

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

Obesidad como factor asociado a infección del tracto urinario en primigestas

Área de investigación:

Mortalidad materna e infantil

Autor:

Miñano Rojas, Carolina Del Rocio

Jurado evaluador:

Presidente: Vasquez Alvarado, Javier Ernesto

Secretario: Castañeda Cuba, Luis Enrique

Vocal: Salazar Cruzado, Orlando Rodolfo

Asesor:

Alarcón Gutiérrez, Christian Giuseppe

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5970-7543>

Trujillo – Perú

2024

Fecha de sustentación: 09/08/2024

Obesidad como factor asociado a infección del tracto urinario en primigestas

INFORME DE ORIGINALIDAD

10%

INDICE DE SIMILITUD

10%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.upao.edu.pe

Fuente de Internet

3%

2

hdl.handle.net

Fuente de Internet

2%

3

Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego

Trabajo del estudiante

2%

4

1library.co

Fuente de Internet

1%

5

repositorio.unsaac.edu.pe

Fuente de Internet

1%

Excluir citas Activo

Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 1%


Dr. Christian Alarcón Gutiérrez
MÉDICO CIRUJANO C.M.P. 53164
GINECOLOGO-OBSTETRA R.N.E. 27

Declaración de originalidad

Yo, **Christian Giuseppe Alarcón Gutiérrez**, docente del Programa de Estudio de Medicina Humana, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada **“Obesidad como factor asociado a infección del tracto urinario en primigestas”**, autor **Carolina Del Rocio Miñano Rojas**, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 10 %. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el lunes 12 de agosto de 2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la universidad.

Lugar y fecha: Trujillo, 12 de agosto de 2023

ASESOR

Dr. Christian Giuseppe Alarcón Gutiérrez
DNI: 44214199
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5970-7543>
FIRMA:



Dr. Christian Alarcón Gutiérrez
MEDICO CIRUJANO CMP 53164
GINECOLOGO-OBSTETRA RNE 27

AUTOR

Miñano Rojas, Carolina Del Rocio
DNI: 70618155
FIRMA:



DEDICATORIA

A Dios; por su inmenso amor y me dio la fuerza necesaria para culminar esta
carrera.

A mis padres, Miluska y Jorge, por ser mi fuerza en todo momento; mis
hermanos, Marco y Renzo, quienes fueron mis primeros pacientes y me
brindaron su apoyo incondicional desde siempre y a mi Teddy, por
acompañarme tantas madrugadas.

A mis abuelitos paternos y maternos, quienes son mis angelitos.
A mis grandes amigas que me regaló esta carrera, Llissel y Melany, quienes
hicieron que los años en la universidad sean más bonitos.

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a Diosito, por darle la oportunidad a mis padres de apoyarme en
el largo camino de la carrera de Medicina.

A mi papá, Jorge, por enseñarme a ser valiente y enfrentar con la mejor
disposición las adversidades.

A mi mamá, Miluska, por su motivación diaria, cuidados y sabios consejos.

A mi asesor, el Dr. Alarcón, por su paciencia y disposición durante la
elaboración de este estudio.

RESUMEN

Objetivo: Determinar si la obesidad pregestacional es factor asociado a infección de tracto urinario en primigestas

Metodología: Se realizó un estudio observacional, analítico, retrospectivo tipo caso-control. La población de estudio fueron las primigestas con y sin infección de tracto urinario atendidas en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta durante el período de enero del 2015 hasta diciembre del 2023, para lo cual la unidad de muestreo fue la historia clínica (HC). Se incluyó a 101 primigestas con infección del tracto urinario (ITU) que cumplieran los criterios de inclusión (casos) y se asignó 01 control por caso (101 controles), siendo un total de 202 primigestas.

Se recolectaron los datos de: obesidad pregestacional, edad, estado civil, procedencia y edad gestacional de infección.

Para el análisis de la obesidad pregestacional como factor asociado a ITU, se utilizó el odds ratio con su respectivo intervalo de confianza del 95% y la prueba Chi Cuadrado de Pearson para su asociación con un nivel de significancia $\alpha=0,05$.

Resultados: Hubo asociación estadísticamente significativa entre la obesidad pregestacional e infección del tracto urinario ($p= 0.003$, OR: 2.99). De acuerdo a las características de las primigestas con y sin infección del tracto urinario, la mayor parte de las mismas tuvo menos de 35 años (83.2% y 84.2%, respectivamente), eran casadas o convivientes (82.2% y 84.2%, respectivamente) y de procedencia urbana (92.1% y 91.1%, respectivamente). Además, la ITU en primigestas con obesidad pregestacional fue más frecuente en el II trimestre (51.7%). No hubo significancia estadística con las variables demográficas.

Conclusiones: La obesidad pregestacional sí es un factor asociado a infección del tracto urinario en primigestas

Palabras Clave: obesidad pregestacional, infección de tracto urinario, primigesta

ABSTRACT

Objective: To determine if pregestational obesity is a factor associated with urinary tract infection in primigravidae

Methodology: An observational, analytical, retrospective case-control study was carried out. The study population was primigravida with and without urinary tract infection treated at the Virgen de la Puerta High Complexity Hospital during the period from January 2015 to December 2023, for which the sampling unit was the clinical history (HC). 101 primigravidae with urinary tract infection (UTI) who met the inclusion criteria (cases) were included and 01 control was assigned per case (101 controls), making a total of 202 primigravidae.

Data were collected on: pregestational obesity, age, marital status, origin, and gestational age of infection.

For the analysis of pregestational obesity as a factor associated with UTI, the odds ratio with its respective 95% confidence interval and the Pearson Chi Square test were used for its association with a significance level $\alpha=0.05$.

Results: There was a statistically significant association between pregestational obesity and urinary tract infection ($p= 0.003$, OR: 2.99). According to the characteristics of the primigravidae with and without urinary tract infection, most of them were less than 35 years old (83.2% and 84.2%, respectively), were married or cohabiting (82.2% and 84.2%, respectively). and of urban origin (92.1% and 91.1%, respectively). Furthermore, UIT in primigravidae with pregestational obesity was more frequent in the second trimester (51.7%). There was no statistical significance with the demographic variables.

Conclusions: Pregestational obesity is a factor associated with urinary tract infection in primigravidae.

Keywords: pregestational obesity, urinary tract infection, primigravidae

PRESENTACIÓN

De acuerdo con el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Antenor Orrego, presento la Tesis Titulada "Obesidad como factor asociado a infección del tracto urinario en primigestas", un estudio observacional retrospectivo de tipo casos y controles, que tiene el objetivo de establecer si la obesidad pregestacional es un factor asociado a infección del tracto urinario en primigestas en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta. Con la intención de contribuir a la evidencia científica indispensable sobre factores asociados a infección del tracto urinario.

Por lo tanto, someto la presente Tesis para obtener el Título de Médico Cirujano a evaluación del Jurado.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO.....	5
RESUMEN	6
ABSTRACT.....	7
PRESENTACIÓN.....	8
I. INTRODUCCIÓN.....	10
II.ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	15
III. HIPÓTESIS.....	15
IV. OBJETIVOS.....	15
4.1 OBJETIVO GENERAL.....	15
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
V.MATERIAL Y MÉTODO.....	16
5.1. DISEÑO DE ESTUDIO.....	16
5.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	16
5.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	16
5.4. MUESTRA.....	17
5.5 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES.....	20
5.6. PROCEDIMIENTO.....	25
5.7. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS.....	26
VI. RESULTADOS.....	28
VII.DISCUSIÓN.....	31
VIII. CONCLUSIONES.....	36
IX. RECOMENDACIONES.....	37
X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	38
XI. ANEXOS.....	44

I. INTRODUCCIÓN

La gestación es una etapa que representa una serie de cambios a nivel físico y psicológico para la mujer, más aún si es su primer embarazo, los cuales pueden ajustarse y adaptarse gradualmente a los requerimientos del nuevo ser y en caso contrario, podría llevarse a cabo el desarrollo de diferentes patologías. ⁽¹⁾ El embarazo está influenciado por diversos factores, ya sean la edad, el número de embarazos previos, el estado nutricional y físico, enfermedades de base de la madre, entre otros. ⁽²⁾

