

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN MEDICINA HUMANA



**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA
ESPECIALIDAD PROFESIONAL DE MÉDICO ESPECIALISTA EN
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

La obesidad como factor de riesgo para morbilidad materna e influencia en la
vía del parto, de las gestantes atendidas en el Hospital Regional De
Lambayeque del 2021-2022

Área de Investigación:

Medicina Humana

Autor:

Serrano Sánchez, Andrea

Asesor:

Serrano Hernández, Javier Antonio

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8283-5276>

TRUJILLO – PERU

2024

La obesidad como factor de riesgo para morbilidad materna e influencia en la vía del parto, de las gestantes atendidas en el Hospital Regional De Lambayeque del 2021-2022

ORIGINALITY REPORT

8% SIMILARITY INDEX	8% INTERNET SOURCES	2% PUBLICATIONS	6% STUDENT PAPERS
-------------------------------	-------------------------------	---------------------------	-----------------------------

PRIMARY SOURCES

1	hdl.handle.net Internet Source	4%
2	repositorio.upao.edu.pe Internet Source	1%
3	repositorio.uandina.edu.pe Internet Source	1%
4	redi.unjbg.edu.pe Internet Source	1%
5	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Student Paper	1%

Exclude quotes On
Exclude bibliography On

Exclude matches < 1%

Declaración de originalidad

Yo, JAVIER ANTONIO SERRANO HERNANDEZ, docente del Programa de Estudio Segunda Especialidad de Medicina, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor del proyecto de investigación titulado "La obesidad como factor de riesgo para morbilidad materna e influencia en la vía del parto, de las gestantes atendidas en el Hospital Regional De Lambayeque del 2021-2022", autor ANDREA SERRANO SÁNCHEZ, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 08%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 7 de MARZO del 2023.
- He revisado con detalle dicho reporte y el proyecto de investigación, "La obesidad como factor de riesgo para morbilidad materna e influencia en la vía del parto, de las gestantes atendidas en el Hospital Regional De Lambayeque del 2021-2022", y no se advierte indicios de plagios.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.



FIRMA DEL ASESOR

SERRANO HERNANDEZ JAVIER ANTONIO

DNI: 16727913

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8283-5276>

Trujillo, 07 de MARZO del 2024



FIRMA DEL AUTOR

SERRANO SÁNCHEZ ANDREA

DNI: 72737126

I. DATOS GENERALES

1. TÍTULO Y NOMBRE DEL PROYECTO

La obesidad como factor de riesgo para morbilidad materna e influencia en la vía del parto, de las gestantes atendidas en el Hospital Regional De Lambayeque del 2021-2022.

2. LÍNEA DE INVESTIGACION

Mortalidad materna e infantil.

3. TIPOS DE INVESTIGACION

3.1 De acuerdo a la orientación: Aplicada

3.2 De acuerdo a la técnica de contrastación: Analítica

4. ESCUELA PROFESIONAL Y DEPARTAMENTO ACADEMICO

Unidad de Segunda Especialidad Facultad de Medicina Humana.

5. EQUIPO INVESTIGADOR

5.1 Autor: Andrea Serrano Sánchez

5.2 Asesor: Javier Antonio Serrano Hernández

6. INSTITUCION O LUGAR DONDE SE EJECUTA EL PROYECTO

Hospital Regional de Lambayeque.

7. DURACIÓN

Junio 2021 - Julio 2022.

II. PLAN DE INVESTIGACION

1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO DE TESIS

Múltiples factores tienen influencia durante la evolución del embarazo; tales como genéticos, ambientales y sociales, siendo uno de los ejes principales la nutrición, basándose principalmente en los estilos de vida saludables. Es sabido que las tasas de prevalencia de obesidad continúan en crecimiento, llegando a conocerse como la pandemia del siglo XXI nombrada por la OMS. En el Perú se encuentra dentro de las enfermedades más prevalentes en mujeres fértiles, haciéndose notar por la gran influencia que en el periodo pregestacional. Junto con ésta, la creciente de la variante del peso en el periodo gestacional, conlleva a un gran peligro de provocar daños en la salud materna y neonatal. Algunas de estas son: óbitos, cesárea, trastornos hipertensivos, diabetes gestacional, malformaciones congénitas, tromboembolismo, a su vez elevada incidencia de muertes en púerperas y neonatos (1).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el índice de masa corporal indirectamente proporcional en relación entre peso y la talla (m^2); considerándose obesidad mayor a $30\text{kg}/m^2$. (2)

Se ha visto un notable incremento de obesidad en los países industrializados, correspondiendo al 53%, favorecido por el estilo de vida sedentario (3)

El Instituto Nacional de Estadística (INE) en Perú reporta que el sobrepeso en la región costa 35,9%, selva es del 31,1% y en la sierra es del 29,2%. (4)

El Centro Nacional de alimentación y Nutrición reportó mediante el Instituto Nacional de Salud (INS) reportó 22.8% de obesidad en las gestantes y el 25.3% de sobrepeso. (4)

Por estas consideraciones se ha decidido llevar a cabo este proyecto de investigación para determinar si la obesidad es un factor de riesgo para morbilidad materna y como ésta influye en la vía de parto, estudio el cuál se realizará en el Hospital Regional de Lambayeque.

El diseño es analítico cohortes, tomando en cuenta la presencia de complicaciones obstétricas. Por estas consideraciones se ha decidido llevar a cabo el presente estudio para determinar si la obesidad es un factor de riesgo para morbilidad materna y como ésta influye en la vía de parto, estudio que se realizará en el Hospital Regional de Lambayeque. El diseño es de cohortes en base a una población de 1800 gestantes donde se agruparán en expuestos y no expuestos, 48% y 91% respectivamente, donde se utilizará chi cuadrado para validar la hipótesis.

