	26
3.1. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN .....	26
3.1.1. HIPÓTESIS GENERAL.....	26
3.1.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS .....	26
3.2. VARIABLES PRINCIPALES DE INVESTIGACIÓN .....	26
CAPITULO IV: METODOLOGÍA .....	27
4.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	27
4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	27
4.3. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES .....	29
4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	30
4.5. RECOLECCIÓN DE DATOS .....	30
4.6. TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS .....	31
4.7. ASPECTOS ÉTICOS.....	31
CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	32
5.1. RESULTADOS.....	32
5.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	43
CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	48
6.1. CONCLUSIONES.....	48
6.2. RECOMENDACIONES.....	49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	50
ANEXOS .....	57
ANEXO 1: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS .....	57
ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS .....	58

<b>ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA .....</b>	<b>59</b>
<b>ANEXO 4: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR EL COMITÉ DE ETICA DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE CIENCIAS BIOMÉDICAS (INICIB).....</b>	<b>60</b>
<b>ANEXO 6: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER.....</b>	<b>62</b>
<b>ANEXO 7: MATRIZ DE CONSISTENCIA .....</b>	<b>49</b>
<b>ANEXO 8: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....</b>	<b>51</b>
<b>ANEXO 9: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS O INSTRUMENTOS UTILIZADOS .....</b>	<b>52</b>
<b>ANEXO 10: BASES DE DATOS (EXCEL, SPSS), O EL LINK A SU BASE DE DATOS SUBIDA EN EL INICIB-URP .....</b>	<b>52</b>

## **LISTA DE TABLAS**

**Tabla N°1. Características generales de las mujeres de 15 a 49 años según ENDES 2020 – 2022.**

**Tabla N°2. Pruebas de independencia de los factores asociados a sobrepeso y obesidad en mujeres de 15 a 49 años.**

**Tabla N°3. Análisis bivariado de los factores asociados a sobrepeso y obesidad en mujeres de 15 a 49 años.**

**Tabla N°4. Análisis multivariado para los factores asociados a sobrepeso y obesidad en mujeres de 15 a 49 años.**

## **LISTA DE GRAFICOS**

**Gráfico N°1. Distribución de Sobrepeso y Obesidad, en mujeres de 15 a 49 años.**



## INTRODUCCIÓN

La obesidad es un problema de salud pública que tiene causa multifactorial. Se han descrito múltiples factores asociados, entre los cuales destacan el estrato socioeconómico, estilo de vida, aporte nutricional y otros.<sup>1</sup>

La elección de un método anticonceptivo correcto es fundamental para la adherencia de este a corto o largo plazo. Es necesario que la usuaria cuente con los conocimientos sobre efectos secundarios y eficacia. Se han descrito múltiples efectos adversos asociados principalmente a anticonceptivos hormonales, como son las píldoras orales, implante subdérmico, inyecciones, parches y otros.<sup>2</sup>

El aspecto físico es de gran preocupación para las mujeres en edad fértil. Se cree que el aumento de peso es uno de los posibles efectos adversos del uso de métodos anticonceptivos hormonales, es por ello por lo que es una de las principales causas por las que las mujeres descontinúan su uso o consumo.<sup>2</sup>

Los anticonceptivos hormonales no han demostrado ser un factor asociado a aumento de peso, no existe evidencia significativa que relacione el aumento de peso entre usuarias y no usuarias de anticonceptivos, tampoco se ha reportado diferencias entre ganancia ponderal y tiempo de uso del método.<sup>3</sup>

La anemia es un problema de salud pública mundial, siendo la más frecuente la causada por deficiencia de hierro. Se ha relacionado la anemia con la obesidad por disminución de las concentraciones de hierro y aumento de la Hepsidina.<sup>4</sup>

La obesidad es una enfermedad multifactorial que puede ser causante asimismo de múltiples patologías, como la anemia. Por ello es importante conocer sus factores asociados para poder implementar estrategias preventivas efectivas para reducir su prevalencia en la población peruana y mundial.

# CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

## 1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La obesidad, según la Organización Mundial de la Salud<sup>5</sup>, es una condición crónica y multifactorial caracterizada por una acumulación anormal o excesiva de grasa corporal que puede ser perjudicial para la salud, y su desarrollo puede ser influenciado por factores genéticos y ambientales.

Según la OMS, en 2016 había más de 1900 millones de adultos con sobrepeso y más de 650 millones de obesos en el mundo. El 39% de las personas adultas de 18 o más años tenían sobrepeso, y el 13 % eran obesas.<sup>6</sup>

América Latina tenía 360 millones de personas con sobrepeso y 140 millones de obesos, y se proyectaba un aumento del 50% en la prevalencia de obesidad en Estados Unidos en los próximos 10 años.<sup>7</sup>

En Cuba, se observó un rápido aumento del exceso de peso en los últimos años pues evolucionó de un 35,5 % en 1982 a un 44,3 % en 2012 y hubo un incremento significativo en la frecuencia de obesidad, especialmente en las mujeres.<sup>8</sup>

La obesidad está aumentando tanto en Chile como en otros lugares del mundo, como Arabia Saudita, Egipto y Estados Unidos encabezando la lista, México en el sexto lugar y Chile en el décimo lugar. Pero en el listado para la obesidad infantil, Chile obtuvo un quinto lugar, lo cual es preocupante.<sup>9</sup>

La prevalencia de sobrepeso a nivel Perú asciende al 40% y de obesidad al 19%, con un total de 60,2 % de población adulta con exceso de peso. La mayor cantidad son mujeres (23.4%) a comparación con los varones con un 15.7%. Los departamentos con mayor prevalencia de Obesidad en el departamento de Lima y con una edad media de 40 años.<sup>10</sup>

La obesidad se caracteriza por un exceso de grasa corporal, definido como un índice de masa corporal (IMC)  $> 29.9 \text{ kg/m}^2$ ; esta entidad es consecuencia de un problema de desequilibrio entre la ingesta y el gasto de energía.<sup>11</sup>

Tanto la obesidad, detectada mediante el IMC, como la obesidad abdominal, determinada por la circunferencia de la cintura, se consideran factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus, dislipidemias y otros trastornos metabólicos, como la resistencia a la insulina.<sup>12</sup>

Múltiples estudios relacionan a la obesidad con la anemia, debido a un desequilibrio positivo entre la ingesta y el gasto de energía, el cual se traduce en un incremento de la grasa corporal. Además, se ha encontrado déficit en absorción de macronutrientes como el hierro.<sup>10</sup>

Los anticonceptivos hormonales se formulan a base de progestágenos, solos o en combinación con estrógenos. Además de evitar embarazos no deseados, tiene ciertas indicaciones terapéuticas, como menorragia, dismenorrea, acné, entre otros. Es uno de los métodos de anticoncepción más utilizados en el Perú y en el mundo, debido a su alta eficacia y reversibilidad.<sup>13</sup>

Con frecuencia, el uso inadecuado de métodos anticonceptivos puede resultar en embarazos no planificados, lo que puede llevar a la decisión de someterse a un aborto o dar a luz un bebé no deseado. Cuando las mujeres dejan de usar un método anticonceptivo no siempre buscan otro, circunstancia que las expone al riesgo de embarazos no deseados.<sup>14</sup>

Se ha evidenciado que el uso de anticonceptivos hormonales puede ocasionar un aumento de peso en las mujeres que los utilizan. Este aumento de peso puede atribuirse tanto en el incremento de la grasa abdominal como a una retención de líquidos.<sup>15</sup>

El aumento de peso observado en mujeres que utilizan anticonceptivos puede ser resultado del empleo de dosis elevadas de progestinas, y este efecto puede ser más pronunciado en

aquellas que los usan de manera recurrente. Esto puede conducir a una acumulación de grasa central, es decir, en la región abdominal, lo cual se relaciona con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares y diabetes.<sup>15</sup>

El objetivo principal de este estudio es determinar la asociación entre la anemia y el uso de anticonceptivos hormonales y el sobrepeso y la obesidad en mujeres de 15 a 49 años en el Perú, durante los años 2020, 2021 y 2022 a partir de la información obtenida mediante la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) en el mismo año.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

Teniendo en cuenta la realidad problemática podemos evidenciar que la obesidad es un problema de salud pública a nivel mundial y la anemia y los métodos anticonceptivos hormonales podrían asociarse.

Debido a ello se plantea la siguiente pregunta:

¿Son la anemia y los métodos anticonceptivos hormonales un factor asociado a sobrepeso y obesidad en mujeres de 15 a 49 años durante los años 2020, 2021 y 2022 en la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES)?

## **1.3. LINEA DE INVESTIGACIÓN NACIONAL Y DE LA URP VINCULADA**

La línea de investigación a seguir es la de Enfermedades metabólicas y cardiovasculares, teniendo como prioridad: Conocimiento de los determinantes biológicos, sociales, culturales, ambientales, conductuales y de los sistemas sanitarios para la prevención, el diagnóstico, tratamiento, control y rehabilitación de las enfermedades crónicas y cardiometabólicas.<sup>16</sup> Esta línea de investigación está descrita en Prioridades Nacionales de Investigación en Salud en el Perú 2019-2023 elaborada por el Instituto Nacional de Salud.<sup>16</sup> Además, corresponde a la línea de investigación “Enfermedades metabólicas y cardiovasculares” y “Malnutrición y anemia” del área de Medicina de la Universidad Ricardo Palma del periodo 2021-2025.<sup>17</sup>



## 1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación sobre anemia, métodos anticonceptivos y sobrepeso/obesidad es fundamental por varias razones. En primer lugar, tanto la anemia como la obesidad son problemas de salud pública importantes que afectan a millones de personas en todo el mundo. La anemia puede tener graves consecuencias para la salud, incluyendo fatiga, debilidad, disminución de la capacidad del trabajo y, en casos graves, complicaciones cardiovasculares.<sup>18</sup>

Por otro lado, la obesidad también está asociada con una serie de problemas de salud, como enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y ciertos tipos de cáncer. Sin embargo, la relación entre la obesidad y la anemia no ha sido completamente comprendida y estudiada.<sup>18,19</sup>

Algunos estudios sugieren que la obesidad puede aumentar el riesgo de desarrollar anemia debido a una serie de factores, como la inflamación crónica, la deficiencia de nutrientes y las alteraciones en el metabolismo del hierro. Comprender mejor esta relación puede tener importantes implicaciones para la prevención y el tratamiento tanto de la obesidad como de la anemia.<sup>19</sup>

Además, investigar la asociación entre la anemia y la obesidad puede ayudar a identificar poblaciones en riesgo y desarrollar estrategias de intervención más efectivas. Esto podría incluir programas de educación nutricional, políticas de salud pública dirigidas a mejorar la calidad de la dieta y el acceso a alimentos nutritivos, así como intervenciones clínicas para el manejo óptimo de la anemia en personas con obesidad.<sup>19</sup>

Los métodos anticonceptivos son herramientas vitales para el control de la natalidad y de la planificación familiar, y su eficacia y seguridad tienen un impacto significativo en la salud reproductiva de las personas. Sin embargo, la relación entre el uso de métodos

anticonceptivos y el sobrepeso y obesidad es compleja y aún no está completamente comprendida.<sup>20</sup>

Además, dado el aumento global de la obesidad y sus consecuencias para la salud pública, es crucial investigar cómo los métodos anticonceptivos hormonales pueden afectar el peso corporal y la salud de las personas obesas. Esta investigación puede proporcionar información valiosa para la toma de decisiones clínicas y políticas relacionadas con la salud reproductiva y la obesidad.<sup>6</sup>

Una investigación sobre anemia y métodos anticonceptivos asociados a sobrepeso y obesidad es importante porque aborda una intersección significativa entre tres áreas de salud pública de gran relevancia. Al investigar estas relaciones, podemos mejorar nuestra comprensión de cómo la anemia y los métodos anticonceptivos afectan a las personas con sobrepeso u obesidad, y viceversa, lo que puede conducir a mejores estrategias de atención médica y políticas de salud pública.

Esta investigación es innovadora porque no se han realizado estudios con las mismas variables actualmente en una población significativa; es económica porque se va a realizar sobre una base secundaria; y es académica porque se enfoca en explicar la relación entre las variables mencionadas.

## **1.5. DELIMITACION DEL PROBLEMA**

El presente estudio se realizará en las mujeres en edad fértil de 15 a 49 años participantes de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) en Lima durante los años 2020, 2021 y 2022.

## **1.6 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.6.1. OBJETIVO GENERAL**

- Determinar si la anemia y los métodos anticonceptivos hormonales son factores asociados a sobrepeso y obesidad en mujeres de 15 a 49 años, durante los años 2020, 2021 y 2022 a partir de la información obtenida mediante la Encuesta Demográfica y Salud Familiar (ENDES) de los años correspondientes.

### **1.6.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar la asociación entre anemia y sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil.
- Determinar la asociación entre el uso de la píldora anticonceptiva y el sobrepeso y la obesidad en mujeres en edad fértil.
- Determinar la asociación entre el uso de anticoncepción oral de emergencia y el sobrepeso y la obesidad en mujeres en edad fértil.
- Determinar la asociación entre el uso de DIU y el sobrepeso y la obesidad en mujeres en edad fértil.
- Determinar la asociación entre el uso de inyectables anticonceptivos y el sobrepeso y la obesidad en mujeres en edad fértil.
- Determinar la asociación entre el uso de implante subcutáneo anticonceptivo y el sobrepeso y la obesidad en mujeres en edad fértil.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

#### Antecedentes Internacionales

El estudio “Relación entre los antecedentes obstétricos y la presencia de obesidad en mujeres de ciudad Juárez” de la autora Daniela Anahi Pagoaga Galindo realizado en México en el 2020, tuvo como objetivo estimar la relación de los antecedentes gineco-obstétricos con la presencia de obesidad en mujeres no hospitalizadas y en edad reproductiva en Ciudad Juárez, Chihuahua, se realizó un estudio de tipo transversal, observacional y analítico a 350 mujeres de 18 a 49 años y se obtuvo como resultado que las mujeres tuvieron una media de 28 años, eran económicamente activas y en su mayoría solteras, el 51.5% presentó una prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad. El número de embarazos se relacionó con el incremento de IMC y masa magra, mientras que el uso de anticonceptivos hormonales (independiente del tiempo de uso) se relacionó con incremento de masa magra. Se concluyó que los antecedentes gineco-obstétricos, como paridad y métodos anticonceptivos hormonales están asociados directamente con la presencia de obesidad en mujeres.<sup>21</sup>

El estudio “Patterns of prescription and discontinuation of contraceptives for Swedish women with obesity and normal-weight women” de los autores Sundell M, Ginstman C, Mansson A, et al. realizado en Suecia en el 2019, tuvo como objetivo explorar la prescripción de diferentes métodos anticonceptivos a mujeres suecas con obesidad y comparar el patrón de prescripción y adherencia al tratamiento entre este grupo y las mujeres con peso normal, se realizó un estudio de tipo cohorte retrospectivo a 371 mujeres con obesidad y 744 mujeres de peso normal de 18 a 40 años y se obtuvo como resultado que las píldoras de progestágeno solo se prescribieron a mujeres con obesidad (44% frente a 20%,  $p=0,001$ ), mientras que la anticoncepción hormonal combinada se prescribió principalmente a mujeres con peso normal (60% frente a 21%,  $p<0,0001$ ). Se concluyó que el método anticonceptivo prescrito con más frecuencia en mujeres con obesidad fueron las píldoras de progestágeno solo, pero sorprendentemente a muchas mujeres con obesidad se les recetaron anticonceptivos hormonales combinados a pesar de las directrices suecas y europeas actuales.<sup>22</sup>