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática, en el Perú para el año 2023 existió 8 891 000 madres, quienes en la actualidad la edad mediana para tener su primera gestación es a los 22.4 años de edad; sin embargo, hace una década era de 21.9 años. Este aumento en la edad mediana de ser primigestas se podría explicar por un mayor acceso a la educación, diversos métodos de planificación familiar, más carga laboral, entre otros. ⁽³⁾

Existen diversos resultados acerca de que ser primigestas se asocia con mayor frecuencia a las infecciones urinarias, ya que pueden presentarse hasta en un 60%, respecto a otras embarazadas. ^(4, 5)

La infección del tracto urinario (ITU) se define como la invasión de diversas bacterias, tanto gram positivas como gram negativas en las vías urinarias y específicamente en las grávidas se considera de riesgo su embarazo y también para el producto en camino. ⁽⁶⁾ De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, de todas las infecciones que suceden durante la gestación, aproximadamente el 28% se ubican a nivel del tracto urinario. ⁽⁷⁾

La ITU, es considerada como la segunda enfermedad más común en gestantes, ya que existen diversos cambios a nivel anatómico, fisiológico e incluso de inmunosupresión durante su estado. ⁽⁸⁾ A lo largo de este período, el útero aumenta de tamaño causando estrechez a nivel de la vejiga y un incremento de la frecuencia de orina. ⁽⁹⁾ Fisiológicamente, incrementa la progesterona y provoca estasis, sumada a la peristalsis de los uréteres y dilatación de los mismos, generando un ambiente óptimo para el crecimiento de bacterias. ^(10, 6)

Esta infección, es una de las más frecuentes patologías durante la gestación, cuya incidencia oscila entre un 5 a 10%.⁽¹¹⁾

Los factores de riesgo más predisponentes para esta afección se consideran: el uso de preservativos, promiscuidad, antecedentes de ITU, anemia, diabetes mellitus y preeclampsia.⁽¹²⁾

Dentro de los agentes etiológicos más frecuentes, destacan: *Escherichia coli* (aproximadamente 80% de los casos), seguido de *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Enterobacter spp*, *Enterococcus spp*. y *Pseudomona spp*.⁽¹³⁾

Se clasifica en dos tipos: las ITU altas y bajas, cuyo último grupo se subdivide en bacteriuria no sintomática y cistitis aguda; además, de la pielonefritis aguda que pertenece a la ITU alta.⁽¹²⁾

Para establecer el diagnóstico de ITU, se requiere o no de una clínica sugerente, puesto que la bacteriuria asintomática no hay signos y síntomas, salvo un examen de orina completo (EOC) anormal que refleja bacterias ($\geq 10^5$ unidades formadoras de colonias/ml). Existen manifestaciones clínicas como polaquiuria, tenesmo, disuria, hematuria para considerarse como cistitis aguda y en caso de presentar fiebre, es una pielonefritis aguda, asociado a un análisis de orina patológico (leucocituria > 8 leucocitos / campo, bacteriuria $\geq 10^5$ unidades formadoras de colonias/ml, pH > 6 , densidad > 1.020); sin embargo, el gold estándar para confirmar la enfermedad es con urocultivo.^(14, 15)

A nivel mundial, la obesidad, una patología crónica que es el acúmulo excesivo de grasa en el cuerpo, cuya definición es un Índice de Masa Corporal (IMC) mayor o igual a 30 kg/m^2 y se clasifica en: tipo I ($30\text{-}34.9 \text{ kg/m}^2$), tipo II ($35\text{-}39.9 \text{ kg/m}^2$) y tipo III (mayor o igual a 40 kg/m^2). Se cataloga como un problema de salud pública muy importante, siendo ésta una epidemia y causante de morbilidad no solo en países desarrollados, sino están aumentando los casos en países en vías de desarrollo como el nuestro.^(16, 17)

En Estados Unidos, esta patología afecta al 31.8% de las mujeres en etapa reproductiva, específicamente entre los 20 y 39 años de vida.⁽¹⁸⁾

En Perú, la prevalencia de obesidad es del 25.8% en personas cuyo rango de edad oscila entre los 15 años a más, siendo las mujeres más perjudicadas, de las cuales el 13.6% tenían un hijo por lo menos. ⁽¹⁹⁾

La obesidad se postula como un factor asociado a infección de vías urinarias en gestantes debido a que, en este escenario, aumenta la excreción en orina de sodio, fosfato, oxalato y ácido úrico ⁽²⁰⁾. Es probable que, por el proceso crónico inflamatorio de la obesidad y la activación de citoquinas proinflamatorias, tales como: IL-1 β , TNF- α , IFN- γ , IL-12 e IL-6, se promueva el desarrollo de infecciones durante la gestación. ^(21, 22) Asimismo, en la gestante obesa se ve alterada la inmunidad celular, hay una menor proporción de linfocitos CD8 y de TNK, mayor cantidad de células B y disminución de la proliferación de los linfocitos. ⁽²³⁾

Las mujeres en edad reproductiva tienen una prevalencia de 42.5% de sobrepeso y obesidad, siendo de gran importancia ya que, al iniciar el embarazo, tendrán un peso más elevado a lo establecido. ⁽¹⁹⁾

El sobrepeso y la obesidad se asocian con muchas complicaciones durante el embarazo, incluidas infecciones del tracto urinario. Los estudios han revelado datos sobre la mayor prevalencia de infecciones del tracto urinario, vaginitis e infecciones estreptocócicas en las gestantes. Durante más de 20 años, diversas fuentes sugieren que la obesidad está asociada a enfermedades infecciosas; sin embargo, los resultados fueron discrepantes y la posible asociación aún no se ha clarificado. ⁽²⁴⁾

Barry, et al (Irlanda, 2023) llevaron a cabo un estudio de tipo cohorte retrospectivo de tres años de duración comprendidos entre 2018 hasta 2023 en el Hospital Nacional de Maternidad y el Hospital Rotunda, con el objetivo de identificar los casos confirmados de pielonefritis gestacional y evaluar los factores asociados, el curso clínico, el manejo y los resultados materno-fetales, encontrándose 158 casos de pielonefritis; de los cuales las mujeres nulíparas representaron el 53% de las pacientes y dentro de los factores asociados estuvo la obesidad pregestacional ($p < 0.035$), con un intervalo de confianza de 95%. También, establecen que ésta se asocia con una mayor

incidencia de complicaciones perinatales, incluidas las anomalías congénitas (problemas cardíacos y defectos del tubo neural) y preeclampsia. ⁽²⁵⁾

Huanco et al (Perú, 2023) realizaron un estudio de tipo cohorte retrospectiva en todas las gestantes y sus recién nacidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el período 2001-2020, donde el objetivo era determinar los resultados maternos y perinatales adversos que se asocian a la obesidad pregestacional, cuyos resultados fueron que la obesidad pregestacional se asociaba con mayor riesgo a infección urinaria en las gestantes (RR: 1,30 IC 95%: 1,25-1,35), además de preeclampsia, diabetes mellitus, hemorragia postparto, dehiscencia de sutura de cesárea, macrosomía fetal y polihidramnios. ⁽²⁶⁾

Salazar (Perú, 2023) llevó a cabo una investigación de tipo caso – control, realizado en el Hospital Regional Peruano, en el período 2020-2021, en un total de 184 gestantes, de las cuales se buscó determinar asociación de riesgo para ITU, encontrando que la obesidad pregestacional tuvo significancia estadística ($p=0.000$), así también, la edad extrema, ser de procedencia rural, ama de casa, multiparidad y atención prenatal menor a 5 controles. ⁽²⁷⁾

Berrios (Perú, 2019) realizó un estudio de cohorte retrospectivo, en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, cuya investigación fue desde 2014 a 2018, en el cual se evaluaron las complicaciones materno-perinatales asociadas a la obesidad mórbida pregestacional, teniendo como población 197 embarazadas con obesidad mórbida pregestacional, de las cuales se determinó una frecuencia en aumento de 0.82% a 1.40% en los años 2014 y 2018; además, tuvieron una asociación mayor de presentar: infección del tracto urinario ($p=0.011$, RR: 1.31), oligoamnios, enfermedad hipertensiva del embarazo. Respecto a las complicaciones neonatales, tuvieron significancia estadística la hiperbilirrubinemia y las alteraciones metabólicas. ⁽²⁸⁾