Palabras clave: Gestantes obesas, complicaciones perinatales, morbilidad materna, vía de parto, macrosomía.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Es la obesidad un factor de riesgo para morbilidad materna, en la vía del parto, de las gestantes atendidas en el Hospital Regional de Lambayeque del 2021-2022?

3. ANTECEDENTE DEL PROBLEMA

La variación entre el ponderado inicial y al término de gestación, culminando en obesidad materna son causantes de tener mayores repercusiones en la madre y el feto, tales como diabetes mellitus, displasias o anomalías genéticas, abortadora habitual, trastornos hipertensivos en el embarazo, tromboembolismo, macrosomía fetal, infecciones puerperales, y alta mortalidad materna y neonatal, complicaciones durante el parto (6,7)

El IMC materno superior a 25% se ha visto relacionado con incidencia de macrosomía, aumentando la tasa de repercusiones en la salud materna y fetal; dicho esto vemos que el IMC se relaciona directamente con el bienestar materno fetal (5)

Por otro lado, Tanving, et al (2014) confirma que la obesidad genera un ambiente inflamatorio y condiciona al feto a estrés oxidativo que conlleva a mala función placentaria al inicio y sufrimiento fetal posterior, lo que

favorece a abortos espontáneos y muerte fetal. La mujer obesa tiene un estado hiperglucemiante que afecta directamente el periodo de organogénesis, conllevando a anomalías del desarrollo tales como alteraciones neuronales y cardiopatías. Cuando se asocia a prematuridad, se ve asociado a peso bajo al nacimiento y dificultad para la adaptación como distrés respiratorio. (5)

Heredia (2015) encuentra que el 24,5% de gestantes con sobrepeso y el 10.9% de gestantes obesas en el Hospital Regional de Loreto estuvo asociado a preeclampsia (OR=5,265; IC 95%1.80-15,3). (8)

Gallo (2016) reporta en Iquitos que el 81.8% de gestantes con sobrepeso tuvieron resultados adversos como trastorno hipertensivo gestacional con un OR=5.0 (IC 95%= 1.01-24.6, p=0.03). (9)

Durante el 2017, Aliaga, Paima E. reportaron el 12.1% de gestante con obesidad y el 19.0% con sobrepeso en el hospital de Iquitos, se confirmó la asociación con trastornos hipertensivos de embarazo con OR=3.84 (p=0.027) (10)

Alarcón, C. (2018), en su estudio Obesidad materna como factor asociado a ITU en embarazadas mayores de 40 años. Con un estudio de casos y controles con 184 gestantes añosas que pertenecieron al servicio de Ginecología del Hospital Belén, se evidenció asociación a ITU en obesas (35.4%) en contraposición al control (OR de 2,07, IC: 1,05 - 4,07) y se demostró asociación significativa. (11)

Segura Fernández, A. reporta el impacto de enfermedades como el sobrepeso y obesidad en mujeres gestantes en el hospital Militar de Cuba incluyendo en su estudio 2074 casos, de los cuales se clasificaron según IMC pregestacional, siendo 57,18% eran de normo peso y 18,85% obesas. Concluyeron que las gestantes con sobrepeso y obesidad tuvieron mayores desenlaces adversos. Y se encontró asociación a trastorno hipertensivo, anemia y parto pretérmino. Al igual que en

pacientes con exceso de peso se vio un índice de cesárea superior, condicionadas estado fetal no tranquilizador y falla de inducción. (12)

Muñoz Martínez, K. (2018) realizó una tesis sobre complicaciones en gestantes con sobrepeso y obesidad pregestacional realizada en el Centro de Salud de Chilca, en la que se encontró 35.4% de gestantes obesas.

Encontraron que la mayor prevalencia de complicaciones se dio en la zona urbana en un 67% y el 32.3% para gestantes del área rural, siendo las complicaciones obstétricas más frecuentes infección urinaria 68.7%, anemia 60.6%, trastorno hipertensivo del embarazo 15.2%, hemorragia post parto 15.2%, diabetes gestacional 4.0%, y desgarro de partes blandas 10.1%. De la misma manera reportan complicaciones perinatales la neumonía 13.1%, hipoglicemia neonatal 15.2 %, prematuridad 17.2%, el tipo de culminación de parto en estas pacientes fue 14.1% para cesáreas y 85.9% para parto vaginal. (11)

Robledo, A. (2021), en su estudio Complicaciones materno perinatales en gestantes con obesidad en el hospital Hipólito Unanue. Se obtuvo que la edad media de las pacientes fue 25-29 años (31.5%), 82% eran de estado civil convivientes, grado de instrucción secundario 68%, ama de casa (79.8%), 77.5% eran procedentes de la costa y presentaban controles prenatales mayores a 6. Los resultados adversos que tuvieron asociación significativa fueron la preeclampsia ($p=0,014$) y diabetes gestacional ($p=0,016$); y macrosomía ($p=0.001$) como principal morbilidad neonatal en el grupo de embarazadas con obesidad. (13)

Villasmil N, et al. (2021) formula que la sociedad asume que el consumo de alimentos debe ser el doble por lo que conlleva a una ganancia de peso, cerca del 60% de las gestantes las que presentan mayor ganancia ponderal que el recomendado en la gestación, y aumentan el riesgo cardiovascular y metabólico. (12)

