



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

Relación entre complicaciones de la gestación y alteraciones del IMC en gestantes. EE.SS. San Isidro I-3 Tambo Grande 2021

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Médico Cirujano

AUTORA:

Valle Ríos, Jenny Elizabeth (ORCID: 0000-0002-1134-7945)

ASESORA:

Dra. Moyano Vidal, Luz María (0000-0002-5878-5782)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Salud Materna Perinatal.

PIURA – PERÚ

2022

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación está dedicado a mis hijos Sebastián y Benjamín porque son el motor para seguir avanzando.

A mis padres que están en el cielo, Adela Ríos y Rosario Valle, que siempre me iluminan.

A mis hermanos, sobrinos y todas las personas que hicieron posible la culminación de mi carrera médica.

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por permitirme graduarme como médico cirujano, a mis maestros de la UCV, a mi asesora Luz María Moyano Vidal.

Muchas gracias.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA:	ii
AGRADECIMIENTO	iii
PÁGINA DE JURADO.....	iv
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	Vii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II.MARCO TEÓRICO	3
III.METODOLOGÍA	10
3.1 Tipo y diseño de investigación	10
3.2 Variables y operacionalización.....	10
3.3 Población, muestra y muestreo.....	11
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	12
3.5 Procedimientos.....	12
3.6 Método de análisis de datos	13
3.7 Aspectos éticos	13
IV. RESULTADOS	14
V. DISCUSIÓN.....	17
VI. CONCLUSIONES.....	21
VII. RECOMENDACIONES	22
VIII. REFERENCIAS	23
IX. ANEXOS.....	28

Resumen:

Introducción: El objetivo del estudio fue analizar asociación entre las complicaciones obstétricas del embarazo y las alteraciones del IMC en gestantes del EE. SS San Isidro I-3 Tambo Grande de Piura. **Metodología:** Se utilizó un diseño de casos y controles. Los gestante CASO fueron aquellas que ingresaron al consultorio de obstetricia durante su segundo o tercer trimestre y presentaron alteraciones del IMC (IMC<18 e IMC 24.9); y las gestantes controles fueron todas las gestantes que no tuvieron alteraciones del IMC; los casos fueron pareado por edad. **Resultados:** Tener IMC alterado durante la gestación ocasionó 5 veces más tener más complicaciones obstétricas [OR=5.95; IC95%(2.22-16.67)], 16 veces mas el desarrollo de hipertensión inducida por el embarazo [OR=16; IC95%(2.36–713.74); p=0.0006]; y las obesas tipo II tuvieron 5.62 (IC 95%=2.52-12.52) veces mas esta condición **Conclusiones:** Existe una asociación muy significativa entre la presencia de alteraciones del IMC y las complicaciones obstétricas durante gestación; esta información ayudará a replantear el programa salud materno-perinatal en primer nivel de atención.

Palabras Claves: Gestación, IMC, Preeclampsia

Abstract:

Introduction: The objective of the study was to analyze the association between obstetric complications of pregnancy and BMI alterations in pregnant women from the SS San Isidro I-3 Tambo Grande de Piura. Methodology: A case-control design was used. The pregnant CASE were those who entered the obstetrics office during their second or third trimester and presented alterations in BMI (BMI <18 and BMI 24.9); and the control pregnant women were all the pregnant women who did not have BMI alterations; the cases were matched by age. Results: Having altered BMI during pregnancy caused 5 times more to have more obstetric complications [OR=5.95; CI95%(2.22-16.67)], 16 times more the development of hypertension induced by pregnancy [OR=16; CI95%(2.36–713.74); p=0.0006]; and the obese type II had 5.62 (95% CI=2.52-12.52) times more this condition. Conclusions: There is a very significant association between the presence of BMI alterations and obstetric complications during pregnancy; This information will help rethink the maternal-perinatal health program at the first level of care.

Keywords: Pregnancy, BMI, Preeclampsia.

