



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

Vicerrectorado de  
**INVESTIGACIÓN**

**FACULTAD DE MEDICINA HIPÓLITO UNÁNUE  
ESCUELA DE MEDICINA HUMANA**

**FACTORES SOCIOECONOMICOS ASOCIADOS CON EL SOBREPESO  
Y OBESIDAD EN MUJERES EN EDAD FÉRTIL: SUBANÁLISIS ENDES  
PERU 2017**

**Tesis para optar el Título profesional de Médico Cirujano**

**AUTOR:**

**JOEL JULIAN RAMIREZ PADILLA**

**ASESOR:**

**DR. JUAN ALVITES MORALES**

**JURADO:**

**DR. DANTE ANIBAL FIGUEROA QUINTANILLA**

**DRA. MARIA YNES BONZAN RODRIGUEZ**

**DR. MOISES ENRIQUE TAMBINI ACOSTA**

**DR. WILFREDO GERARDO LOPEZ GABRIEL**

**LIMA – PERÚ**

**2019**

## **Dedicatoria**

A Dios y la Virgen del Pilar por regalarme la dicha de escribir estas líneas y haberme guiado y protegido en este largo camino el cual aún está en sus inicios.

A mis padres por darme la confianza y permitirme lograr un nuevo inicio en esta hermosa carrera, y ahora por ser el motivo de seguir creciendo como persona y profesional.

## **Agradecimientos**

A la institución y a las personas que hicieron posible el desarrollo de este trabajo, amigos, maestros, doctores.

## CONTENIDO

RESUMEN.....	7
ABSTRACT .....	8
1. INTRODUCCION.....	9
1.1 Descripción y formulación del problema. ....	9
1.1.1 Formulación del problema .....	11
1.2 Antecedentes.....	11
1.3 Objetivos .....	14
1.3.1 Objetivo General. ....	14
1.3.2 Objetivo Especifico .....	14
1.4 Justificación e importancia de la investigación .....	15
1.5 Hipótesis .....	16
1.5.1 Hipótesis alterna. ....	16
1.5.2 Hipótesis nula.....	16
2. MARCO TEÓRICO .....	17
2.1 Marco conceptual .....	17
2.1.1 Obesidad y sobrepeso:.....	17
2.1.2 Etiología. Obesidad .....	18
2.1.3 Fisiopatología.....	20
2.1.4 Clasificación del peso. ....	22
2.1.5 Obesidad en la mujer .....	23

2.1.6	Riesgos de la obesidad y sobrepeso en edad reproductiva .....	24
2.1.7	Factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en mujeres.....	26
3.	MATERIALES Y METODOS .....	32
3.1	Diseño y fuente de información: .....	32
3.2	Definición y operacionalización de variables .....	32
3.2.1	Variables: .....	32
3.2.2	Operacionalización de variables.....	34
3.3	Población de estudio y marco muestral: .....	38
3.3.1	Población.....	38
3.3.2	Tamaño de muestra, muestreo y unidad de análisis: .....	38
3.4	Instrumento y recolección de datos:.....	40
3.5	Análisis estadístico: .....	40
4.	RESULTADOS .....	42
5.	DISCUSIONES .....	57
6.	CONCLUSIONES.....	61
7.	RECOMENDACIONES.....	62
8.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	63

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Características sociodemográficas de mujeres en edad fértil. Perú, ENDES 2017. ....	42
<b>Tabla 2.</b> Características antropométricas de mujeres en edad fértil. Perú, ENDES 2017. ....	44
<b>Tabla 3.</b> Análisis bivariado de las características socioeconómicas y la presencia de sobrepeso/obesidad en mujeres en edad fértil. Perú, ENDES 2017 .....	47
<b>Tabla 4.</b> Análisis multivariado de las características sociodemográficas y la presencia de sobrepeso/obesidad en mujeres en edad fértil. Perú, ENDES 2017 .....	54

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.</b> Distribución de mujeres en edad fértil según categoría de IMC. Perú, ENDES 2017. ....	45
<b>Gráfico 2.</b> Distribución de mujeres en edad fértil según presencia de sobrepeso/obesidad. Perú, ENDES 2017. ....	46
<b>Gráfico 3.</b> Frecuencia y prevalencia de sobrepeso/obesidad según categoría de edad en mujeres en edad fértil. Perú, ENDES 2017. ....	49
<b>Gráfico 4.</b> Frecuencia y prevalencia de sobrepeso/obesidad según índice de riqueza en mujeres en edad fértil. Perú, ENDES 2017. ....	50
<b>Gráfico 5.</b> Frecuencia y prevalencia de sobrepeso/obesidad según nivel educativo en mujeres en edad fértil. Perú, ENDES 2017 .....	51
<b>Gráfico 6.</b> Frecuencia y prevalencia de sobrepeso/obesidad según área de residencia en mujeres en edad fértil. Perú, ENDES 2017. ....	52
<b>Gráfico 7.</b> Frecuencia y prevalencias de sobrepeso/obesidad según estado civil en mujeres en edad fértil. Perú, ENDES 2017. ....	53

## LISTA DE CUADROS

<b>Cuadro 1.</b> Evaluación del riesgo para la salud de los adultos con el fin de determinar la intensidad del tratamiento .....	18
--	----

## RESUMEN

**OBJETIVOS:** Determinar los factores socioeconómicos asociados al sobrepeso y obesidad (SP/OB) en mujeres en edad fértil.

**MATERIALES Y METODOS:** Se realizó un estudio observacional analítico transversal, sub-análisis de datos obtenidos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) realizada el 2017.

El diseño muestral fue probabilístico por conglomerados, estratificado, “autoponderado” por áreas y regiones del Perú y bietápico. La muestra incluyó a 35910 hogares para la encuesta, de los cuales se excluyeron quienes no contaban con todas las variables de interés, quedando finalmente 9469 participantes. Se calculó el Índice de Masa Corporal de acuerdo al peso y la talla y se clasificó a las MEF en función al estado nutricional, se realizó el análisis para muestras complejas en SPSS, se ajustó por factor de ponderación y se determinaron los factores asociados que influyen en su prevalencia.

**RESULTADO Y DISCUSIONES:** El riesgo de presentar SB/OB se presenta en el grupo de edad 30-39 [PR1.23, (1.08-1.41), en el estado civil con pareja [1.13, (1.02-1.26)] y fue mayor en personas del quintil de mayor riqueza [1.57, (1.38-1.79)], en el nivel educativo superior [1.67, (1.04-2.68)], mientras que el área de residencia rural resultó ser un factor protector a SB/OB [0.84, (0.76-0.93)]

**CONCLUSIONES:** El SB/OB constituyen un problema de salud pública en el Perú. La edad, el índice de riqueza, el área de residencia, el nivel educativo y el estado civil son factores asociados para el SB/OB en mujeres en edad fértil.

**PALABRAS CLAVES:** sobrepeso, obesidad

## ABSTRACT

**OBJECTIVES:** To determine the socioeconomic factors associated with overweight and obesity (SP / OB) in women of childbearing age.

**MATERIALS AND METHODS:** A cross-sectional analytical observational study was carried out, sub-analysis of data obtained from the Demographic and Family Health Survey (ENDES) conducted in 2017.

The sample design was probabilistic by conglomerates, stratified, "self-weighted" by areas and regions of Peru and two-stage. The sample included 35,910 households for the survey, of which those who did not have all the variables of interest were excluded, and 9469 participants were finally left. The Body Mass Index was calculated according to weight and height and the MEFs were classified according to the nutritional status, the analysis was performed for complex samples in SPSS, adjusted by weighting factor and the associated factors that influence in its prevalence.

**RESULT AND DISCUSSIONS:** The risk of presenting overweight and obesity occurs in the age group 30-39 [PR1.23, (1.08-1.41), in marital status with partner [1.13, (1.02-1.26)] and was higher in people from the wealthiest quintile [1.57, (1.38-1.79)], at the higher educational level [1.67, (1.04-2.68)], while the area of rural residence turned out to be a protective factor for SB / OB [0.84] , (0.76-0.93)]

**CONCLUSIONS:** Overweight and obesity constitute a public health problem in Peru. Age, wealth index, area of residence, educational level and marital status are associated factors for overweight and obesity in women of childbearing age.

**KEY WORDS:** overweight, obesity



## 1. INTRODUCCION

### 1.1 Descripción y formulación del problema.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2018), desde el año 1975 las cifras de prevalencia de la obesidad se ha casi triplicado en toda la población mundial. En el 2016 más de 1900 millones de adultos mayores de 18 años tenían sobrepeso que expresa un 39% de la población adulta (40% de las mujeres y 39% de los hombres) mientras que más de 650 millones de adultos eran obesos equivalente al 13% de dicha población (15% de las mujeres y 11% de los hombres).

Este incremento no solo afectó a los adultos, sino también a los niños y adolescentes (de 5 a 19 años) cuya prevalencia ha incrementado de forma importante, del 4% en 1975 a más del 18% en 2016. Este aumento ha sido semejante en ambos sexos: 19% de niños y un 18% de niñas con sobrepeso en 2016 (Villena Chávez, 2017).

Es importante también la observación de que este incremento también se ha presentado en países en vías de desarrollo, alcanzando en muchos casos que la obesidad tenga una mayor prevalencia que la desnutrición y constituyéndose así, en la principal enfermedad nutricional en esos lugares, debido a esto aparece la figura del gordo pobre en estos países donde obesidad es una enfermedad de la pobreza; en contraposición al gordo rico tradicional de niveles socioeconómicos altos, destacando así dos tipos de enfermos muy diferentes (Lira, 2006), (NCD Risk Factor Collaboration [NCD-RisC], 2017).

Según Braguinsky (2002) Estas características guardan estrecha relación con América Latina, donde la pobreza efectivamente concuerda con índices crecientes de SB/OB donde es dominante la figura del obeso pobre.

En un reporte de estudios realizado por NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC, 2016), tuvo una población de 19,2 millones de adultos, en el cual se incluyó a 200 países, se llegó a la inclusión, que para el año 2025, la prevalencia superará el 21% en mujeres y alcanzará al 18% en hombres. Estas cifras confirman que, la tendencia en estos países es al incremento en el tiempo, independientemente de sus prevalencias. (Pajuelo, 2017)

En el Perú, el estado nutricional de la población tiene la tendencia epidemiológica de mejora en sus condiciones socioeconómicas lo que favorece la disminución de la desnutrición, pero se observa un incremento de la obesidad. Actualmente, como consecuencia de ese cambio gradual, pueden coexistir la desnutrición crónica, el sobrepeso y la obesidad en los niños peruanos, siendo uno de los factores más importantes los cambios en la dieta y estilos de vida ocasionados por la urbanización y desarrollo económico (Del águila, 2017, p113).

En la población peruana la tendencia del SB/OB durante el periodo 2007-2014 fue a incrementarse en todos los grupos etarios, a excepción del grupo menor de 5 años. El grupo etario que registro el mayor incremento porcentual (15%) fue el de adultos (30 a 59 años) tanto para personas con obesidad como con sobrepeso (Tarqui, Alvarez, Espinoza y Sanchez, 2017).

En los hombres, la tendencia del SB/OB fue a incrementarse excepto en los niños menores de 5 años. El mayor incremento porcentual de 8,5% dentro del período de estudio se registró en los niños de 5 a 9 años, mientras que en las mujeres, la tendencia también fue al incremento excepto en los niños menores de 5 años y adultas mayores evidenciándose en las adultas el mayor incremento porcentual de 19,3% (Tarqui, 2017).

### **1.1.1 Formulación del problema**

¿Cuáles son los factores socioeconómicos asociados al sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil (Subanálisis ENDES PERU 2017)?

### **1.2 Antecedentes.**

Un estudio realizado en la población de Irán por Hassan, Nikookar, Tabatabaei y Ranjbar (2016) investigaron el SB/OB y sus factores relacionados en 240 mujeres adultas de 18 a 65 años atendidas en los centros médicos en la ciudad de Shiraz. Se encontró correlación directa entre el IMC y la edad, el número de hijos, el trabajo, la ingesta de energía y de grasa y también una correlación inversa entre el IMC y la actividad física, la edad del matrimonio y la ingesta de proteínas ( $P < 0,05$ ). No se encontró una correlación significativa entre el IMC y el estado civil, la ocupación, el nivel de educación, el nivel de ingresos, el área metropolitana, el tabaquismo y el historial de obesidad de los padres. Según el modelo de regresión logística, la menopausia, el alto consumo de energía y la baja actividad física fueron factores determinantes del SB/OB.

En España, Marqueta, Martín, Juárez (2016). Realizaron un estudio transversal basado en la encuesta nacional de salud del 2012 donde analizaron las características sociodemográficas españolas asociadas a un mayor riesgo de SB/OB. El mayor riesgo en comparación con ser de peso normal correspondió a hombres, casados, de 65 a 74 años, en clases sociales donde se realiza trabajo no calificado, en la ciudad autónoma de Ceuta y en las comunidades autónomas de Extremadura y Andalucía. Por otro lado, el riesgo de obesidad es 2 veces mayor en hombres que en mujeres entre 25 y 64 años, mientras que el riesgo de sobrepeso es mayor en todos los grupos de edad.

En EE. UU, Robles, heladas, Moore, Harris, Bradlyn y Kuo (2014) realizaron un estudio basado en encuestas sobre preguntas sociodemográficas y dietas en el cual describieron la prevalencia del SB/OB en mujeres de bajos ingresos en zonas rurales de West Virginia y en el área urbana del Condado de Los Ángeles con una población total de 961 mujeres mayores de 18 años. Se obtuvo como resultado que el sobrepeso y la obesidad prevalecieron entre las mujeres de bajos ingresos de West Virginia (73%) y el Condado de Los Ángeles (67%). En ambas comunidades, la raza y la etnicidad parecían predecir las dos condiciones; Sin embargo, las asociaciones no fueron robustas. En el condado de Los Ángeles, por ejemplo, Las mujeres afroamericanas e hispanas fueron 1.4 veces (95% CI = 1.12, 1.81) más propensas que las mujeres blancas a tener SB/OB.