Beatriz C. (2021) expone que, según la SEGO, se le atribuye 40 000 muertes maternas en América y Europa, siendo un gran problema de salud. Igualmente está asociado con morbilidad neonatal como

macrosomía fetal lo que predispone al desarrollo de enfermedad endocrinológicas más adelante y muerte prematura. (12)

La OMS (2022) considera obesidad como un índice de masa corporal $\geq 30.0 \text{ kg/m}^2$ y está caracterizado por excesivo tejido graso. (10)

El MINSA (2022), en su informe SIEN, informó incremento de prevalencia del 30% a 44% de sobrepeso en la población según semanas de gestación y ganancia ponderal. Se evidenció mayor número de casos en la región costa y zona sur; se registra a Tacna y Moquegua con 63% y 58% respectivamente. Cerca del 33% de mujeres empezaron el embarazo con sobrepeso y 13% con obesidad, en el año 2019. (11)

Ríos, J. (2022), en su estudio Evaluación nutricional y complicaciones periparto, con 121 gestantes atendidas en el Hospital Militar Central. Encontrándose que el 37,2% fueron evaluaciones nutricionales inadecuadas y el 46.3% de estas presentaron complicaciones materno perinatal. Por lo que concluye que hay relación entre el estado nutricional en la gestación y los eventos adversos obstétricos. (12)

Se conoce la tasa alta de obesidad en el Perú, con nuevos retos en la salud pública a la que se atribuye eventos adversos. Algunas estrategias son promulgar los beneficios de la consulta preconcepcional, la baja de peso anterior al embarazo, manteniendo en las mujeres jóvenes estilos de vida saludables; se han visto que estas medidas pueden condicionar un alto impacto en esta enfermedad. Siendo así mediante el presente estudio evidencia la magnitud del problema, ayudando así a promover estrategias preconcepcionales teniendo acciones dirigidas a disminuir riesgos que implica la obesidad en corto y largo plazo, y así garantizar un embarazo exitoso creando protocolos de manejo y previniendo complicaciones. De igual forma disminuir gastos que se generan tanto por la hospitalización en la madre y recién nacido.

Así mismo es factible la realización de este estudio por cuanto las variables las obtenemos de los registros clínicos de gestantes atendidas en nuestro hospital. El objetivo del estudio apunta a contribuir a la salud pública, tanto ser inicio de investigaciones futuras y esto conlleve a poder

implementar métodos de prevención y tratamiento oportuno, evitando así las complicaciones con una atención multidisciplinaria en su integridad desde antes de embarazo hasta el puerperio.

4. JUSTIFICACION DEL PROYECTO

- Conveniencia

El Ministerio de Salud (2020), considera a la obesidad como un obstáculo en la buena salud; en los años de 1980 y 2008 podemos notar el incremento en la tasa de 6.4% al 12%, contribuyendo así a ser una parte promotora de mala salud y movilidad en adultos. El Instituto Nacional de Salud (INS) a través del Centro Nacional de alimentación y Nutrición; reportaron 25.3% de sobrepeso y 22.8% de obesidad en las gestantes; los departamentos más comprometidos son Cusco 34,2% , Lambayeque 33.8% y Pasco 32.2%. (4)

Se tiene el dato que la obesidad y el sobrepeso están liderando a las enfermedades no transmisibles y son un principal problema en la salud de la comunidad, tanto en países de bajos ingresos como desarrollados; teniendo similar impacto en Perú.

Lozano Bustillo A, et al demostraron la influencia del sobrepeso y obesidad en la repercusión de la salud materna y neonatal, de igual forma un aumento de peso pronunciado; mediante una revisión de artículos se evidencia que la obesidad aumenta el riesgo de problemas en gestación y posterior a este, como: diabetes gestacional, enfermedad hipertensiva del embarazo, enfermedades hepáticas, trastornos tromboembólicas venosos, aborto espontáneo, trastornos del suelo pélvico, distocias de trabajo de parto, feto grande, parto prematuro, muerte intrauterina y alta tasa de cesáreas.(17)

Santangeli, et al. Mediante un estudio del 2015 demuestra que el aumento de peso favorece al desarrollo de enfermedades hipertensivas del embarazo, incrementando el número de muertes maternas, morbilidad y mortalidad neonatal, causada por la insuficiencia uterina para que de esta

manera se logre implementar medidas de prevención en la población diana. (18)

- Relevancia social

El MINSA (2022), durante el año 2021 y 2022 informó 38 y 22 casos de muerte materna respectivamente. Así mismo, durante los mismos años se reportaron 137 y 20 casos de muerte Neonatal. Es sabido que la obesidad dificulta el desarrollo normal de la gestación, por lo que se ha visto la importancia de este estudio ya que ayudará a obtener actualizaciones en el manejo de la salud poblacional en Perú y de Lambayeque, ofreciendo la posibilidad de pactar estrategias de prevención con visión de redireccionar estrategias para el tratamiento especializado.

- Relevancia práctica

Como ya se ha expuesto paciente embarazadas con sobrepeso y obesas son propensas a sufrir mayores tasas de complicaciones durante la gestación, tales como síndromes metabólicos, trastorno hipertensivo, y culminar gestación por parto instrumentado.

El almacenamiento de grasa en la estructura pélvica se encuentra mayor tasa de cesáreas en gestantes obesas y cuando se da un excesivo aumento de peso pre gestación o durante esta, debido a que se favorece la distocia. (18)

Esto permite generar protocolos para estas gestantes en su atención desde el control prenatal y el parto, al igual que favorece de base para futuras investigaciones y porque constituye un gran aporte a la salud pública.