El estudio “Variación del peso e índice de masa corporal de mujeres en edad fértil que utilizan anticonceptivos hormonales en 6 establecimientos de primer nivel de la Red Senkata del

Municipio de El Alto, gestión 2017 – 2018” del autor Quispe Mamani J. realizado en Bolivia en el 2020, tuvo como objetivo determinar la variación del peso e índice de masa corporal de las mujeres en edad fértil que utilizan anticonceptivos hormonales, se realizó un estudio de tipo cuantitativo, descriptivo, retrospectivo de corte transversal a 86 usuarias de Métodos anticonceptivos y se obtuvo como resultado que hubo un incremento del peso en 1,8 Kg. promedio manteniendo el índice de masa corporal dentro de rangos de normalidad en 69,8% de estas usuarias; el MAC hormonal con mayor influencia en el aumento de peso es el inyectable trimestral (37,2%) seguido de los anticonceptivos orales (26,7%). Se concluyó que los MAC hormonales modernos a base de solo progestinas como el inyectable trimestral y las combinadas como los anticonceptivos orales influyen en mayor o menor grado en el incremento de peso, lo que constituye en un factor predictivo para el sobre peso y obesidad durante el uso prolongado.<sup>23</sup>

El estudio “EFECTO DEL USO DEL ANTICONCEPTIVO HORMONAL MESIGYNA EN EL ESTADO NUTRICIONAL DE MUJERES ATENDIDAS EN LA UNIDAD ANIDADA

“ATUNTAQUI”, PERÍODO OCTUBRE- DICIEMBRE 2017” del autor Katherine Andrade realizado en Ecuador en el 2018, tuvo como objetivo determinar los efectos del anticonceptivo hormonal Mesigyna en el estado nutricional de mujeres atendidas en la Unidad Anidada “Atuntaqui” 2017, se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo y de relación a 76 mujeres que asistían a control de planificación familiar, que llevaban usando anticonceptivos tres meses antes a la toma de datos y se obtuvo como resultado que hubo un predominio de mujeres con una edad entre los 21 y 40 años, donde se vio afectado su estado nutricional, en su mayoría con ganancia de peso (99%) a expensas del aumento de grasa corporal, se evidencio que a mayor tiempo de consumo del anticonceptivo mayor ganancia de peso; presentando un aumento de peso de 1 a 6 kg, que se ve influenciado también por el tiempo de uso a partir de los 3 meses a los dos años, se observó ganancia de

peso constante, evidente sobre todo en las mujeres con estado nutricional inicial normal el cual se modificó después del uso del anticonceptivo estudiado, situándolas en estado nutricional con sobrepeso de igual manera manteniendo índices altos de porcentaje de grasa concomitantes con el sobrepeso y obesidad, disminuyendo los niveles adecuados de porcentaje de agua. Se concluyó que la ganancia de peso originada por el consumo del anticonceptivo fue a expensas del aumento de grasa corporal.<sup>24</sup>

El estudio “Causal relationship between obesity and iron deficiency anemia: a two-sample Mendelian randomization study” de los autores Wang T, Gao Q, Yao Y realizado en China en el año 2023, tuvo como objetivo determinar la relación entre anemia y obesidad a través de aleatorización mendeliana en población china y se obtuvo como resultado que la regresión ponderada por varianza inversa asoció la anemia por deficiencia de hierro con el índice de masa corporal, la circunferencia de la cintura, la masa grasa del tronco, la masa grasa corporal, el porcentaje de grasa del tronco y el porcentaje de grasa corporal (todos los odds ratios 1,003-1,004,  $P \leq 0,001$ ). La heterogeneidad fue mínima y no se encontró evidencia de pleiotropía horizontal. Se concluyó que el análisis de aleatorización mendeliana sugiere que la obesidad puede causar anemia por deficiencia de hierro.<sup>25</sup>

El estudio “Obesity and visceral fat: Indicators for anemia among household women visiting a health camp on world obesity day” de los autores Ravishekar N, Kumar M, et al realizado en India en el año 2023, tuvo como objetivo encontrar la prevalencia de obesidad y anemia entre una población de muestra determinada y descubrir diversos factores que afectan la obesidad y la anemia, se realizó un estudio transversal entre mujeres casadas que visitaron un campamento de salud en el Día Mundial de la Obesidad y se obtuvo como resultado que 487 (70,78%) de los participantes del estudio eran obesos con un IMC  $>23$  kg/m<sup>2</sup> y 61 (8,86%) participantes tenían anemia. Se encontró que el aumento de la edad, el nivel educativo, el flujo menstrual, la gestación y la paridad estaban significativamente asociados con la obesidad. Entre los participantes anémicos, la mayoría (86,9%) tenía poca grasa visceral, lo que sugiere que la relación entre la anemia y el metabolismo de las grasas está más relacionada con la deposición de grasa periférica y no mucho con la grasa visceral ( $p < 0,05$ ). Se concluyó que es necesario realizar estudios longitudinales y multicéntricos en

profundidad en una población más grande para ver la relación exacta entre grasa visceral/obesidad y anemia, ya que el estudio la prevalencia de anemia fue muy menor y, por lo tanto, los resultados fueron confusos. sobre la relación de la grasa corporal visceral y total con la anemia.<sup>26</sup>

El estudio “Association between Obesity and Anemia in a Nationally Representative Sample of South Korean Adolescents: A Cross-Sectional Study” de los autores J Jeong, Y Cho, I Cho, et al realizado en Korea en 2022 tuvo como objetivo investigar relación entre la obesidad y la anemia en una muestra representativa a nivel nacional de adolescentes surcoreanos. Los datos se obtuvieron de la Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición de Corea de 2007-2019 y se obtuvo como resultado que en comparación con el grupo sin obesidad, el odds ratio ajustado (OR; intervalo de confianza [IC] del 95%) de anemia fue de 1,00 (0,66-1,50) en el grupo con obesidad. Sin embargo, en el subgrupo de adolescentes tempranos de 10 a 13 años (OR ajustado, 2,88; IC del 95 %, 1,20 a 6,95), el riesgo de anemia fue significativamente mayor en el grupo de obesos que en el grupo de no obesos. Se concluyó que la obesidad se asoció con un mayor riesgo de anemia en los primeros adolescentes.<sup>27</sup>

El estudio “COEXISTENCIA DE EXCESO DE PESO Y ANEMIA EN ADOLESCENTES COLOMBIANOS” de la autora Yuri Gómez en el año 2014 en Bogotá, Colombia tuvo como objetivo identificar la relación que existe entre el exceso de peso y la anemia en adolescentes colombianos de 13 a 17 años y se obtuvo como resultado que la prevalencia de anemia en los adolescentes fue de 5,73%, del cual el 38,66% corresponde a deficiencia de hierro; según el IMC, el 68% de los adolescentes se encontraron en normalidad, el 24% en delgadez y el 8% en sobrepeso y obesidad. El exceso de peso fue más frecuente en la región Pacífica (13,6%), para los pertenecientes a la etnia Indígena y al área rural (14,5% y 11,7% respectivamente) y para los adolescentes con nivel 4 o más de SISBEN (12,2%). Se concluyó que los adolescentes con exceso de peso también cursan con anemia, pero la mayor prevalencia se encontró para quienes tenían IMC adecuado para la edad y en delgadez.<sup>28</sup>

El estudio “Anemia in relation to body mass index and waist circumference among Chinese women” de los autores Qin Y, et al. en el año 2013 en China, tuvo como objetivo investigar

la relación entre la anemia y el índice de masa corporal entre mujeres adultas. Se obtuvo como resultado que el 31.1% de las mujeres chinas padecían anemia. La prevalencia de sobrepeso, obesidad y obesidad central fue del 34.2%, 5.8% y 36.2% respectivamente. El grupo de obesos tenía las concentraciones más altas de hemoglobina en comparación con otros grupos de IMC. Después del ajuste por factores de confusión, las mujeres con sobrepeso y obesidad tuvieron un RP más bajo para anemia (RP:0.72, IC 95%: 0.62-0.89; RP: 0.59, IC 95%: 0.43-0.79). Se concluyó que las mujeres con sobrepeso/obesidad u obesidad central tenían menos probabilidades de sufrir anemia en comparación con las mujeres de peso normal.<sup>29</sup>

### **Antecedentes Nacionales**

El estudio “ANTICONCEPTIVOS HORMONALES COMO FACTOR ASOCIADO A OBESIDAD, PERÚ 2018” del autor Melanie Lisett Silva Delgado realizado en Lima, Perú en el 2021, tuvo como objetivo determinar el uso de anticonceptivos hormonales como factor asociado a obesidad en mujeres en edad fértil en el Perú, durante el año 2018 a partir de la información obtenida mediante la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) del año 2018, se realizó un estudio de tipo observacional, retrospectivo, analítico-transversal de un análisis de base de datos secundaria ENDES a 7013 mujeres en edad fértil y se obtuvo como resultado que el 50,49% tenía una edad entre 20 a 35 años, el 66,66% vivía en área urbana, el 36,59% padecía de obesidad. Las mujeres que usaban el anticonceptivo oral de emergencia tuvieron 1,38 (IC95% 1,26-1,50,  $p=0,000$ ,  $RP=1,38$ ) veces mayor riesgo de tener obesidad, no hallándose asociación con obesidad en las otras variables del estudio. Se concluyó que de los cinco anticonceptivos considerados como hormonales solo el anticonceptivo oral de emergencia mostró asociación significativa con obesidad.<sup>30</sup>

El estudio ““ACETATO DE MEDROXIPROGESTERONA Y SU RELACIÓN CON LA OBESIDAD EN USUARIAS CONTINUADORAS DEL CENTRO MATERNO INFANTIL SANTA LUZMILA II. ENERO-DICIEMBRE 2019” del autor Cruzado Vásquez, Carla Marylin realizado en Lima, Perú tuvo como objetivo determinar la relación entre el uso de



Acetato de Medroxiprogesterona y la obesidad, se realizó un estudio de tipo retrospectiva, no experimental a 81 usuarias y se obtuvo como resultado que en los 3 primeros meses hubo un 65,43% de pacientes que aumentó 1 a 3 kg de peso, mientras que un 2,5 % aumento entre 3 a 6 kg, solo el 29,6 % no subió ni bajó y un 2,5 % disminuyó de 1 a 2 kg de peso en 3 meses de uso de Acetato de Medroxigesterona. Se concluyó que al año de uso del método un 50,6% (41 usuarias) terminó con un IMC normal dentro de los parámetros de (18,5 – 24,9), un 39,5% (32 usuarias) incrementó su peso, teniendo sobrepeso al año de uso del método y un 9,9% (8 usuarias) tuvo Obesidad de Grado I.<sup>31</sup>

El estudio “RELACIÓN ENTRE EL USO DE MÉTODOS HORMONALES Y EL PESO EN USUARIAS DE PLANIFICACIÓN FAMILIAR DEL HOSPITAL SANTA MARÍA DEL SOCORRO, ICA-2021” de los autores Vania Diaz e Ibeth Figueroa realizado en Huánuco, Perú tuvo como objetivo determinar la relación entre el uso de métodos hormonales y el peso en usuarias de planificación familiar del Hospital Santa María del Socorro Ica – 2021, se realizó un estudio de tipo transeccional-analítico y correlacional-causal a 297 personas a quienes se le aplicó el cuestionario y se obtuvo como resultado que el empleo de métodos hormonales ha estado relacionado de forma significativa con el aumento de peso en usuarias de planificación familiar, contando con un valor de t igual a -9,212 y un p-valor de 0,000 (2.921E-16), siendo este valor menor al error de significancia usado de 0.05, en donde se llegó a validar la hipótesis de estudio. Se concluyó que para el caso del uso del anticonceptivo hormonal de depósito y el peso en usuarias fue superior a 0.050, en donde se ha evidenciado que el 46.70% de las mujeres que lo emplearon, contó con condición de obesidad; mientras que, el 47.30% que no lo emplearon contó con la condición de sobrepeso.<sup>32</sup>

El estudio “Estatus ponderal y métodos anticonceptivos hormonales en el consultorio de planificación familiar en el Hospital Sergio E. Bernales durante el año 2018” del autor Ludme Recavarren realizado en Lima, Perú en el año 2019 tuvo como objetivo describir el estatus ponderal según el método de anticoncepción hormonal utilizado en el consultorio de planificación familiar del Hospital Sergio E. Bernales, durante el año 2018, se realizó un estudio de tipo cuantitativo, transversal, retrospectivo, descriptivo a 357 usuarias de métodos

anticonceptivos, durante el 2018 y se obtuvo como resultado que el método anticonceptivo más utilizado es el método hormonal de depósito trimestral que son el 37.8% (135 usuarias), mientras que el 33.3% (119) utilizan el método hormonal de depósito mensual, mientras que el grupo etario más frecuente es entre 24 y 29 años de edad. Además, el 67.8% (242) provenían de una zona urbana, mientras que el 32.2% (115), provenían de una zona rural. Se concluyó que el estatus ponderal que fue cuantificado con el índice de masa corporal, según el método anticonceptivo hormonal, representó que aquellas usuarias que utilizan los métodos hormonales, ya sea, inyectable de depósito trimestral o el uso del implante presentaron sobrepeso y obesidad tipo I en su mayoría. La variación del peso fue menor en los métodos tanto oral como mensual siendo este de aproximadamente 1 Kg, mientras que, en el método hormonal de depósito trimestral y el implante, el aumento fue de aproximadamente 6 Kg.<sup>33</sup>

El estudio “Variación del Índice de Masa Corporal en pacientes del programa de planificación familiar en tratamiento con anticonceptivos hormonales - Centro de Salud Baños del Inca” de los autores Miriam Chucchucán y Sarita Goicochea realizado en Cajamarca, Perú en el 2021 tuvo como objetivo evaluar las posibles variaciones en el índice de masa corporal de pacientes del programa de planificación familiar en tratamiento con anticonceptivos hormonales del Centro de Salud Baños del Inca, se realizó un estudio de tipo observacional y retrospectivo a 304 historias clínicas de pacientes que asistieron a consulta durante el año 2020 y se obtuvo como resultado que el 72,04 % (N = 219) de las pacientes usan la inyección trimestral (Acetato de Medroxiprogesterona 150 mg/mL) como método anticonceptivo hormonal (AH) de preferencia y que la mayoría de las pacientes (80,59%; N = 245) usaron los AH por más de un año. Con respecto a la variación en el índice de masa corporal (IMC): 261 pacientes (85,86%) experimentaron un aumento de aproximadamente 2,17 en su IMC, mientras que solo en 43 de ellas (14,14%) el IMC disminuyó. La prueba estadística de Pearson determinó que existe una relación débil entre la variación de IMC y el tipo de AH. Se concluyó que todos los anticonceptivos hormonales pueden producir variación del índice de masa corporal.<sup>34</sup>

El estudio “Anemia y obesidad central en mujeres de edad fértil en Perú: Un estudio de base poblacional” de los autores ROQUE-AYCACHI y MOGOLLON RAMIREZ en el año 2022 tuvo como objetivo Evaluar la asociación entre anemia y obesidad central en mujeres de edad fértil, se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo-transversal a través de la ENDES 2019 a mujeres en edad fértil (15-49 años) y se obtuvo como resultado que el 20.27% de las mujeres en edad fértil estaban anémicas y 25.31% tenían obesidad. La prevalencia de obesidad central según circunferencia abdominal e índice cintura-estatura fue de 79.36% y 87 % respectivamente. Se encontró que la única variable asociada a la presencia de anemia fue la zona urbana ( $p=0.048$ ). Finalmente se observó la tendencia que la prevalencia de anemia disminuye a medida que aumenta el índice de masa corporal: bajo peso (27,26%), peso normal (22,5%), sobrepeso (19,65%) y obesidad (17,95%). Se concluyó que ocho de cada 10 mujeres tienen obesidad central y dos de cada 10 anemia. No se encontró resultados concluyentes entre obesidad central y anemia.<sup>35</sup>