Otro estudio también realizado en EE.UU. Layton, Parker, Hermann y Williams (2009) Identificaron los factores que influyen en el SB/OB entre las mujeres afroamericanas, blancas y nativas americanas de ingresos limitados. Se reclutaron mujeres de 19 a 44 años de una lista de beneficiarias del programa de asistencia nutricional suplementaria. Se obtuvo resultados que, para todos los grupos étnicos, los factores ambientales fueron los más destacados. Entre los afroamericanos, las normas culturales de SB/OB fueron factores predominantes. Las preferencias alimentarias culturales entre las mujeres nativas americanas y afroamericanas se identificaron como factores importantes. Las mujeres blancas referían una mayor necesidad de apoyo gubernamental que los otros grupos raciales. El tiempo y el costo inadecuados de los alimentos saludables se consideraron factores importantes al elegir alimentos entre todos los grupos raciales.

En España Tuta, Lee, Martínez (2015). Determinaron la prevalencia y factores asociados al desarrollo de SB/OB en estudiantes de 18 a 25 años. Obtuvieron que el 15,0% [IC95% 11,5%-18,5%] de los estudiantes presentaron sobrepeso y solo el 2,3% [IC95% 0,9%-3,9%] obesidad. Los estudiantes que presentaron los mayores valores de prevalencias de SB/OB pertenecieron al grupo masculino, mayores de 23 años, y que fuman actualmente, (22,0%; 23,7%; 25,5%) respectivamente. Los modelos de regresión muestran que pertenecer al sexo masculino [OR 1,82 IC95% 1,04-3,18] y consumir alcohol durante los últimos 30 días [OR 1,91 IC95% 1,03-3,53]; se comportan como factores asociados al sobrepeso u obesidad.

En Perú Alvarez, Sánchez, Gómez, Tarqui (2012) realizaron un estudio transversal basado en la encuesta nacional hogares que incluyó a los miembros residentes en las viviendas de la muestra de dicha encuesta, donde se evaluó la prevalencia de sobrepeso, obesidad y los determinantes sociales del exceso de peso en población peruana. Obteniéndose como determinantes sociales de SB/OB según el grupo de edad: vivir en el área urbana (niño <5 años, adolescentes, adulto joven, adulto y adulto mayor), ser mujer (niños 5-9 años, adulto y adulto mayor) y no ser pobre (niño <5 años, niños 5-9 años, adolescentes y adulto mayor).

En Perú en el año 2013 Tarqui, Sánchez, Alvarez, Gómez y Valdivia, (2013). Describieron la tendencia del sobrepeso, obesidad, exceso de peso y determinantes sociales más frecuentes del exceso de peso de los miembros que residen en hogares peruanos para el periodo 2007-2011, encontrándose como determinante principal que a mayor nivel educativo del padre de familia, el niño menor de 10 años tuvo tendencia al exceso de peso, el cual es muchísimo más elevado a partir de los 5 años. Así mismo, en los otros grupos etarios, el exceso de peso mostró una tendencia ascendente con el nivel educativo, pero además mostró prevalencias similares entre el nivel secundario con el nivel superior, con excepción de la etapa adolescente.

En Colombia. Alvarez, Goez, Carreño (2012) realizaron un estudio descriptivo, transversal basado en la investigación “Perfil alimentario y nutricional 2010”, cuya población fue constituida por las viviendas urbano y rurales de Medellín, y que tuvo como muestra a 5556 adultos entre 18 y 64 años de edad, que tuvo como objetivo establecer los factores socioeconómicos asociados con la obesidad en adultos. Obteniendo como resultado que los ingresos familiares, el nivel educativo y el estrato social se asociaron con mayor riesgo de obesidad. Además, se encontró que el mayor porcentaje de obesidad corresponde a las mujeres cuyo mayor incremento fue para el grupo de mayor edad.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo General.**

Determinar los factores socioeconómicos asociados con el sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil con los datos de la ENDES 2017.

#### **1.3.2 Objetivo Especifico**

- Determinar si la edad es un factor asociado a sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil con los datos de la ENDES 2017.
- Determinar si el grado de instrucción es un factor asociado a sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil con los datos de la ENDES 2017.
- Determinar si la ocupación es un factor asociado a sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil con los datos de la ENDES 2017.
- Determinar si el estado civil es un factor asociado a sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil con los datos de la ENDES 2017.

- Determinar si el índice de riqueza es un factor asociado a sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil con los datos de la ENDES 2017.
- Determinar si el lugar de residencia es un factor asociado a sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil con los datos de la ENDES 2017.

#### **1.4 Justificación e importancia de la investigación**

“La obesidad, en nuestro país, tanto en niños como en adultos es considerado ya un problema serio de salud pública, teniendo que estimarse la real dimensión de esta epidemia y los factores asociados que la condicionan” (Villena, 2017). Es importante determinar los factores ligados al sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil debido a:

- El estado nutricional de la mujer refleja el estado de salud con el que llegaran a la etapa pregestacional y este tendrá repercusión sobre la salud de sus descendientes.
- Facilita la prevención de los factores disminuyendo el riesgo de desarrollar otras enfermedades crónicas no transmisibles asociadas al exceso de peso.
- Para adoptarse medidas de intervención y políticas de salud pública que impidan el aumento de su prevalencia y disminuyan la morbimortalidad.

El presente trabajo permite analizar aquellos factores asociados que se encuentran en el ENDES PERU 201. El proyecto tiene un bajo costo y será de gran impacto social dentro de la población peruana

## **1.5 Hipótesis**

### **1.5.1 Hipótesis alterna.**

Existe asociación significativa entre los factores socioeconómicos con el sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil.

### **1.5.2 Hipótesis nula**

No existe asociación significativa entre los factores socioeconómicos con el sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil



## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Marco conceptual

#### 2.1.1 Obesidad y sobrepeso:

“Se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud” (WHO, 2018) que se produce principalmente por un desequilibrio entre la ingesta de energía y la gastada por la población, tiene un origen complejo y multicausal, e intervienen factores genéticos personales y ambientales (Nguyen y El-Serag . 2010).

Son enfermedades endocrino-metabólicas crónicas y multifactoriales, de tendencia epidémica y creciente, que predispone a otras enfermedades como la hipertensión arterial, la diabetes, aumenta el riesgo vascular y reduce la esperanza de vida (Declaración SECO-SEEDO, 2015), cuyo marcador biológico es el incremento del compartimento graso. Por lo cual requiere una atención multidisciplinar por su gran incidencia clínica, impacto sobre la salud pública y elevado coste sanitario ya que puede asociarse a complicaciones potencialmente graves (Aranceta, Perez, Alberti, Ramos, 2016).

“Además del exceso de grasa corporal, su distribución constituye un predictor independiente de riesgo y morbilidad. La localización central o abdominal se relaciona con más riesgo y su medida más práctica y fiable es perímetro abdominal (PA)” (Del Alamo, Gonzales, A. y Gonzales, M., 2017, párr 1), cuya medida está validado en la actualidad, aceptándose como límites superiores normales: 102 cm para el varón y 88 cm para la mujer (Del Alamo, 2017)

Siguiendo las directrices NICE (NICE, 2014), se puede analizar el riesgo para la salud de los adultos en función del perímetro abdominal y el IMC, con el fin de precisar el tratamiento adecuado (tabla 1).

**Cuadro 1.**

*Evaluación del riesgo para la salud de los adultos con el fin de determinar la intensidad del tratamiento*

Clasificación del IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	PA (cm)					
	<b>Bajo</b>		<b>Alto</b>		<b>Muy alto</b>	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
	(<94 cm)	(<80 cm)	(94 a 102 cm)	(80 a 88 cm)	(>102 cm)	(>88 cm)
Sobrepeso: 25-29,9	No hay aumento del riesgo		Mayor riesgo		Riesgo elevado	
Obesidad Clase I: 30-34,9	Mayor riesgo		Riesgo elevado		Riesgo muy elevado	
Obesidad Clase II: 35-39,9	Riesgo elevado o muy elevado					
Obesidad Clase III: ≥40	Riesgo muy elevado					

IMC: índice de masa corporal; PA: perímetro abdominal.

Adaptado de la guía NICE, 2014 (<https://www.nice.org.uk/guidance/cg189>).

### **2.1.2 Etiología. Obesidad**

La etiología de la obesidad incluye factores genéticos y medioambientales, y desde el punto de vista fisiopatológico, como enfermedad crónica, su base es la acumulación de exceso de tejido adiposo (Del Alamo, 2017).

### ***Obesidad primaria***

La forma más común de obesidad es el desequilibrio entre el aporte y el gasto calórico que conduce a la acumulación de adiposidad. En las últimas décadas existe un mayor consumo de alimentos y bebidas hipercalóricos (con alto contenido de grasas y/o azúcares) y una menor actividad física, tanto laboral como social o del tiempo de ocio.

Causas multifactoriales con una base poligénica; los factores ambientales dan como resultado un aumento de peso en combinación con otras variables (Martos, Barrios, Muñoz, Pozo, Chowen and Jesús Argente, 2014).

### ***Obesidad secundaria***

La obesidad puede ir acompañada de signos y síntomas de un trastorno subyacente o asociada con el uso de medicamentos (Martos et al., 2014) como, por ejemplo:

- Obesidad neuroendocrinológica:

Obesidad hipotalámica, alteraciones del comportamiento alimentario y psicosis, obesidad ovárica (síndrome de Stein Leventhal, poliquistosis ovárica), obesidad con hiperinsulinismo, síndrome de Cushing, hipotiroidismo (Del (Alamo et al., 2017).

- Obesidad inducida por fármacos:

Hormonas: glucocorticoides, contraceptivos orales, insulina; antidiabéticos orales: sulfonilureas, tiazolidindionas, metiglinidas; antipsicóticos tipo fenotiacina, olanzapina, risperidona o quetiapina; anticomociales: valproato, antidepresivos tricíclicos, mirtazapina, litio, ciproheptadina; isoniacida; suspensión del uso de nicotina (cesación del hábito tabáquico) (Del (Alamo et al., 2017).

- Síndromes genéticos malformativos:

Síndrome de Prader Willi, síndrome de Laurence-Moon-Bieldt, síndrome de Alstrom, síndrome de Albright, síndrome de Cohen, síndrome de Carpenter, discapacidad física o intelectual (Del Alamo et al., 2017).

- Lipomatosis o lipodistrofias.

### ***Obesidad monogénica***

Se caracteriza por una obesidad severa de inicio temprano desde la infancia y afecta a una minoría de pacientes.

La alteración en un solo gen conduce a la aparición temprana de obesidad severa en la infancia. Sospechoso en pacientes que tienen antecedentes de aumento de peso inexplicable desde la infancia y tenían un percentil 97 o superior para el peso a los 3 años.

La más común es la mutación en MC4R (receptor de melanocortina 4); otras formas incluyen deficiencia de leptina, mutaciones del receptor de leptina y deficiencia de POMC (pro-opiomelanocortin). Puede asociarse con síndromes de malformación (p. Ej., Síndrome de Prader-Willi, síndrome de Bardet-Biedl). (Farooqi y O'Rahilly, 2006).

### **2.1.3 Fisiopatología.**

La obesidad se caracteriza por presentar una evolución crónica la cual presenta diferentes fases: constitución y posterior mantenimiento del exceso de peso y fluctuaciones ponderales.

Existe una fase preclínica que abarca desde el período intrauterino hasta los primeros cambios corporales. Los factores biológicos (epigenéticos, genéticos, desarrollo de la masa grasa) son importantes. El estadio inicial de constitución, más o menos precoz en función de las

personas, se caracteriza por un desequilibrio energético, muy dependiente de la conducta alimentaria y de la actividad física. Clínicamente, existe un aumento del almacenamiento adiposo y un aumento adaptativo de la masa magra. Resulta común pensar que el desarrollo de la masa grasa es secundario a un desequilibrio del balance energético. En algunos casos, podría existir una anomalía primaria del tejido adiposo con mayores capacidades de almacenamiento. La fase de mantenimiento es el resultado de un nuevo equilibrio energético y de cambios de las capacidades de almacenamiento. Una fase de empeoramiento de la enfermedad conduce al estadio de obesidad establecida caracterizada por la aparición de comorbilidades. Esta fase muestra también fluctuaciones ponderales ligadas a los intentos de pérdida de peso que suelen ir seguidos de fases de rebote, llamados también «efecto yo-yo» ponderal, casi siempre ascendente, con consecuencias psicológicas (trastornos de la autoestima y de la conducta alimentaria) y físicas (disminución de la masa magra, cambios del metabolismo energético) que pueden provocar mayor aumento de peso. El proceso de incremento adiposo se cronifica y aparece una resistencia al adelgazamiento (obesidad llamada «refractaria»).

Con el paso del tiempo, se constituye una patología orgánica con profundos cambios anatómicos, biológicos y funcionales: aumento del almacenamiento adiposo por hiperplasia e hipertrofia adipocítica y alteración de la adipogénesis, aparición de depósitos grasos ectópicos (grasa visceral, hígado, músculo, páncreas, corazón, vasos), aumento de la inflamación y aparición de fibrosis en el tejido adiposo. Como resultado se observan profundas alteraciones de la relación fisiológica entre el tejido adiposo y el resto del organismo, a través de la secreción de adipocinas (leptina, adiponectina, visfatina, resistina, interleucina 6, etc.). (Ciangura, Carette, Faucher, Czernichow, Oppert, 2017, p.2).

#### 2.1.4 Clasificación del peso.

La evaluación del estado nutricional se realiza mediante diversas medidas antropométricas, aunque no hay unanimidad respecto a los criterios a utilizar para definir el sobrepeso y la obesidad en las distintas etapas de la vida, el valor del índice de masa corporal (IMC) es el criterio más empleado y aceptado (Gramage, Asins, Alvarez y Bellido, 2015).