- Utilidad metodológica

El presente estudio es analítico, metódico, sistemático, basado en estudios pre existentes, permitiendo tener evidencia relevante localmente, que repercute en la Salud Pública de Lambayeque y del Perú.

En el estudio se empleará la ficha de recolección, creando una base de datos donde se permita evaluar la asociación entre riesgos maternos y perinatales que se encuentren vinculados con la obesidad materna.

5. OBJETIVOS

Principal:

Demostrar que la obesidad es un factor de riesgo en morbilidad materna y perinatal y como ésta influye en la vía de parto en las gestantes atendidas en el Hospital Regional de Lambayeque del 2021-2022

Específicos:

- Comparar las complicaciones gestantes de acuerdo a su grado de obesidad
- Determinar si la obesidad materna influye en la vía de parto
- Señalar la morbilidad más frecuente en gestantes obesas
- Evaluar si la obesidad se asocia a complicaciones neonatales.

6. MARCO TEORICO

El ponderado fetal y el posterior aumento de peso del neonato se ven determinados a su vez por la nutrición de la gestante durante su etapa de desarrollo. Estudios han podido determinar que el crecimiento del feto está determinando proporcionalmente al incremento de peso gestacional, obteniendo así productos grandes para la edad gestacional. La morbilidad y mortalidad materna puede ser promovida por la macrosomía fetal; y se tiene resultados que cerca del 3 a 9% de gestantes se ven comprometidas tanto en países de bajos ingresos y desarrollados. Igualmente se ha visto asociación con otras complicaciones como la macrosomía en un causante de morbimortalidad perinatal y materna; siendo fracturas claviculares, desgarros en región perineal, aumento de partos por cesáreas; se tiene como dato el aumento progresivo e impacto en la en la salud pública. (16)

La variación de peso está implicada en el desarrollo del embarazo, siendo así un bajo peso llevará a alta muerte neonatal basada en la inmadurez y sepsis, trauma obstétrico y trastornos del metabolismo neonatal (17).

Arenas. Guerra (2012) estudió y analizó el impacto del IMC mayor a 40 en la vía y culminación de la gestación. Mediante su estudio retrospectivo, descriptivo poblacional, incluyendo puérperas del Hospital Universitario; en el que se incluyeron gestantes con obesidad mórbida igual o superior a 40, tomada en las primeras 8 semanas de gestación. Como resultado se obtuvo mayor número de inducciones (50,79% vs. 25,81%), $p < 0,001.18$ y cesáreas (36,76% vs. 18,49%), $p < 0,001$.

La gestante obesa presenta ya un factor de riesgo de morbimortalidad materno fetal debido a las todas las complicaciones que se asocian. Las complicaciones más estudiadas se encuentran los trastornos hipertensivos, enfermedades cardiovasculares, aborto, diabetes gestacional, problemas endocrinológicos, parto prematuros y término de gestación por cesárea. Por lo neonato se ven exitus fetal, malformaciones genéticas y feto grande para edad gestacional. (17)

M. De la Calle, et al. (2008) Estudió la relación entre sobrepeso y obesidad gestacional y el riesgo de complicaciones periparto. El estudio fue transversal con 1223 gestantes sin antecedentes de partos que fueron atendidas en el Hospital La Paz. Se estudiaron el índice de masa corporal pregestacional, los resultados obtenidos fueron término de gestación por intervención quirúrgica en gestantes con sobrepeso duplicando a las de peso normal (OR: 1,9; IC95% 1,4-2,5) y las obesas triplicaron a las de peso normal (OR: 3,1; IC95% 2,8- 4,3). Se objetivaron mayores indicaciones de inducción del parto en las embarazadas con sobrepeso (OR: 1,7; IC95% 1,4-1,9) y duplicado en pacientes obesas (OR: 2,0; IC95% 1,8-2,9) en comparación con peso normal.

Se concluye que el riesgo de inducción y parto por cesáreas se incrementa directamente con IMC (19).

Se ha visto que la obesidad mórbida prolonga la fase de dilatación, sin embargo, no se ve afectado el periodo expulsivo. Por otra parte, presentan inducciones fallidas más frecuentes. (21) con riesgo de 1,6 y 2,2 veces para inducción, incluso después de ajustar por complicaciones prenatales. (20)

La obesidad se caracteriza por aglomerar adipocitos en región abdominal, con riesgo cardiovascular elevado al 20% diferencia de normopeso. (23) Algunos estudios confirman altas tasas de diabetes mellitus; Torloni, identificó un riesgo lineal de 1% por 1 kg/m² más con IMC mayor de 30. (25) La intolerancia a la glucosa tiene un impacto adverso potencial en los resultados maternos, presentando episodios de hipoglicemia. (27)

Evaluando un estudio retrospectivo casos y controles de 4932 gestantes se comprobó el aborto espontáneo es incrementado en obesidad con un OR 1.2 en mujeres obesas. Se identificó en riesgo de 3 pérdidas sucesivas <12 semanas de gestación, con OR 33.5.(26)

La frecuencia de cetoacidosis en diabéticas gestantes es baja 1-2%, que es más común en segundo y tercer trimestre en Diabetes tipo I, o diagnóstico tardío de diabetes tipo II. (28)

En cuanto al apnea obstructiva se ha visto un aumento proporcional en el tercer trimestre 19.7% y esto conlleva a una elevada expresión de morbilidad cardiovascular como eclampsia, cardiomiopatía, embolismo pulmonar y mortalidad nosocomial. (29)

Los desórdenes hipertensivos en la gestación aumentan de forma severa proporcionalmente al IMC, de la misma forma que Síndrome HELLP.