En el estudio” Factores sociodemográficos asociados a anemia en mujeres en edad fértil en Perú, ENDES 2020” del autor Bolaños G., realizado en Peru en 2022 tuvo como objetivo Identificar los factores sociodemográficos asociados a la anemia en mujeres en edad fértil en Perú según la Encuesta Demográfica de Salud Familiar (ENDES) 2020 y se obtuvo como resultado que la prevalencia en el total de la población de mujeres en edad fértil fue del 20,7%. En el análisis bivariado se encontró asociación significativa con la obesidad y el sobrepeso, en el análisis multivariado ambas variables presentaron una Razón de Prevalencia (RP) de 0,80 (IC 95% 0,70 – 0,91) y de 0,70 (IC 95% 0,61 – 0,81) respectivamente comparado con el peso normal/bajo peso. Se concluyó que el sobrepeso y la obesidad en las mujeres en edad fértil son factores protectores frente a la anemia.<sup>36</sup>

El estudio “OBESIDAD Y ANEMIA EN MUJERES EMBARAZADAS A BAJA Y GRAN

ALTITUD” del autor Olavegoya P y Gonzales G, realizado en Peru en el año 2018 tuvo como objetivo demostrar si la obesidad pregestacional en mujeres embarazadas de poblaciones que viven a bajas y altas altitudes se relaciona con la reducción de la hemoglobina (Hb) y si se observan cambios en cada uno de los trimestres del embarazo. Se obtuvo como resultado que la obesidad se asoció con un bajo aumento de peso en el segundo y tercer trimestre del

embarazo. El mayor aumento de peso durante el embarazo se correlacionó con una menor concentración de hemoglobina ( $R^2 = 0,963$ ;  $p < 0,0001$ ). Se concluyó que es necesario medir el volumen plasmático de las gestantes con la finalidad de evitar malinterpretaciones de la real concentración de hemoglobina en gestantes con obesidad y sobrepeso.<sup>37</sup>

El estudio “Consumo de alimentos y anemia en adolescentes mujeres de un colegio nacional de Lima” de los autores Cindy Quispe y Ericson L Gutierrez, tuvo como objetivo determinar la frecuencia del consumo de alimentos y anemia en mujeres adolescentes de secundaria de un colegio nacional público de Lima. Se realizó un estudio transversal analítico a un total de 125 mujeres adolescentes y se obtuvo como resultado que la frecuencia de anemia fue 16 %. En el estado nutricional, 81,6 % presentó peso saludable, 13,6 % sobrepeso y 4 % obesidad. El alimento más consumido fue el pan (47,2 %) y el menos consumido las vísceras (16,8 %); el 28 % no consume desayuno diariamente. Al 48 % de alumnas le preocupa engordar, así mismo 28 % de ellas hacen dietas para bajar de peso. Se concluyó que hubo un bajo porcentaje de anemia y obesidad en la población estudiada, un bajo porcentaje de alumnas consume alimentos ricos en hierro como vísceras. Existe además un alto porcentaje de alumnas que les preocupa engordar y que hacen dietas para bajar de peso.<sup>38</sup>

El estudio “FACTORES ASOCIADOS A LA ANEMIA EN MUJERES DE 15 A 49 AÑOS

DEL PERÚ, ENTREVISTADAS EN LA ENDES 2020” de la autora Maria Lizeth Jimenez Buitron, tuvo como objetivo determinar los factores asociados a la anemia en mujeres de 15 a 49 años del Perú, entrevistadas en la ENDES 2020. Se realizó un estudio observacional, analítico y transversal y se obtuvo como resultado que la prevalencia de anemia fue de 20.8%. Hubo una asociación significativa entre la anemia y el estado nutricional: tener sobrepeso (RPa: 0.68, IC 95%: 0.58-0.89) y tener obesidad (RPa: 0.74, IC 95%: 0.60-0.92). Se concluyó que los factores asociados a la anemia son la edad, área de residencia, índice de riqueza, paridad, uso de medroxiprogesterona, sobrepeso y obesidad.<sup>39</sup>

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

- **Sobrepeso y obesidad:**

El sobrepeso y la obesidad son condiciones médicas caracterizadas por un exceso de acumulación de grasa en el cuerpo. Estas condiciones son el resultado de un desequilibrio entre la ingesta de energía y el gasto energético. Cuando la ingesta de energía es mayor que el gasto energético, el exceso de energía se almacena en forma de grasa, lo que conduce al aumento de peso.<sup>40</sup>

La clasificación del Índice de Masa Corporal (IMC) según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se utiliza como una herramienta para evaluar el peso corporal de una persona en relación con su altura. Se presenta la clasificación estándar del IMC según la OMS:<sup>40</sup>

- Bajo peso: IMC menor a 18.5
- Peso normal: IMC entre 18.5 y 24.9
- Sobrepeso: IMC entre 25.0 y 26.9
- Obesidad grado I: IMC entre 30 y 34.9
- Obesidad grado II: IMC entre 35 y 39.9
- Obesidad grado III (mórbida): IMC igual o superior a 40

- **Fisiología**

La obesidad se origina cuando hay un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético, proveniente de una variedad de fuentes como carbohidratos, proteínas y grasas. Si la ingesta de estas fuentes supera el gasto, el exceso se almacenará en forma de grasa en el cuerpo.

Un exceso de energía ingerida mayor en comparación con el total de energía consumida llevará a un aumento en la acumulación de tejido adiposo, así como al incremento de la masa muscular y el peso corporal. El control del consumo energético total juega un papel fundamental en la gestión de este proceso.<sup>41</sup>

El gasto energético es regulado por el sistema nervioso y el sistema digestivo. Dentro de los órganos del sistema digestivo que contribuyen a esta regulación se encuentran el hígado, el páncreas y el tejido adiposo.

El adipocito desempeña múltiples funciones, incluyendo el almacenamiento y liberación de energía, así como también funciones metabólicas. Puede almacenar hasta 1.2 unidades de triglicéridos y aumentar su tamaño hasta 20 veces durante su periodo de esterificación, donde intervienen enzimas como la lipoproteinlipasa y la proteína estimulante de acilación.<sup>41</sup>

El descubrimiento de la leptina ha revolucionado la comprensión de la regulación entre la ingesta y el gasto energético, así como el estudio de la obesidad. La leptina representa el resultado final y a través de ella, el hipotálamo controla la homeostasis energética del organismo. Modula la ingesta alimentaria y contrarresta un posible balance energético positivo, activando sistemas catabólicos que disminuyen el apetito y estimulan el gasto energético, mientras inhiben los efectos anabólicos.<sup>42</sup>

El efecto anorexígeno de la leptina se realiza a través de receptores ubicados en neuronas del núcleo infundíbulo del hipotálamo. Su activación conlleva a una disminución de la producción de neuropéptido Y, un potente estimulador del apetito, y al mismo tiempo, reduce la acción de una proteína que antagoniza los receptores los receptores de melanocortina 1 y 4.<sup>42</sup>

Además, existen péptidos intestinales que modulan la ingesta de alimentos, como la grelina, que aumenta en situaciones de ayuno y actúa en el hipotálamo. Otro péptido es el péptido insulino-trófico dependiente de glucosa, cuyas deficiencias en su receptor pueden generar resistencia a la obesidad. Estudios también sugieren que la administración subcutánea de un péptido similar al glucagón tipo 1 antes de las comidas reduce la ingesta en un 15% y promueve la pérdida de peso en pacientes obesos.<sup>42</sup>

Con el descubrimiento de la leptina hubo una revolución en la regulación ingesta-gasto y, por ello en el estudio de la obesidad. constituye el resultado o la síntesis final del gen-ob. A través de esta hormona, el hipotálamo controla la homeostasis energética del organismo, y modula la ingesta y contrarresta un potencial balance energético positivo. Provocando la activación de sistemas catabólicos y esto disminuye el apetito y estimula el gasto energético e inhibe los efectos Anabólicos. La inhibición del apetito, es decir efecto anorexígeno se lleva a cabo mediante un receptor ubicado en neuronas del núcleo infundíbulo del hipotálamo que al estar activado se produce una disminución del neuropéptido Y que es un estimulador potente del apetito, pero a su vez habrá una disminución de una proteína que antagoniza los receptores de melanocortina 1 y 4.<sup>41</sup>

Además, existen péptidos intestinales que modulan la ingesta de alimentos, como la grelina, que aumenta en situaciones de ayuno y actúa en el hipotálamo. Otro péptido es el péptido insulínico dependiente de glucosa, cuyas deficiencias en su receptor pueden generar resistencia a la obesidad.<sup>42</sup> Estudios también sugieren que la administración subcutánea de un péptido similar al glucagón tipo 1 antes de las comidas reduce la ingesta en un 15% y promueve la pérdida de peso en pacientes obesos.<sup>41</sup>

Existen péptidos intestinales que poseen una acción moduladora con respecto a la ingestión de alimentos y uno de ellos es la Grelina que actúa en el hipotálamo y que se eleva en situación de ayuno. Otros péptidos son el Péptido Insulínico dependiente de glucosa, que en estudios se evidencia que a las deficiencias en su receptor desarrolla un fenotipo resistente a la obesidad. De igual manera la secreción de un péptido similar al glucagón tipo 1 en estudios revela que en pacientes obesos al ser administrados de forma subcutánea antes de cada comida reducía 15% la ingesta y originaba pérdida de peso.<sup>42</sup>

- **Anticonceptivos Hormonales**

- Anticonceptivos Orales Combinados (ACOS): Píldoras que poseen ambos compuestos una progesterona y un progestágeno.
  - Anticonceptivos Inyectables Combinados (AIC): Vienen en presentación de ampollas inyectables que contienen un estrógenos y progestágenos pudiendo ser de la siguiente composición: a.- 25 mg de acetato de medroxiprogesterona y 5 mg de cipionato de estradiol en solución acuosa b.- 50 mg de enantato de noretisterona y 5 mg de valerato de estradiol en solución oleosa
  - Pastillas/ Píldoras de solo proogestageno: Son aquellas píldoras que poseen sólo progestágenos. Las pastillas contienen 5 microgramos de norgestrel o 500 microgramos de Linestrol
  - Inyectables de solo progestágenos: Anticonceptivo inyectable de depósito, el más usado es Acetato de medroxiprogesterona de 150 miligramos (DMPA).
  - Anticoncepción Oral de Emergencia (AOE): Es el método de emergencia usado para prevenir un embarazo; no reemplaza al uso continuado de otros métodos anticonceptivo, está indicado solo en caso de emergencias.<sup>43</sup>
- **Mecanismo de acción de los anticonceptivos hormonales**

Los anticonceptivos hormonales, como las píldoras anticonceptivas orales, los parches, los implantes y los dispositivos intrauterinos liberadores de hormonas contienen hormonas sintéticas como estrógeno y progestina. Estas hormonas imitan los efectos de las hormonas sexuales naturales del cuerpo y suprimen la ovulación, espesan el moco cervical para dificultar el paso de los espermatozoides y adelgazan el revestimiento del útero. Este mecanismo de acción puede afectar diversos aspectos del metabolismo y la regulación del peso corporal.<sup>43</sup>



- **Anticonceptivos hormonales y obesidad**

Se ha observado que algunos anticonceptivos hormonales pueden afectar el metabolismo basal y la sensibilidad a la insulina. Por ejemplo, el estrógeno puede influir en la distribución de la grasa corporal y la utilización de glucosa, mientras que la progestina puede alterar el metabolismo de los lípidos y la respuesta a la insulina. Estos cambios metabólicos pueden contribuir al aumento de peso y la acumulación de grasa en algunas mujeres.

Algunas mujeres experimentan retención de líquidos como efecto secundario de los anticonceptivos hormonales, lo que puede provocar un aumento temporal en el peso corporal debido a la acumulación de líquidos en el tejido. Además, algunas formulaciones de anticonceptivos hormonales pueden aumentar el apetito en ciertas personas, lo que podría conducir a un mayor consumo de alimentos y, en última instancia, al aumento de peso.

Es importante destacar que la respuesta de cada individuo a los anticonceptivos hormonales puede variar significativamente. Factores como la genética, el estilo de vida, la composición corporal inicial y la sensibilidad hormonal pueden influir en cómo una mujer experimenta los efectos de estos medicamentos en su peso corporal. Lo que puede causar aumento de peso en una persona puede no tener el mismo efecto en otra.<sup>43</sup>

La evidencia científica sobre la asociación entre anticonceptivos hormonales y obesidad es mixta y a menudo contradictoria. Algunos estudios sugieren que ciertos tipos de anticonceptivos hormonales pueden estar asociados con un mayor riesgo de aumento de peso, mientras que otros no encuentran una relación clara. La falta de consenso puede deberse a diferencias en los métodos de estudio, la duración del seguimiento y las características de la población estudiada.

A pesar de los posibles efectos sobre el peso corporal, los anticonceptivos hormonales siguen siendo una opción segura y efectiva para muchas mujeres en la

prevención del embarazo. Los beneficios anticonceptivos y la comodidad de uso generalmente superan los riesgos potenciales de aumento de peso. Sin embargo, es importante que las mujeres discutan sus preocupaciones sobre el peso con su médico y consideren opciones anticonceptivas alternativas si experimentan efectos secundarios significativos.<sup>44</sup>

En resumen, la relación entre anticonceptivos hormonales y obesidad es compleja y multifacética, y puede variar según el individuo y el tipo de medicamento utilizado. Si bien algunos usuarios pueden experimentar un aumento de peso como efecto secundario, no todas las mujeres experimentarán este efecto y los beneficios anticonceptivos pueden superar los riesgos para muchas personas. Es fundamental que las mujeres discutan sus opciones anticonceptivas con su médico y tomen decisiones informadas sobre su salud reproductiva y bienestar general.

- **Anemia**

La anemia se define como una reducción en la cantidad de glóbulos rojos en la sangre y, por ende, una disminución en la cantidad de hemoglobina presente en el organismo. Se considera anemia cuando los niveles de hemoglobina son inferiores a 13 g/L en hombres y a 12 g/L en mujeres. Esta disminución en la hemoglobina resulta en una capacidad reducida de transporte de oxígeno en el cuerpo, lo que lleva a una incapacidad para satisfacer las necesidades fisiológicas de oxígeno. Los criterios para identificar la anemia pueden variar según la edad, sexo, altitud y otras circunstancias tanto fisiológicas como patológicas.<sup>45</sup>

La anemia se caracteriza por una disminución en el número de glóbulos rojos o en los niveles de hemoglobina en la sangre, lo que reduce la capacidad del cuerpo para transportar oxígeno a los tejidos y órganos. Una de las causas más comunes de anemia es la deficiencia de hierro, ya que el hierro es un componente esencial de la hemoglobina, la proteína que transporta el oxígeno en los glóbulos rojos. La deficiencia de hierro puede resultar de una ingesta inadecuada de hierro en la dieta,

pérdida de sangre crónica (por ejemplo, menstruación abundante o sangrado gastrointestinal), o una absorción deficiente de hierro en el intestino.<sup>45</sup>

- **Anemia y Obesidad**

La obesidad se asocia con un estado de inflamación crónica de bajo grado, caracterizado por un aumento en la producción de citocinas proinflamatorias y otras moléculas que pueden afectar negativamente varios sistemas del cuerpo, incluido el sistema hematopoyético. Además, la obesidad está vinculada con alteraciones metabólicas, como resistencia a la insulina, dislipidemia y cambios en la producción de adipocinas (hormonas secretadas por el tejido adiposo), que pueden influir en la disponibilidad y el metabolismo del hierro.