El IMC es un indicador útil y fácil de usar que relaciona el peso y la talla de una persona, se utiliza con frecuencia para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos ya que se correlaciona de manera significativa con la proporción de grasa corporal medida con otros métodos de referencia, además se puede usar para los adultos de todas las edades y para ambos sexos. Sin embargo, esta relación no es tan precisa en algunos grupos etarios: en niños, adolescentes o ancianos, ni en poblaciones de razas no blancas; por otra parte, disminuye su valor en personas con baja masa magra y lo sobrevalora en individuos con hipertrofia muscular. Su valor resulta de la división del peso de una persona en kilogramos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m<sup>2</sup>) (American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology [AACE/ACE], 2016).

$$\text{IMC} = \text{Peso (Kg.)} / [\text{Talla(m)}]^2$$

En el caso de los adultos, la OMS (2018) define el sobrepeso y la obesidad como se indica a continuación:

- sobrepeso: IMC igual o superior a 25.
- obesidad: IMC igual o superior a 30.

A partir de la clasificación establecida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y los Institutos Nacionales de Salud de Estados Unidos (NIH) (American College of Obstetricians and Gynecologists [ACOG], 2005) se definen las categorías de IMC:

Delgadez o bajo peso: IMC menor a 18,5 kg/m<sup>2</sup>.

Normopeso: IMC de 18,5 a 24,9 kg/m<sup>2</sup>.

Sobrepeso: IMC de 25 a 29,9 kg/m<sup>2</sup>.

Obesidad: IMC mayor o igual a 30 kg/m<sup>2</sup>.

Obesidad moderada o Clase I: IMC entre 30 y 34,9 kg/m<sup>2</sup>.

Obesidad grave o Clase II: IMC entre 35 y 39,9 kg/m<sup>2</sup>.

Obesidad mórbida o Clase III: IMC mayor o igual a 40 kg/m<sup>2</sup>.

La grasa corporal periférica puede evaluarse también mediante otros métodos, mediante la medición de los pliegues de grasa subcutáneos, con la ayuda de un lipocalibrador de presión constante; mediante la medición de la densidad corporal o los métodos isotópicos, todos ellos sin embargo representan un elevado costo en su realización.

### **2.1.5 Obesidad en la mujer**

La obesidad se ha asociado con efectos adversos para la salud de las mujeres a corto y largo plazo. Las mujeres en edad fértil con esta situación nutricional presentan una capacidad reproductiva reducida y aumentan el riesgo de efectos adversos durante el embarazo y el periodo perinatal de su descendencia (Araya, Padilla, Garmendia, Atalah & Uauy, 2014).

En un periodo de largo plazo, la obesidad se relaciona al desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) tales como diabetes tipo 2, hipertensión arterial, dislipidemias y algunos tipos de neoplasias (Simpson, & Brown, 2013).

La grasa acumulada puede ser visceral o subcutánea, la grasa visceral es la que se ubica debajo de los músculos y alrededor de los órganos, por lo cual supone un mayor riesgo cardiovascular, es de mayor proporción en varones; en cambio la grasa subcutánea se encuentra debajo de la piel, pero encima del musculo y lo presentan en mayor proporción las mujeres (Alamo et al, 2017).

La prevalencia de exceso de peso es mayor en mujeres que en varones y aunque el tejido adiposo responsable es principalmente subcutáneo aun significa un riesgo, la principal preocupación en el caso de las mujeres fértiles es que el estado nutricional en el que se encuentren influirá en el desarrollo gestacional posterior (Leung, et al., 2008).

## **2.1.6 Riesgos de la obesidad y sobrepeso en edad reproductiva**

### ***Obesidad e infertilidad***

La relación entre obesidad e infertilidad es al parecer multifactorial y compleja; las mujeres obesas en edad fértil tienen la probabilidad de volverse infértil tres veces mayor que para las mujeres con peso normal (Barrios, J, Barrios, E, & Vergara 2013).

Las mujeres obesas pueden llegar a desarrollar resistencia a la insulina e hiperinsulinemia y experimentar cambios en la secreción de liberación de hormona gonadotropina, que puede ocasionar un decremento de hormona foliculoestimulante (FSH) y un aumento de hormona luteinizante por la glándula hipófisis. (Chen, Jia, Qiao, Guan & Kang, 2013).



Estos cambios de hormonas gonadotropinas durante la fase folicular han sido asociados con un decremento en la función ovárica, con el desarrollo de tumores ováricos, con procesos de infertilidad y abortos. Estas condiciones se presentan con frecuencia en mujeres obesas infértiles y en el síndrome de ovarios poliquísticos (Talmor, & Dunphy, 2015). Además, como resultado del hiperinsulinismo, la concentración de la globulina transportadora de hormonas sexuales (SHBG) disminuye ocasionando que las concentraciones de andrógenos (testosterona, dehidroepiandrosterona (DHEA) y androstenediona y estrógeno) aumenten en las mujeres con obesidad. Como consecuencia, “la capacidad de fertilización es menor, e incluso cuando se logra el embarazo hay una tasa de aborto mucho más alta y una tasa de natalidad más baja de lo normal entre los recién nacidos de mujeres obesas” (Manrique, 2017, p.609).

### ***Obesidad y embarazo***

La obesidad incrementa el riesgo de complicaciones gestacionales, principalmente durante el tercer trimestre, estas incluyen a los trastornos hipertensivos del embarazo, diabetes gestacional, tromboembolismo, infecciones urinarias, macrosomía fetal, amenaza de parto pretérmino y parto pretérmino, muerte fetal anteparto sin causa, distocia de hombros, parto vaginal instrumentado, cesares, complicaciones quirúrgicas y anestésicas, hemorragia posparto, infección y dehiscencia de la herida quirúrgica, y endometritis puerperal (Manrique, 2017).

Las consecuencias de la obesidad se extienden también a su descendencia. Los recién nacidos de madres con obesidad presentan más complicaciones en el período perinatal al nacer grande para la edad gestacional (GEG), macrosómico o pretérmino (Gramage, et al., 2015).

Así mismo, si durante los periodos preconcepcional y gestacional existe un ambiente obesogénico, este aumentará en el niño el riesgo de desarrollar en un largo plazo obesidad y enfermedades crónicas del adulto (Kalliala, 2017).

Se han descrito con mayor frecuencia defectos congénitos en hijos de madres con obesidad tales como: defectos del sistema nervioso central fetal (defectos del tubo neural), pared abdominal e intestino y grandes vasos. Estos podrían estar causados por una absorción o distribución insuficiente de nutrientes esenciales como el ácido fólico o la incipiente hiperglucemia causada por la resistencia a la insulina en la etapa de la organogénesis. (Ramsay, Greer, & Sattar, 2006)

Tal y como señala la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO, 2011) se debe recomendar 5 mg de ácido fólico diario preconcepcional en mujeres con  $IMC > 30$ , por lo menos un mes antes de la concepción y durante el primer trimestre de embarazo.

### **2.1.7 Factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en mujeres**

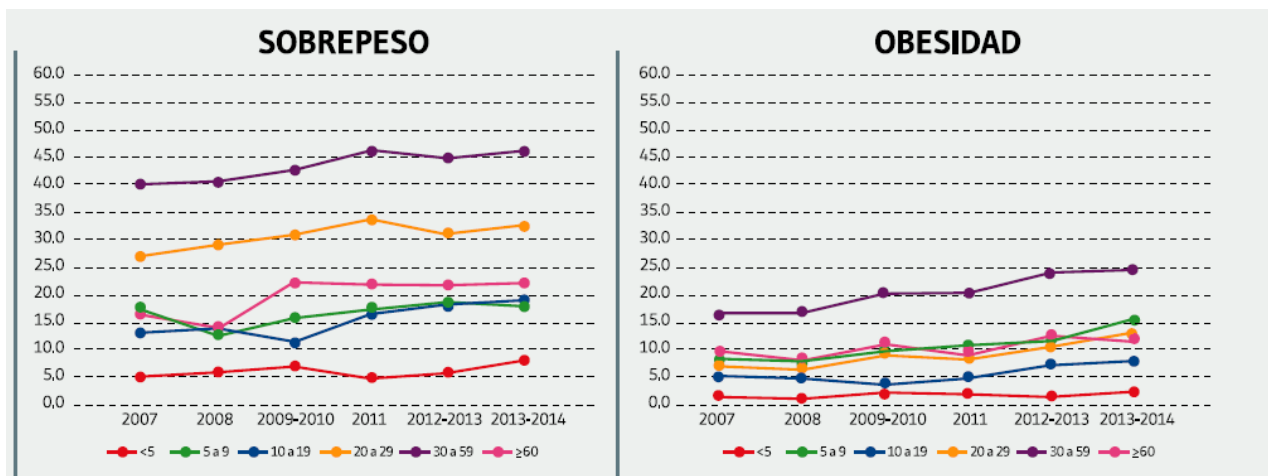
#### ***EDAD***

Los problemas de SB/OB se incrementan con la edad. Un estudio realizado en Perú del año 2017 en el cual se analiza la tendencia del sobrepeso en la población peruana señala que la prevalencia de SB/OB en el periodo 2007-2014 siempre fue mayor en los intervalos de edades 20-29 y 30-59 además la tendencia fue a incrementarse en todos los grupos etarios estudiados como se aprecia en la gráfica N°1 (Tarqui, et al.,2017).

El Ministerio de Salud (MINSA, 2012) indica en su publicación “Un gordo problema” que las cifras de exceso de peso se agravan a partir de los 25 años y se observa que a los 40 años el 66% de mujeres y el 55% de varones tiene exceso de peso.

Los factores que explica esta relación son la pérdida de masa muscular debido a la disminución de la movilidad, disminución de la regeneración de los miocitos, disminución de la

actividad mitocondrial con consiguiente reducción de la oxidación de las grasas y aumento de su acumulación (Alamo et al, 2017).



**Figura 1.** Prevalencia y tendencia del SB/OB en la población peruana 2007-2014

Adaptado de “Análisis de la tendencia del sobrepeso y obesidad en la población peruana”, p.

143, por Tarqui, C., Alvarez, D., Espinoza, P., y Sanchez, J. 2017

### **GRADO DE INSTRUCCIÓN**

El nivel de escolaridad está también relacionado con la frecuencia de obesidad y sobrepeso.

Se observó que entre las personas con sobrepeso y obesidad había un mayor porcentaje de las mismas con un nivel educativo más bajo que entre las que presentaban peso normal y que las personas con estudios universitarios tenían menos riesgo de presentar exceso de peso. Esto puede deberse a que las personas con estudios superiores son más conscientes de los efectos negativos que tiene el padecimiento de sobrepeso y obesidad sobre la salud y le dan una mayor importancia al hecho de estar delgado, lo que los lleva a practicar más ejercicio físico y a elegir los alimentos de una forma más adecuada que las personas con un nivel educativo más bajo (Rodríguez, Ortega, Palmeros y Lopez, 2011, p. 47).

Álvarez, C., et al. (2012) encontraron que el riesgo aumenta mientras menor sea el grado de instrucción, indican que el Odds Ratio en adultos sin educación o con solo primaria es de 2,450, mientras en los que también hicieron secundaria completa es de 1,571 y finalmente en quienes tienen educación superior es de 1,180.

Álvarez, D., et al. (2013) encontró la misma relación en la población peruana en los adultos de 20 a 29 años, pero difiere ligeramente en los adultos de 30 a 59 años donde el riesgo es mayor en la población con secundaria que en los que no tienen educación o solo primaria.

### ***OCUPACION***

Álvarez, C., et al. (2012) en el estudio de los factores sociales que influyen en el SB/OB concluyeron que la ocupación en la que se desarrolla la población adulta está relacionada con el riesgo de desarrollar exceso de peso. Encontraron que las personas que realizan oficios del hogar tienen mayor riesgo, con un Odds ratio de 2,551; seguido de los trabajadores formales (OR= 1,837) frente a trabajadores informales (OR=1,180). Estos resultados difieren con respecto al sexo, en cuanto a las mujeres coincide en que el mayor riesgo lo tienen las que realizan labores en el hogar, seguido de las que sufren algún tipo de discapacidad.

### ***ESTADO CIVIL***

El matrimonio y el divorcio puede actuar como ‘choques de peso’, llevando a las personas a incrementar unos cuantos kilos extra en los dos años siguientes, en especial entre los mayores de 30 años. Pero cuando se trata de grandes aumentos, es más probable para los hombres después del divorcio, y las mujeres luego de casarse. Son las conclusiones de un nuevo estudio basado en la población de Estados Unidos dirigido por Dmitry Tumin (Tumin, Hui & Qian, 2013).

Los efectos del cambio en el estado civil son muy diferentes según la edad y el género, aunque las ganancias de peso en su mayoría no son lo bastante grandes como para generar un riesgo a la salud.

Crean los sociólogos que las mujeres casadas suelen tener un papel más importante en la casa que los hombres, y pueden tener menos tiempo para hacer ejercicio y mantenerse en forma que las mujeres solteras. Por su parte, los hombres casados adquieren un beneficio en su salud con el matrimonio, pero lo pierden cuando se divorcian, lo que puede conducir a su aumento de peso (Tumin, 2013)

En cuanto al estado civil se ha encontrado que las personas divorciadas (OR=4,820) tienen mayor riesgo seguidas de las personas viudas (OR=1,594) y luego las casadas (OR= 1,547), probablemente esto asociado al mayor nivel de estrés, ansiedad o depresión que presentan (Lira, 2006).

### ***NIVEL SOCIOECONOMICO:***

“La obesidad no es una enfermedad exclusiva del estrato socioeconómico más elevado, lo cual ha cambiado en los últimos años, ya que investigaciones recientes han determinado una relación inversa entre el nivel socioeconómico de las mujeres y su desarrollo” (Manrique, 2017, p.608).

La relación inversa entre el nivel socioeconómico (NSE) y la obesidad en la mujer podría estar explicada por cuatro factores. El primero se trata de que las mujeres de NSE alto poseen el hábito de mantener una dieta balanceada y restringir el consumo de ciertos alimentos, lo cual no es frecuente en la NSE bajo (Esquivel, 2004).

En segundo lugar, existe una mayor disponibilidad de tiempo para realizar actividad física en mujeres de NSE alto, y mayores oportunidades de realizar ejercicio con fines recreativos. El tercer factor asocia el NSE con el aspecto de la herencia, lo cual prevalece al parecer en muchas familias de bajo NSE. Por último, está el pensamiento de que adoptar una dieta balanceada implica una mayor inversión, justificando así el incumplimiento. (Esquivel, 2004).