Feldman et al (Uruguay, 2018) llevaron a cabo un estudio de tipo cohorte retrospectiva a fin de estimar los eventos adversos materno-perinatal relacionado con el IMC antes de la gestación, determinándose que las gestantes que tuvieron obesidad pregestacional presentaron mayor

asociación de infecciones del tracto urinario, con RR:1.38 e IC de 95% (1.11 – 1.70), además de preeclampsia, diabetes mellitus y parto pretérmino. ⁽²⁹⁾

Magann E, et al (USA, 2013) buscaron determinar la influencia de la obesidad pregestacional sobre los resultados del embarazo y determinar los umbrales de IMC en los que ocurren las complicaciones de la gestación en un estudio observacional prospectivo en el centro Médico Naval de Portsmouth; teniendo como resultados que un IMC ≥ 35 se relacionó significativamente con infección del tracto urinario en gestantes ($p < 0.001$, IC: 1.80-3.59). ⁽³⁰⁾

Sehire N, et al (Reino Unido, 2001) llevaron a cabo una investigación basada en un análisis retrospectivo de un sistema de base de datos que incluyó un total de 287213 embarazos en la ciudad de Londres, en el cual se registró el IMC pregestacional a todas las pacientes con gestación única completa y se hizo una comparación de acuerdo al IMC en gestantes con peso normal y obesas, con la finalidad de examinar los riesgos materno-fetales relacionados con la obesidad materna. Respecto al análisis de odds ratios ajustados con intervalo de confianza al 99%, los resultados fueron que las gestantes con un IMC pregestacional de obesidad (IMC ≥ 30) se asoció significativamente con preeclampsia, diabetes mellitus gestacional, inducción del parto, hemorragia postparto, infección del tracto genital, infección del sitio operatorio e infección del tracto urinario (OR: 1.39, IC 99%: 1.18 – 1.63). Además, de las complicaciones fetales como bajo peso al nacer y muerte intrauterina. ⁽³¹⁾

Si bien es cierto el estado nutricional antes y durante la gestación se asocia con el aumento de morbilidad materna y dada la epidemia de la obesidad establecida por la Organización Mundial de la Salud, existirá entonces un número exponencial de mujeres que se embaracen con obesidad, siendo así un reto en el control de aquella gestación y llevar a cabo el parto, más aún si se asocia con infección; por lo tanto, es un tema que no se le brinda el interés debido en nuestra población.

Existiendo pocos estudios que evalúen la obesidad pregestacional como factor asociado a infecciones de vías urinarias altas o bajas en primigestas; y con el incremento de pacientes con obesidad durante el control prenatal, es importante determinar y comparar la frecuencia de esta patología en primigestas con y sin infección del tracto urinario para así lograr adquirir mejores medidas terapéuticas en las gestantes de nuestro país. Por estas

razones, el presente trabajo de investigación busca ampliar los conocimientos acerca de la obesidad pregestacional como factor asociado a infección del tracto urinario en primigestas en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta durante el período 2015-2023.

II. Enunciado del problema

¿Es la obesidad pregestacional un factor asociado a infección del tracto urinario en primigestas en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta?

III. Hipótesis

Hipótesis nula: La obesidad pregestacional no es un factor asociado a infección del tracto urinario en primigestas en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta.

Hipótesis alternativa: La obesidad pregestacional sí es un factor asociado a infección del tracto urinario en primigestas en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta.

IV. Objetivos:

4.1 Objetivo general:

Determinar si la obesidad pregestacional es un factor asociado a infección del tracto urinario en primigestas en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta.

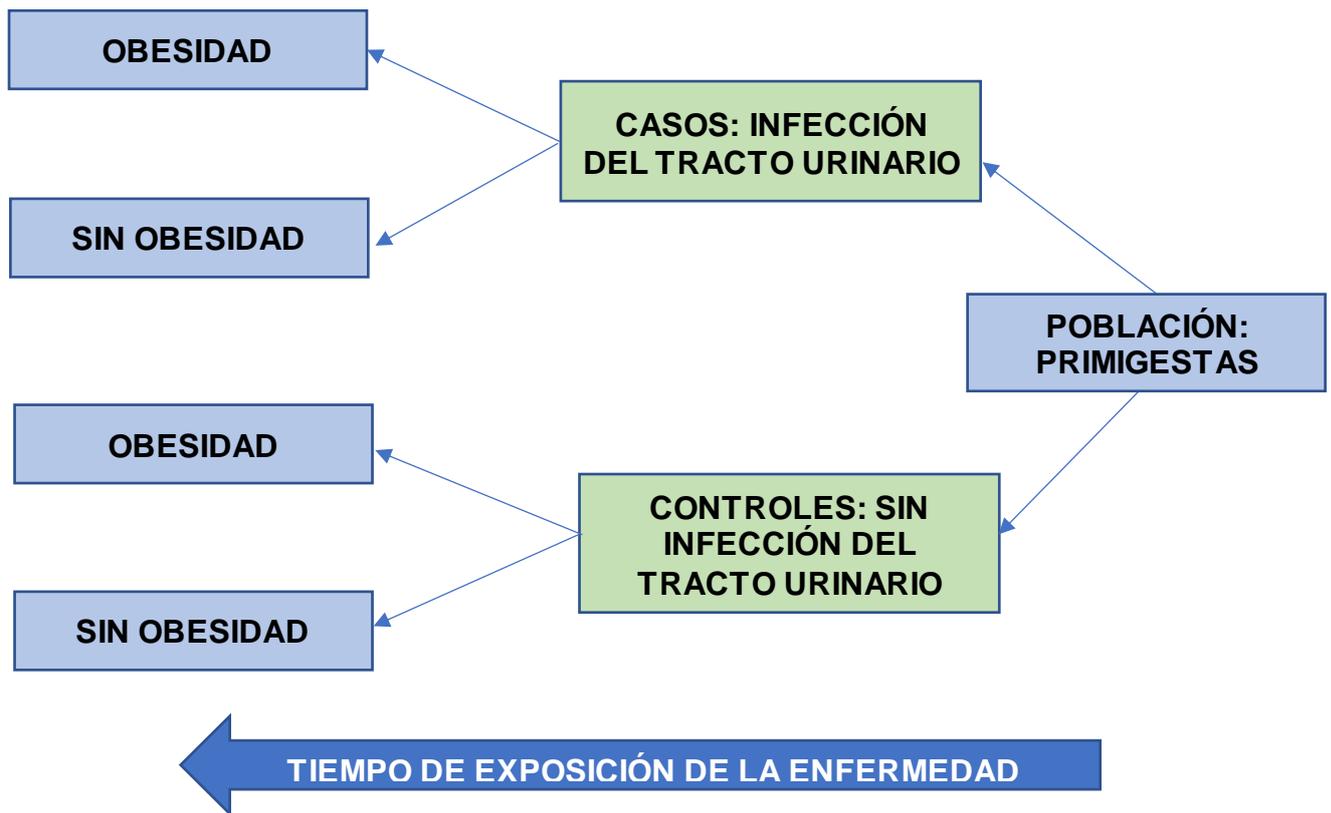
4.2 Objetivos específicos:

1. Identificar el porcentaje de obesidad pregestacional en primigestas con ITU
2. Identificar el porcentaje de obesidad pregestacional en primigestas sin ITU
3. Establecer estadísticamente si la obesidad pregestacional es un factor asociado a infección del tracto urinario en primigestas

4. Determinar las características sociodemográficas de las primigestas con y sin ITU

V. MATERIAL Y MÉTODO

5.1 Diseño del estudio



5.2 Población y muestra

Población

Primigestas atendidas en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta durante enero del 2015 hasta diciembre del 2023 que cumplen los criterios de selección.