Se ha sugerido que la obesidad puede afectar la absorción de hierro en el intestino. El exceso de tejido adiposo y la inflamación crónica pueden alterar la expresión de proteínas transportadoras de hierro y otras moléculas involucradas en la absorción intestinal de hierro, lo que podría resultar en una absorción reducida de este mineral. Además, algunas personas con obesidad pueden seguir dietas poco saludables o restrictivas que carecen de alimentos ricos en hierro, lo que puede exacerbar la deficiencia de hierro y la anemia.<sup>46</sup>

Se ha descrito que la obesidad se asocia con bajas concentraciones de hierro (Fe) sérico y con un aumento de la expresión de hepcidina (Hpc) en el tejido adiposo. La elevada producción de Hpc en la obesidad, la convierte en un buen candidato para dar cuenta de la hipoferremia y de la anemia.

La etiología de la anemia asociada a obesidad es incierta y multifactorial e incluye una inadecuada ingesta de Fe en la dieta, mayores requerimientos de Fe de sujetos obesos debido al mayor volumen de sangre, entre otros. Actualmente, se ha sugerido a la Hpc como un regulador clave en los desórdenes del metabolismo de Fe observados en la patogénesis de la AEC, sustentado en el deterioro de la absorción

intestinal de Fe, restricción de la liberación de Fe de los depósitos e inadecuada biodisponibilidad de Fe a causa de la inflamación.<sup>47</sup>

La obesidad y la anemia pueden estar interrelacionadas debido a una variedad de factores, incluida la inflamación crónica, alteraciones metabólicas, pérdida de sangre crónica y cambios en la absorción de hierro. Es importante que las personas con obesidad sean conscientes de los riesgos de la anemia y busquen atención médica si experimentan síntomas como fatiga persistente o debilidad. El diagnóstico temprano y el tratamiento adecuado de la anemia son fundamentales para prevenir complicaciones y mejorar la calidad de vida.<sup>47</sup>

Las personas con obesidad tienen un mayor riesgo de desarrollar ciertas condiciones médicas que pueden contribuir a la anemia, como enfermedad renal crónica, enfermedades gastrointestinales (por ejemplo, enfermedad celíaca o enfermedad inflamatoria intestinal), y trastornos endocrinos (por ejemplo, hipotiroidismo). Estas comorbilidades pueden causar pérdida de sangre crónica, interferir con la absorción de hierro, o alterar la producción de glóbulos rojos en la médula ósea, lo que puede aumentar el riesgo de anemia en personas con obesidad.

La anemia puede tener consecuencias significativas para la salud y la calidad de vida de las personas, independientemente de su peso corporal. Los síntomas de la anemia, como fatiga, debilidad, palidez, dificultad para respirar, mareos y dificultad para concentrarse, pueden afectar la capacidad de una persona para realizar actividades diarias y afectar su bienestar emocional y mental.<sup>48</sup>

En resumen, la obesidad y la anemia pueden estar interrelacionadas debido a una variedad de factores, incluida la inflamación crónica, alteraciones metabólicas, pérdida de sangre crónica y cambios en la absorción de hierro. Es importante que las personas con obesidad sean conscientes de los riesgos de la anemia y busquen atención médica si experimentan síntomas como fatiga persistente o debilidad. El diagnóstico temprano y el tratamiento adecuado de la anemia son fundamentales para prevenir complicaciones y mejorar la calidad de vida.

### 2.3. DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES

- **Sobrepeso:** Se define como un IMC igual o superior a 25 kg/m<sup>2</sup> y menor de 30 kg/m<sup>2</sup>.<sup>6</sup>
- **Obesidad:** Se define como IMC igual o superior a 30 kg/m<sup>2</sup>.<sup>6</sup>
- **Anemia:** Disminución en los niveles de hemoglobina en la sangre por debajo de un umbral específico. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se considera anemia cuando los niveles de hemoglobina en la sangre son menores a 12 g/dL en mujeres no embarazadas.<sup>45</sup>
- **Píldora anticonceptiva:** Método anticonceptivo hormonal que contiene una combinación de estrógeno y progestina.<sup>49</sup>
- **Anticoncepción oral de emergencia:** Método anticonceptivo hormonal que se utiliza para prevenir el embarazo después de una relación sexual sin protección o en caso de fallo del método anticonceptivo habitual. Se le conoce también como “píldora del día siguiente”.<sup>50</sup>
- **Inyectables anticonceptivos:** Son formas de anticoncepción hormonal que se administran mediante una inyección intramuscular o subcutánea y que contiene progestina o una combinación de progestina y estrógeno.<sup>51</sup>
- **Dispositivo intrauterino hormonal:** Método anticonceptivo de larga duración que se coloca dentro del útero para prevenir el embarazo. Por lo general, está hecho de plástico o metal y puede contener hormonas o ser de cobre.<sup>51</sup>
- **Implante subdérmico anticonceptivo:** Método anticonceptivo hormonal de acción prolongada que consiste en un pequeño dispositivo del tamaño de un fósforo que se inserta debajo de la piel, generalmente en el brazo.<sup>51</sup>

## CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 3.1. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1.1. HIPÓTESIS GENERAL

- La anemia y los métodos anticonceptivos hormonales son factores asociados a sobrepeso y obesidad en mujeres de 15 a 49 años, durante los años 2020, 2021 y 2022 a partir de la información obtenida mediante la Encuesta Demográfica y Salud Familiar (ENDES) de los años correspondientes.

#### 3.1.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- Existe asociación entre anemia y sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil.
- Existe asociación entre el uso de la píldora anticonceptiva y el sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil.
- Existe asociación entre el uso de anticoncepción oral de emergencia y el sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil.
- Existe asociación entre el uso de DIU y el sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil.
- Existe asociación entre el uso de inyectables anticonceptivos y el sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil.
- Existe asociación entre el uso de implante subcutáneo anticonceptivo y el sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil.

### 3.2. VARIABLES PRINCIPALES DE INVESTIGACIÓN

- **Variable dependiente:**  
Sobrepeso y Obesidad
- **Variable independiente:**  
Anemia  
Uso de Píldoras anticonceptivas  
Uso de anticoncepción oral de emergencia  
Uso de DIU

Uso de Inyecciones anticonceptivas  
Uso de Implante subdérmico anticonceptivo

- **Variable interviniente:**
  - Edad
  - Estado civil
  - Nivel de educación
  - Tipo de lugar de residencia

## **CAPITULO IV: METODOLOGÍA**

### **4.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

El diseño de investigación del presente estudio es observacional, retrospectivo y analítico de base secundaria, identificando las variables a través de la Encuesta Nacional Demográfica y de Salud (ENDES) realizada en Lima en los años 2020, 2021 y 2022. Es observacional porque no hubo manipulación de las variables, es retrospectivo porque se utilizaron datos de años anteriores y es analítico porque se buscó asociación significativa entre las variables.

### **4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA**

La población de estudio son todas las mujeres a quienes se les realizó el cuestionario individual y que estén en los datos registrados en la ENDES 2020, 2021 y 2022, las bases se encuentran descargables en “Microdatos” del sitio web del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Se utilizó la muestra inicial que utilizó ENDES de acuerdo con el año, la cual está dividida en viviendas del área urbana y rural de cada departamento del Perú; y a su vez se utilizaron los 43 distritos de Lima, por lo que cuenta con representatividad nacional y regional.

El tamaño de la muestra de ENDES 2020 es de 37390 viviendas, de los cuales corresponden a 15098 viviendas de las capitales de cada departamento y 43 distritos de Lima Metropolitana; 9490 viviendas del resto urbano y 12802 viviendas del área rural. Se entrevistaron a un total de 37895 mujeres a través del cuestionario Individual de ese año.

El tamaño de la muestra de ENDES 2021 es de 36760 viviendas, de los cuales corresponden a 14840 viviendas de las capitales de cada departamento y 43 distritos de Lima Metropolitana; 9260 viviendas del resto urbano y 12660 viviendas del área rural. Se entrevistaron a un total de 38635 mujeres a través del cuestionario Individual de ese año.

El tamaño de la muestra de ENDES 2022 es de 36650 viviendas, de los cuales corresponden a 14820 viviendas de las capitales de departamento y los 43 distritos de Lima Metropolitana, 9230 viviendas del resto urbano y 12600 viviendas del área rural. Se entrevistaron a un total de 35787 mujeres a través del cuestionario Individual de ese año.

La distribución de la muestra de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar fue estimada previa evaluación de los resultados obtenidos con la implementación de las encuestas ENDES desde el 2012 hasta la anterior a la del año correspondiente. Estas muestras fueron luego filtradas a través de los criterios de selección.

Se calculó la potencia estadística de la muestra utilizada, se utilizó como referencia el estudio de Bolaños<sup>36</sup>, el cual obtuvo que un 65.5% de su muestra tuvo anemia y sobrepeso/obesidad y el 72.1% tuvo sobrepeso y obesidad, pero no tuvo anemia. El tamaño de la muestra de esta investigación es de 88623 mujeres que cumplieron con los criterios de selección, esto nos brinda una potencia estadística de 100% en un nivel de confianza de 95%.



### Tamaños de muestra. Comparación de proporciones independientes:

#### Datos:

Proporción esperada en:	
Población 1:	66,500%
Población 2:	72,100%
Razón entre tamaños muestrales:	1,00
Nivel de confianza:	95,0%

#### Resultados:

Tamaño de la muestra*	Potencia (%)
88.623	100,0

\*Tamaños de muestra para aplicar el test  $\chi^2$  sin corrección por continuidad.

El tipo de muestreo realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática se caracteriza por ser bietápico, probabilístico de tipo equilibrado, estratificado e independiente, a nivel departamental, por área urbana y rural.

#### Criterios de inclusión

- Mujeres participantes de la encuesta en edades entre 15 a 49 años.
- Participantes que hayan respondido el cuestionario individual
- Participantes a las cuales se les haya medido el peso y talla
- Participantes a las cuales se les haya medido la hemoglobina
- 

#### Criterios de exclusión

- Participantes que no tengan peso y talla
- Participantes fuera del rango de edad
- Participantes que no utilicen métodos anticonceptivos
- Participantes que tengan datos perdidos en las variables de interés
- Participantes que no cuenten con medición de hemoglobina
- Participantes embarazadas

### 4.3. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

La tabla de operacionalización de variables se encuentra en la sección Anexos (Ver Anexo 9).

#### **4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se ingresó a la página web oficial del INEI, en la opción “Microdatos”. Después se ingresó a la sección de “Consulta por encuesta” donde se seleccionó la Encuesta Demográfica y de salud familiar del año 2020, 2021 y 2022, luego se seleccionó y se descargó las bases de datos correspondientes que contienen las variables pertinentes y necesarias para la ejecución del análisis para someter a prueba las hipótesis planteadas. Se depuró cada base de datos seleccionada dejando solo las variables de interés para el análisis estadístico y las variables de identificación claves. Se unieron las bases de datos depuradas y se formó una nueva base de datos, la cual contenía todas las variables necesarias para la ejecución del estudio. Como técnica de recolección de datos se utilizó las bases de datos de las Encuestas Individuales de las ENDES de los años 2020, 2021 y 2022. Esta base secundaria fue filtrada a través de los criterios de selección ya mencionados y las variables que se necesitaron.

#### **4.5. RECOLECCIÓN DE DATOS**

Sé utilizaron los siguientes conjuntos de datos:

REC0111: Contiene información sobre los datos básicos de mujeres de 15 a 49 años, del cuestionario de la mujer. Figuran las variables: Lugar de residencia

RECH1: Contiene información de cada una de las personas incluidas en la lista de miembros del hogar, esta información ha sido obtenida mediante un conjunto de preguntas que se encuentran en la sección llamada "Listado del Hogar" del Cuestionario del Hogar. Figuran las variables: Estado civil.

RE223132: Contiene información sobre datos de salud materna de mujeres de 15 a 49 años, del cuestionario de la mujer. Figura la variable: Método anticonceptivo actual.

RECH5: Contiene información sobre Peso, Talla y Anemia en las mujeres de 15 a 49 años, del cuestionario de la mujer. Figura la variable: Edad, Peso, Talla, IMC. El IMC va a determinar la variable Sobrepeso y obesidad.

Además, se tomaron en cuenta las variables que identifican el estrato (V001), los conglomerados (V022) y las ponderaciones muestrales (PESO\_15AMAS) con la finalidad de tomar en cuenta el diseño muestral en la obtención de los resultados.

#### **4.6. TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Se ingresó a la base de datos del INEI, la cual está disponible en su página de internet. Se realizó un filtro de las variables necesarias para el análisis estadístico. Los datos se analizaron en el programa SPSS, versión 26.0.

Cada una de las variables se analizaron calculándose frecuencias y porcentajes y se presentaron en tablas de frecuencia. Para el análisis bivariado se hizo uso de las tablas de cruzadas (o de contingencia) a partir del cálculo de frecuencias y porcentajes acompañados de sus respectivos intervalos de confianza al 95%.

Posteriormente, se calcularon las razones de prevalencia tanto crudas como ajustadas haciendo uso del modelo de regresión Poisson con varianza robusta acompañados de sus intervalos de confianza. Las pruebas de hipótesis se contrastaron a un nivel de significancia de 0.05.

#### **4.7. ASPECTOS ÉTICOS**

El presente estudio fue revisado y aprobado por el Comité de Ética del Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas (INICIB) de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma. El trabajo de investigación no atenta contra la dignidad de los participantes, porque se utilizaron datos anónimos. Al inicio de cada cuestionario se tiene un consentimiento informado el cual fue llenado por todas las participantes. Además, cuenta con el código del comité: PG 006-2024-c (ver Anexo 4).

## **CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

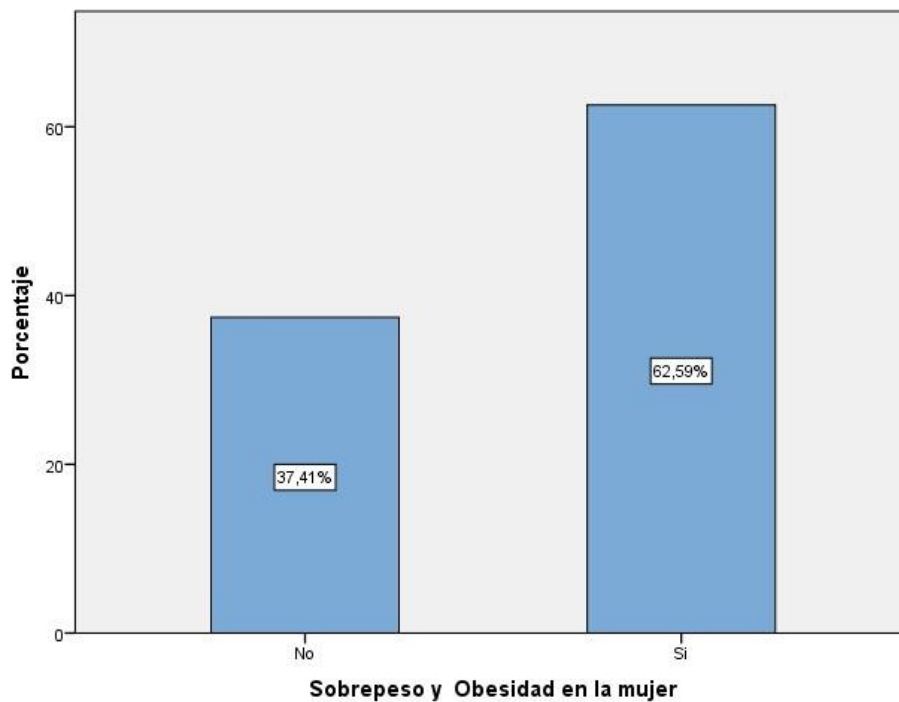
### **5.1. RESULTADOS**

En este capítulo se muestran los resultados obtenidos en la investigación sobre la anemia y métodos anticonceptivos hormonales como factores asociados a sobrepeso y obesidad en mujeres de 15 a 49 años. análisis de ENDES 2020 - 2022 Asimismo, se demuestran las hipótesis planteadas. El análisis descriptivo y los resultados inferenciales; además, los instrumentos utilizados fueron analizados por los procedimientos estadísticos de prevalencia, prueba de chi cuadrado y razones de prevalencia crudos y ajustados.