La diabetes pregestacional es más prevalente en mujeres obesas, por lo que se debe recomendar evaluar las gestantes con factores de riesgo.

Así mismo se incrementa el riesgo de diabetes gestacional; en IMC 30-34.9 kg/m² con OR 2.6 y para IMC >35 kg/m² es 4. Zhang, reporta que la

actividad física vigorosa es inversamente proporcional al riesgo de diabetes gestacional; con una disminución del 34% en gestantes con caminatas semanales enérgicas. (30)

Durante el trabajo intraparto se pueden producir trabajo de parto prolongado y distocias de hombro debido a la macrosomía fetal. (31)

Un estudio realizado en Chile, muestra una asociación entre obesidad pre gestacional y parto por cesárea, sea electiva o de emergencia. Lo que indica que previniendo la obesidad se reduciría un 32%.

La disminución de IMC pregestacional tendría un importante impacto en la salud, para disminuir cesáreas a evitar complicaciones maternas posteriores. (32)

Las gestantes obesas son más predispuestas a desarrollar parto disfuncional, debido a pobre progresión en la primera etapa del parto, que conlleva a un elevado número de cesáreas. (33).

Las cesáreas en pacientes obesas se ven complicadas con tiempo quirúrgico, técnicas operatorias que pueden aumentar el riesgo de infección, tipos de incisión y riesgo de tromboembolismo. (34)

El aumento de tasa de infecciones de sitio operatorio es independiente del tipo de parto, mediante cesárea o parto vaginal. Al igual que la formación de hematomas.

Para la prevención de infecciones de sitio operatorio se recomienda Cefazolina 2g para gestantes <120 kg y 3g EV para peso mayor de 120 kg; en caso cirugía se prolonga más de dos horas, se recomienda repetir la dosis. De ser alérgicos a penicilina se plantea Clindamicina 900 mg con Gentamicina 5mg/kg. (35)

Estas pacientes presentan un tiempo prolongado de recuperación con retardo en la deambulación; por la mayor tasa de incidencia de incisiones medianas, que generan mayor dolor y riesgo de seroma. (14)

7. HIPOTESIS

La obesidad es un factor de riesgo en la presentación de complicaciones materno perinatales e influye en la vía de parto en las gestantes atendidas en el hospital regional Lambayeque, en el periodo 2021-2022.

8. MATERIA Y MÉTODO

a. Diseño de estudio:

Es un analítico, observacional, cohortes, retrospectivo, cuantitativo y de corte longitudinal.

b. Población, muestra, muestreo:

Estará constituida por embarazadas diagnosticadas de obesidad atendidas en el Hospital Regional de Lambayeque, entre 2021- 2022.

Criterios de inclusión:

- *Grupo de expuestos*
 - Paciente Gestante atendida en el Hospital Regional Lambayeque entre 2021- 2022, que presenten obesidad ($\geq 30.0 \text{ kg/m}^2$).
 - Paciente gestante con inicio de controles prenatales antes de 10 semanas por fecha de última regla, comprobada por ecografía antes de 14 semanas de edad gestacional.
 - Paciente con gestación única activa en el primer control prenatal.
 - Paciente gestante sin enfermedades crónicas diagnosticadas que tales como trastornos hipertensivos o problemas metabólicos endocrinos.
 - Paciente gestante que cuenten con peso y talla en su carnet de control prenatal.

- *Grupo no expuesto*

Paciente gestante atendida en el Hospital Regional Lambayeque entre 2021- 2022, con normopeso ($< 30.0 \text{ kg/m}^2$).

Criterios de exclusión:

- Gestantes con controles prenatales mayores de 10 semanas por fecha de última regla, confirmado por ecografía antes de 14 semanas.
- Gestante que no cuenten con registro de variables en historia clínica.
- Paciente gestante con diagnóstico de embarazo doble, triple o no viable.
- Historia clínica de gestante con previo diagnóstico de enfermedad crónica.
- Paciente gestante sin registro de peso y talla en el ingreso al control y fin de la gestación.
- Gestante cuyo parto haya sido domiciliario.

MUESTRA

Unidad de Análisis

Gestante obesa que ingresó al servicio de Gineco obstetricia del Hospital Regional de Lambayeque de 2021-2022, conforme a los criterios de inclusión.

Unidad de Muestreo

Historia clínica perinatal de gestante obesa y archivo del servicio de Gineco obstetricia del Hospital Regional de Lambayeque de 2021-2022, conforme a los criterios de inclusión.

MUESTREO

Se procedió a realizar el muestro mediante el uso de la herramienta estadística Epidat 3.1, en la cual se utilizó la estadística del estudio realizado por Rodríguez-Vidal, C, et al., teniendo como riesgo de expuesto 56%, riesgo de no expuestos 22.7%, razón de no expuesto 1.896, nivel de confianza de 95% y una potencia mínima de 96%, obteniéndose que la muestra en el grupo de lo no expuesto y expuesto fue de 48% y 91% respectivamente con la corrección de Yates.