5.3 Criterios de selección:

Criterios de inclusión:

Casos:

- Primigestas atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del HACVP con diagnóstico de infección del tracto urinario: examen de orina completo patológico (leucocituria > 8 leucocitos / campo, bacteriuria $\geq 10^5$ unidades formadoras de colonias/ml, pH >6, densidad > 1.020) y/o urocultivo positivo independiente al cuadro clínico
- Primigestas con o sin obesidad
- Primigestas con historia clínica (HC) completa

Controles:

- Primigestas sin infección del tracto urinario: examen de orina completo negativo y/o urocultivo negativo
- Primigestas con o sin obesidad
- Primigestas con historia clínica (HC) completa

Son controles debido a que presentan características similares en edad, estado civil, procedencia y la condición de haber sido atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del HACVP. Además, tienen la posibilidad de ser hospitalizadas al igual que los casos, pudiendo tener otras patologías.

Criterios de exclusión

- Primigestas con parto pretérmino
- Primigestas con amenaza de aborto
- Primigestas con preeclampsia
- Primigestas con diabetes gestacional
- Primigestas sin historia clínica completa

5.4 Muestra

Para calcular el tamaño de muestra, se utilizó la siguiente fórmula:

Fórmula: (RJ, 1987)

$$n_1 = \frac{\left(z_{1-\alpha/2} \sqrt{(1+\varphi)\bar{P}(1-\bar{P})} + z_{1-\beta} \sqrt{\varphi P_1(1-P_1)P_2(1-P_2)} \right)^2}{\varphi(P_1-P_2)^2}; n_2 = \varphi n_1$$

Donde:

φ es el número de controles por caso,

P_1 es la proporción de casos expuestos,

P_2 es la proporción de controles expuestos,

$$\bar{P} = \frac{P_1 + \varphi P_2}{1 + \varphi} \text{ es el promedio ponderado}$$

$z_{1-\alpha/2} = 1,96 =$ Coeficiente de confiabilidad del 95 %

$z_{1-\beta} = 0,8416 =$ Coeficiente asociado a una potencia de la prueba del 80 %

Se hizo uso del programa EPIDAT 4.2, donde se obtuvo los siguientes datos:

Datos:

Proporción de casos expuestos:	44,700%
Proporción de controles expuestos:	25,900%
Odds ratio a detectar:	2,313
Número de controles por caso:	1
Nivel de confianza:	95,0%

Resultados:

Potencia (%)	Tamaño de la muestra*		
	Casos	Controles	Total
80,0	101	101	202

Para una potencia de 80%, con un nivel de confianza de 95% se necesitó 01 control por caso.

Se necesitaron 101 primigestas con infección de tracto urinario y 101 primigestas sin infección de tracto urinario. En total 202 pacientes primigestas atendidas en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta durante enero del 2015 hasta diciembre del 2023 que cumplan los criterios de selección.

Tipo de muestreo

No probabilístico, por conveniencia.

Unidad de muestreo

Estuvo conformada por las historias clínicas de las primigestas con y sin Infección del tracto urinario en el Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” durante el periodo 2015- 2023 que cumplieran los criterios de selección, mencionados anteriormente.

Unidad de análisis

Cada primigesta con y sin infección del tracto urinario del Hospital de Alta Complejidad “Virgen de la Puerta” durante el periodo 2015- 2023 que cumpla los criterios de selección, mencionados anteriormente.

5.5 Definición operacional de variables

Variable	Definición conceptual	Tipo	Escala de medición	Indicador	Definición operacional	Registro
VARIABLE DEPENDIENTE						
INFECCIÓN DE TRACTO URINARIO	Conjunto de signos y síntomas clínicos (polaquiuria, tenesmo, disuria, hematuria, fiebre) producto de bacterias gram positivas o negativas en el tracto urinario y/o EOC + gram positivo y/o urocultivo positivo.	Cualitativa	Nominal	HC	Examen de orina completo (leucocituria > 8 leucocitos / campo, bacteriuria $\geq 10^5$ unidades formadoras de colonias/ml, pH >6, densidad 1.020) + gram positivo y/o urocultivo positivo ($\geq 10^5$ unidades formadoras de colonias/ml) independiente del	A: Sí tiene B: No tiene

					cuadro clínico (posibilidad de bacteriuria asintomática). (14, 21)	
VARIABLE INDEPENDIENTE						
OBESIDAD PREGESTACIONAL	Enfermedad crónica el cual es el acúmulo excesivo de grasa.	Cualitativa	Nominal	HC	<ul style="list-style-type: none"> IMC ($\geq 30 \text{ kg/m}^2$) tomando los valores de peso y talla habitual (antes de la gestación) recolectado en la ficha materna. 	<p>A: Sí tiene</p> <p>B: No tiene</p>
VARIABLES DEMOGRÁFICAS						
EDAD	Número de años comprendidos desde el nacimiento hasta la fecha de	Cualitativa	Nominal	HC	<ul style="list-style-type: none"> Registrada en HC de acuerdo a fecha de nacimiento: A: < 35 años 	<p>A: ≤ 35 años</p> <p>B: ≥ 35 años</p>

	recolección de datos de estudio.				B: ≥ 35 años	
ESTADO CIVIL	Condición de la gestante en torno a la relación interpersonal de pareja.	Cualitativa	Nominal	HC	<ul style="list-style-type: none"> • A: Soltera: Gestante que no ha contraído nupcias. • B: Casada: Gestante que tiene matrimonio. <p>Conviviente: Gestante que habita en el mismo hogar con su pareja, pero aún no han contraído matrimonio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A: Soltera • B: Casada/Conviviente

<p>PROCEDENCIA</p>	<p>Contexto socioeconómico y cultural en el que vive la paciente.</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	<p>HC</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A: Urbano: Ciudades o pueblos grandes donde existen obras públicas, construcciones y tiene nomenclatura de calle, avenidas, lotes, entre otros. • B: Rural: Campo o zonas de trabajo agropecuario. 	<ul style="list-style-type: none"> • A: Urbano • B: Rural
<p>EDAD GESTACIONAL</p>	<p>Número de semanas de embarazo determinado por fecha de última</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Ordinal</p>	<p>HC</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A: Primer trimestre: 1- 14 semanas de gestación 	<ul style="list-style-type: none"> • A: Primer trimestre • B: Segundo Trimestre • C: Tercer trimestre

	regla o mediante ecografía.				<ul style="list-style-type: none">• B: Segundo trimestre: 15 -28 semanas de gestación• C: Tercer trimestre: 29 semanas hasta el parto	
--	-----------------------------	--	--	--	--	--

5.6 Procedimiento

Para llevar a cabo la presente investigación se envió una solicitud de inscripción y aprobación del proyecto de tesis emitida hacia Escuela de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego (UPAO).

La investigación requirió de la aceptación del director de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la UPAO, una vez aprobada se obtuvo la resolución por Decanato para realizar el estudio.

Al tener la aprobación, se solicitó y obtuvo los respectivos permisos en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta (HACVP), para acceder a la revisión de las historias clínicas de las pacientes en estudio, en el cual previa coordinación con el área estadística del HACVP, se me envió la base de datos de las gestantes con el diagnóstico de ITU y sin ITU.

A través del muestreo por conveniencia, se seleccionaron las historias clínicas que cumplieron los criterios de inclusión y no tuvieron criterios de exclusión tanto para el grupo de casos como de controles. Para los casos, se incluyeron 101 primigestas, las cuales fueron atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del HACVP que presentaba diagnóstico de ITU, ya sea con la clínica de: disuria, tenesmo vesical, urgencia miccional, aumento de frecuencia urinaria y fiebre, sumado a un examen de orina completo patológico y/o urocultivo positivo, el cual estaba documentado en la historia clínica. Los exámenes de susceptibilidad e identificación de los uropatógenos fueron realizados por el laboratorio del mismo hospital, el cual cuenta con el sistema automatizado Vitek 2. Para los controles, se incluyeron 101 primigestas sin ITU, teniendo en cuenta que coincidan con las características en edad, procedencia y la condición de haber sido atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia del HACVP.

En los dos grupos, se recopilaron los datos sobre el factor asociado en estudio: la obesidad pregestacional, confirmada con $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$, la cual fue tomada del peso y talla habitual.