Después de simplificar las bases de datos a través de las variables a utilizar y los criterios de selección, se obtuvo una muestra de 88623 mujeres de 15 a 49 años de edad.

En el Gráfico N° 1 se aprecia la prevalencia alta de Sobrepeso y Obesidad, de 62.59%, mientras que las mujeres que tenían un IMC dentro de los valores normales eran de 37.41%.

**Gráfico N° 1:** Distribución de Sobrepeso y Obesidad, en mujeres de 15 a 49 años.



Fuente: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2020-2022

En la tabla N°1 se presentan las características generales de las mujeres de 15 a 49 años. Se puede observar que, en la muestra de mujeres en edad fértil del estudio, el grupo de edad entre 20 y 35 años representa el 49.34% del total, seguido por el grupo de edad desde 36 años a más con 29.72% y el el grupo de edad menor de 20 años representa un 20.94%. Además, se identifica la variable Estado Civil, la cual muestra el porcentaje que presenta de la muestra. Las mujeres convivientes representan el 42.2%, seguido de las mujeres solteras que representan el 29.22%, el grupo de casadas un 16.56% y el grupo de viudas, divorciadas o separadas un 12.02%. En cuanto a la variable tipo de residencia se puede observar que el 68.42% de las mujeres residen en zona urbana y el 31.58% residen en zona rural y se establece que la mayoría de las mujeres vive en zonas urbanas.

El nivel educativo de las mujeres que participaron en la ENDES 2020-2022 fue dividido en sin educación (1.2%), con educación primaria (19.65%), con educación secundaria (64.6%) y con educación superior (14.39%). La mayoría de las mujeres cuenta con una educación más alta de nivel secundario.

**Tabla 1:** Características generales de las mujeres de 15 a 49 años según ENDES 2020 – 2022.

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Edad</b>		
<20 años	18561	21.6%
20-35 años	43725	45.3%
>36 años	26337	33.1%
<b>Estado civil</b>		
Soltero	25899	35%
Casado	14676	16.5%
Conviviente	37396	35.8%
Viuda/Divorciada/Separada	10652	12.7%
<b>Nivel educativo</b>		
Sin educación	1200	1.2%
Primaria	17412	17,2%
Secundaria	57254	64.3%
Superior	12757	17.3%
<b>Lugar de residencia</b>		
Rural	27990	19.2%
Urbano	60633	80.8%

Fuente: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2020-2022

**Tabla 2:** Análisis univariado de los factores asociados a sobrepeso y obesidad en mujeres de 15 a 49 años.

<b>Factores</b>	<b>Estimación</b>	<b>Error estándar</b>	<b>IC 95%</b>		<b>CV%</b>
<b>Sobrepeso/Obesidad</b>					
Normal	38.0%	0.3%	37.3%	38.6%	0.009
Sobre/Obesidad	62.0%	0.3%	61.4%	62.7%	0.006
<b>Anemia</b>					
12,00+	85.2%	0.3%	84.7%	85.7%	0.003
< 12,00	14.8%	0.3%	14.3%	15.3%	0.018
<b>Píldora</b>					
No	67.5%	0.3%	66.9%	68.1%	0.005
Sí	32.5%	0.3%	31.9%	33.1%	0.009
<b>DIU</b>					
No	92.9%	0.2%	92.5%	93.2%	0.002
Sí	7.1%	0.2%	6.8%	7.5%	0.026
<b>Inyección anticonceptiva</b>					
No	52.4%	0.3%	51.8%	53.0%	0.006
Sí	47.6%	0.3%	47.0%	48.2%	0.007
<b>Implante subdérmico</b>					
No	94.1%	0.1%	93.8%	94.3%	0.002
Sí	5.9%	0.1%	5.7%	6.2%	0.024
<b>Anticoncepción oral de emergencia (Píldora del día siguiente)</b>					
No	70.6%	0.3%	69.9%	71.2%	0.005

Sí	29.4%	0.3%	28.8%	30.1%	0.011
----	-------	------	-------	-------	-------

Fuente: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2020-2022

### **Sobrepeso y Obesidad:**

Al analizar el Índice de Masa Corporal (IMC), se observa que el 38.0% de las mujeres presenta un peso considerado normal, mientras que el 62.0% tiene sobrepeso u obesidad. Estos datos se traducen en un intervalo de confianza del 95% que va desde el 37.3% hasta el 38.6% para el peso normal y desde el 61.4% hasta el 62.7% para el sobrepeso u obesidad.

### **Anemia:**

En lo que respecta a la presencia de anemia, el 85.2% de las mujeres tiene un nivel de hemoglobina de 12.00 g/dL o más, mientras que el 14.8% presenta un nivel inferior a 12.00 g/dL. El intervalo de confianza del 95% refleja una variabilidad del 84.7% al 85.7% para niveles normales y del 14.3% al 15.3% para niveles bajos.

### **Píldora Anticonceptiva:**

En relación con el uso de la píldora anticonceptiva, se evidencia que el 67.5% de las mujeres no la ha utilizado, mientras que el 32.5% sí lo ha hecho. El intervalo de confianza del 95% muestra que la prevalencia de no haber usado la píldora está entre el 66.9% y el 68.1%, mientras que para haberla usado está entre el 31.9% y el 33.1%.

### **DIU (Dispositivo Intrauterino):**

En cuanto al uso de DIU, el 92.9% de las mujeres no lo ha utilizado, mientras que el 7.1% sí lo ha hecho. Los intervalos de confianza del 95% indican que la prevalencia de no haber usado DIU se encuentra entre el 92.5% y el 93.2%, mientras que para haberlo usado está entre el 6.8% y el 7.5%. **Inyección Anticonceptiva:**

En relación con el uso de la inyección anticonceptiva, el 52.4% de las mujeres no la ha utilizado, mientras que el 47.6% sí lo ha hecho. Los intervalos de confianza del 95% reflejan



que la prevalencia de no haber usado la inyección está entre el 51.8% y el 53.0%, mientras que para haberla usado está entre el 47.0% y el 48.2%.

**Implante subdérmico:**

Para el uso de Implante subdérmico, el 94.1% de las mujeres no los ha utilizado, mientras que el 5.9% sí lo ha hecho. Los intervalos de confianza del 95% indican que la prevalencia de no haber usado Implante subdérmico se encuentra entre el 93.8% y el 94.3%, mientras que para haberlo usado está entre el 5.7% y el 6.2%.

**Anticoncepción Oral de Emergencia (Píldora del Día Siguiente):**

En cuanto al uso de la anticoncepción oral de emergencia, el 70.6% de las mujeres no la ha utilizado, mientras que el 29.4% sí lo ha hecho. Los intervalos de confianza del 95% indican que la prevalencia de no haber usado la píldora del día siguiente se encuentra entre el 69.9% y el 71.2%, mientras que para haberla usado está entre el 28.8% y el 30.1%.

**Tabla 2:** Pruebas de independencia de los factores asociados a sobrepeso y obesidad en mujeres de 15 a 49 años. análisis de ENDES 2020 - 2022

<b>Pruebas de independencia</b>				
<b>Dependiente:</b>		Chicadrado	F	
<b>sobrepeso/obesidad</b>			corregida	Sig.
<b>Anemia</b>	Pearson	68.941	16.625	0.000
<b>Píldora anticonceptiva</b>	Pearson	1605.848	411.743	0.000
<b>DIU</b>	Pearson	896.083	191.330	0.000
<b>Inyección anticonceptiva</b>	Pearson	2569.895	696.618	0.000
<b>Norplant/Implantes</b>	Pearson	44.402	15.590	0.000

<b>Anticoncepción oral de emergencia</b>	Pearson	41.259	9.809	0.002
--	---------	--------	-------	-------

Fuente: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2020-2022

**Tabla 3:** Análisis bivariado de los factores asociados a sobrepeso y obesidad en mujeres de 15 a 49 años.

Factores	Sobrepeso/Obesidad		chi cuadrado	p valor
	No	Si		
<b>Anemia</b>				
12,00+	37.4%	62.6%		
	27860	48047		
< 12,00	41.2%	58.8%		
	5294	7422	16.625	<0,001
<b>Píldora</b>				
No	42.5%	57.5%		
	24877	33983		
Sí	28.5%	71.5%	411.743	<0,001
	8277	21486		
<b>DIU</b>				
No	39.3%	60.7%		
	32194	51925		
Sí	20.4%	79.6%	191.33	<0,001
			960	3544
<b>Inyección anticonceptiva</b>				

No	45.8%	54.2%		
	18340	21051		
Sí	29.3%	70.7%	696.618	<0,001
	14814	34418		
<b>Implante subdérmico</b>				
No	38.2%	61.8%		
	30666	50401		
Sí	33.6%	66.4%	15.59	<0,001
			2488	5068
<b>Anticoncepción oral de emergencia</b>				
No	38.6%	61.4%		
	24641	39443		
Sí	36.3%	63.7%	0.809	0,002
			8513	16026

Fuente: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2020-2022

#### **Anemia vs. Sobrepeso/Obesidad:**

Se realizó una prueba de independencia entre la presencia de anemia y el sobrepeso/obesidad en mujeres de 15 a 49 años. El análisis reveló un estadístico de chi-cuadrado de 68.941 con 16.625 grados de libertad corregidos, y el valor p fue significativamente bajo ( $p < 0.05$ ), indicando una asociación estadísticamente significativa entre la anemia y el sobrepeso/obesidad en este grupo demográfico.

#### **Píldora Anticonceptiva vs. Sobrepeso/Obesidad:**

Se examinó la relación entre el uso de la píldora anticonceptiva y el sobrepeso/obesidad en mujeres de 15 a 49 años. Los resultados de la prueba de independencia mostraron un chi-cuadrado de 1605.848 con 411.743 grados de libertad corregidos y un valor p significativamente bajo ( $p < 0.05$ ). Esto sugiere que hay una asociación estadística entre el uso de la píldora anticonceptiva y la presencia de sobrepeso/obesidad en este grupo demográfico.

**DIU vs. Sobrepeso/Obesidad:**

La prueba de independencia entre el uso del DIU y el sobrepeso/obesidad reveló un estadístico de chi-cuadrado de 896.083 con 191.330 grados de libertad corregidos. El valor p obtenido fue significativamente bajo ( $p < 0.05$ ), indicando una asociación estadística significativa entre el uso del DIU y la prevalencia de sobrepeso/obesidad en mujeres de 15 a 49 años.

**Inyección Anticonceptiva vs. Sobrepeso/Obesidad:**

El análisis de la relación entre el uso de la inyección anticonceptiva y el sobrepeso/obesidad mostró un chi-cuadrado de 2569.895 con 696.618 grados de libertad corregidos, y el valor p fue muy bajo ( $p < 0.05$ ). Esto sugiere una asociación significativa entre el uso de inyección anticonceptiva y la presencia de sobrepeso/obesidad en mujeres de 15 a 49 años.

**Implante subdérmico:**

La prueba de independencia entre el uso de Implante subdérmico y el sobrepeso/obesidad arrojó un chi-cuadrado de 44.402 con 15.590 grados de libertad corregidos. El valor p resultó significativamente bajo ( $p < 0.05$ ), indicando una asociación estadística entre el uso de Implante subdérmico y la prevalencia de sobrepeso/obesidad en este grupo demográfico.

**Anticoncepción Oral vs. Sobrepeso/Obesidad:**

Se evaluó la relación entre el uso de anticoncepción oral y el sobrepeso/obesidad en mujeres de 15 a 49 años. La prueba de independencia reveló un chi-cuadrado de 41.259 con 9.809 grados de libertad corregidos, y el valor p fue significativo ( $p = 0.002$ ). Esto indica una asociación estadística entre el uso de anticoncepción oral y la presencia de sobrepeso/obesidad, aunque con un nivel de significancia ligeramente menor en comparación con otras variables.

**Tabla 4:** Análisis multivariado para los factores asociados a sobrepeso y obesidad en mujeres de 15 a 49 años.

Factores	IC 95%			Valor P	IC 95%			Valor P
	RP crudo	Inferior	Superior		RP ajustado	Inferior	Superior	
<b>Anemia</b>								
Si	0.937	0.922	0.952	0,000	0.939	0.926	0.953	0.000
No	Referencia				Referencia			
<b>Píldora</b>								
Si	1.244				1.014	1.004	1.025	0.009
No	Referencia	1.231	1.257	0,000	Referencia			
<b>DIU</b>								
Si	1.315				1.072	1.058	1.086	0.000
No	Referencia	1.297	1.334	0,000	Referencia			
<b>Inyección anticonceptiva</b>								
Si	1.306				1.047	1.036	1.058	0.000
No	Referencia	1.292	1.321	0,000	Referencia			
<b>Implante subdérmico</b>								
Si	1.079				0.977	0.958	0.997	0.025
No	Referencia	1.056	1.102	0,000	Referencia			
<b>Anticoncepción oral de emergencia</b>								
Si	1.038	1.026	1.05		0.955	0.944	0.966	0.000
No	Referencia			0,000	Referencia			

Fuente: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2020-2022

### **Anemia y Sobrepeso/Obesidad:**

El análisis de la asociación entre la presencia de anemia y el sobrepeso/obesidad mostró razón de prevalencia (RP) crudo de 0.937 con un intervalo de confianza del 95% (IC 95%) entre 0.922 y 0.952, y un valor p significativo de 0.000. Después de ajustar por otras variables,

el RP ajustado se mantuvo en 0.939 con un IC 95% de 0.926 a 0.953, y el valor p sigue siendo significativo ( $p = 0.000$ ). Esto sugiere que las mujeres con anemia tienen una menor probabilidad de presentar sobrepeso/obesidad en comparación con aquellas sin anemia.

#### **Píldora Anticonceptiva y Sobrepeso/Obesidad:**

El RP crudo entre el uso de la píldora anticonceptiva y el sobrepeso/obesidad fue de 1.244 (IC 95%: 1.231-1.257) con un p valor significativo de 0.000. Tras ajustar por otras variables, el RP ajustado fue de 1.014 (IC 95%: 1.004-1.025), y el p valor se mantuvo significativo ( $p = 0.009$ ). Esto indica que las mujeres que usan la píldora anticonceptiva tienen una mayor probabilidad de presentar sobrepeso/obesidad en comparación con aquellas que no la utilizan.

#### **DIU y Sobrepeso/Obesidad:**

El RP crudo entre el uso del DIU y el sobrepeso/obesidad fue de 1.315 (IC 95%: 1.297-1.334) con un p valor significativo de 0.000. Después de ajustar por otras variables, el RP ajustado fue de 1.072 (IC 95%: 1.058-1.086), y el p valor se mantuvo significativo ( $p = 0.000$ ). Esto sugiere que las mujeres que usan el DIU tienen una mayor probabilidad de presentar sobrepeso/obesidad en comparación con aquellas que no lo utilizan.