I.- INTRODUCCIÓN:

La Organización Mundial de la Salud (OMS), especifica que las mujeres con alimentación saludable, deben tener una ganancia de un promedio 12 kg en la maternidad, para disminuir las diferentes patologías en la embarazada (1); se considera que la ganancia de peso normal en un embarazo es aproximadamente de 10-12kg, establecerse fuera de esos rangos podrían conllevar alteraciones en un embarazo normal. (2).

La ganancia de peso durante el embarazo se considera un evento de interés obstétrico, y es un fenómeno biológico bastante complejo, el cual está influenciado tanto por los cambios en el metabolismo materno y placentario (3). La cantidad total de peso ganado durante los nueve meses de gestación están determinados por muchos factores como los fisiológicos, los familiares, sociales, así como nutricionales (4).

Una mujer en edad fértil de peso adecuado, se asocia a un mejor pronóstico de gestación y desarrollo del feto (5), en comparación con las embarazadas con aumento de peso, ellas presentan con mayor frecuencia complicaciones obstétricas como: Preeclampsia, alteración del metabolismo, gestaciones post maduras, fetos con disminución de peso y dehiscencia de heridas operatorias (6).

Un aumento del IMC de las personas pre-grávidas aumenta el riesgo relativo de padecer diabetes gestacional y de terminar prematuramente la gestación por preeclampsia en aproximadamente un 10% (7, 8); el sobrepeso y la obesidad preconcepcional más la alteración de peso durante el embarazo se asocian con alteración del metabolismo gestacional e Hipertensión Gestacional (2, 4, 5, 9-11).

A nivel nacional el Instituto Nacional de Salud (INS), concluyó en su Informe: Estado Nutricional de niños menores de cinco años y gestantes que acceden a los establecimientos de salud del Ministerio de Salud. Informe Gerencial Nacional, que más del 48% de gestantes, iniciaron su gestación con IMC aumentado (sobrepeso) (12); Asimismo, tanto Piura (43.3%), Tumbes (59.5%), como Lambayeque (46.3%), registran valores promedios de obesidad preconcepcional similares al nacional (12); La obesidad es un

epidemia creciente de salud en el Perú (13), el diagnóstico oportuno de esta condición por parte de los profesionales de la salud en el primer nivel de atención es muy importante, así como el abordaje integral del mismo por parte de todo el equipo de salud para la indicación y adopción de hábitos de vida saludable, refiriendo algunas veces a los casos más severos a centros especializados (13).

Es distrito de Tambo Grande, pertenece a la Provincia de Luciano Castillo Colonna en Piura, es una ciudad peruana capital del distrito homónimo. Está ubicada a 50 kilómetros de la ciudad de Piura; tomando en cuenta el escenario geográfico, se plantea investigar ¿cuál es la relación entre complicaciones de la gestación y las alteraciones del IMC en gestantes del EE. SS san Isidro I-3 Tambo Grande (Piura) en el año 2021?; para lo cual se analizaron las complicaciones de la gestación y las alteraciones del IMC, en la maternidad del EESS en el distrito de Tambo Grande (Piura), durante el año 2021, analizamos los factores sociodemográficos asociados al aumento del IMC que presentaron en cada una de estas mujeres cuando desarrollaron su gestación y sus complicaciones.

El objetivo del estudio fue analizar la asociación entre complicaciones del embarazo y las alteraciones del IMC en gestantes del EE. SS San Isidro. I-3 Tambo Grande (Piura) en el año 2021; para lo cual se trabajó los siguientes objetivos específicos:

- Evaluar los factores sociodemográficos de las embarazadas del establecimiento San Isidro 1 – 3 Tambo Grande en la región de Piura en el año 2021.
- Valorar la correlación existente entre las complicaciones obstétricas y la valoración del IMC en el II y III trimestre de gestación.

II.- MARCO TEÓRICO:

Un estudio en Polonia por swierszewska p y col (2015), el objetivo analizar las causas que se asocian al peso del bebe; se determinó que los factores influyentes fueron: La edad gestacional, el tabaquismo materno, así como el ponderado fetal (14).