Se incluyeron datos sobre los factores demográficos, tales como: edad, estado civil, procedencia y edad gestacional. En este estudio, se encuentran algunos datos relevantes de los grupos en comparación, sin diferencias significativas entre ambos generando así un contexto apropiado para minimizar la posibilidad de sesgos.

Se utilizó los datos asentados en una ficha, aprobada por el asesor del proyecto de investigación. La información obtenida se organizó en una base de datos en Excel. Finalmente, se hizo el análisis y comparación de resultados respecto a los obtenidos con otras investigaciones llevadas a cabo en el país o internacionalmente.

5.6 Plan de análisis de datos

Los datos fueron procesados en el paquete estadístico IBM SPSS Statistics 27.

Estadística Descriptiva

Para las variables cualitativas se usaron frecuencias y porcentajes (Tablas cruzadas), además de gráficos de barras comparativos. No se incluyeron variables cuantitativas.

Estadística analítica

Para el análisis de la obesidad pregestacional como factor asociado a infección del tracto urinario, se utilizó la medida de riesgo el odds ratio con su respectivo intervalo de confianza del 95% y la prueba Chi Cuadrado de Pearson para su asociación con un nivel de significancia $\alpha=0,05$.

Estadígrafo

Por la naturaleza del diseño se aplicó el odds ratio crudos (OR)

Aspectos éticos

La investigación se realizó bajo los Acuerdos Internacionales de Helsinki, donde se respetó los cuatro principios básicos: autonomía, justicia, beneficencia y no

maleficencia, previa autorización del Comité de Ética e Investigación de la Escuela de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, además del Comité de Ética e Investigación del Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta.

Asimismo, se sabe que todo médico debe velar por procurar el bienestar de todos sus pacientes y respetar sus derechos, considerando los artículos N°43 al 47 del Código de ética y Deontología del Colegio Médico del Perú. ⁽³²⁾

VI. RESULTADOS

Tabla N°1: Obesidad pregestacional como factor asociado a infección del tracto urinario en primigestas en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta

Obesidad pregestacional	Infección del tracto urinario			
	Sí		No	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Sí	29	28.7%	12	11.9%
No	72	71.3%	89	88.1%
Total	101	100.0%	101	100.0%

χ^2 de Pearson = 8,844 p = 0,003

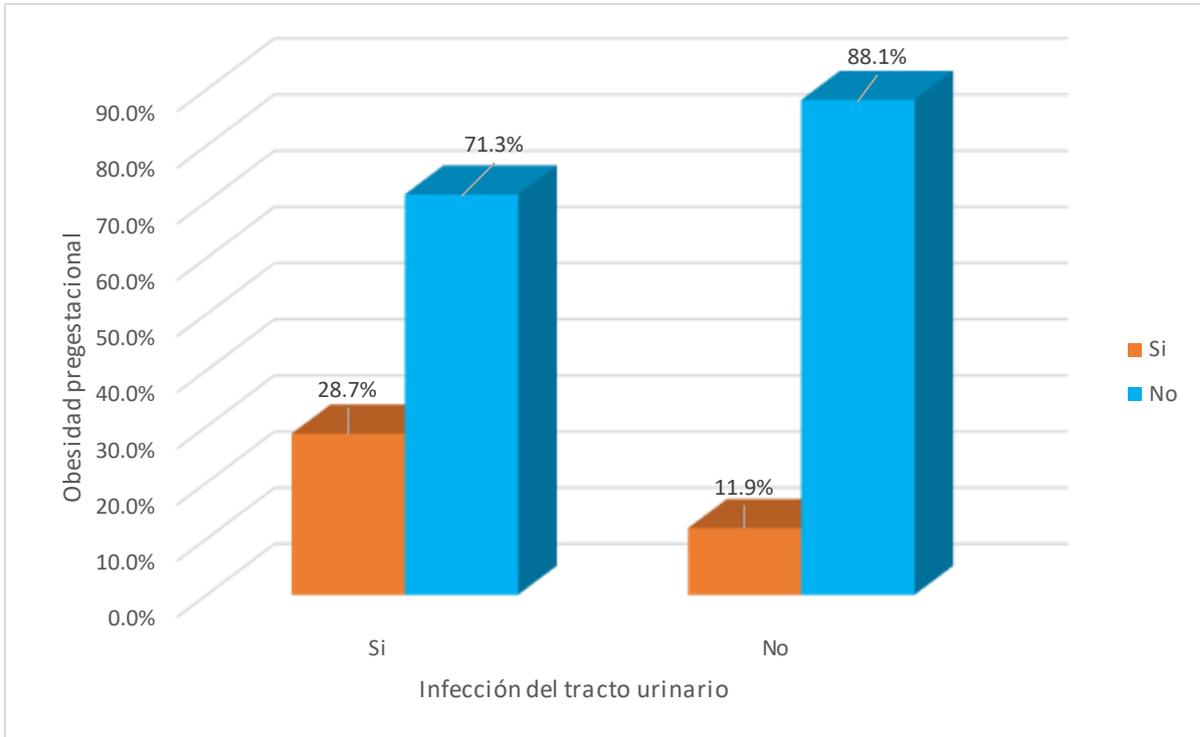
OR (IC 95%): 2,99 (1,42 - 6,27)

La **tabla N°1** muestra que el 28.7% de las primigestas con infección del tracto urinario presentaban obesidad pregestacional.

El 11.9% de las primigestas sin infección del tracto urinario presentaban obesidad pregestacional.

La razón entre presencia de obesidad pregestacional versus ausencia de obesidad pregestacional es 2,99 veces mayor en las primigestas con ITU en comparación a las gestantes sin esta patología. Esta asociación es estadísticamente significativa ya que el valor de $p < 0.05$ (0.003) y el límite inferior del intervalo de confianza de 95% es mayor a 1.

Figura 1: Frecuencia de obesidad pregestacional en el grupo de casos y controles en primigestas.



Fuente: Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta

Tabla N°2: Características demográficas de las primigestas con y sin infección del tracto urinario en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta

		Infección del tracto urinario				p	OR (IC 95%)
		Si = 101		No = 101			
Edad	< 35	84	83.2%	85	84.2%	0.849	0,93 (0,44-1,96)
	≥ 35	17	16.8%	16	15.8%		
Estado civil	Soltera	18	17.8%	16	15.8%	0.707	1,15 (0,55-2,41)
	Casada/conviviente	83	82.2%	85	84.2%		
Procedencia	Urbano	93	92.1%	92	91.1%	0.800	1,14 (0,42-3,08)
	Rural	8	7.9%	9	8.9%		

n, %, X² de Pearson, p < 0,05

La **tabla N°2** muestra que en los grupos de infección del tracto urinario y sin infección del tracto urinario, la mayor cantidad de primigestas tuvo < 35 años (83.2% y 84.2%, respectivamente), eran casadas o convivientes (82.2% y 84.2%, respectivamente) y de procedencia urbana (92.1% y 91.1%, respectivamente).

Tabla N°3: Edad gestacional de infección del tracto urinario en primigestas con y sin obesidad pregestacional

		INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO				
EDAD GESTACIONAL		OBESIDAD PREGESTACIONAL		SIN OBESIDAD PREGESTACIONAL		
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
I	28	27.7%	4	13.8%	24	33.3%
II	38	37.6%	15	51.7%	23	32%
III	35	34.7%	10	34.5%	25	34.7%
TOTAL	101	100%	29	100%	72	100%

La **tabla N°3** muestra que del total de primigestas que tienen infección del tracto urinario, el 27.7% están en el I trimestre de edad gestacional, 37.6% en el II trimestre y el 34.7% en el III trimestre. De las primigestas que tuvieron obesidad pregestacional, presentaron mayor frecuencia de ITU en el II trimestre de embarazo (51.7%) y de las primigestas con ITU que no tuvieron obesidad pregestacional, tuvieron mayor frecuencia en el III trimestre (34.7%).