#### **Inyección Anticonceptiva y Sobrepeso/Obesidad:**

El RP crudo entre el uso de la inyección anticonceptiva y el sobrepeso/obesidad fue de 1.306 (IC 95%: 1.292-1.321) con un p valor significativo de 0.000. Tras ajustar por otras variables, el OR ajustado fue de 1.047 (IC 95%: 1.036-1.058), y el p valor se mantuvo significativo ( $p = 0.000$ ). Esto indica que las mujeres que utilizan la inyección anticonceptiva tienen una mayor probabilidad de presentar sobrepeso/obesidad en comparación con aquellas que no la utilizan.

#### **Implante subdérmico y Sobrepeso/Obesidad:**

El RP crudo entre el uso de Implante subdérmico y el sobrepeso/obesidad fue de 1.079 (IC 95%: 1.056-1.102) con un p valor significativo de 0.000. Después de ajustar por otras variables, el RP ajustado fue de 0.977 (IC 95%: 0.958-0.997), y el p valor se mantuvo significativo ( $p = 0.025$ ). Esto sugiere que las mujeres que utilizan Implante subdérmico tienen una mayor probabilidad de presentar sobrepeso/obesidad, aunque el efecto se atenúa después del ajuste.

### **Anticoncepción Oral y Sobrepeso/Obesidad:**

El RP crudo entre el uso de anticoncepción oral y el sobrepeso/obesidad fue de 1.038 (IC 95%: 1.026-1.05) con un p valor significativo de 0.000. Tras ajustar por otras variables, el RP ajustado fue de 0.955 (IC 95%: 0.944-0.966), y el p valor se mantuvo significativo ( $p = 0.000$ ). Esto indica que las mujeres que utilizan anticoncepción oral tienen una mayor probabilidad de presentar sobrepeso/obesidad, aunque el efecto se reduce después del ajuste.

## **5.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

Los factores relacionados significativamente con el sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil de 15 a 49 años en Perú durante los años 2020 a 2022 son anemia, uso de píldora anticonceptiva, uso de anticonceptivo oral de emergencia, uso de inyectables anticonceptivos y uso de implante subdérmico.

En cuanto al factor anemia, está relacionado significativamente al sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil de 15 a 49 años (valor  $p < 0.01$ ). Se evidenció una razón de prevalencia de 0.937, lo cual es indicio de que es menos probable que las mujeres con anemia presenten sobrepeso/obesidad a comparación de aquellas que no tienen anemia. La relación entre obesidad y anemia es controvertida. Muchos estudios han informado resultados distintos: algunos estudios informaron que la obesidad aumenta el riesgo de anemia, mientras que otros informaron que la obesidad reduce el riesgo de anemia. Los hallazgos del presente estudio difieren con lo estipulado en la investigación de Wang et al.<sup>25</sup>, quien encontró asociación estadística entre anemia y obesidad (OR: 1.003, IC 95%: 1.001-1,004,  $p < 0.001$ ). Jeong, et al.<sup>27</sup> En Korea, reveló en su estudio que el riesgo de

anemia fue significativamente mayor en el grupo de obesos que en el grupo de no obesos (ORa: 2.88; IC 95%: 1.20-6.95). Además, Roque-Aycachi, et al.<sup>35</sup> encontró que el 37.6% de mujeres con anemia tenían sobrepeso y obesidad, pero no tuvo significancia estadística ( $p > 0.05$ ). Sin embargo, Bolaños<sup>36</sup> reveló asociación significativa entre anemia y sobrepeso y obesidad, donde presentaron un RP de 0.70 (IC 95% 0.61-0.81) y de 0.80 (IC 95% 0.7-0.91), siendo factor protector frente a la anemia, el cual coincide con nuestro estudio. También, Jimenez, et al.<sup>39</sup> evidenció una asociación significativa entre anemia y el estado nutricional: tener sobrepeso (RPa: 0.68, IC 95% 0.58-0.89,  $p < 0.05$ ) y tener obesidad (RPa: 0.74, IC 95%: 0.60-0.92,  $p < 0.05$ ). Además, Qin Y, et al.<sup>29</sup> identificó en su estudio que las mujeres con sobrepeso y obesidad tuvieron un RP más bajo para anemia (RP:0.72, IC 95%: 0.62-0.89; RP: 0.59, IC 95%: 0.43-0.79). Se puede explicar la asociación de anemia y aumento de masa corporal porque aumenta el volumen de sangre en individuos obesos y ello demanda un aumento de requerimiento de hierro que no puede satisfacerse porque la dieta es inadecuada.<sup>25</sup> La obesidad no parece relacionarse con alteración en la absorción gastrointestinal de hierro. Esta enfermedad se caracteriza por una inflamación crónica leve, que conduce a la liberación de citoquinas proinflamatorias lo que estimula la producción de Hecpidina lo cual reduce la producción de hierro de los macrófagos, hepatocitos y células intestinales, lo que lleva al secuestro de hierro dentro de los macrófagos en el bazo y el hígado y reduce la absorción de hierro por otras células y tejidos.<sup>52,53</sup> Se han encontrado niveles elevados de Hecpidina en personas obesas con deficiencia de hierro, lo que sugiere que este efecto pueda estar relacionado con la Hecpidina.<sup>52</sup> En nuestro estudio, el sobrepeso y obesidad fue un factor protector para anemia, algunos estudios sugieren que las personas con anemia pueden tener un metabolismo basal más elevado, este aumento en el gasto energético podría contrarrestar el aumento de peso asociado con la ingesta excesiva de calorías, lo que podría reducir el riesgo de obesidad.<sup>54</sup> Además, una de las formas de anemia más frecuente, la anemia ferropénica puede estar asociada a menor apetito, lo que puede hacer menos probable que desarrolle obesidad.<sup>19,55</sup> Se ha sugerido que ciertas hormonas como la eritropoyetina podría tener efectos en el metabolismo de las grasas y la regulación del peso corporal.<sup>56</sup> Sin embargo, la evidencia científica sobre este tema es limitada y se necesita más investigación para comprender completamente estos mecanismos.



Respecto a los métodos anticonceptivos, se halló que el factor uso de Píldora anticonceptiva tiene un RP crudo de 1.244 (IC 95%: 1.231-1.257), lo que significa que hay 1.244 veces más riesgo de que este método anticonceptivo produzca sobrepeso u obesidad, siendo estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ). Este hallazgo coincide con el estudio de Pagoaga<sup>21</sup>, que encontró que el uso de anticonceptivos hormonales, en su mayoría píldora anticonceptiva se relacionó con un incremento del IMC ( $p < 0.01$ ). Villaroel<sup>4</sup> en su estudio identificó que el segundo método anticonceptivo de mayor afluencia fueron los anticonceptivos orales (26.7%). Además, Silva<sup>30</sup> evidenció una asociación entre píldora anticonceptiva y obesidad con un RP ajustado de 1.08 (IC 95%: 0.99-1.19), pero que no era estadísticamente significativo ( $p > 0.05$ ).

El anticonceptivo oral de emergencia es un factor muy controversial y se ha visto asociado a obesidad. En el presente estudio se encontró una asociación estadísticamente significativa (RPc: 1.038, IC95%: 1.026-1.05,  $p < 0.001$ ), entre el uso de anticonceptivo oral de emergencia y obesidad que tiene una prevalencia de 1.038 veces sobre aquellas mujeres que no usan el método. Estos resultados coinciden con el estudio de Silva<sup>30</sup>, en el cual encontró que las mujeres que usaban el anticonceptivo oral de emergencia tuvieron 1.38 veces mayor riesgo de tener obesidad (RP:1.38, IC95%: 1.26-1.50,  $p < 0.001$ ). Se han descrito múltiples conflictos frente a su uso en mujeres obesas, algunos estudios han sugerido que la eficacia puede disminuir con un IMC más alto. Por ejemplo, un estudio realizado por Glasier et al.<sup>57</sup> en 2010 encontró que la eficacia del acetato de Ulipristal puede disminuir en mujeres con sobrepeso u obesidad. Además, la concentración plasmática de los ingredientes activos del AOE podría ser menor en mujeres obesas, lo que podría afectar su eficacia.<sup>43</sup> No hay evidencia sólida que sugiera que el uso del AOE aumente el riesgo de obesidad o tenga efectos adversos específicos en mujeres obesas.<sup>43</sup> En el presente estudio se presentaron múltiples limitaciones como la falta de datos sobre la cantidad de veces al año es consumido este método anticonceptivo o el intervalo entre cada consumo.

Con respecto al Dispositivo Intrauterino (DIU), se identificó la mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad con una asociación estadísticamente significativa (RPc: 1.315, IC

95%: 1.297-1.334,  $p < 0.001$ ). Este resultado nos indica que existe 1.315 veces mayor riesgo de presentar sobrepeso u obesidad al usar este método anticonceptivo. Algunos estudios han investigado la relación entre el DIU hormonal que libera levonorgestrel y el peso corporal; y sugieren que el uso de DIU puede estar asociado con un aumento de peso en algunas mujeres, pero los resultados son mixtos y no todos los estudios han encontrado una asociación significativa.<sup>58</sup> La encuesta ENDES presenta el DIU como una sola variable, la cual combina al DIU de cobre y al DIU hormonal. Esto es una limitación para nuestro estudio puesto que no permite relacionar las diferencias significativas entre ambos tipos de método anticonceptivo.<sup>58</sup>

Uno de los métodos anticonceptivos más utilizados y preferidos por las mujeres es la inyección mensual o trimestral. En el presente estudio se tuvo una prevalencia de 1.306 veces (RPc: 1.306, IC 95%: 1.292-1.321). Estos resultados coinciden con el estudio de Pagoaga<sup>21</sup>, donde encontró que el uso de anticonceptivos hormonales (independientemente del tiempo de uso) se relacionó con el incremento de IMC ( $p > 0.05$ ). Quispe Mamani<sup>23</sup> en su estudio evidenció que el inyectable trimestral fue el método anticonceptivo con mayor afluencia en el aumento de peso (37.2%). En el estudio de Cruzado<sup>31</sup> se expone que al año de uso de un método anticonceptivo inyectable un 39.5% de las usuarias tuvo sobrepeso al año de uso del método y un 9.9% tuvo Obesidad. Además, Diaz<sup>32</sup> en su estudio encontró que el 46.7% de las mujeres que emplearon el método anticonceptivo inyectable sufrieron obesidad, mientras que el 47.3% que no lo emplearon contó con sobrepeso. También, Chucchuacán<sup>34</sup> encontró que el 72.04% de las pacientes usan la inyección trimestral, el 85.86% experimentó un aumento de 2.17 en el IMC. Algunos estudios han sugerido una posible asociación entre el uso de la inyección anticonceptiva hormonal y el aumento de peso en algunas mujeres.<sup>59</sup> Sin embargo, la evidencia en este sentido es variable y los resultados son inconscientes entre diferentes estudios. La inyección anticonceptiva hormonal contiene progestina, una hormona sintética similar a la progesterona.<sup>43</sup> Algunos estudios han sugerido que ciertos tipos de progestina pueden estar asociados con cambios en el apetito, el metabolismo de la glucosa y la distribución de la grasa corporal, lo que potencialmente podría contribuir al aumento de peso en algunas mujeres.<sup>31,43,57</sup>

Otro método anticonceptivo es el implante subdérmico, el cual en el presente estudio tuvo una razón de prevalencia de 1.079 veces (RP: 1.079, IC 95% 1.056-1102,  $p < 0.001$ ). Este resultado coincide con el que propone Silva<sup>30</sup> en su estudio, donde menciona que el implante presentó 1.08 veces de riesgo de tener obesidad si usa implante subdérmico. Los implantes anticonceptivos hormonales son pequeños dispositivos que se insertan debajo la piel y libran progesterina de manera continua en el cuerpo. Al igual que los anticonceptivos inyectables, el implante subdérmico inhibe principalmente la ovulación. También altera el moco cervical y adelgaza el revestimiento del útero para prevenir la implementación del óvulo fertilizado.<sup>60</sup> Los anticonceptivos inyectables contienen progesterina sintética. Al igual que los anticonceptivos orales combinados, su principal mecanismo de acción es inhibir la ovulación.<sup>61</sup> Además, los anticonceptivos inyectables alteran el moco cervical para hacerlo más espeso, lo que dificulta que los espermatozoides alcancen el óvulo. También adelgazan el revestimiento del útero, lo que dificulta la implantación del óvulo fertilizado.<sup>61</sup>

Con respecto a las limitaciones del estudio, los datos fueron extraídos de la base de datos accesible en la página web del Instituto Nacional de Salud. La Encuesta utilizada contó con múltiples datos inválidos, lo cual conllevó a la pérdida de datos. Este estudio es fundamental para conocer algunos de los factores relacionados a la obesidad, como la anemia y los métodos anticonceptivos en mujeres en edad fértil en Perú para los años posteriores intervenir en salud individual y salud reproductiva ofreciendo una evaluación integral a las personas con sobrepeso y obesidad; y evaluar su hemoglobina en lo posible. Además, este estudio es valioso porque nos ayuda a ofrecer métodos anticonceptivos con más certeza en sus efectos adversos importantes y asegurarnos como profesionales que las personas tengan conocimiento de estos para así puedan tomar una decisión efectiva y a largo plazo. La importancia de esta investigación es abarcar gran número de mujeres en edad fértil estudiadas, lo que nos da mayor seguridad en los resultados obtenidos como factores importantes con un coeficiente de variación bajo que hace que sean datos confiables. Se sugiere realizar mayores estudios prospectivos analíticos. Utilizar más variables relacionadas a sobrepeso y obesidad como el uso de parche anticonceptivo y algunas características sociodemográficas como la edad, el estado civil y el tipo de

residencia. Además, se sugiere clasificar la anemia según gravedad en población más expuesta y clasificar el anticonceptivo inyectable hormonal.<sup>21,34</sup>

## **CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1. CONCLUSIONES**

- Se analizó una muestra de 88623 mujeres en edad fértil de 15 a 49 años. Se obtuvo que el 45.3% tenía una edad entre 20 y 35 años, el 35.8% era conviviente, el 64.3% tenía una educación de nivel secundario, el 80.8% vivía en área urbana y el 62.59% tenía sobrepeso u obesidad.
- La anemia está asociada de manera significativa al sobrepeso/obesidad en mujeres en edad fértil durante los años 2020 a 2022, lo cual señala que las mujeres con anemia presentan una menor probabilidad de presentar sobrepeso u obesidad en comparación con aquellas que no padecen una de estas condiciones.
- El uso de la píldora anticonceptiva presenta una correlación significativa y positiva con el sobrepeso y la obesidad en mujeres en edad fértil.
- Existe una asociación significativa entre el empleo del anticonceptivo oral de emergencia y el sobrepeso/obesidad en mujeres en edad fértil.
- Existe una asociación significativa entre el uso del DIU y el sobrepeso/obesidad en mujeres en edad fértil.
- Hay una conexión relevante entre el uso de inyectables anticonceptivos y el sobrepeso/obesidad en mujeres en edad fértil.
- El uso del implante subdérmico anticonceptivo se encuentra directa y significativamente relacionado con el sobrepeso/obesidad en mujeres en edad fértil.