Román H y col (2012) India, este estudio busca encontrar enfermedades que se asocien al aumento de peso en las gestantes, comparando antes y durante la concepción. Donde se encontró que la incidencia de alteraciones metabólicas, son frecuentes (15).

Ordoñez, Et al (2012) Ecuador. El estudio busca determinar la alteración del IMC >25 en mujeres gestantes relacionada con riesgo obstétrico, se concluyó que las obesas presentan Preeclampsia, HIE y alteraciones metabólicas en la atención prenatal. (16).

Valdés, Yong y col (2014), Se realizó en Cuba, en gestantes con alteración de masa corporal. Encontrándose que las gestantes con índice de alteración antes de la concepción están asociadas a pre eclampsia, eclampsia, DM gestacional y parto pre término. (17)

Hernández Núñez. (2017) Cuba, se buscó analizar consecuencias que se asocian al bajo peso, concluyendo que: ganancia insuficiente de peso 43,8 %, parto pre término 20,5 %; RPM 17,9 %; restricción del crecimiento en 14,3 %; bajo peso al nacer 8,9 %; parto pretérmino en 6,3 % y malformaciones congénitas en 2,7 %. (18)

Rodríguez y col. (2015) Ecuador, Se buscó encontrar la asociación entre la desnutrición en el embarazo, peso normal en el embarazo y sobrepeso al nacer, obteniendo como resultado: que existe relación de bajo peso preconcepcional y parto prematuro. (19).

Segovia, M (2014) Paraguay, Se busca encontrar factores predisponentes en la obesa con respecto a la macrosomía fetal. Concluyendo que es frecuente encontrar fetos grandes en aquellas mujeres obesas y también presentan HIEY trastornos metabólicos. (20).

Huamán. (2016). (Perú). Este estudio busco evaluar a mujeres con peso antes de la concepción y alteraciones Las alteraciones encontradas fueron HIE, cesáreas, fetos grandes, trastornos metabólicos y muerte materno fetal. (21).

Pacheco, R. (2017) Perú, la investigación busco encontrar cuáles son las complicaciones que presenta la mujer obesa durante la gestación y se concluyó que durante la maternidad aquellas mujeres con incremento de peso van a presentar fetos grandes, sepsis, HIE y hemorragias. (22).

Aparcana (2018) Perú. Esta investigación se buscó asociar trastornos metabólicos en la maternidad. La diabetes gestacional se presentó con mayor frecuencia durante los controles prenatales. (23).

La nutrición durante la gestación es el resultado de la alimentación adecuada o inadecuada, con o sin aportes necesarios de nutrientes para el crecimiento y desarrollo fetal (24), el sobre peso está muy asociado a algunas complicaciones materno fetales: retardo en el crecimiento intrauterino (RCIU), anemia, bajo peso, sobrepeso, complicaciones metabólicas e hipertensión arterial durante la gestación, llevando a las gestantes a condiciones severas y peligrosas como la Pre-eclampsia y eclampsia (25, 26).

En la edad reproductiva es importante difundir conocimientos sobre una alimentación saludable para que una Mujer en edad fértil llegue con un peso corporal normal al embarazarse (24), para evitar complicaciones materno fetales; las atenciones prenatales permiten detectar y corregir las alteraciones de peso (27). Existen estudios que relacionan la alteración del índice de masa con infertilidad (28), ante lo descrito se considera su manejo de importancia clínica.

El incremento del índice de masa corporal, se asocia a cesárea selectiva, este riesgo se incrementa de acuerdo al aumento del IMC, llegando de 19% para

mujeres de peso normal hasta 34% en gestantes con obesidad (3). También existe riesgo de ocurrencia de Preeclampsia (26).

Los resultados del IMC, se encuentran significativamente relacionados con tener hijos macrosómicos, así como iniciar la gestación con bajo peso preconcepcional, se encuentra relacionado con un mayor riesgo de concebir niños con bajo peso para la edad gestacional (27).