### ***LUGAR DE RESIDENCIA***

En el aumento de la prevalencia de la obesidad producido en los últimos años, los factores que más contribuyen son los ambientales como el lugar de residencia, ya que nuestra base genética no puede haberse modificado de forma rápida (Rodríguez, et al., 2011)

Un estudio realizado por Rodríguez, et al. (2011) en individuos con diferente IMC, y teniendo en cuenta a sus progenitores, hermanos y cónyuges, hallaron que aproximadamente entre el 25 y el 40% de las diferencias en sus IMC podrían deberse a factores genéticos. Así mismo, se obtuvo que los factores ambientales contribuyeron en un 60-70% en la aparición de obesidad.

En diferentes estudios se han analizado diversos factores ambientales que al producir un desequilibrio, ya sea en el aumento de la ingesta energética o la disminución del gasto energético y favorecer así la presencia de un ambiente obesogénico, podrían tener algún efecto sobre el padecimiento de sobrepeso/obesidad. El conocimiento de dichos factores es significativo ya que, una vez identificados, se podría comenzar a trabajar con el fin de evitarlos o modificarlos y así controlar algunos causantes del ambiente obesogénico que está beneficiando el incremento de casos de SB/OB en nuestra población (Rodríguez, et al., 2011).

Álvarez, C., et al. (2012) en el estudio de los factores sociales que influyen en el SB/OB en la población peruana concluyeron que las características asociadas con el exceso de peso que son comunes a todos los grupos de edad son no ser pobre y vivir en área urbana.

### 3. MATERIALES Y METODOS

#### 3.1 Diseño y fuente de información:

Se realizó un estudio observacional analítico transversal, sub-análisis de datos obtenidos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) realizada el 2017, llevada a cabo por el INEI anualmente.

#### 3.2 Definición y operacionalización de variables

##### 3.2.1 Variables:

Se incluyeron variables socioeconómicas de las MEFs disponibles en las bases de datos de la ENDES como edad en años de la MEF (V012), índice de masa corporal (HA40), edad categorizada por grupos de 5 años (V013), tipo de lugar de residencia (V025), grado de instrucción (V106), índice de riqueza (V190), estado civil actual (V501),

##### *Variable dependiente*

Las variables desenlace de interés fue el sobrepeso y la obesidad, estimados a través de la medición del IMC en mujeres en edad fértil de 15 a 49 años de edad. Para el diagnóstico nutricional se utilizaron tablas de evaluación propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2018). Se consideró, sobrepeso (IMC >25 a <29,99) y obesidad (IMC >30).

##### *Variables independientes*

Características generales de las mujeres en edad fértil

- Edad



- Lugar de residencia
- Grado de instrucción
- Índice de riqueza
- Estado civil

### 3.2.2 Operacionalización de variables.

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Naturaleza	Forma de medir	Indicadores	Escala de medición	Procedimiento de medición
IMC	Es una medida de asociación entre el peso y la talla de una persona. El IMC es usado indicadores para evaluar el estado nutricional	El peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m <sup>2</sup> )	Cuantitativa	directa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bajo peso</li> <li>• Normopeso</li> <li>• Sobrepeso</li> <li>• Obesidad moderada</li> <li>• Obesidad grave</li> <li>• Obesidad mórbida</li> </ul>	Ordinal	Se tomaron los datos de las medidas antropométricas para calcular el indicador
Sobrepeso y obesidad	Es la acumulación anormal o excesiva de grasa que	Aumento del peso corporal con un	cualitativa	directa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con Sobrepeso y obesidad</li> </ul>	continua	Se tomaron los datos de las medidas

	puede ser perjudicial para la salud	IMC igual o superior a 25			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin sobrepeso y obesidad</li> </ul>		antropométricas para calcular el indicador
--	-------------------------------------	---------------------------	--	--	--	--	--

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Naturaleza	Forma de medir	Indicadores	Escala de medición	Procedimiento de medición
Edad	Es el tiempo de vida de la mujer el día de realizar el estudio	Número de años cumplidos por la madre, según fecha de nacimiento	Cuantitativa	Directa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Años</li> </ul>	Continua	Se tomaron los datos de la edad de la madre

Lugar de residencia	lugar en que la persona vive en el momento de la entrevista, y en el que además, ha estado y tiene la intención de permanecer por algún tiempo.	Área geográfica de residencia donde se encuentra la vivienda entrevistada	Cualitativa	Directa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urbano</li> <li>• Rural</li> </ul>	Nominal	Se tomaron los datos del lugar de residencia de la mujer
Grado de instrucción	Grado de estudio más elevado finalizado por la persona	Nivel de estudios más alto aprobado por cada una de las entrevistadas.	Cualitativa	Directa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analfabeta</li> <li>• Primaria</li> <li>• Secundaria</li> <li>• superior</li> </ul>	Ordinal	Se tomaron los datos del grado de instrucción de la mujer
Índice de riqueza	es una medida total que combina la parte económica y sociológica de la preparación laboral	características de la vivienda, acceso del hogar a servicios, propiedad de bienes	Cualitativa	Directa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quintil más pobre</li> <li>• Segundo quintil</li> <li>• Tercer quintil</li> <li>• Cuarto quintil</li> </ul>	Ordinal	Se tomaron los datos acerca del

	de una persona y de la posición económica y social individual o familiar en relación a otras personas	durables, tipo de combustible utilizado para cocinar, y número de personas por habitación			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quintil más rico</li> </ul>		índice de riqueza
Estado civil	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja	Estado civil actual de la entrevistada.	Cualitativa	Directa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con pareja</li> <li>• Sin pareja</li> </ul>	Nominal	Se tomaron los datos del estado civil de la mujer

### **3.3 Población de estudio y marco muestral:**

#### **3.3.1 Población**

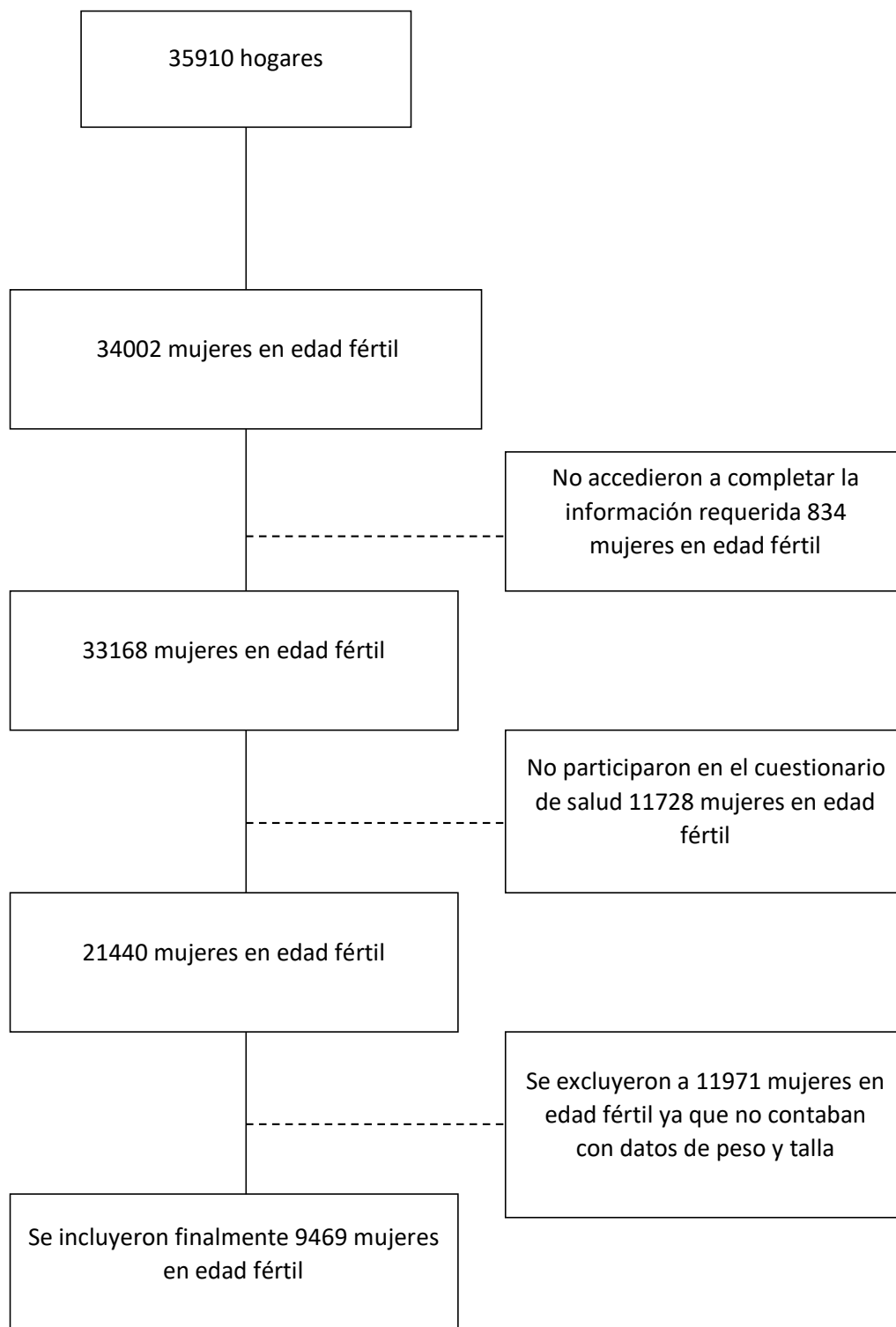
La ENDES tiene como población objetivo los hogares y sus miembros, residentes habituales y no habituales que pernoctaron la noche anterior a la entrevista en dicha vivienda. Para el estudio se incluyó a todas las mujeres en edad fértil (MEF) que respondieron adecuadamente los cuestionarios de la ENDES para tal población.

De las 35910 viviendas seleccionadas inicialmente en la ENDES 2017 se obtuvieron datos de 34002 mujeres en edad fértil. Entre ellas 33168 accedieron a completar la información requerida en las encuestas de las cuales solo 21440 participaron en el cuestionario de salud. Entre estas mujeres se excluyeron a 11971 mujeres ya que no contaban con datos de peso y talla que permitan evaluar la presencia o no de sobrepeso u obesidad quedando finalmente 9469 mujeres incluidas en el presente estudio.

#### **3.3.2 Tamaño de muestra, muestreo y unidad de análisis:**

Para el cálculo del tamaño de muestra en la ENDES se empleó el método del cubo, el cual busca obtener estimaciones precisas de variables como edad y sexo con el fin de replicar la estructura poblacional original. El muestreo fue probabilístico, bietápico y estratificado para cada una de las regiones a nivel nacional. Como primera etapa se aplicó un muestreo aleatorio por conglomerados los cuales constituyeron la unidad primaria de muestreo. Dentro de cada conglomerado se realizó un muestreo aleatorio simple para seleccionar las viviendas que constituyeron las unidades de muestreo finales. Se evaluaron a todos los habitantes de cada vivienda seleccionada. Para propósitos del presente estudio se incluyó a las MEF que cumplieren con los criterios de selección como la unidad de análisis.

**Figura 2.** *Flujograma de la selección de mujeres en edad fértil para el estudio desde la base de datos de la ENDES 2017*



### **3.4 Instrumento y recolección de datos:**

Se utilizó como instrumento de recolección de datos a las bases de datos en SPSS disponibles de la ENDES. Se procedió a evaluar la inclusión de determinadas variables relevantes para el estudio basándonos en la literatura evaluada previamente y en su disponibilidad de la base de datos. Posteriormente, se procedió a unir las bases de datos incluidas a través de los identificadores de casos CASEID y HHID que brinda la ENDES. Luego, se depuró la base de datos unida excluyendo como se describió en la sección de población. Y se recategorizaron ciertas variables que se vio más pertinente hacerlo.

### **3.5 Análisis estadístico:**

El análisis estadístico se realizó a través el paquete estadístico Stata 14 para Windows. Todos los análisis y estimaciones fueron ponderados a la población nacional peruana considerando el muestreo complejo de la ENDES 2017.

En el análisis descriptivo de las características socioeconómicas se emplearon tablas para resumir a través media y desviación estándar a la edad como única variable cuantitativa. El resto de variables cualitativas se resumieron a través de frecuencias y porcentajes. En caso de las medidas antropométricas como peso, talla y el IMC se resumieron a través de medias y desviaciones estándar. Para las categorías de IMC y la presencia de obesidad se emplearon frecuencias y porcentajes.

En el análisis bivariado se empleó la prueba de Chi-cuadrado de Pearson con el objetivo de evaluar la asociación de las características sociodemográficas de la mujer y la presencia o no de sobrepeso u obesidad.

En el análisis multivariado se incluyó dentro del modelo ajustado a todas las características sociodemográficas incluidas en el presente estudio para evaluar su relación con la presencia de obesidad/sobrepeso en mujeres en edad fértil. Para ello se empleó una



regresión de Poisson con varianza robusta con el fin de estimar razones de prevalencia (RP) crudas y ajustadas con intervalos de confianza al 95% (IC al 95%).

### **1.1.1. Aspectos éticos:**

En la base de datos de microdatos del INEI no se expone el nombre ni algún dato que posibilite la identificación de los participantes incluidos en el análisis primario. Para el subanálisis, se tuvo en consideración y respetó lo estipulado en la declaración de Taipei la cual fue adoptada en la 53<sup>ra</sup> asamblea general de la Asociación Médica Mundial (AMM) en Washington, DC, EE.UU, en octubre del 2002, y revisada en la 67<sup>ma</sup> asamblea general de la AMM en Taipei, Taiwan, en octubre del 2016, la cual trata sobre las consideraciones éticas en la investigación con bases de datos en salud y biobancos.