## 6.2. RECOMENDACIONES

- Es preciso que los profesionales de la salud consideren la anemia como un factor relevante al evaluar la salud y el peso corporal de las mujeres en edad fértil, realizando un seguimiento adecuado de los niveles de hemoglobina y hierro en estas mujeres, especialmente en aquellas con sobrepeso u obesidad, para identificar y abordar la anemia oportunamente, así como las formas para prevenirla, promoviendo una alimentación balanceada y rica en hierro.
- Resulta importante que, al prescribir un método anticonceptivo hormonal, se realice una evaluación individualizada de los riesgos y beneficios, teniendo en cuenta factores como el historial médico, el estilo de vida y las preferencias de la paciente, brindando información sobre los posibles impactos en el peso y ofreciendo alternativas adecuadas para cada una, promoviendo así una salud integral y bienestar óptimo en la población femenina.
- Es fundamental que los profesionales en salud lleven a cabo evaluaciones periódicas del peso y el metabolismo en las mujeres que opten por anticonceptivos hormonales, para detectar posibles cambios y tomar medidas preventivas o de manejo si es necesario; asimismo, deben informar sobre los efectos a largo plazo de los anticonceptivos de emergencia en la salud reproductiva y metabólica de las mujeres, para proporcionar una atención más completa y centrada en sus necesidades.
- Se recomienda que antes de decidir sobre cuál método anticonceptivo es el idóneo para una mujer, el profesional de la salud le señale todas las opciones que hay, así como sus posibles implicancias para poder analizar a detalle las diversas alternativas, contribuyendo a una toma de decisiones más informada y a una mejor salud reproductiva en general.

- Para una mejor comprensión y análisis de la relación que guardan el uso de métodos anticonceptivos hormonales con las alternaciones en el peso de las mujeres, resulta necesario el desarrollo de más investigaciones respecto al tema; de modo que se puedan identificar oportunamente las causas de este vínculo y abordarlas de forma eficaz.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Manrique H. Impacto de la obesidad en la salud reproductiva de la mujer adulta. Rev Peru Ginecol Obstet. octubre de 2017;63(4):607-14.
2. Rosas-Balan A. Obesidad y anticoncepción. Ginecol Obstet México. 12 de junio de 2020;88(S1):131-9.
3. Mody SK, Han M. Obesity and Contraception. Clin Obstet Gynecol. septiembre de 2014;57(3):501-7.
4. Villarroel H P, Arredondo O M, Olivares G M. Anemia de las enfermedades crónicas asociada a obesidad: papel de la hepcidina como mediador central. Rev Médica Chile. julio de 2013;141(7):887-94.
5. Ivonne Morales García L, Ruvalcaba Ledezma JC. La obesidad, un verdadero problema de salud pública persistente en México. J Negat No Posit Results JONNPR. 2018;3(8):643-54.
6. Obesity and overweight [Internet]. [citado 18 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
7. Ward ZJ, Bleich SN, Cradock AL, Barrett JL, Giles CM, Flax C, et al. Projected U.S. StateLevel Prevalence of Adult Obesity and Severe Obesity. N Engl J Med. 19 de diciembre de 2019;381(25):2440-50.
8. Rivas Estany E, de la Noval García R, Rivas Estany E, de la Noval García R. Obesidad en Cuba y otras regiones del Mundo. Consideraciones generales y acciones nacionales de prevención. An Acad Cienc Cuba [Internet]. abril de 2021 [citado 20 de marzo de 2024];11(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2304-01062021000100023&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2304-01062021000100023&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
9. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416

- population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. *Lancet Lond Engl*. 16 de diciembre de 2017;390(10113):2627-42.
10. Pajuelo Ramírez J, Torres Aparcana L, Agüero Zamora R, Bernui Leo I. El sobrepeso, la obesidad y la obesidad abdominal en la población adulta del Perú. *An Fac Med*. enero de 2019;80(1):21-7.
  11. Obesidad. Pandemia del siglo XXI [Internet]. [citado 20 de marzo de 2024]. Disponible en:  
[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0301696X2018000400332](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301696X2018000400332)
  12. Elffers TW, de Mutsert R, Lamb HJ, de Roos A, Willems van Dijk K, Rosendaal FR, et al. Body fat distribution, in particular visceral fat, is associated with cardiometabolic risk factors in obese women. *PloS One*. 2017;12(9):e0185403.
  13. Hidalgo Pérez ME, Nardiz Cirarda M. Anticonceptivos hormonales. *Farm Prof*. 1 de mayo de 2014;28(3):28-33.
  14. Barrera Coello L, Olvera Rodríguez V, Castelo-Branco Flores C, Cancelo Hidalgo MJ. Causas de desapego a los métodos anticonceptivos. *Artic Publ En Rev Cir Espec Medicoquirúrgicas* [Internet]. 2019 [citado 20 de marzo de 2024]; Disponible en:  
<https://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/138425>
  15. Sigindioy CY, Velásquez ATT, Díaz CCS. Anticonceptivos hormonales y sus efectos adversos en mujeres de 18 a 25 años de la ciudad de Bogotá. *Rev CIES Escolme*. 17 de agosto de 2021;12(2):73-96.
  16. Compendios - Instituto Nacional de Salud - Plataforma del Estado Peruano [Internet]. [citado 19 de marzo de 2024]. Disponible en:  
<https://www.gob.pe/institucion/ins/colecciones/19497-prioridades-nacionales-deinvestigacion-en-salud-en-peru-2019-2023>
  17. by.myself@gmail.com IEGPA. líneas de investigación [Internet]. [citado 21 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.urp.edu.pe/vicerrectorado-deinvestigacion/lineas-de-investigacion/>
  18. Yang Z, Li Y, Hu P, Ma J, Song Y. Prevalence of Anemia and its Associated Factors among Chinese 9-, 12-, and 14-Year-Old Children: Results from 2014 Chinese National Survey on Students Constitution and Health. *Int J Environ Res Public Health*. marzo de 2020;17(5):1474.
  19. Adib Rad H, Sefidgar SAA, Tamadoni A, Sedaghat S, Bakouei F, Bijani A, et al. Obesity and iron-deficiency anemia in women of reproductive age in northern Iran. *J Educ Health Promot*. 27 de junio de 2019;8:115.

20. Gallo MF, Lopez LM, Grimes DA, Carayon F, Schulz KF, Helmerhorst FM. Combination contraceptives: effects on weight. *Cochrane Database Syst Rev.* 29 de enero de 2014;2014(1):CD003987.
21. Pagoaga Galindo DA. RELACIÓN ENTRE LOS ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS Y LA PRESENCIA DE OBESIDAD EN MUJERES DE CIUDAD JUÁREZ. octubre de 2020 [citado 20 de marzo de 2024]; Disponible en: <http://erecursos.uacj.mx/handle/20.500.11961/5859>
22. Sundell M, Ginstman C, Månsson A, Forslund I, Brynhildsen J. Patterns of prescription and discontinuation of contraceptives for Swedish women with obesity and normalweight women. *Eur J Contracept Reprod Health Care Off J Eur Soc Contracept.* junio de 2019;24(3):192-7.
23. Quispe Mamani JR. Variación del peso e índice de masa corporal de mujeres en edad fértil que utilizan anticonceptivos hormonales en 6 establecimientos de primer nivel de la Red Senkata del Municipio de El Alto, gestión 2017 – 2018 [Internet] [Thesis]. 2020 [citado 20 de marzo de 2024]. Disponible en: <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/24824>
24. Andrade Moreta KE. Efecto del uso del anticonceptivo hormonal mesigyna en el estado nutricional de mujeres atendidas en la unidad anidada “Atuntaqui”, período octubre- diciembre 2017 [Internet] [bachelorThesis]. 2018 [citado 20 de marzo de 2024]. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/8181>
25. Wang T, Gao Q, Yao Y, Luo G, Lv T, Xu G, et al. Causal relationship between obesity and iron deficiency anemia: a two-sample Mendelian randomization study. *Front Public Health.* 2023;11:1188246.
26. Hiremath RN, Kumar M, Huchchannavar R, Ghodke S. Obesity and visceral fat: Indicators for anemia among household women visiting a health camp on world obesity day. *Clin Epidemiol Glob Health.* 1 de marzo de 2023;20:101255.
27. Jeong J, Cho Y, Cho IY, Ahn J. Association between Obesity and Anemia in a Nationally Representative Sample of South Korean Adolescents: A Cross-Sectional Study. *Healthcare.* 6 de junio de 2022;10(6):1055.
28. Gómez Guerrero YY. Coexistencia de exceso de peso y anemia en adolescentes colombianos<sup>^</sup>. 2014 [citado 20 de marzo de 2024]; Disponible en: <http://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/16055>
29. Qin Y, Melse-Boonstra A, Pan X, Yuan B, Dai Y, Zhao J, et al. Anemia in relation to body mass index and waist circumference among chinese women. *Nutr J.* 11 de enero de 2013;12:10.



30. Silva Delgado ML. Anticonceptivos hormonales como factor asociado a obesidad, Perú 2018. Repos Inst - URP [Internet]. 2021 [citado 20 de marzo de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/3797>
31. Cruzado Vásquez CM del R. Acetato de medroxiprogesterona y su relación con la obesidad en usuarias continuadoras del Centro Materno Infantil Santa Luzmila II. Enero-diciembre 2019. 2021.
32. Diaz Chavez VJ, Hernandez Cañeda R del R. Relación entre el uso de métodos hormonales y el peso en usuarias de planificación familiar del Hospital Santa María del Socorro, Ica-2021. 2022 [citado 20 de marzo de 2024]; Disponible en: <http://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/7360>
33. Recavarren Ramirez LA. Estatus ponderal y métodos anticonceptivos hormonales en el consultorio de planificación familiar en el Hospital Sergio E. Bernales durante el año 2018. 2019.
34. Chucchucán Mantilla M, Goicochea Carrasco SE. Variación del Índice de Masa Corporal en pacientes del programa de planificación familiar en tratamiento con anticonceptivos hormonales - Centro de Salud Baños del Inca. Univ Priv Antonio Guillermo Urrelo [Internet]. 7 de junio de 2021 [citado 20 de marzo de 2024]; Disponible en: <http://repositorio.upagu.edu.pe/handle/UPAGU/1669>
35. Aycachi JBR, Ramírez LAM, Newball-Noriega EE. Anemia y obesidad central en mujeres de edad fértil en Perú: Un estudio de base poblacional. Nutr Clínica Dietética Hosp [Internet]. 13 de julio de 2022 [citado 20 de marzo de 2024];42(2). Disponible en: <https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/268>
36. Bolaños Trujillo GH. Factores sociodemográficos asociados a anemia en mujeres en edad fértil en Perú, ENDES 2020. Univ Ricardo Palma [Internet]. 2022 [citado 19 de marzo de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/5049>
37. Obesidad y anemia en mujeres embarazadas a baja y gran altitud | Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal. 13 de octubre de 2022 [citado 20 de marzo de 2024]; Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/105>
38. Quispe C, Gutierrez EL. Consumo de alimentos y anemia en adolescentes mujeres de un colegio nacional de Lima. Rev Cuba Hematol Inmunol Hemoter. marzo de 2018;34(1):58-67.
39. Jimenez Buitron ML. FACTORES ASOCIADOS A LA ANEMIA EN MUJERES DE 15 A 49 AÑOS DEL PERÚ, ENTREVISTADAS EN LA ENDES 2020. Univ Ricardo Palma [Internet].

2023 [citado 20 de marzo de 2024]; Disponible en:  
<https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/6280>

40. WHO Consultation on Obesity (1999: Geneva S, Organization WH. Obesity : preventing and managing the global epidemic : report of a WHO consultation [Internet]. World Health Organization; 2000 [citado 21 de marzo de 2024]. Disponible en:  
<https://iris.who.int/handle/10665/42330>
41. Suárez-Carmona W, Sánchez-Oliver AJ, González-Jurado JA, Suárez-Carmona W, Sánchez-Oliver AJ, González-Jurado JA. Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual. *Rev Chil Nutr.* 2017;44(3):226-33.
42. Varela-Moreiras G, Alguacil Merino LF, Alonso Aperte E, Aranceta Bartrina J, Ávila Torres JM, Aznar Laín S, et al. Obesidad y sedentarismo en el siglo XXI: ¿qué se puede y se debe hacer? *Nutr Hosp.* septiembre de 2013;28:1-12.
43. Lopez LM, Ramesh S, Chen M, Edelman A, Otterness C, Trussell J, et al. Progestin-only contraceptives: effects on weight. *Cochrane Database Syst Rev.* 28 de agosto de 2016;2016(8):CD008815.
44. Brabaharan S, Veettil SK, Kaiser JE, Raja Rao VR, Wattanayingcharoenchai R, Maharajan M, et al. Association of Hormonal Contraceptive Use With Adverse Health Outcomes. *JAMA Netw Open.* 14 de enero de 2022;5(1):e2143730.
45. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity [Internet]. [citado 18 de marzo de 2024]. Disponible en:  
<https://www.who.int/publications/i/item/WHO-NMH-NHD-MNM-11.1>
46. Cepeda-Lopez AC, Aeberli I, Zimmermann MB. Does obesity increase risk for iron deficiency? A review of the literature and the potential mechanisms. *Int J Vitam Nutr Res Int Z Vitam- Ernährungsforschung J Int Vitaminol Nutr.* octubre de 2010;80(45):263-70.
47. Pública M de S de PDG de IE en S. Plan nacional para la reducción y control de la anemia materno infantil y la desnutrición crónica infantil en el Perú: 2017 - 2021. Documento técnico. En: Plan nacional para la reducción y control de la anemia materno infantil y la desnutrición crónica infantil en el Perú: 2017 - 2021 Documento técnico [Internet]. 2017 [citado 20 de marzo de 2024]. p. 60-60. Disponible en:  
<https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4189.pdf>
48. Cepeda-Lopez AC, Osendarp SJ, Melse-Boonstra A, Aeberli I, Gonzalez-Salazar F, Feskens E, et al. Sharply higher rates of iron deficiency in obese Mexican women and children are predicted by obesity-related inflammation rather than by differences in dietary iron intake. *Am J Clin Nutr.* mayo de 2011;93(5):975-83.

49. Contraceptive Efficacy | GLOWM [Internet]. [citado 18 de marzo de 2024]. Disponible en: <http://www.glowm.com/section-view/heading/Contraceptive Efficacy/item/374>
50. Trussell J, Raymond E, HU H. Emergency Contraception: A Last Chance to Prevent Unintended Pregnancy. *Contemp Read Law Soc Justice*. 1 de enero de 2014;6.
51. Curtis KM, Tepper NK, Jatlaoui TC, Berry-Bibee E, Horton LG, Zapata LB, et al. U.S. Medical Eligibility Criteria for Contraceptive Use, 2016. *MMWR Recomm Rep Morb Mortal Wkly Rep Recomm Rep*. 29 de julio de 2016;65(3):1-103.
52. del Giudice EM, Santoro N, Amato A, Brienza C, Calabrò P, Wiegerinck ET, et al. Hepcidin in obese children as a potential mediator of the association between obesity and iron deficiency. *J Clin Endocrinol Metab*. diciembre de 2009;94(12):5102-7.
53. Kunz HE, Hart CR, Gries KJ, Parvizi M, Laurenti M, Dalla Man C, et al. Adipose tissue macrophage populations and inflammation are associated with systemic inflammation and insulin resistance in obesity. *Am J Physiol - Endocrinol Metab*. 1 de julio de 2021;321(1):E105-21.
54. Montonen J, Boeing H, Steffen A, Lehmann R, Fritsche A, Joost HG, et al. Body iron stores and risk of type 2 diabetes: results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-Potsdam study. *Diabetologia*. 2012;55(10):2613-21.
55. Yanoff L, Menzie C, Denkinger B, Sebring N, McHugh T, Remaley A, et al. Inflammation and iron deficiency in the hypoferrremia of obesity. *Int J Obes* 2005. septiembre de 2007;31(9):1412-9.
56. Urabe H, Kojima H, Chan L, Terashima T, Ogawa N, Katagi M, et al. Haematopoietic cells produce BDNF and regulate appetite upon migration to the hypothalamus. *Nat Commun*. 26 de febrero de 2013;4(1):1526.
57. Glasier AF, Cameron ST, Fine PM, Logan SJS, Casale W, Van Horn J, et al. Ulipristal acetate versus levonorgestrel for emergency contraception: a randomised noninferiority trial and meta-analysis. *Lancet Lond Engl*. 13 de febrero de 2010;375(9714):555-62.
58. ACOG Practice Bulletin No. 121: Long-acting reversible contraception: Implants and intrauterine devices. *Obstet Gynecol*. julio de 2011;118(1):184-96.
59. Lopez LM, Bernholc A, Chen M, Grey TW, Otterness C, Westhoff C, et al. Hormonal contraceptives for contraception in overweight or obese women. *Cochrane Database Syst Rev*. 18 de agosto de 2016;2016(8):CD008452.
60. Bitzer J, Cupanik V, Fait T, Gemzell-Danielsson K, Grob P, Oddens BJ, et al. Factors influencing women's selection of combined hormonal contraceptive methods after

counselling in 11 countries: results from a subanalysis of the CHOICE study. Eur J Contracept Reprod Health Care Off J Eur Soc Contracept. octubre de 2013;18(5):37280.