La obesidad y el embarazo se encuentran asociados a diferentes desenlaces clínicos tanto en la madre como en el niño, muchos de estos riesgos tienen una asociación lineal con el IMC, dentro de los cuales podemos describir a la diabetes, preeclampsia y muerte intrauterina (28).

La OMS nos indica que el sobrepeso es cuando el IMC es mayor de 24, y el incremento de peso más de 29 recae en obesidad (1).

El índice de masa corporal, es un valor sencillo de calcular, para lo cual se toma como referencia el peso y la talla, su utilidad principal es clasificar el sobrepeso y la obesidad en las poblaciones adultas e individuos ya que se toma como una relación del peso sobre la talla del individuo (26). Para usos prácticos, se define al peso expresado en kilogramos, divididos por la altura del paciente o individuo expresada en metros (kg/m^2). El IMC proporciona la medida más útil y conocida a nivel de población para determinar el sobrepeso y la obesidad, no tiene ajustes operacionales para cada sexo ni edad de los adultos (28).

Clasificación del IMC según la OMS

Déficit en el ponderado	< 18,5
Adecuado	18,5 - 24,9
Aumentado de peso	>24.9
Obesidad	>29.9

Fuente: Clasificación de alteración del aumento de peso corporal (14).

El IMC es considerado una herramienta de detección para identificar problemas o patologías asociadas a la alteración de valores normales (14). Incremento de peso durante la gestación.

IMC antes del embarazo (kg/m ²)	Incremento de Peso Total	Incremento de peso II Y III TRIM.
Disminución de peso	12,0-18	0,50
Normo peso	11,0 -16	0,40
Peso aumentado	7-11,0	0,27
Obesa	5-8	0,21

Fuente: Clasificación de alteración del aumento de peso corporal (28).

El incremento de la masa corporal en la concepción, se plasman de acuerdo a las tablas establecidas por el ministerio de salud; estas se incrementan semanalmente durante el embarazo de acuerdo al peso y la talla de la mujer (10). Es importante considerar el valor del IMC de la mujer pre concepcional para tomar medidas que aseguren un embarazo sin riesgo y un producto saludable, esta debe ser dirigida a una atención preventiva con una nutrición adecuada y equilibrada para cada gestante asociada a normopeso; también hacer un seguimiento durante toda su gestación para evitar riesgos maternos fetales (19).

El peso ponderal se clasifica en:

- Bajo peso: Disminución de la ganancia de peso para su edad de acuerdo a las semanas de embarazo, también una nutrición deficiente durante el embarazo causando parto prematuro, infecciones, anemia, RCIU, etc. (19, 20)
- Peso normal: gestante que tiene normopeso que coincide con las semanas gestacionales; estas tienen mayor probabilidad de tener un producto saludable con un peso y talla adecuada así mismo se observa que ellas tienen una alimentación balanceada (10).
- Sobrepeso: Si tiene sobrepeso, su IMC es de 25.0 a 29.9 antes del embarazo. (11).
- Obesidad: Cuando la madre presenta excesivo aumento en la masa corporal (mayor de IMC 30) en relación al embarazo en semanas, excepto los embarazos múltiples. Si se presenta una alta ganancia de peso por lo general hay complicaciones materno fetales (12).

La clasificación de la obesidad es: grado I o moderada (IMC 30-34.9 kg/ m²), obesidad grado II severa (IMC de 35-39.9 kg/ m²), obesidad grado III o mórbida (IMC>40 kg/ m²) (10).

Complicaciones obstétricas: Alteraciones y riesgos producidos durante la gestación, post gestación y después del parto (21).