#### 4. RESULTADOS

**Tabla 1.**

*Características socioeconómicas de mujeres en edad fértil. Perú, ENDES 2017.*

<b>Características Socioeconómicas</b>	<b>N = 9469</b> <b>n (%)*</b>
<b>Edad (años) (<math>\bar{x} \pm DS</math>)</b>	29.8 $\pm$ 7.0
<b>Edad (categorías)</b>	
15-19	531 (5.3)
20-29	4419 (45.3)
30-39	3630 (39.8)
40-49	889 (9.6)
<b>Índice de riqueza</b>	
Quintil más pobre	2506 (23.7)
Segundo quintil	2409 (23.0)
Tercer quintil	2016 (20.5)
Cuarto quintil	1474 (18.0)
Quintil más rico	1064 (14.9)
<b>Área de residencia</b>	
Urbana	6749 (73.3)
Rural	2720 (26.7)
<b>Nivel educativo</b>	
Analfabeta	156 (1.5)
Primaria	1874 (19.2)
Secundaria	4379 (46.6)

Superior	3060 (32.7)
----------	-------------

**Estado civil**

Sin pareja	598 (6.0)
------------	-----------

Con pareja	8871 (94.0)
------------	-------------

---

\*Estimado por muestreo complejo

Se evaluaron las características de las mujeres en edad fértil entrevistadas mediante la Encuesta Demográfica de Salud Familiar-2017. En cuanto a las características socioeconómicas (tabla 1) se obtuvo que la edad promedio fue de  $29.8 \pm 7,0$  años de edad, siendo la mínima de 15 años y la máxima de 49 años. Se observó que, en función a los grupos de edades, el mayor porcentaje de población fue para aquellas mujeres que se encontraron dentro de los 20- 29 (45.3%) años de edad y el menor porcentaje, para el grupo de 15-19 años (5.3%).

En referencia al lugar de residencia, se encontró una mayor población de mujeres con lugar de residencia urbano (77.3%) en comparación con residencia rural (26.7%). Asimismo, se observó para la variable Índice de Riqueza la mayor cantidad de mujeres fueron catalogadas en el quintil más pobre (23.7%) y en el segundo quintil (23.0%) y por lo contrario solo el (14.9%) de ellas fueron consideradas en el quintil más rico.

En cuanto al grado de instrucción se apreció que la mayor parte de mujeres culminaron el nivel secundario (46.6%), seguido del nivel superior (22.7%) y una menor parte catalogadas como analfabeta (1.5). En lo que respecta al estado civil se obtuvo que el mayor porcentaje de la población fue para quienes se encontraban actualmente con pareja (94.0%) y por el contrario solo el 6% para quienes no contaban con pareja.

**Tabla 2.***Características antropométricas de mujeres en edad fértil. Perú, ENDES 2017.*

	<b>N = 9469</b>
<b>Características antropométricas</b>	<b><math>\bar{x} \pm DS/ n</math> (%)*</b>
<b>Peso (kg)</b>	70.4 $\pm$ 13.9
<b>Talla (m)</b>	1.63 $\pm$ 0.08
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	26.6 $\pm$ 4.5
<b>IMC (categorías)</b>	
Bajo peso	90 (1.1)
Normopeso	3793 (37.8)
Sobrepeso	3847 (41.7)
Obesidad tipo I	1347 (14.8)
Obesidad tipo II	313 (3.6)
Obesidad tipo III	79 (1.0)
<b>Sobrepeso/ Obesidad</b>	
Sin sobrepeso/obesidad	3883 (38.9)
Con sobrepeso/obesidad	5586 (61.1)

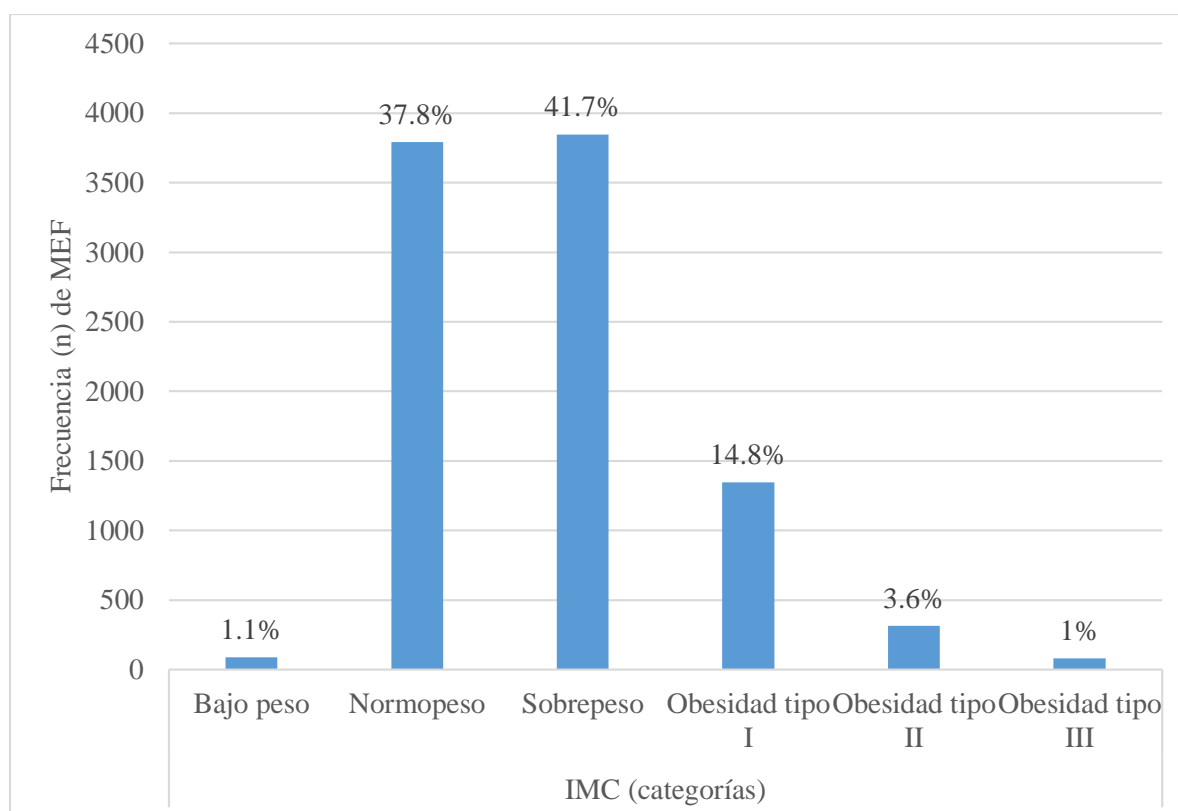
\*Estimado por muestreo complejo

En la tabla 2, se observó que el peso promedio de las mujeres en edad fértil fue 70.4  $\pm$  13.9, mientras que para la talla fue de 1.63  $\pm$  0.08 y para el IMC de 26.6  $\pm$  4.5.

En lo que respecta al análisis de nuestra variable de interés sobrepeso/ obesidad y de los valores de IMC se describieron en gráficos individuales.

### Gráfico 1.

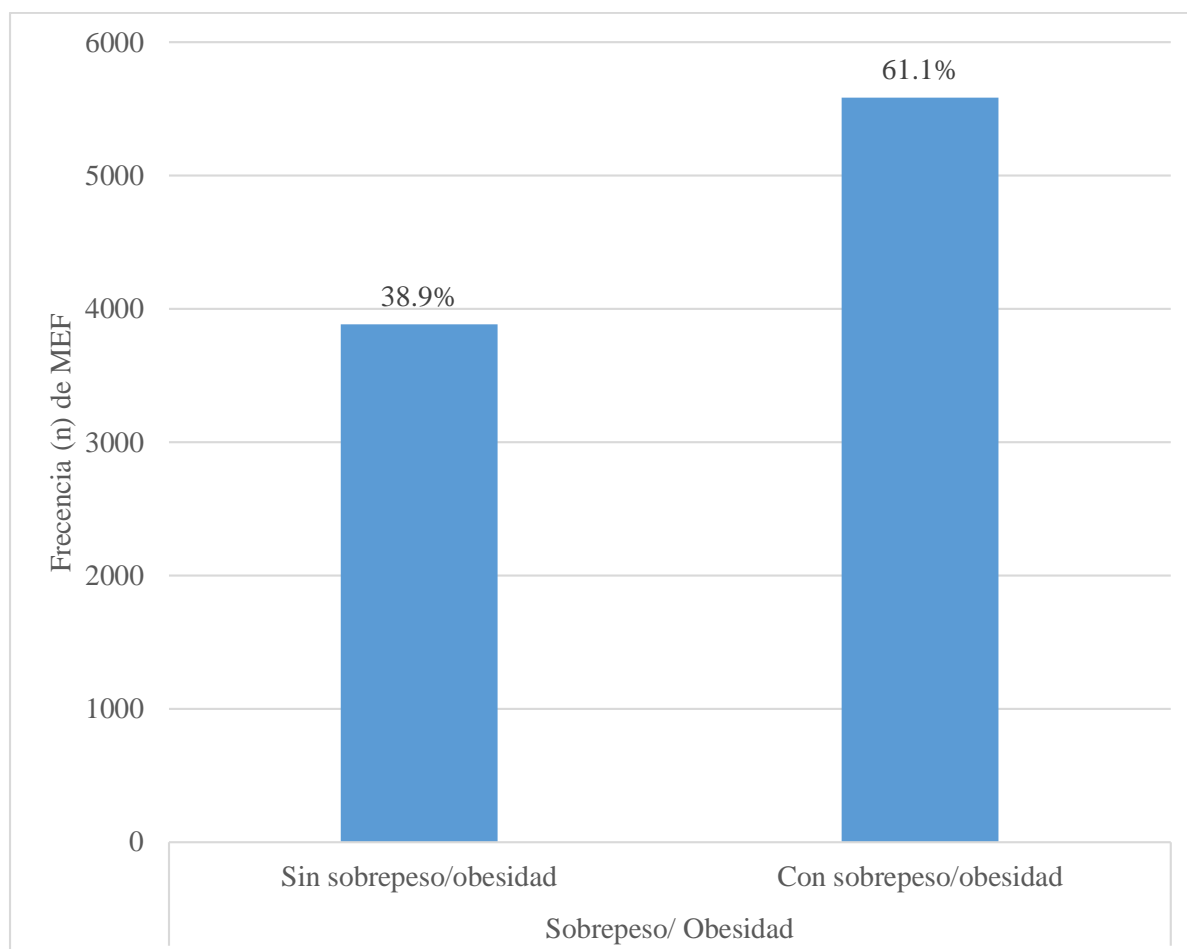
*Distribución de mujeres en edad fértil según categoría de IMC. Perú, ENDES 2017.*



Cuando evaluamos el gráfico 1 observamos que el mayor porcentaje (41.7%) de la población se encuentra en la categoría de sobrepeso con un total de 3847 mujeres en edad fértil seguido de normopeso (37.8%) con 3793 mujeres y un menor porcentaje correspondiente a la categoría de obesidad tipo 3 (1%) con 79 mujeres. Además, se observó que a partir de la categoría sobrepeso los porcentajes de población tienden a disminuir conforme los valores de IMC aumentan.

**Gráfico 2.**

*Distribución de mujeres en edad fértil según presencia de sobrepeso/obesidad. Perú, ENDES 2017.*



En el gráfico 2 analizamos nuestras variables de interés sobrepeso/obesidad. Se seleccionaron 9469 mujeres en edad fértil para el estudio. De estas cifras se obtuvo que 5586 mujeres que representó la mayor población presenta sobrepeso y obesidad (61.1%), mientras que una menor población de 3883 mujeres pertenecen a la categoría sin sobrepeso de obesidad (38.9%).

**Tabla 3.**

*Análisis bivariado de las características socioeconómicas y la presencia de sobrepeso/obesidad en mujeres en edad fértil. Perú, ENDES 2017*

<b>Características socioeconómicas</b>	<b>Sobrepeso/ obesidad</b>		<b>p (prueba de Chi cuadrado)*</b>
	<b>Sin sobrepeso/ obesidad</b> (IMC<25) n=3883 (38,9%) <b>n (%)</b>	<b>Con sobrepeso/ obesidad</b> (IMC≥25) n=5586 (61.1%) <b>n (%)</b>	
<b>Edad (categorías)</b>			
15-19	305 (52.2)	226 (47.8)	
20-29	1861 (40.9)	2558 (59.1)	
30-39	1325 (34.0)	2305 (66.0)	<0.001
40-49	392 (42.2)	497 (57.8)	
<b>Índice de riqueza</b>			
Quintil más pobre	1607 (62.2)	899 (37.8)	
Segundo quintil	1007 (41.2)	1402 (58.8)	
Tercer quintil	675 (32.9)	1341 (67.1)	<0.001
Cuarto quintil	366 (25.1)	1108 (74.9)	
Quintil más rico	228 (23.2)	836 (76.8)	

**Área de residencia**

Urbana	2202 (31.5)	4547 (68.6)	<0.001
Rural	1681 (59.3)	1039 (40.7)	

**Nivel educativo**

Analfabeta	117 (72.7)	39 (27.3)	<0.001
Primaria	1098 (56.7)	776 (43.4)	
Secundaria	1806 (38.5)	2573 (61.5)	
Superior	862 (27.6)	2198 (72.5)	

**Estado civil**

Sin pareja	258 (42.5)	340 (57.5)	0.23
Con pareja	3625 (38.7)	5246 (61.3)	