61. Contraception Selection, Effectiveness, and Adverse Effects: A Review | Clinical Pharmacy and Pharmacology | JAMA | JAMA Network [Internet]. [citado 20 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2787541>

## ANEXOS

### ANEXO 1: ACTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
Manuel Huamán Guerrero  
Oficina de Grados y Títulos

#### ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Los miembros que firman la presente acta en relación al Proyecto de Tesis "ANEMIA Y MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS HORMONALES COMO FACTORES ASOCIADOS A SOBREPESO Y OBESIDAD EN MUJERES DE 15 A 49 AÑOS. ANÁLISIS DE ENDES 2020 - 2022", para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, declaran que el referido proyecto cumple con los requisitos correspondientes, tanto en forma como en fondo; indicando que se proceda con la ejecución del mismo.

En fe de lo cual firman los siguientes docentes:

DR. JHONY DE LA CRUZ VARGAS  
ASESOR DE LA TESIS

DR. JHONY DE LA CRUZ VARGAS  
DIRECTOR DE TESIS

Lima, 20/12 de 2023

## ANEXO 2: CARTA DE COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
Manuel Huamán Guerrero

---

Instituto de Investigaciones de Ciencias Biomédicas  
Unidad de Grados y Títulos  
Formamos seres para una cultura de paz

### Carta de Compromiso del Asesor de Tesis

Por la presente acepto el compromiso para desempeñarme como asesor de Tesis del estudiante de Medicina Humana, Jesús Efraín Nuñez Reyes de acuerdo a los siguientes principios:

1. Seguir los lineamientos y objetivos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana, sobre el proyecto de tesis.
2. Respetar los lineamientos y políticas establecidos por la Facultad de Medicina Humana y el INICIB, así como al Jurado de Tesis, designado por ellos.
3. Propiciar el respeto entre el estudiante, Director de Tesis Asesores y Jurado de Tesis.
4. Considerar seis meses como tiempo máximo para concluir en su totalidad la tesis, motivando al estudiante a finalizar y sustentar oportunamente
5. Cumplir los principios éticos que corresponden a un proyecto de investigación científica y con la tesis.
6. Guiar, supervisar y ayudar en el desarrollo del proyecto de tesis, brindando **asesoramiento y mentoría** para superar los POSIBLES puntos críticos o no claros.
7. Revisar el trabajo escrito final del estudiante y ver que cumplan con la metodología establecida y la calidad de la tesis y el artículo derivado de la tesis.
8. Asesorar al estudiante para la presentación de la defensa de la tesis (sustentación) ante el Jurado Examinador.
9. Atender de manera cordial y respetuosa a los alumnos.

Atentamente,

---

Dr. Jhony de la Cruz Vargas  
Asesor de la tesis

Lima, 20 de Diciembre de 2023

## ANEXO 3: CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO POR LA SECRETARÍA ACADÉMICA



Oficio electrónico N°0026-2024-INICIB-D

Lima, 06 de febrero de 2024

Señor  
**JESÚS EFRAÍN NUÑEZ REYES**  
Presente. -

**ASUNTO: Aprobación del cambio de Título - Proyecto de Tesis**

De mi consideración:

Me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el Título del Proyecto de Tesis "ANEMIA Y MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS HORMONALES COMO FACTORES ASOCIADOS A SOBREPESO Y OBESIDAD EN MUJERES DE 15 A 49 AÑOS. ANÁLISIS DE ENDES 2020 - 2022", presentado ante el Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas para optar el Título Profesional de Médico Cirujano ha sido revisado y aprobado.

Por lo tanto, queda usted expedita con la finalidad de que prosiga con la ejecución del mismo, teniendo en cuenta el Reglamento de Grados y Títulos.

Sin otro particular,

Atentamente.

**Prof. Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas PhD, MSc, MD.**  
**Director del Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas.**  
**Director del VIII Curso Taller de Titulación por Tesis.**  
**Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú.**

*"Formamos seres humanos para una cultura de paz"*

Av. Benavides 5440 - Urb. Las Gardenias - Surco  
Apartado postal 1801, Lima 33 - Perú  
[www.urp.edu.pe/medicina](http://www.urp.edu.pe/medicina)

Central 708-0000  
Anexo 6016

## **ANEXO 4: CARTA DE ACEPTACIÓN DE EJECUCIÓN DE LA TESIS POR EL COMITÉ DE ETICA DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE CIENCIAS BIOMÉDICAS (INICIB)**

COMITE DE ETICA EN INVESTIGACION  
FACULTAD DE MEDICINA "MANUEL HUAMAN GUERRERO"  
UNIVERSIDAD RICARDO PALMA



### **CONSTANCIA**

La presidenta del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo Palma deja constancia de que el proyecto de investigación:

**Título: ANEMIA Y METODOS ANTICONCEPTIVOS HORMONALES COMO FACTORES ASOCIADOS A SOBREPESO Y OBESIDAD EN MUJERES DE 15 A 49 AÑOS. ANALISIS DE ENDES 2020 2022**

Investigador: **JESUS EFRAIN NUÑEZ REYES**

Código del Comité: **PG 006 2024-C**

Ha sido revisado y evaluado por los miembros del Comité que presido, concluyendo que le corresponde la categoría de exenta de revisión por el periodo de un año.

Exhortamos a la publicación del trabajo de investigación, con el fin de contribuir con el desarrollo científico del país.

Lima, 23 de marzo de 2024

\_\_\_\_\_  
Dra. Consuelo del Rocío Luna Muñoz  
Presidenta del Comité de Ética en Investigación



## ANEXO 5: ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas  
Unidad de Grados y Títulos

FORMAMOS SERES HUMANOS PARA UNA CULTURA DE PAZ

### ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS

Los abajo firmantes, director, asesor y miembros del Jurado de la Tesis titulada “ANEMIA Y MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS HORMONALES COMO FACTORES ASOCIADOS A SOBREPESO Y OBESIDAD EN MUJERES DE 15 A 49 AÑOS. ANÁLISIS DE ENDES 2020 - 2022” que presenta el Sr. JESUS EFRAIN NUÑEZ REYES para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, dejan constancia de haber revisado el borrador de tesis correspondiente, declarando que este se halla conforme, reuniendo los requisitos en lo que respecta a la forma y al fondo.

Por lo tanto, consideramos que el borrador de tesis se halla expedito para la impresión, de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos, y ha sido revisado con el software Turnitin, quedando atentos a la citación que fija día, hora y lugar, para la sustentación correspondiente.

En fe de lo cual firman los miembros del Jurado de Tesis:

Mc. Ericson Leonardo Gutierrez Ingunza  
PRESIDENTE

Mg. Mc. Rafael Iván Hernández Patiño  
MIEMBRO

Mg. José Manuel Vela Ruiz  
MIEMBRO

Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas, Phd, MSc, MD  
DIRECTOR DE TESIS

Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas, Phd, MSc, MD  
ASESOR DE TESIS

Lima, 15 de Marzo del 2024

## ANEXO 6: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSO TALLER



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

MANUEL HUAMÁN GUERRERO

### IX CURSO TALLER DE TITULACIÓN POR TESIS – MODALIDAD HÍBRIDA

## CERTIFICADO

Por el presente se deja constancia que el Sr.

### JESÚS EFRAÍN NUÑEZ REYES

Ha cumplido con los requisitos del Curso Taller de Titulación por Tesis – Modalidad Híbrida, durante los meses de octubre, noviembre, diciembre 2022 - enero y febrero 2023 con la finalidad de desarrollar el proyecto de tesis, así como la culminación del mismo, siendo el título de la tesis:

**“ANEMIA Y MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS HORMONALES  
COMO FACTORES ASOCIADOS A SOBREPESO Y OBESIDAD EN  
MUJERES DE 15 A 49 AÑOS. ANÁLISIS DE ENDES 2020 – 2022”**

Por lo tanto, se extiende el presente certificado con valor curricular y valido por 06 conferencias académicas para la sustentación de tesis respectiva, según Acuerdo de Consejo Universitario N°0287-2023, que aprueba el IX Curso Taller de Titulación por Tesis – Modalidad Híbrida.

Lima, 06 de febrero de 2024.



## ANEXO 7: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLE	DISEÑO METODOLOGICO	POBLACION Y MUESTRA	TECNICAS E INSTRUMENTOS	PLAN DE ANALISIS DE DATOS
<p>¿Son la anemia y los métodos anticonceptivos hormonales un factor asociado a sobrepeso y obesidad en mujeres de 15 a 49 años durante los años 2020, 2021 y 2022 en la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES)?</p>	<p><b><u>OBJETIVO GENERAL</u></b> Determinar si la anemia y los métodos anticonceptivos hormonales son factores asociados a sobrepeso y obesidad en mujeres de 15 a 49 años, durante los años 2020, 2021 y 2022.</p>	<p><b><u>HIPOTESIS GENERAL</u></b> La anemia y los métodos anticonceptivos hormonales son factores asociados a sobrepeso y obesidad en mujeres de 15 a 49 años, durante los años 2020, 2021 y 2022.</p>	<p>Anemia</p> <p>Anticonceptivos hormonales</p> <p>Sobrepeso y Obesidad</p>	<p><b>Estudio Observacional, retrospectivo y Analítico de base secundaria</b></p>	<p><b>Mujeres de 15 a 49 años en edad fértil a quienes se les realizó el cuestionario individual y que estén en los datos registrados en la ENDES 2020, 2021 y 2022</b></p>	<p>Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES)</p>	<p>Estadística descriptiva</p>
	<p><b><u>OBJETIVO ESPECIFICO</u></b> Determinar la asociación entre anemia y sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil.</p>	<p><b><u>HIPOTESIS ESPECIFICA</u></b> Existe asociación entre anemia y el sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil.</p>	<p>Uso de píldora anticonceptiva</p> <p>Sobrepeso y Obesidad</p>				<p>Análisis bivariado</p>
	<p><b><u>OBJETIVO ESPECIFICO</u></b> Determinar la asociación entre el uso de la píldora anticonceptiva y el sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil.</p>	<p><b><u>HIPOTESIS ESPECIFICA</u></b> Existe asociación entre el uso de la píldora anticonceptiva y el sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil.</p>	<p>Uso de píldora anticonceptiva</p> <p>Sobrepeso y Obesidad</p>				<p>Análisis multivariado</p>
	<p><b><u>OBJETIVO ESPECIFICO</u></b> Determinar la asociación entre el uso de anticoncepción</p>	<p><b><u>HIPOTESIS ESPECIFICA</u></b> Existe asociación entre el uso de anticoncepción oral</p>	<p>Anticoncepción oral de emergencia</p>				<p>Regresión logística</p>

--	--	--	--	--	--	--	--

<p><b>¿Son la anemia y los métodos anticonceptivos hormonales un factor asociado a sobrepeso y obesidad en</b></p>	<p>oral de emergencia y el sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil.</p>	<p>de emergencia y el sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil.</p>	<p>Sobrepeso y Obesidad</p>	<p><b>Estudio Observacional, retrospectivo y</b></p>	<p><b>Mujeres de 15 a 49 años en edad fértil a quienes se les realizó el cuestionario individual y que estén en los datos registrados en la ENDES 2022</b></p>	<p>Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES)</p>	<p>Estadística descriptiva</p> <p>Análisis bivariado</p> <p>Análisis multivariado</p>
	<p><b><u>OBJETIVO ESPECIFICO</u></b> Determinar la asociación entre el uso de DIU y el sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil.</p>	<p><b><u>HIPOTESIS ESPECIFICA</u></b> Existe asociación entre el uso de DIU y el sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil.</p>	<p>Uso de DIU</p> <p>Sobrepeso y Obesidad</p>				
	<p><b><u>OBJETIVO ESPECIFICO</u></b> Determinar la asociación entre el uso de inyectables anticonceptivos y el sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil.</p>	<p><b><u>HIPOTESIS ESPECIFICA</u></b> Existe asociación entre el uso de inyectables anticonceptivos y el sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil.</p>	<p>Inyectables anticonceptivos</p> <p>Sobrepeso y Obesidad</p>				

<p><b>mujeres de 15 a 49 años durante los años 2020, 2021 y 2022 en la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES)?</b></p>	<p><b><u>OBJETIVO ESPECIFICO</u></b>  Determinar la asociación entre el uso de implante subcutáneo anticonceptivo y el sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil.</p>	<p><b><u>HIPOTESIS ESPECIFICA</u></b>  Existe asociación entre el uso de implante subcutáneo anticonceptivo y el sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil.</p>	<p>Implante subcutáneo  Sobrepeso y Obesidad</p>	<p><b>Análítico de base secundaria</b></p>			<p>Regresión logística</p>
--	--	--	--	--	--	--	----------------------------

## ANEXO 8: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Nombre de la variable	Definición Operacional	Tipo	Naturaleza	Escala	Indicador	Medición
Sobrepeso y Obesidad	Se define como IMC $\geq 25$ kg/m <sup>2</sup>	Variable dependiente	Cualitativa	Nominal, Dicotómica	Presenta	Si No
Anemia	Cantidad de hemoglobina en decilitros menor al rango inferior normal	Variable independiente	Cualitativa	Nominal, Dicotómica	Hemoglobina	Si (< 12) No ( $\geq 12$ )
Pildora anticonceptiva	Uso de píldora anticonceptiva	Variable independiente	Cualitativa	Nominal, Dicotómica	Usa	Si No
Anticoncepción de emergencia	Uso de anticonceptivo oral de emergencia	Variable independiente	Cualitativa	Nominal, Dicotómica	Usa	Si No
DIU	Uso de dispositivo intrauterino	Variable independiente	Cualitativa	Nominal, Dicotómica	Usa	Si No
Inyección anticonceptiva	Uso de inyección anticonceptiva	Variable independiente	Cualitativa	Nominal, Dicotómica	Usa	Si No
Implante subdérmico anticonceptivo	Uso de implante subdérmico anticonceptivo	Variable independiente	Cualitativo	Nominal, Dicotómica	Usa	Si No

**ANEXO 9: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS O INSTRUMENTOS UTILIZADOS**

Se utilizó base de datos secundaria de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar del Instituto Nacional de Estadística e Informática. Disponible en: <https://proyectos.inei.gob.pe/endes/documentos.asp>

**ANEXO 10: BASES DE DATOS (EXCEL, SPSS), O EL LINK A SU BASE DE DATOS SUBIDA EN EL INICIB-URP**

[https://drive.google.com/file/d/15W8DEXOwmGKWpYkjBWHLUYR30eFIQuJS/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/15W8DEXOwmGKWpYkjBWHLUYR30eFIQuJS/view?usp=drive_link)