Riesgo en expuestos % 56

Riesgo no expuesto % 22.7

Razón no expuestos/expuestos 1.896

Nivel de confianza 95%

Potencia mínima 96%

Potencia máxima 96%

Ji- cuadrado	Tamaño de muestra	
	Expuesto	No expuesto
Sin corrección	43	82
Corrección de Yates	48	91

Tabla 1: Tamaño de muestra y potencia para estudio de cohortes

c. Definición operacional de variables:

VARIABLES INDEPENDIENTES

VARIABLE RESULTADO	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO	ESCALA	INDICADORES	ÍNDICES
Obesidad	Imc >30	Cualitativa	Ordinal	Imc: 30-34.5 35– 39.9 Mayor 40	Leve Moderada Mórbida
Edad	Tiempo que ha vivido la gestante	Cualitativo	Nominal	Edad > 35	Si - no
Gestaciones previas	Numero de gestaciones y antecedente de nacidos, abortos, vivos	Cuantitativo	Discreta	Numero de nacidos vivos #pretérminos Aborto/mola Hijos vivos	Recuento de formula gestacional

Peso ganado durante la gestación	Variación de peso en kg registrada en el carnet perinatal al ingreso y ultimo control	Cualitativa	Ordinal	Kilogramos aumentados durante la gestación	2 a 4kg 4 a 6kg 6 a 8kg 8 a10kg >10kg
Grado de instrucción	Nivel educativo alcanzado hasta el momento de ingreso	Cualitativo	Nominal	Ultimo grado alcanzado Analfabeto, primaria, secundaria, técnico, universitario	Si - no
Estado civil	Estado civil que manifieste la paciente al momento del ingreso	Cualitativo	Nominal	Estado civil referido	Soltero, casado, conviviente, viuda

Trastorno hipertensivo del embarazo	Diagnóstico de patología al momento de la atención, según definición convencional	Cualitativo	Nominal	Trastorno hipertensivo confirmado	Preeclampsia con criterios de severidad, preeclampsia sin criterios de severidad, ht crónica, preeclampsia sobreagregada, sd hellp
Ruptura prematura de membranas	Ruptura de membranas sin trabajo de parto	Cualitativo	Nominal	Ruptura de membranas confirmada	Si, no
Infección urinaria	Leucocitosis con urocultivo positivo	Cualitativo	Nominal	Diagnóstico en historia clínica de infección urinaria	Si, no
Diabetes gestacional	Hiperglicemia diagnosticada durante el embarazo	Cualitativo	Nominal	Diagnóstico en historia clínica de diabetes gestacional	Si, no

Aborto espontáneo	Interrupción involuntaria del embarazo <20ss	Cualitativo	Ordinal	<12 semanas >12 semanas	Si no
Parto pretérmino	Parto ocurrido antes de las 37 semanas	Cualitativo	Ordinal	Parto ocurrido antes de 37 semanas confirmado en historia clínica	Prematuro extremo (<28ss) Muy pretérmino (28-31ss) Pretérmino moderado (32-33ss) Pretérmino tardío (34-36ss)
RCIU	Peso intrauterino <p10	Cualitativo	Nominal	Diagnóstico en historia clínica confirmado con doppler	Tipo 1, tipo2, tipo3, tipo4
Macrosomía	Peso fetal mayor de 4000g	Cualitativo	Nominal	Peso >4000g	Si, no

VARIABLES DEPENDIENTES

Edad gestacional al término del embarazo	Semanas del feto, medidas desde la FUR o eco 1t	Cuantitativa	Discreta	Según eco 1t o FUR confiable	Numero de semanas
Vía de parto	Vía de culminación de la gestación según indicación médica	Cualitativo	Nominal	Parto vaginal Parto por cesárea	Parto vaginal Parto por cesárea
Complicaciones perinatales	Patologías asociadas al momento del parto	Cualitativo	Nominal	Hipoglicemia Uso de oxígeno Ingreso a uci	Si/No Si/No Si/No

d. Procesamiento y técnicas:

Previa autorización a Dirección del Hospital Regional Lambayeque, al mismo tiempo que al área de Docencia y jefe de Servicio del área de Ginecoobstetricia para poder analizar las historias clínicas.

Se tomará datos de gestantes obesas ingresadas el servicio de Ginecología y obstetricia en el Hospital Regional Lambayeque atendidas entre 2021 a 2022 que califiquen con los criterios de inclusión.

Se revisará las historias clínicas y registro del servicio de ginecoobstetricia del Hospital Regional de Lambayeque, donde se contemplen las pacientes gestantes que ingresaron a hospitalización en el periodo de estudio; vaciándose los datos en la ficha de recolección de datos para luego ser procesados.

e. Plan de análisis de datos:

- **Procesamiento y análisis de la información:**

Las fichas de recolección llenadas apropiadamente serán posteriormente procesados previa elaboración de datos en el programa EXCEL, con el paquete estadístico IBM V SPSS 26.

- **Estadística Descriptiva**

Todos los datos obtenidos estarán presentados en cuadro simples y de entrada doble, al igual que con gráficos relevantes.

- **Estadística inferencial**

Usando Chi-cuadrado para relacionar variables cualitativas o el test Exacto de Fisher según variables, para relacionar variables cuantitativas se empleará t de Student.

Se usó un nivel de significancia fue de un 0,05 %.

Se analizará el riesgo relativo para medir el efecto en los expuestos y determinar la asociación entre las variables.

Se aplicará regresión logística para determinar la asociación de la obesidad como factor de riesgo para morbilidad materna y vía de parto.

f. Aspectos éticos:

Se obtendrá la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital Regional Lambayeque y de la Universidad Privada Antenor Orrego. Ya que es un estudio de cohortes, y empleando historias clínicas se recolectarán datos clínicos; se tomará en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11, 12, 14, 15,22 y 23) y la ley general de salud (D.S. 017-2006-SA y D.S. 006-2007-SA).