VII. DISCUSIÓN

La infección del tracto urinario es una patología bacteriana muy frecuente que aqueja a las gestantes, siendo clasificada como la segunda causa de morbilidad en esta población, cuya incidencia global es de aproximadamente 8%, lo que acarrea un motivo principal de consulta cada año en el hospital. ⁽¹³⁾

Existen diversos factores asociados ampliamente conocidos a esta enfermedad, entre ellos, el antecedente de infección de vías urinarias, la preeclampsia, diabetes gestacional; sin embargo, algunos estudios han asociado un nuevo factor posible, el cual es la obesidad pregestacional; siendo ésta una epidemia desde el siglo XX y va aumentando de manera exponencial, trayendo complicaciones materno-perinatales; más aún si es la primera gestación, motivo por el cual el objetivo de esta investigación es saber si la obesidad pregestacional aumentaba la probabilidad de infección del tracto urinario, teniendo como población a las primigestas del Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta durante el período 2015-2023, obteniendo así los siguientes resultados.

En la **tabla N° 1**, se evidencia el análisis de la variable principal, en ella se observa que la obesidad pregestacional sí se asocia a infección del tracto urinario en primigestas, pues existe significancia estadística con un valor de $p=0.003$ y un odds ratio de 2.99. Estos resultados concuerdan con **Barry et al**, quienes llevaron a cabo un estudio de tipo cohorte en dos centros de maternidad de Irlanda desde el 2018 al 2020, en el cual se incluyó un total de 47676 gestantes, de las cuales se registraron 158 casos de pielonefritis, con una incidencia del 0,33%, donde se consideraron para el diagnóstico de ITU la clínica de: fiebre, escalofríos, dolor en el ángulo costovertebral, náuseas y vómitos, además de hallazgos microbiológicos (cuyos uropatógenos predominantes fueron *E. coli* en un 60%, seguida de *K. pneumoniae* y *P. mirabilis*) y en los criterios de inclusión se recopiló información de obesidad, obtenida mediante el cálculo del IMC previo a la gestación, para lo cual se determinó que un IMC mayor e igual a 30 se asocia con mayor incidencia a infección del tracto urinario ($p < 0.035$). ⁽²⁵⁾ De igual manera, el estudio de cohorte realizado por **Feldman et al**, en 1538 embarazadas en el Hospital de Clínicas de Uruguay durante el 2014

al 2016, las cuales fueron divididas en dos grupos de acuerdo a su IMC previo a la gestación: sobrepeso y obesidad (IMC: $\geq 25 \text{ kg/m}^2$) y normopeso (IMC: 18.5 kg/m^2 y 24.9 kg/m^2), encontrando que las gestantes con obesidad pregestacional se asoció con presentar infecciones de vías urinarias, con un riesgo relativo de 1.38, con intervalo de confianza 95% (1.11-1.70).⁽²⁹⁾

Asimismo, concuerda con **Magan et al**, quienes llevaron a cabo un análisis secundario de un estudio de tipo observacional prospectivo, en un total de 4490 gestantes, estratificadas según su IMC previo al embarazo: <18.5 , $18.5-24.9$, $25-29.9$, $30-34.9$, $35-39.9$, $\geq 40 \text{ kg/m}^2$, en el cual se hizo comparación con el IMC normal: $18.5-25$, tomando diversos criterios de inclusión, entre ellos las infecciones de vías urinarias, se determinó que a partir de un IMC mayor e igual a 35 kg/m^2 se asociaba a infección del tracto urinario ($p < 0.001$).⁽³⁰⁾ También, concuerda con **Sebire et al**, quienes en su análisis retrospectivo de un sistema de base de datos de la maternidad de Londres, se incluyeron 287213 gestantes, las cuales fueron divididas según su IMC pregestacional: peso normal, sobrepeso y obesidad, donde se analizaron los resultados perinatales de las mismas, concluyendo que las embarazadas con obesidad pregestacional tuvieron mayor probabilidad de desarrollar infección de vías urinarias (Odds ratio de 1.39, con IC de 99%: 1.18 - 1.63).⁽³¹⁾

Igualmente, coincide con **Huanco et al**, quienes realizaron un estudio de tipo cohorte retrospectiva que abarcó a todas las embarazadas y sus neonatos, durante los años 2001-2020, para lo cual se hizo el registro del IMC pregestacional, indicando que la obesidad pregestacional tuvo una prevalencia de 16%, asociándose significativamente a infección del tracto urinario (Odds ratio 1.30, IC 95%: 1.25 - 1.35).⁽²⁶⁾

Del mismo modo, este hecho concuerda con lo mencionado en **The New England Journal of Medicine**, en el cual indica que un metaanálisis de seis estudios, las mujeres con obesidad previa al embarazo tuvieron infección del tracto urinario, con Odds ratio de 3.34, IC 95% (2.74-4.06).⁽²³⁾

La obesidad pregestacional podría ser un factor asociado a infección del tracto urinario por la inflamación crónica del tejido adiposo que está acompañada con un incremento de citoquinas proinflamatorias, entre ellas: IL-1 β , TNF- α , IFN- γ , IL-12 e IL-6; además de reactantes de fase aguda (fibrinógeno, proteína C

reactiva, haptoglobina).⁽¹⁶⁾ Se sabe que la mayor parte de éstos son secretados a la circulación por los macrófagos y adipocitos, por lo que pueden ser responsables de la inflamación sistémica, que sumado a la alteración de la inmunidad celular de la gestante obesa ya que tienen menor proporción de linfocitos CD8 y de TNK, mayor cantidad de células B y disminución de la proliferación de los linfocitos, es probable que se promueva el desarrollo de infecciones durante la gestación; sin embargo, actualmente no se conoce a ciencia cierta el mecanismo fisiopatológico del por qué la obesidad pregestacional se asocia a la infección del tracto urinario.⁽²³⁾

Hay que tener en cuenta, a la investigación ejecutada por **Mera et al**, cuyo estudio fue transversal, en 570 gestantes durante el período de enero 2021 hasta agosto del 2022 que asistieron a sus controles prenatales, encontraron que la diabetes mellitus, sobrepeso y el antecedente de ITU previa al embarazo, fueron factores asociados a ITU gestacional; así mismo, las mujeres obesas que desarrollaron ITU durante su embarazo, a pesar de ser una cantidad elevada de casos, no hubo significancia estadística ($p=0.1103$). Estos resultados están en contra de nuestra investigación, puede ser por una menor cantidad de años del estudio, las diferencias de realidad sanitaria o las propias características demográficas de las gestantes.⁽³³⁾

En la **tabla N°2**, se observan las características demográficas de las primigestas en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta, donde la mayor cantidad de primigestas de ambos grupos (con y sin infección del tracto urinario) tuvo < 35 años (83.2% y 84.2%, respectivamente), eran casadas o convivientes (82.2% y 84.2%, respectivamente) y de procedencia urbana (92.1% y 91.1%, respectivamente). No hubo significancia estadística en edad ($p= 0.849$), estado civil ($p= 0.707$) y procedencia ($p= 0.800$). Respecto a la edad, los resultados coinciden con **International Journal of Clinical Obstetrics and Gynaecology**, que informa en su estudio realizado en 200 gestantes, quienes tuvieron una prevalencia de 15% de infección de tracto urinario donde el grupo etario más común fue entre los 20 a 30 años (aproximadamente el 60 % de los casos).⁽⁵⁾ De igual manera, concuerda con **Feldman et al**, quienes en su investigación al considerar las variables demográficas como la edad, ésta oscila con mayor frecuencia entre los 20 y 34 años tanto en el grupo de gestantes con peso normal

como en obesas, sin considerar a la edad como una variable con significancia estadística. Al igual que lo informado por el **International Journal of Scientific Research**, cuyo estudio realizado en un Hospital Materno de India, en 120 embarazadas con el fin de determinar la prevalencia de ITU y complicaciones en sus recién nacidos, indicó que la mayor incidencia de infecciones urinarias en las gestantes es en menos de 25 años (60%).⁽³⁴⁾ Esto podría deberse a que la edad mediana en la que las mujeres desean ser madres, que es a los 22.4 años en nuestro país, hay mayor información sobre planificación familiar y explicación acerca de las complicaciones de tener un embarazo de edad avanzada.⁽³⁾

En lo que refiere al estado civil, concuerda con **Berrios A**, quien en su estudio de tipo cohorte retrospectiva aplicado en 197 embarazadas con obesidad mórbida pregestacional en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2014 – 2018, encontró que del grupo de gestantes con obesidad pregestacional que presentaron ITU en la gestación fueron convivientes en un 78.68%, seguido de casadas en un 11.17% y el 10.15% fueron solteras; en comparación de las gestantes con normopeso quienes fueron convivientes (74.11%), solteras (17.26%) y casadas (8.63%), indicando que no hay significancia estadística ($p=0.103$).⁽²⁸⁾

En cuanto a la procedencia, igualmente coincide con **Jaramillo et al**, quienes en su estudio de tipo cohorte retrospectiva en un total de 112 pacientes con diagnóstico de infección del tracto urinario durante la gestación, hubo un predominio en la población urbana versus la rural: 57.1% y 39.3%, respectivamente, además indica que la edad media es 24 años, ambos factores sin establecerse significancia estadística.⁽³⁵⁾

Estos datos podrían explicarse a que la zona de investigación fue una ciudad principalmente con población urbana, como es Trujillo. Además, fue realizado en un hospital de tercer nivel resolutivo donde se atiende a personas que cuentan con un seguro de salud, siendo ésta mayormente urbana.