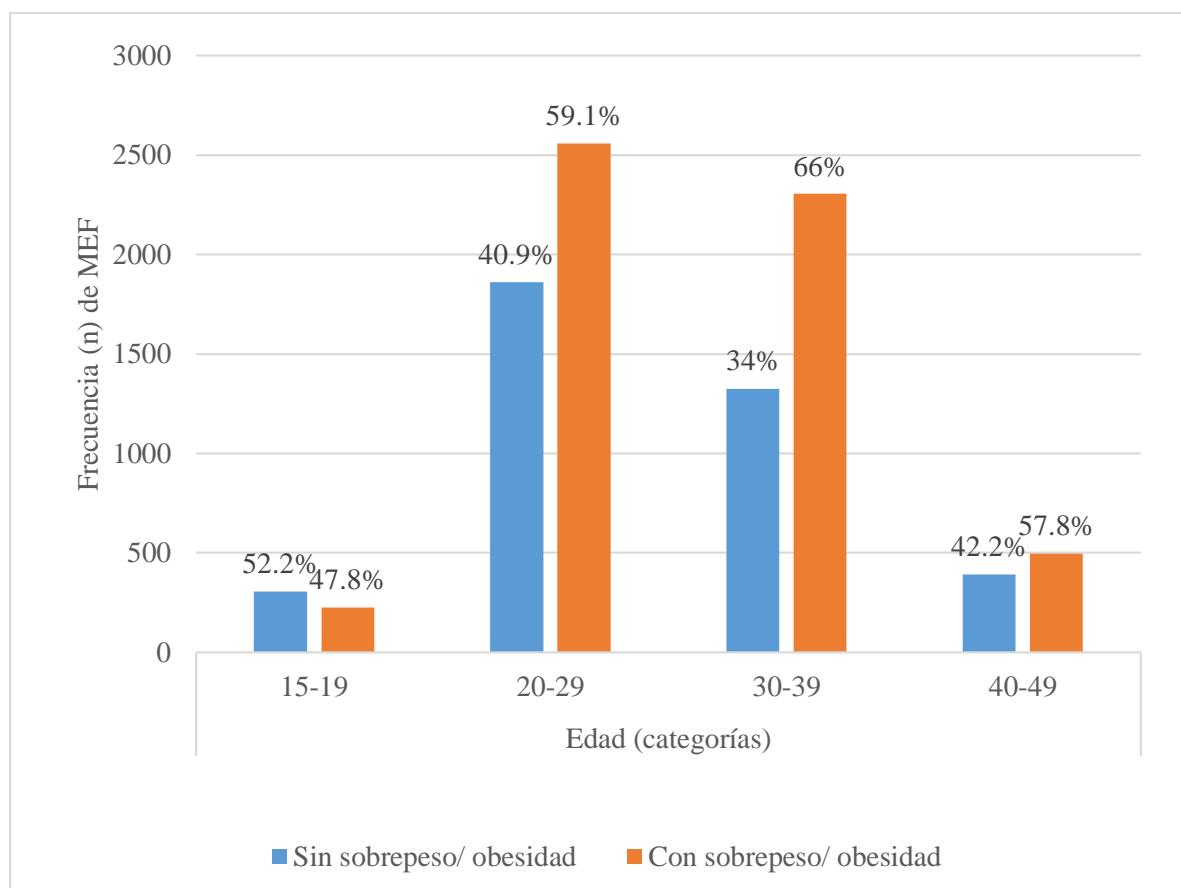
---

\*Chi cuadrado ponderado para muestreo complejo



**Gráfico 3.**

*Frecuencia y prevalencia de sobrepeso/obesidad según categoría de edad en mujeres en edad fértil. Perú, ENDES 2017.*

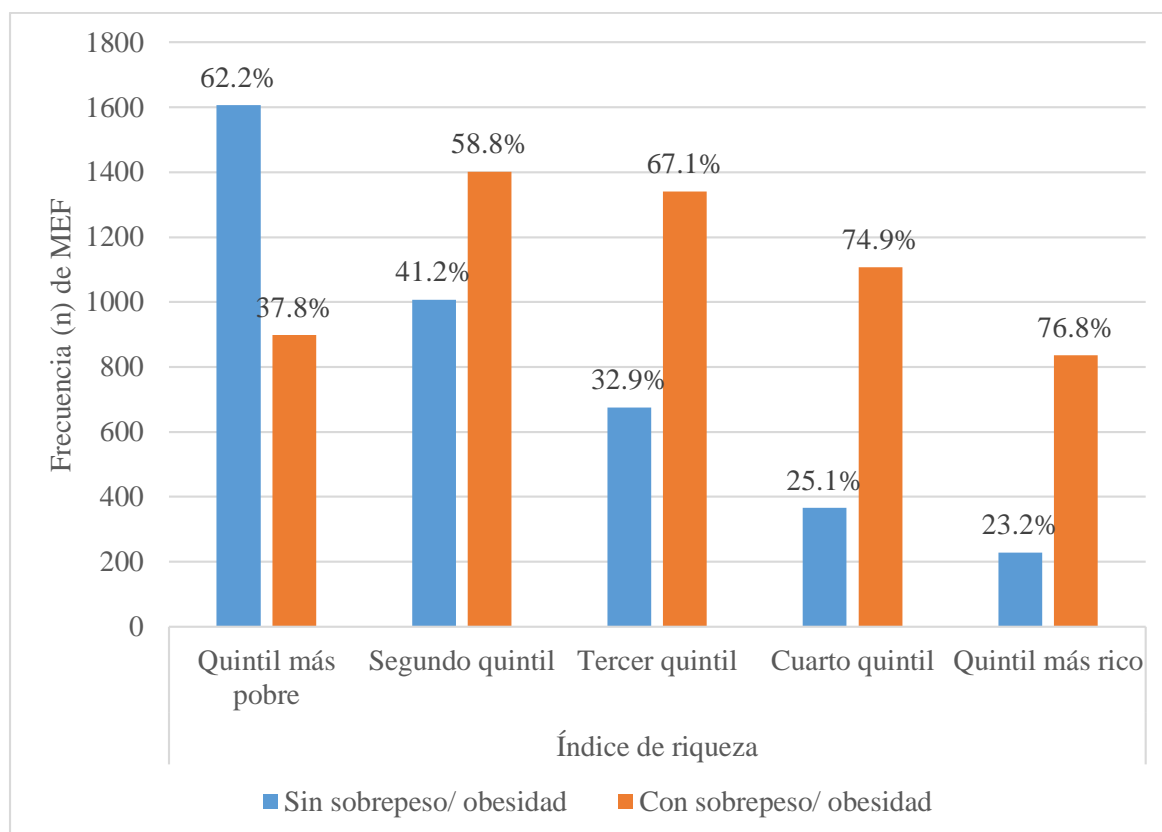


Las mujeres en edad fértil con sobrepeso u obesidad del grupo 30 – 39 años de edad reportaron la mayor prevalencia (66.0%) con una población de 2305 mujeres, seguido del grupo de 20 – 29 años con una prevalencia de 59.1% compuesto por 2558 mujeres y una menor prevalencia en el grupo de 15 – 19 años con una prevalencia de 47.8% con un población de 226 mujeres. Además se observa que en los extremos de los grupos de edades: 15-19 años y 40-49 años, la cantidad de población es menor con respecto a los otros grupos pero a pesar de esto las prevalencias no son tan bajas 47.8% y 57.8% respectivamente

Estos datos son estadísticamente significativos ya que se observa  $p < 0.001$

**Gráfico 4.**

*Frecuencia y prevalencia de sobrepeso/obesidad según índice de riqueza en mujeres en edad fértil. Perú, ENDES 2017.*

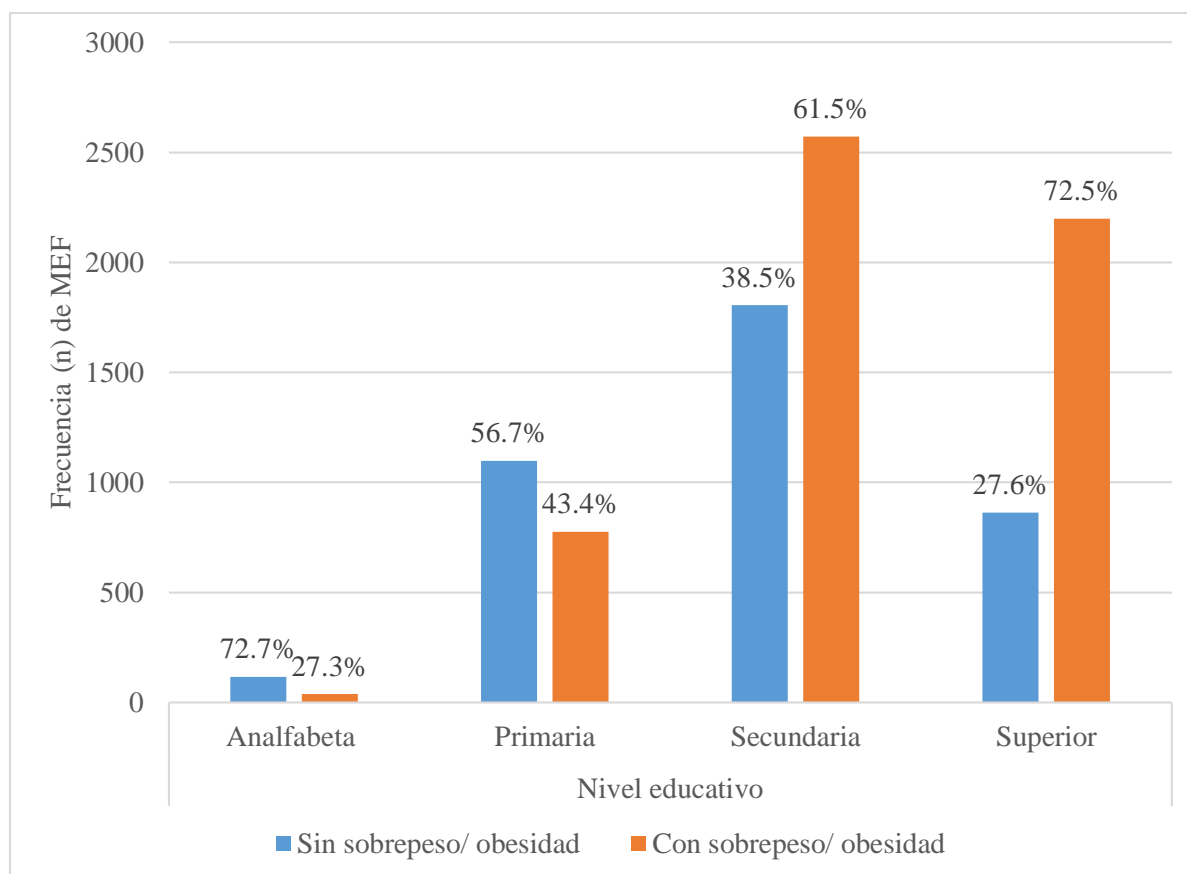


En la grafica 4 se evaluó las prevalencias según el índice de riqueza, el quintil más rico fue quien presento mayor porcentaje de prevalencia de sobrepeso/ obesidad (76.8%) compuesta por 836 mujeres en edad fértil y que a su vez corresponde a la menor poblacion con sobrepeso u obesidad dentro de este grupo, la segunda prevalencia mayor fue la de el cuarto quintil cuya prevalencia fue de 74.9% con 1108 mujeres. Mientras que la menor prevalencia correspondio al quintil mas pobre (37.8%) con una poblacion de 899 mujeres, ademas se observo que en este grupo las personas sin sobrepeso/ obesidad representan un buen porcentaje de la poblacion, esto explicado por los porcentajes de desnutricion considerable que se encuentran en este quintil mas pobre.

Estos datos son estadisticamente significativos ya que presenta  $p < 0.001$ .

**Gráfico 5.**

*Frecuencia y prevalencia de sobrepeso/obesidad según nivel educativo en mujeres en edad fértil. Perú, ENDES 2017*

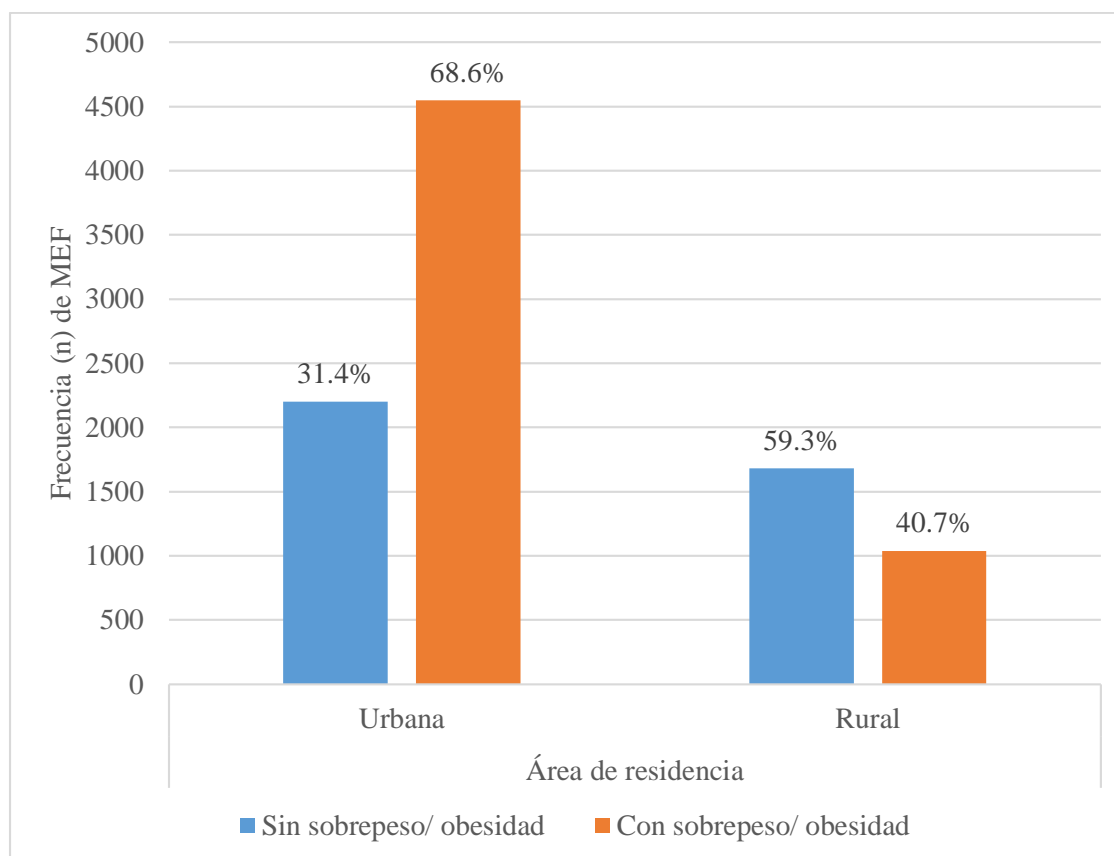


En la gráfica 5 se analizó las prevalencias según nivel educativo, se encontró que el nivel superior presentó mayor porcentaje de prevalencia de sobrepeso/ obesidad (72.5%) compuesta por 2198 mujeres en edad fértil, la segunda prevalencia mayor fue de quienes culminaron la secundaria cuya prevalencia fue de (61.5) con 2573 mujeres. Mientras que la menor prevalencia correspondió al analfabetismo (27.3%) con una población de 39 mujeres, así mismo se observó que este valor corresponde a la menor población con sobrepeso u obesidad.