9. CRONOGRAMA DE TRABAJO

N	Actividades	Personas responsables	TIEMPO													
			JULIO 2021-JUNIO 2022													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	Planificación y elaboración del proyecto.	Investigador Asesor	o													
2	Presentación y aprobación del proyecto	Investigador		o												
3	Recolección de Datos	Investigador Asesor			o	o	o	o	o	o	o					
4	Procesamiento y análisis	Investigador Estadístico											o	o		
5	Elaboración del Informe Final	Investigador														o
DURACIÓN DEL PROYECTO			12 MESES													

10. PRESUPUESTO DETALLADO

Partida presupuestaria de programa Materno Perinatal- Presupuesto por resultados. El cuál tiene un a priorización de 18,1% del PIM destinados al financiamiento de intervenciones del producto Atención Prenatal Reenfocada.

Gasto	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total (S/)
Bienes				
	Papel bond A4	02 millar	0.01	200.00
	Lapiceros	20	2.00	40.00
	Resaltadores	05	10.00	50.00
	Internet	100	2.00	200.00
	Movilidad	200	1.00	200.00
	Asesoría por Estadístico	2	250	500.00
TOTAL				1190.00

11. BIBLIOGRAFÍA

1. Mendoza Follana F. Obesidad y complicaciones materno-perinatales en mujeres atendidas en el Hospital Regional del Cusco, en el periodo 2021-2022. Tesis de Bachiller en Medicina Humana. Universidad Andina del Cusco, 2022.
2. Ministerio de Salud del Perú. Un gordo problema: sobrepeso y obesidad en el Perú [Internet]. MINSA; 2012. Recuperado a partir de: bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/1830.pdf.
3. Obesidad materna: severo problema de salud pública en Chile. Editorial. Rev Chil Obstet Ginecol 2013; 78(6): 409 – 412.
4. Componente Nutricional ENAHO – CENAN. Julio 2009 –Junio 2010 CENAN-INEI. 2011.
5. Jiménez Medina, N. Relación índice de masa corporal materno y macrosomía fetal. Tesis para optar el grado de especialista en Ginecología y Obstetricia. Honduras: Universidad Nacional Autónoma de Honduras; 2017.
6. American College of Obstetrics and Gynecology ACOG Committee Opinion number 315: Obesity in pregnancy. Obstet Gynecol 2015; 106:671-5.
7. Flenady V, Koopmans L, Middleton P, Frøen JF, Smith GC, Gibbons K, et al. Major risk factors for stillbirth in high-income countries: a systematic review and meta-analysis. Lancet 2018; 377:1331-40.
8. Heredia Capcha I. Factores de riesgo asociado a preeclampsia en el Hospital Regional de Loreto de enero 2010 a diciembre 2014. Tesis para optar el título de Médico Cirujano. Universidad Nacional de Loreto 2015.
9. Gallo Paredes E. Factores relacionados a la hipertensión inducida del embarazo en el Hospital III Iquitos de EsSALUD. 2015. Tesis para optar el título de Médico Cirujano. Facultad de Medicina Humana. UNAP; 2016.
10. Aliaga Paima E. Factores asociados a preeclampsia en las gestantes atendidas en el Hospital III Iquitos de EsSALUD, julio 2015 a junio 2016. Tesis para optar el título de Obstetra. Facultad de ciencias de la Salud. Universidad Científica del Perú; 2017.
11. Muñoz Martínez, K. Complicaciones en gestantes con sobrepeso y obesidad pregestacional del centro de salud de Chilca. Tesis para optar

- el título de especialista en: emergencias y alto riesgo obstétrico. Universidad Nacional de Huancavelica; 2018.
12. Ríos, J. Evaluación nutricional y complicaciones materno perinatales en gestantes, Hospital Militar Central, 2021. Tesis para optar por el título de licenciada en Nutrición. Universidad César Vallejo; 2022.
 13. Alarcón, C. Obesidad materna como factor asociado a infección urinaria en gestantes añosas. [Tesis de Licenciatura, Universidad Privada Antenor Orrego]; 2018.
 14. Segura Fernández A., León Cid I., Sotolongo Xiquez D., Guillen Segura E. Impacto de Sobrepeso y la obesidad sobre la morbilidad materna y perinatal. Hospital Militar Central Dr. Luis Díaz Soto Habana del Este, la Habana Cuba. Rev. Cubana de Medicina Militar.2019;48(3):546-559.
 15. Robledo, A. Complicaciones materno perinatales en gestantes con obesidad y sobrepeso en el hospital Hipólito Unanue, 2019 [Tesis Universitaria]. Perú: Universidad Privada Norbert Wiener; 2021.
 16. Jiménez Medina, N. Relación índice de masa corporal materno y macrosomía fetal. [Tesis de grado] Para optar el grado de especialista en Ginecología y Obstetricia. Universidad Nacional Autónoma de Honduras; 2017.
 17. Zavala-Gonzales, M., Reyes-Diaz. G., Posada-Arévalo, S., & Jiménez-Balder. Índice de masa corporal en la definición de macrosomía fetal. Revista Salud en Tabasco.2017; 15(1), 828-837.
 18. Arenas B, Guerra V, López A, Jiménez, Antonio Jesús de la Torre González, José Eduardo Arjona Berral. Influencia de la obesidad en la evolución del parto. Unidad de Gestión Clínica de la Mujer, Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba, España 2015.
 19. Pajuelo-Ramírez J. La obesidad en el Perú. An Fac Med. Abril de 2017;78(2):179-85.
 20. A. EK, R, S. R. The impact of maternal obesity on maternal and fetal outcome. Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol. 26 de diciembre de 2019;9(1):104.
 21. Davies GAL, Maxwell C, McLeod L. No. 239-Obesity in Pregnancy. J Obstet Gynaecol Can. Agosto de 2018;40(8): e630-9.