En la **tabla N°3**, se muestra la edad gestacional de infección del tracto urinario en primigestas, donde la mayoría padeció de ésta en el segundo trimestre (37.6%), seguida del tercer trimestre (31,7%) y finalmente en el primer trimestre (27.7%). Esto concuerda con **Espitia F**, quien en su estudio de tipo transversal realizado en 1131 gestantes, de las cuales 169 tuvieron diagnóstico de infección

del tracto urinario y dentro de los criterios de inclusión estuvo la obesidad, estableciéndose esta patología como factor asociado ($p < 0.001$). Se informó que la mayoría de las embarazadas con infección de vías urinarias la padecieron durante el II trimestre en un 41.93%, seguida del III trimestre (35.94%). Asimismo, los datos de edad, estado civil y procedencia coinciden con esta investigación, pues los autores mencionan que la media de la edad oscila en un 29.45 años, proceden de área urbana en un 86.91% y el 75% eran casadas o convivientes.⁽¹³⁾ Este hecho puede deberse a que en la bacteriuria asintomática su detección es imperceptible si la paciente no tiene adecuados controles prenatales, por lo que tiende a evolucionar a una pielonefritis, donde la mayor parte de los casos es en el segundo y tercer trimestre, en el cual se reporta que a partir de las 22 y 24 semanas de gestación, la dilatación ureteral llega su punto máximo, sumado con el crecimiento del útero que causa la estrechez de vejiga, incrementando la frecuencia urinaria y por el estado inflamatorio crónico propio de la obesidad en la gestante, se genera un ambiente propicio para infecciones. (4, 36)

Vale mencionar a **Ortiz et al**, quienes llevaron a cabo una revisión sistemática, donde se incluyó 11 estudios, con casi 7200 gestantes mexicanas, de las cuales 643 tuvieron el diagnóstico de infección de tracto urinario y dentro de los criterios de inclusión no estuvo presente la obesidad pregestacional, donde se reportó que la mayoría de casos fue en el III trimestre y II trimestre (46.9% y 35.6%, respectivamente).⁽⁴⁾

De acuerdo a los resultados de la presente investigación y los estudios internacionales ejecutados, se puede indicar que la obesidad pregestacional sí es un factor asociado a infección de tracto urinario en la población estudiada, ya que la obesidad al considerarse un trastorno alimentario modificable, es necesario establecer estrategias para reducir el aumento exagerado de peso de las mujeres obesas en edad reproductiva, ya sea antes o durante la gestación, así como recibir información sobre dieta y práctica de ejercicios adecuada, con el fin de evitar las complicaciones asociadas a esta epidemia del siglo XXI.

VIII. CONCLUSIONES

1. La obesidad pregestacional sí es un factor asociado a infección del tracto urinario en las primigestas del Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta durante el período 2015-2023.
2. La infección del tracto urinario en primigestas con obesidad pregestacional es más frecuente en el segundo trimestre de embarazo, en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta durante el período 2015-2023.
3. La infección del tracto urinario en primigestas sin obesidad pregestacional es más frecuente en el tercer trimestre de embarazo, en el Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta durante el período 2015-2023.

IX. RECOMENDACIONES

- Reforzar la enseñanza de una alimentación saludable y de promover el ejercicio, ya que la obesidad es un problema a nivel mundial que acarrea consigo diversas complicaciones, entre ellas las infecciones en las gestantes, además afecta al bebé en formación.
- Ampliar estudios respecto al tema, multicéntricos, con mayor población y considerar los resultados adversos maternos-perinatales para un análisis más exhaustivo de la asociación entre la obesidad y la infección del tracto urinario.
- Mejorar la calidad de las historias clínicas, en donde se incluyan las causas de la obesidad en la gestante para tener investigaciones con mayor alcance científico.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Carrillo P, García F, Soto M, Rodríguez G, Pérez J, Martínez D. Cambios fisiológicos durante el embarazo normal. Rev Fac Med [Internet] 2021;64(1):1-10. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2021/un211g.pdf>
2. Ruiz I. Embarazo de riesgo. N Punto [Internet] 2021; 144: 476-482. Disponible en: <https://www.npunto.es/content/src/pdf-articulo/607e72abe41art1.pdf>
3. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Plataforma del Estado Peruano [Internet] 2023; 1:1-3. Disponible en: <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/mas-de-8-millones-800-mil-madres-conmemoran-su-dia-en-el-peru-este-domingo-14394/#:~:text=Con%20motivo%20del%20D%C3%ADa%20de,8%20millones%20891%20mil%20madres.>
4. Ortiz M, Corona E, Cariño R, Fernández E. Infecciones del tracto urinario en mujeres embarazadas mexicanas: una revisión sistemática. Salud y Educación [Internet] 2022; 10(20):266-274. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/article/view/8560/8983>
5. Nisar S. Incidence of urinary tract infection in a sample of women attending antenatal OPD at a tertiary hospital and its pregnancy outcome. International Journal of Clinical Obstetrics and Gynaecology [Internet] 2021; 5 (1): 211-213. Available from: <https://www.gynaecologyjournal.com/articles/817/5-1-7-421.pdf>
6. Bejar M, Bueno N, Romero I. Incidencia de infección de vías urinarias en gestantes de un hospital de la provincia de El Oro. Pol. Con [Internet]

- 2023; 8(8): 1864-1878. Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9152316>
7. Habak P, Carlson K, Griggs R. Urinary Tract Infection in Pregnancy. StatPearls. [Internet] 2024; 1: 1-10. Available from:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537047/>
 8. Abou N, Degheili J, Yacoubian A, Khaulil R. Management of urinary tract infection in women: A practical approach for everyday practice. Urol Ann. [Internet] 2019;11(4):339–346. Available from:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6798292/>
 9. Ngong I, Fru-Cho J, Yung M, et al. Prevalence, antimicrobial susceptibility pattern and associated risk factors for urinary tract infections in pregnant women attending ANC in some integrated health centers in the Buea Health District. BMC Pregnancy Childbirth. [Internet] 2021;21(1):673. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8489089/>
 10. Johnson B, Stephen B, Joseph N, et al. Prevalence and bacteriology of culture-positive urinary tract infection among pregnant women with suspected urinary tract infection at Mbarara regional referral hospital, South-Western Uganda. BMC Pregnancy Childbirth. [Internet] 2021;21(1):159. Available from:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7903640/>
 11. Zúñiga L, López K et al. Prevalencia de infecciones de vías urinarias en el embarazo y factores asociados en mujeres atendidas en un centro de salud de San Luis Potosí, México. Redalyc [Internet] 2019; 27(77): 47-55. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/674/67459697006/html/>
 12. Barros L, Galeano S. Frecuencia de infección de las vías urinarias en el embarazo. Rev investig cient tecnol [Internet] 2020; 4(2): 105-114. Disponible en:
[https://doi.org/10.36003/Rev.investig.cient.tecnol.V4N2\(2020\)11](https://doi.org/10.36003/Rev.investig.cient.tecnol.V4N2(2020)11)
 13. Espitia de la Hoz F. Infección Urinaria en Gestantes: Prevalencia y Factores Asociados en el Eje Cafetero, Colombia, 2018-2019. Urología