Estos datos son estadísticamente significativos ya que se aprecia  $p < 0.001$

**Gráfico 6.**

*Frecuencia y prevalencia de sobrepeso/obesidad según área de residencia en mujeres en edad fértil. Perú, ENDES 2017.*

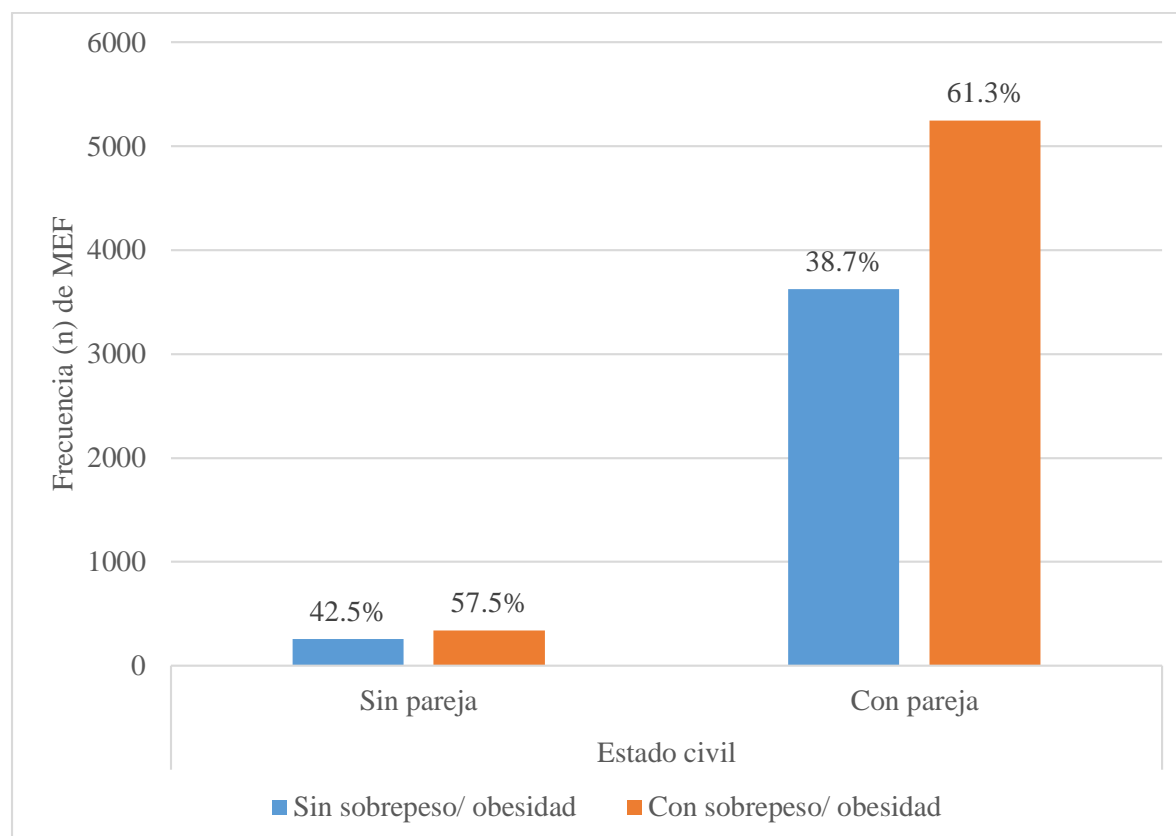


En la gráfica 6 se analizó las prevalencias según el área de residencia, se encontró que el mayor porcentaje de prevalencia de sobrepeso/obesidad corresponde a los que residen en área urbana (68.6%) compuesta por 4547 mujeres en edad fértil. Mientras que la menor prevalencia correspondió al área rural (40.7%) con una población de 1039 mujeres.

Estos datos son estadísticamente significativos ya que presentan  $p < 0.001$ .

**Gráfico 7.**

*Frecuencia y prevalencias de sobrepeso/obesidad según estado civil en mujeres en edad fértil. Perú, ENDES 2017.*



En la gráfica 5 se evaluó las prevalencias según el estado civil, se encontró que las mujeres con pareja presentaron mayor porcentaje de prevalencia de sobrepeso/ obesidad (61.3%) compuesta por 5246 mujeres en edad fértil. Mientras que la de las mujeres que no cuentan con pareja fue de 57.5% con una población de 340 mujeres, no obstante, estos datos son estadísticamente no significativos en el análisis bivariado ya que se observó un  $p = 0.23$ .

**Tabla 4.**

*Análisis multivariado de las características socioeconómicas y la presencia de sobrepeso/obesidad en mujeres en edad fértil. Perú, ENDES 2017*

Características sociodemográficas	Presencia de Sobrepeso/obesidad			
	Modelo Crudo	p valor	Modelo Ajustado	p valor
	PR (IC al 95%)		PR (IC al 95%)	
<b>Edad (categorías)</b>				
15-19	Ref		Ref	
20-29	1.24(1.08-1.42)	0.002	1.14(1.00-1.30)	0.055
30-39	1.38(1.21-1.58)	<0.001	1.23(1.08-1.41)	<0.05
40-49	1.21(1.04-1.40)	0.011	1.12(0.97-1.30)	0.136
<b>Índice de riqueza</b>				
Quintil más pobre	Ref		Ref	
Segundo quintil	1.55(1.41-1.71)	<0.001	1.32(1.18-1.47)	<0.001
Tercer quintil	1.77(1.62-1.95)	<0.001	1.43(1.27-1.62)	<0.001
Cuarto quintil	1.98(1.80-2.18)	<0.001	1.55(1.37-1.76)	<0.001
Quintil más rico	2.03(1.84-2.23)	<0.001	1.57(1.38-1.79)	<0.001
<b>Área de residencia</b>				
Urbana	Ref		Ref	
Rural	0.59(0.55-0.64)	<0.001	0.84(0.76-0.93)	0.001
<b>Nivel educativo</b>				
Analfabeta	Ref		Ref	
Primaria	1.59(0.99-2.53)	0.054	1.45(0.91-2.30)	0.12
Secundaria	2.25(1.40-3.60)	0.001	1.64(1.02-2.63)	<0.05

Superior	2.65(1.65-4.24)	<0.001	1.67(1.04-2.68)	<0.05
<b>Estado civil</b>				
Sin pareja	Ref		Ref	
Con pareja	1.07(0.95-1.19)	0.255	1.13(1.02-1.26)	<0.05

En el análisis multivariado se observó que las mujeres en edad fértil en el rango de edad de 30 – 39 años presentaron mayor prevalencia de SB/OB evidenciándose un PR: 1.23, IC 95% 1.08 – 1.41 y un  $p < 0.05$  siendo estos resultados estadísticamente significativos. Se evidenció también que la menor prevalencia lo obtuvieron aquellas mujeres que estuvieron en el rango de edad de 40 – 49 años con un PR: 1.12, IC95% 0.97 – 1.30 y un  $p = 0.136$ , sin embargo, estos últimos datos no fueron estadísticamente significativos.

Respecto a la variable índice de riqueza se reportó una mayor prevalencia de SB/OB en aquellas mujeres que pertenecieron al quintil más rico, quinto quintil, con un PR: 1.57, IC95% 1.38 - 1.79 y un  $p < 0.001$ , observándose que la prevalencia iba en aumento en cuanto el quintil de riqueza iba aumentando, teniendo en el segundo quintil un PR: 1.32, IC95% 1.18 - 1.4, en el tercer quintil un PR: 1.43, IC95% 1.27 – 1.62, y en el cuarto quintil un PR: 1.55, IC95% 1.37 – 1.76, todas con un  $p < 0.001$ , observándose que en todas las categorías de la variable índice de riqueza se obtuvo resultados estadísticamente significativos, siendo estas categorías factores de riesgo para SB/OB.

Se estimó que la razón de prevalencia de las mujeres en edad fértil que vivieron en áreas rurales, reportándose un PR: 0.84, IC95% 0.76 – 0.93 y un  $p < 0.001$ , siendo estos resultados estadísticamente significativos, considerando a la categoría Rural como un factor protector a SB/OB.

En cuanto a la variable nivel educativo, se reportó que aquellas mujeres que tenían nivel de educación Superior tuvieron la mayor prevalencia de SB/OB con un PR: 1.67, IC95% 1.04 – 2.68 y un  $p < 0.05$ ; seguido del nivel Secundaria con un PR: 1.64, IC95% 1.02 – 2.63 y un  $p < 0.05$ , siendo resultados estadísticamente significativos, evidenciando a estas dos categorías como factores de riesgo para SB/OB; y la menor prevalencia se observó en las mujeres que tuvieron nivel de educación Primaria con un PR: 1.45 IC95% 0.91 – 2.30 y un  $p = 0.12$ , sin embargo, este último resultado no tuvo significancia estadística.

Por otro lado, respecto a la variable estado civil se observó una razón de prevalencia con resultados estadísticamente significativos, PR: 1.13, IC95% 1.02 – 1.26 y un  $p < 0.05$  en mujeres en edad fértil con SB/OB que tuvieron pareja, siendo esta categoría un factor de riesgo para SB/OB.



## 5. DISCUSIONES

El objetivo principal del presente estudio fue analizar los factores socioeconómicos asociados a la obesidad en las mujeres en edad fértil. Se describió las características socioeconómicas de las mujeres encuestadas: edad, lugar de residencia, nivel educacional, índice de riqueza y estado civil.

La obesidad ha sido considerada como un problema de salud pública en forma relativamente reciente, cuando la OMS la incluyó como uno de los más importantes problemas alimentarios del mundo; debido a que alrededor del año 2000 el número de personas con SB/OB superó a los que padecen de desnutrición a nivel mundial

En el Perú también se ha observado el mismo comportamiento en el incremento de los problemas por exceso de peso; el IMC promedio de las MEF se incrementó de 25.1 ( $\pm$  3.8) a 25.4 ( $\pm$  4.2) de 1996 al 2000 según el INEI, para el año 2017 en nuestro estudio se obtuvo como resultado un IMC promedio de 26.6 ( $\pm$ 4.5), lo que evidencia que el aumento de peso sigue presente en la población peruana en su totalidad. Es importante también mencionar un análisis secundario de la ENDES 2016 realizado por Villena (2017) en el cual se apreció resultados de IMC promedio, en mujeres con edad mayor a 15 años, para los años 2014, 2015, 2016 cuyo resultado fue del 26.9%, 26.8% y 26.9% respectivamente, valores cercanos a nuestros resultados teniendo en cuenta la diferencia de años de la población.

De acuerdo con los resultados presentados, la prevalencia de SB/OB en la población incluida en este estudio es del 41.7 % y del 19.4%, respectivamente, apreciándose un incremento en relación a lo descrito por Lira (2006) en un estudio secundario en MEF que muestra prevalencias de SB/OB para el año 1966 de 35.46% y 9.39%, respectivamente y para el año 2000, 33.72% y 13.04% respectivamente.

El incremento de la prevalencia del sobrepeso y la obesidad en las MEF en el Perú, no hace más que confirmar los reportes tanto de países individuales como de organismos internacionales, que han alertado acerca de su magnitud e incremento sostenido a nivel mundial y que la consideran como uno de los principales problemas de Salud Pública actual

En cuanto a la edad de la mujer, en este estudio se trabajó con una media de  $29.8 \pm 7.0$  años. Al compararlo con ciertos estudios como el de Rodriguez, et al. (2017) difiere en que no presenta una media cercana para la población estudiada,  $36, 6 \pm 11.9$  años.

El principal hallazgo del estudio es que existe a nivel nacional una tendencia ascendente del sobrepeso y la obesidad a medida que se incrementa la edad, excepto durante el grupo etario de 40-49 y una mayor prevalencia en el grupo de 30 – 39 años que coincide a lo descrito por Lira (2006) en un análisis secundario de la Encuesta Nacional Demográfica y de Salud y también por Alvarez, D., et al. (2013) es un estudio secundario en una población peruana de mujeres con una prevalencia de 65.8%. Por lo contrario, un estudio realizado Colombia por Alvarez, C., et al. (2012) muestra discordancia y señala que el grupo de mayor prevalencia es de 45-69 años con una prevalencia de 22.9%

En lo referente a la asociación significativa de la edad con obesidad y sobrepeso que se encontró en nuestro estudio, esta coincide con los estudios de Lira (2006) y Alvarez C., et al. (2012).

Al evaluar el índice de riqueza se encontró que la mayor prevalencia corresponde al quintil más rico (quinto quintil) con una prevalencia de 76.8% y además se encontró asociación significativa con el SB/OB, en el análisis de Lira (2006) se encontró resultados del ENDES 2000 que el nivel socioeconómico rico (cuarto quintil) es el que presenta la mayor prevalencia de SB/OB (51.92), Alvarez, C., et al. (2012) mostró resultados que también difieren a los nuestros, encontró que la mayor prevalencia corresponde al nivel

socioeconómico bajo, asimismo se encontró asociación significativa para esta variable con el SB/OB, cabe resaltar que este estudio solo se realizó en la población de Medellín con una muestra constituida por 5556 adultos. Este resultado encontrado en nuestro estudio contrapone la idea realizada por Esquivel (2004) en la cual explica que el nivel socioeconómico alto es que debió presentar prevalencias más bajas debido a factores como mayor disponibilidad de tiempo para el ejercicio, la posibilidad de mantener una dieta balanceada la cual implica mayor inversión económica, que no es frecuente en la NSE bajo y por ultimo el factor hereditario familiar.

Al analizar el área de residencia se evidenció que mostró asociación significativa con nuestra variable de interés, mientras que la mayor prevalencia correspondió al área de residencia urbana (68.6), resultados similares se obtuvieron en estudios realizado por Rodriguez, et al. (2011) con una prevalencia 73.5% pero en este caso no se mostro asociación significativa ( $p= 1.136$ ) con la variable de interés. Alvarez, D., et al. (2012) también obtuvo una mayor prevalencia, casi similar a la nuestra, para el área urbana (68.4%) para la población de mujeres de 30 – 59 años de edad, además en este estudio si se encontró asociación significativa.