22. Carroza Escobar MB, Ortiz Contreras J, Bertoglia MP, Araya Bannout M. Pregestational obesity, maternal morbidity and risk of caesarean delivery in a country in an advanced stage of obstetric transition. *Obes Res Clin Pract.* enero de 2021;15(1):73-7.
23. Sandhu J. The Impact of Maternal Obesity on Maternal and Fetal Health. *Neonatal Today.* 2021;16(2):10-2.
24. Fernández ABS, Cid IL, Xiquez DS, Segura EG. Impacto del sobrepeso y la obesidad sobre la morbilidad materna y perinatal. 2014.
25. Stubert J, Reister F, Hartmann S, Janni W. The Risks Associated with Obesity in Pregnancy. *Dtsch Aerzteblatt Online [Internet].* Alemania; 2018 [citado 19 de marzo de 2021]; Disponible en: <https://www.aerzteblatt.de/10.3238/arztebl.2018.0276>
26. Chehab M, Mottet N, Ramanah R, Riethmuller D. Parto de la paciente obesa. *EMC - Ginecol-Obstet.* 2016;52(4):1-10.
27. Maxwell C, Gaudet L, Cassir G, Nowik C, McLeod NL, Jacob C-É, et al. Guideline No. 392-Pregnancy and Maternal Obesity Part 2: Team Planning for Delivery and Postpartum Care. *J Obstet Gynaecol Can.* 2019;41(11):1660-75.
28. García J, Reding A, López J. Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. *Investigación en educación médica* 2013; 2(8): 217-224.
29. Di M. Declaración de Helsinki, principios y valores bioéticos en juego en la investigación médica con seres humanos. *Revista Colombiana de Bioética* 2015; 6(1): 125-145.
30. Ley general de salud. N.º 26842. Concordancias: D.S. N.º 007-98-SA. Perú: 20 de julio de 2011.
31. Wesley R, De Mendoza L, Calvielli A, Zanete N, Notomi M. Obesity as a risk factor for COVID-19: an overview. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition.* 2020; 1-15.
32. Carbillon L, Fermaut M, Bembara A, Boujenah J. COVID-19, Virchow's triad and thromboembolic risk in obese pregnant women. *Clin Cardiol.* 2021; 44(5): 593-594.
33. Carroza Escobar MB, Ortiz Contreras J, Bertoglia MP, Araya Bannout M. Pregestational obesity, maternal morbidity and risk of caesarean delivery

in a country in an advanced stage of obstetric transition. *Obes Res Clin Pract.* enero de 2021;15(1):73-7

34. Sandhu J. The Impact of Maternal Obesity on Maternal and Fetal Health. *Neonatology Today.* 2021;16(2):10-2.

12. ANEXOS

Anexo 1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

PROYECTO:

NUMERO DE DNI _____ HC _____

EDAD: _____

GRADO DE INSTRUCCIÓN:

ANALFABETO__ PRIMARIA__ SECUNDARIA__ SUP
TECNICO__ SUP UNIVERSITARIO__

ESTADO CIVIL

SOLTERA__ CASADA__ CONVIVIENTE __ VIUDA__

NÚMERO TOTAL DE EMBARAZOS: GESTAS _____

PARIDAD:

NACIDOS A TERMINO _____ PRETERMINO__

ABORTOS/ECTOPICO/MOLA _____ VIVOS__

SI HA TENIDO ABROTOS: 1__ 2__ 3__ >4__

PESO PREGESTACIONAL (KG) _____ PESO ACTUAL (KG)_____

VARIACIÓN: _____

TRANSTORNO HIPERTENSIVO EN EL EMBARAZO:

PREECLAMPSIA CON CRITERIOS DE SEVERIDAD_____

PREECLAMPSIA SIN CRITERIOS DE SEVERIDAD_____

HIPERTENSION CRONICA_____

PREECLAMPSIA SOBREGREGADA_____

SD HELLP _____

RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS: SI_____ NO_____

INFECCIÓN URINARIA: SI_____ NO_____

DIABETES GESTACIONAL SI_____ NO_____

ABORTO ESPONTANEO SI_____

MENOR DE 12 SEMANAS _____ MAYOR DE 12 SEMANAS_____

NO_____

EDAD GESTACIONAL AL TERMINO DEL EMBARAZO: _____

PARTO PRETERMINO: PREMATURO EXTREMO (<28SS) _____

MUY PRETERMINO (28-31SS6D) _____

PRETERMINO MODERADO (32-33S6D) _____

PRETERMINO TARDIO (34-36SS6D) _____

RETARDO DE CRECIMIENTO:

TIPO 1_____ TIPO 2_____ TIPO 3_____ TIPO 4_____

PONDERADO FETAL: <4000G_____ >4000_____

CULMINACION DE GESTACION: PARTO POR CESAREA_____ PARTO VAGINAL _____

COMPLICACIONDIAGNOSTICADA DURANTE TRABAJO DE PARTO (REGISTRADAS EN HISTORIA CLINICA):

DESPROPORCION CEFALOPELVICA_____

PRESENTACION: CEFÁLICO_____ PODÁLICO_____

CORIOAMNIONITIS _____

HEMORRAGIA POST PARTO _____

INDUCCION FALLIDA _____

DESPRENDIMIENTO PREMATURO DE PLACENTA _____

ESTADO FETAL NO CONFIABLE _____