- Colombiana. [Internet] 2021; 30(2):98-104. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7995905>
14. Wabe Y, Reda D, Abreham E et al. Prevalence of Asymptomatic Bacteriuria, Associated Factors and Antimicrobial Susceptibility Profile of Bacteria Among Pregnant Women Attending Saint Paul's Hospital Millennium Medical College, Addis Ababa, Ethiopia. *Ther Clin Risk Manag.* [Internet] 2020; 16: 923-932. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7532909/>
15. Zambrano R, Macías A, Reyes R. Factores de riesgo para la prevalencia de infecciones de vías urinarias en mujeres de 18 a 34 años de edad. *Rev Salud Vive* [Internet] 2019; 2(4): 25-32. Disponible en: <https://revistavive.org/index.php/revistavive/article/view/21/93>
16. Ovalle A, Obesidad, factor de riesgo de infección bacteriana ascendente durante el embarazo. *Rev Med Chile* [Internet] 2019; 144: 476-482. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/rmc/v144n4/art08.pdf>
17. OMS. Mejorar la supervivencia y el bienestar de los recién nacidos. 2020; 1:1-6. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/newborns-reducing-mortality>
18. Wright J. Obesity in pregnancy. *The American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice Bulletin N° 156* [Internet] 2015;126(6). Available from: <https://journals.lww.com/greenjournal/pages/default.aspx>
19. Pacheco J. Gestación en la mujer obesa: consideraciones especiales. *An Fac med* [Internet] 2021; 78(2): 207-214. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v78n2/a17v78n2.pdf>
20. Barrera H, Germain A. Obesidad y embarazo. *Rev Med Clin Condes* [Internet] 2020; 23(2):154-158. Disponible en: https://www.clc.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20médica/2012/2%20marzo/Dr_Barrera-8.pdf
21. Tornel K, Villegas D, Solano A, Villarreal E, Galicia L, Elizarrás J. Asociación del incremento del índice de masa corporal y la presencia de infección de las vías urinarias en primigestas. *Rev peru ginecol obstet*

- [Internet] 2023; 69(1):1-6. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v69n1/2304-5132-rgo-69-01-00004.pdf>
22. Blancas G, Almanza J, López R. La obesidad como un proceso inflamatorio. Bol Med Hosp Infant Mex [Internet] 2018; 67: 88-97. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v67n2/v67n2a2.pdf>
23. Creanga A, Catalano P, Bateman B. Obesity in pregnancy. N Engl J Med [Internet] 2022; 387(3): 248-259. Available from: <https://www.siditalia.it/images/does-obesity-pose-usignolo.pdf>
24. Lozano A, Betancourth W, et al. Sobrepeso y Obesidad en el Embarazo: Complicaciones y Manejo. Medpub Journals [Internet] 2016; 12(3): 1-7. Disponible en: <https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/sobrepeso-y-obesidad-en-el-embarazo-complicaciones-y-manejo.pdf>
25. Barry R, Houlihan E, Knowles SJ, Eogan M, Drew RJ. Antenatal pyelonephritis: a three-year retrospective cohort study of two Irish maternity centres. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. [Internet] 2023; 42(7):827-833. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10096-023-04609-6>
26. Huanco D, Ticona D. Resultados maternos y perinatales adversos asociados a obesidad pregestacional en un hospital público de Tacna, 2001-2020: estudio de cohorte retrospectiva. Revista Internacional de Salud Materno Fetal [Internet] 2023; 1(1):1-4. Disponible en: <http://ojs.revistamaternofetal.com/index.php/RISMF/article/view/281/284>
27. Salazar G. Factores de riesgo para infección del tracto urinario en gestantes atendidas en un Hospital Regional Peruano durante el periodo 2020 y 2021. Tesis de pregrado. Universidad Privada San Juan Bautista [Internet] 2023. Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/item/db586282-00d1-4c7d-9034-4ab1d4d3be70>
28. Berrios A. Complicaciones maternas y perinatales asociadas a obesidad mórbida pregestacional en el hospital Hipólito Unanue de Tacna 2014 – 2018”. Tesis de pregrado. Universidad Privada de Tacna [Internet] 2019.

Disponible

en:

<https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/669/Berrios-Telleria-Angel.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

29. Feldman F, Alonso V, López V, Viroga S, Viturera G. Obesidad y sobrepeso como factores de riesgo para eventos adversos obstétricos–perinatales. Archivos de Ginecología y Obstetricia [Internet] 2018; 56(1): 29-36. Disponible en: <https://ago.uy/descargar/adjunto/20-pdxzxx-ago2018-56-1-29-36.pdf>
30. Magann E, Doherty D, Sandlin A, Chauhan S, Morrison J. The effects of an increasing gradient of maternal obesity on pregnancy outcomes. Aust N Z J Obstet Gynaecol [Internet] 2013; 53(3):250-257. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23432797/>
31. Sebire N, Jolly M, Harris J, Wadsworth J, Joffe M, Beard R, Regan L, Robinson S. Maternal obesity and pregnancy outcome: a study of 287 213 pregnancies in London. International Journal of Obesity [Internet] 2001; 25: 1175-1182. Available from: <https://www.nature.com/articles/0801670>
32. Ortiz P, Perales A, Mendoza A, et al. Código de ética y deontología. Colegio Médico del Perú. 2020; 1-18. Disponible en: <https://www.cmp.org.pe/wp-content/uploads/2020/01/CODIGO-DE-ETICA-Y-DEONTOLOGIA.pdf>
33. Mera L, Mejía L et al. Prevalencia y factores de riesgo de infección del tracto urinario en embarazadas. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. [Internet] 2023; 61(5):590-596. Disponible en: [10.5281/zenodo.8316437](https://zenodo.org/record/8316437)
34. Chanchal K, Kumari B, Sinha A, Debarshi J. prevalence of uti among pregnant women and its complications in newborns at obstetrics and gynaecology department of Skmch, Muzaffarpur, Bihar. International Journal of Scientific Research. [Internet] 2021; 10(1):14-16. Available from: [https://www.worldwidejournals.com/international-journal-of-scientific-research-\(IJSR\)/recent_issues_pdf/2021/January/prevalence-of-uti-among-pregnant-women-and-its-complications-in-newborns-at-obstetrics-and-gynaecology-department-of-skmch-muzaffarpur-bihar_January_2021_0665100973_6426786.pdf](https://www.worldwidejournals.com/international-journal-of-scientific-research-(IJSR)/recent_issues_pdf/2021/January/prevalence-of-uti-among-pregnant-women-and-its-complications-in-newborns-at-obstetrics-and-gynaecology-department-of-skmch-muzaffarpur-bihar_January_2021_0665100973_6426786.pdf)

35. Jaramillo L, Ordoñez K, Jiménez A, Uribe M. Perfil clínico y epidemiológico de gestantes con infección del tracto urinario y bacteriuria asintomática que consultan a un hospital de mediana complejidad de Antioquia (Colombia). Arch Med (Manizales) [Internet] 2021; 21(1):57-66. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/03/1148363/5-perfil-clinico-y-epidemiologico.pdf>
36. Herráiz M, Hernández A, Asenjo E. Herráiz I. Infección del tracto urinario en la embarazada. Enferm Infecc Microbiol Clin [Internet] 2005; 23 (4):40-46. Disponible en: <file:///C:/Users/ACER/Downloads/13091447.pdf>

XI. ANEXOS

Anexo N°1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

OBESIDAD COMO FACTOR ASOCIADO A INFECCIÓN DE TRACTO URINARIO EN PRIMIGESTAS

Fecha: _____

N° HC: _____

VARIABLE INDEPENDIENTE:

Obesidad (IMC): _____ Sí () No ()

VARIABLE DEPENDIENTE:

Infección del tracto urinario (ITU): Sí () No ()

VARIABLES DEMOGRÁFICAS:

Edad: A () < 35 años B () ≥ 35 años

Estado civil: A () Soltera B () Casada/Conviviente

Edad gestacional: A () I trimestre B () II trimestre C () III trimestre

Procedencia: A () Urbano B () Rural