Se tiene la idea de que las personas con estudios superiores conocen acerca de los efectos negativos que tiene el SB/OB sobre la salud y le dan una mayor importancia a su aspecto físico, lo que les lleva a practicar más ejercicio físico y a elegir los alimentos de una forma más balanceada que las personas con un nivel educativo más bajo (Mataix, et al., 2005) esta idea coincide con lo descrito por Alvarez C. donde se encontró una mayor prevalencia para el nivel primario (26.4%) pero en nuestro estudio, se encontró que la mayor prevalencia corresponde al nivel educativo superior, contradiciendo lo descrito por Mataix, resultados similares se observaron en el estudio de Rodriguez., et al. (2011) con una prevalencia para el nivel superior de 44.9 % .

La importancia que se da al aspecto físico no es igual en todos los individuos, habiéndose observado que las personas con pareja o casadas dan una menor importancia a su imagen corporal que las personas sin pareja. Esta situación, unida a otros factores como el aumento del sedentarismo que se produce a partir de encontrar pareja, al incremento que se ha producido en la edad con la que se producen los matrimonios la dificultad para perder el peso ganado durante el embarazo, pueden ser responsables de que estar casado o tener pareja suponga un factor de riesgo para el SP/OB (Rodríguez., et al. 2011). De hecho, y coincidiendo con los resultados obtenidos en este trabajo, se ha encontrado una menor frecuencia (57.5%) de obesidad en personas sin pareja que en casadas o con pareja.

## 6. CONCLUSIONES

La edad materna en el grupo de 30-39 evidencio asociación estadísticamente significativa con el sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil.

El índice de riqueza en el segundo quintil mostro asociación estadísticamente significativa con el sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil.

El índice de riqueza en el tercer quintil evidenció asociación estadísticamente significativa con el sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil.

El índice de riqueza en el cuarto quintil mostró asociación estadísticamente significativa con el sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil.

El índice de riqueza en el quinto quintil mostró asociación estadísticamente significativa con el sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil.

El área de residencia urbana evidenció asociación estadísticamente significativa con el sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil.

El nivel educativo primario evidenció asociación estadísticamente significativa con el sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil

El nivel educativo secundario evidenció asociación estadísticamente significativa con el sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil

El estado civil sin pareja evidenció asociación estadísticamente significativa con el sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil

## 7. RECOMENDACIONES

El auto-reporte de los encuestados puede generar sesgos, ya que los participantes pueden no decir la verdad. Se recomienda realizar estudios que verifiquen la totalidad de su veracidad.

Se recomienda incluir variables propias de la mujer, como métodos de anticoncepción para una mayor precisión de resultados.

Se recomienda realizar estudios en los que se evalúe posibles patologías que puedan influenciar en su peso y de esta manera evitar los sesgos de variables confusoras.

Se recomienda excluir aquellas mujeres en edad fértil con patologías que tengan influencia sobre el peso, y así tener una mayor precisión de las variables estudiadas para evitar los factores confusores

Se recomienda usar otros métodos más exactos para evaluar el estado nutricional, teniendo en cuenta el costo que estos requieren

Realizar campañas de difusión a la población acerca de la obesidad como enfermedad propiamente dicha y como factor de riesgo de otras Enfermedades Crónicas no Transmisibles.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alvarez, L., Goez, J., y Carreño, C. (2012). Factores sociales y económicos asociados a la obesidad: los efectos de la inequidad y de la pobreza. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 11(23), 98-110. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rgps/v11n23/v11n23a06.pdf>

Alvarez, D., Sánchez, J., y Gómez, G., y Tarqui, C. (2012). Sobrepeso y obesidad: Prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana (2009-2010). *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 29(3), 303-313. doi: 10.17843/rpmesp.2012.293.362

American College of Obstetricians and Gynecologists. Obesity in pregnancy. ACOG. (2005). Committee opinion No. 315. *Obstet Gynecol*; 106(3), 671-675. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16135613>

Aranceta, J., Pérez, C., Alberdi, G., Ramos, N., y Lázaro, S. (2016). Prevalencia de obesidad general y obesidad abdominal en la población adulta española (25-64 años) 2014-2015: estudio ENPE. *Rev Esp Cardiol*, 69(6), 579-87. doi: 10.1016/j.recesp.2016.02.010

Araya, M., Padilla, O., Garmendia, M., Atalah, E. y Uauy, R. (2014). Obesidad en mujeres chilenas en edad fértil. *Revista médica de Chile*, 142(11), 1440-1448. doi: 10.4067/S0034-98872014001100011

Barrios, J., Barrios, E., & Vergara, J. (2013). Efecto de la obesidad en la reproducción femenina. *Revista mexicana de ciencias farmacéuticas*, 44(3), 8-18. Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S187001952013000300002](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S187001952013000300002)

Braguinsky, J. (2002). Prevalencia de Obesidad en América Latina. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 25(1), 115-21 recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/ASSN/article/view/5493>

Brown, K., & Simpson, E. R. (2013). Obesity and breast cancer: a tale of inflammation and dysregulated metabolism. *Molecular Endocrinology*, 27(5), 715 - 725. doi 10.1210/me.2013-1011

Chen, X., Jia, X., Qiao, J., Guan, Y., & Kang, J. (2013) Adipokines in reproductive function: a link between obesity and polycystic ovary syndrome. *J Mol Endocrinol*, 50(2), R21-37. doi: 10.1530/JME-12-0247.

Ciangura, C., Carette, C., Faucher, P., Czernichow, S., Oppert, J., (2017). Obesidad del Adulto. *Tratado de Medicina-EMC*, 21(2), 1-10. Doi: 10.1016/S1636-5410(17)84245-



Del Águila, C. (2017). Obesidad en el niño: factores de riesgo y estrategias para su prevención en Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 34(1), 113-118. doi: 10.17843/rpmesp.2017.341.2773

Del Alamo, A., Gonzales, A., Gonzales, M. (2017). Guía clínica de obesidad. Recuperado de: <https://www.fisterra.com/guias-clinicas/obesidad/>.

Esquivel, V. (2004). Factores asociados a la obesidad en mujeres en edad fértil. *Revista Costarricense de Salud Pública*, 13(25), 42-47. Recuperado de [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S140914292004000200005&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S140914292004000200005&lng=en&tlng=es).

Farooqi, S. & O'Rahilly S. (2006) Genetics of obesity in humans. *Endocr Rev.* 27(7):710-18. doi: 10.1210/er.2006-0040

Gramage, L., Asins, A., Alvarez, S., y Bellido, J. (2015). Obesidad en la edad reproductiva y embarazo. Revisión de la bibliografía. *Revista de la Asociación Española de Matronas*, 3(1), 32-39 recuperado de <https://www.enfermeria21.com/revistas/matronas/articulo/53/obesidad-en-la-edad-reproductiva-y-embarazo-revision-de-la-bibliografia/>.

Hassan, M., Nikookar, S., Tabatabaei, H., & Ranjbar, M.(2016). Overweight and obesity and their associated factors in adult women referring to medical and health centers in Shiraz, Iran. *JACC (Journal of the American College of Cardiology)*, 68(16), 182-183. doi: 10.1016/j.jacc.2016.07.689

Kalliala, I., Markozannes, G., Gunter, M.J., Paraskevaidis, E., Gabra, H., Mitra, A. (2017). Obesity and gynaecological and obstetric conditions: umbrella review of the literatura. doi 10.1136/bmj.j4511

Layton, K., Parker, S., Hermann, J., & Williams, S. (julio, 2009) Comparison of Socioecologic Factors Affecting Overweight and Obesity among Limited Income African American, Native American and White Women. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 41(4), 43-43 doi: 10.1016/j.jneb.2009.03.014

Leung, T.Y., Leung, T.N., Sahota, D., Chan, O., Chan, L., Fung, T., Lau, T. (2008) Trends in maternal obesity and associated risks of adverse pregnancy outcomes in a population of Chinese women. *BJOG*; 115 (12): 1529-37. doi: 10.1111/j.1471-0528.2008.01931.x

Linne, Y., Dye, L., Barkeling, B., & Rossner, S. (2003). Weight development over time in parous women—the SPAWN study—15 years follow-up. *International Journal of Obesity*, 27(12), 1516-1522. doi: 10.1038/sj.ijo.0802441

Lira, D. (2006). Sobrepeso y obesidad en mujeres en edad fértil en el Perú según nivel socioeconómico, ENDES 1996-2000. (tesis maestría). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.

Manrique, H. (2017). Impacto de la obesidad en la salud reproductiva de la mujer adulta. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 63(4), 607-614. Recuperado de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-51322017000400014&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322017000400014&lng=es&tlng=es).

Marqueta, M., Martín, J.J., y Juárez, J.J. (junio, 2016). Características sociodemográficas como factores de riesgo para la obesidad y el sobrepeso en la población adulta española. *Medicina Clínica*, 146(11), 471-477. doi: 10.1016/j.medcli.2016.03.017

Martínez, J., Lee, B., & Tuta, H. (2015). Prevalencia y factores de asociados de sobrepeso y obesidad, en estudiantes universitarios de 18 a 25 años, en pamplona norte de santander durante el primer periodo del 2013. *Revista CES Salud Pública*, 6(1), 19-24. recuperado de [http://revistas.ces.edu.co/index.php/ces\\_salud\\_publica/article/view/2931](http://revistas.ces.edu.co/index.php/ces_salud_publica/article/view/2931)

Martos, G., Barrios V., Muñoz, M., Pozo, J., Chowen, J. & Jesús Argente. (2014). Principles and pitfalls in the differential diagnosis and management of childhood obesities. *Adv Nutr.*, 5(3),299S-305S. Recuperado de la base de dato Clinical Key. doi: 10.3945/an.113.004853

Mataix, J., López, M., Martínez, E., López, M., Aranda, P., & Llopis, J. (2005). Factors associated with obesity in an adult Mediterranean population: influence on plasma lipid profile. *J Am Coll Nutr*, 24(6), 456-65

National Institute for Health and Care Excellence. (2014). Obesity: identification, assessment and management of overweight and obesity in children, young people and adults. NICE clinical guideline,189. recuperado de <https://www.nice.org.uk/guidance/cg189>

NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). (2017). 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*. 390(10113), 2627-2642. doi: 10.1016/S0140-6736(17)32129-3

NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). (2016). Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population based measurements studies with 19.2 million participants. *Lancet*, 387(10026), 1377-96. doi: 10.1016/S0140-6736(16)30054-X

Nguyen, D.M., & El-Serag, H.B. (2010). The epidemiology of obesity. *Gastroenterol Clin North Am.*; 39(1): 1-7. doi: 10.1016/j.gtc.2009.12.014.

Organización Mundial de la Salud (2018). Obesidad y sobrepeso. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.

Pajuelo, J. (2017). La obesidad en el Perú. *Anales de la Facultad de Medicina*, 78(2), 179-185. doi:10.15381/anales.v78i2.13214

Ramsay, J. E., Greer, I., & Sattar, N. (2006). ABC of obesity. Obesity and reproduction. *BMJ (Clinical research ed.)*, 333(7579), 1159-62. doi: 10.1136/bmj.39049.439444.DE1

Robles, B., Heladas, S., Moore, L., Harris, C., Bradlyn, A., y Kuo, T. (octubre, 2014). Overweight and obesity among low-income women in rural West Virginia and urban Los Angeles County. *Preventive Medicine*, 67, S34-S39. doi: 10.1016/j.ypmed.2014.02.016.

Rodriguez, E., Ortega, R.M., Palmeros, C., y Lopez, A.M., (2011). Factores que contribuyen al desarrollo de sobrepeso y obesidad en población adulta española. *Nutricion Clinica y Dietetica Hospitalaria*, 31(1) 39-49. Recuperado de [http://www.nutricion.org/publicaciones/revista\\_2011\\_1/Factores\\_desarrollo.pdf](http://www.nutricion.org/publicaciones/revista_2011_1/Factores_desarrollo.pdf)

Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO, 2011). Obesidad y embarazo.

Madrid: SEGO. recuperado de <http://www.prosego.com/>.

Sociedad Española para el estudio de la Obesidad (SEEDO) y Sociedad Española de Cirugía de la Obesidad y de las enfermedades metabólicas (SECO). (2015). Declaración de la SECO-SEEDO sobre el tratamiento actual de la obesidad grave en España.

Recuperado de

[https://www.seedo.es/images/site/ComunicadosMedios/2016/Tratamiento\\_actual\\_de\\_la\\_obesidad\\_grave\\_en\\_Espana\\_Declaracion\\_SECO\\_SEEDO2015.pdf](https://www.seedo.es/images/site/ComunicadosMedios/2016/Tratamiento_actual_de_la_obesidad_grave_en_Espana_Declaracion_SECO_SEEDO2015.pdf)

Talmor, A, & Dunphy, B. (mayo, 2015). Female obesity and infertility. *Best Practice & Research Clin Obstet Gynaecol*, 29(4), 498-506. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2014.10.014

Tarqui, C., & Sánchez, J., y Alvarez, D., & Gómez, G., y Valdivia, S. (2013). Tendencia del sobrepeso, obesidad y exceso de peso en el Perú. *Revista Peruana de Epidemiología*, 17 (3), 1-7. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=203129459004>

Tarqui, C., Alvarez, D., Espinoza, P., y Sanchez, J. (2017). Análisis de la tendencia del sobrepeso y obesidad en la población peruana. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 21(2), 137 -147. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.21.2.312>

Un gordo problema: Sobrepeso y obesidad en el Perú / Ministerio de Salud - Lima:

Ministerio de Salud; 2012. Recuperado de

<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1830.pdf>

Villena, J. (2017). Prevalencia de sobrepeso y obesidad en el Perú. *Revista Peruana de*

*Ginecología y Obstetricia*, 63 (4), 593-598. Recuperado de

[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-)

51322017000400012

Zheng, Hui, Dmitry Tumin, and Zhenchao Qian. (2013). “Obesity and Mortality Risk: New

Findings from BMI Trajectories.” *American Journal of Epidemiology* 178:1591-9.