- Aborto: Eliminación de la placenta y el embrión o feto, dado antes de los 5 meses de concepción y con la masa menor de 500 gr. (21).
- Aborto inevitable: cuando las membranas corioamnióticas se encuentran rotas con expulsión de líquido amniótico y con modificación cervical (21).
- Aborto completo: eliminación completa espontánea o término del embarazo hasta el 5 mes (12).
- Aborto incompleto: partes del feto son eliminadas de forma incompleta quedando en la cavidad uterina (12).
- Aborto retenido o diferido: cuando ocurre en menos de 22 semanas con producto muerto y retenido el diagnóstico es por biometría fetal (21).
- Aborto séptico: infección intrauterina grave que suele producirse durante o después del aborto. Generalmente se produce por abortos inducidos, a su vez es más común cuando el aborto es ilegal (21).
- Hipertensión inducida en el embarazo (HIE); es el aumento de la presión arterial desarrollada mientras la mujer está embarazada. Comienza generalmente después de las 20 semanas de embarazo, no se halla asociada a otros síntomas. (12).
- Pre-eclampsia: Es una hipertensión materna >140/90 aparece después de la semana 20, asociado a aumento de la proteinuria >300 mg /24 hrs (22).
- Pre eclampsia leve: Presencia de: PA > 140/90 mmHg. y Proteínas + (22).
- Pre eclampsia severa: Es la pre eclampsia leve asociado a cefalea, escotomas, reflejos osteotendinosos aumentados o PA >160/110 y proteinuria de ++/+++, así mismo puede producir falla multiorgánica

que se caracteriza por: disfunción hepática, renal como oliguria y compromiso neurológico (22).

- Eclampsia. Son convulsiones, el 50% de los casos de eclampsia ocurren antes de la labor de parto, 25% durante la labor de parto y 25% en el posparto (22).
- Parto pre termino: Es también denominado parto prematuro y sucede el parto antes de las 37 semanas, si bien la etiología es multifactorial, no se encuentran un factor específico en la prematurez (5).
- Anemia. Infección que se caracteriza por la insuficiencia de glóbulos rojos sanos para que estos sirvan de transporte de un oxígeno adecuado hacia los tejidos del cuerpo (5).
- Diabetes Gestacional: La OMS, hiperglucemia y embarazo va a producirse por no tolerar los hidratos de carbono y así mismo debe ser detectada en la gestación y es mayor o igual a 92 mg dl (23).
- Infección urinaria: Generalmente es considerada por microorganismos bacterianos en vías urinarias que producen alteraciones funcionales y/o morfológicas (5).
- Uretritis: Inflamación de la uretra producida por una infección originada por gérmenes que se transmiten por vía sexual y se caracteriza por presentar disuria, polaquiuria (5).
- Cistitis: Es ocasionada por gérmenes y la más frecuentes son las bacterias a su vez la infección se va a desarrollar a nivel de vejiga y puede diseminarse hacia los riñones (5).
- Pielonefritis: Alteración renal, que afecta el sistema nefrológico, así mismo la clínica es variada, sus causas son diversas, pero con frecuencia se produce por Enterobacteria y a su vez las vías pueden ser hematógica o linfáticas (24).

Factores de riesgo predisponentes de riesgo perinatales: Son consecuencias y/o trastornos que se producen pre y post parto (25).

El parto pre término es el parto que se presenta a partir de los 5 meses hasta antes de 37 semanas o 259 días de gestación y estas van a estar asociados a cambios en el cuello uterino, va existir una o más contracciones uterinas durante 10 min con o sin rotura de membranas

(11). En investigaciones realizadas la incidencia de parto prematuro producidas menos de los 6 meses son denominados fetos muy prematuros, abarcando 5%; si ocurre 28 a 31 semanas son considerados prematuros severos con un 15% y 32 a 34 semanas en el 20% (25).

El enfoque de la atención prenatal, también debe de incluir a la pareja, existen estudios que respaldan el hecho que el aumento del IMC paterno afecta negativamente los resultados del embarazo y la salud infantil, con repercusiones en el IMC materno y las subsecuentes complicaciones en el embarazo, parto y el niño (26).

La obesidad debe de considerarse un problema de salud pública en el Perú, el MINSA reporta que las mujeres en edad fértil presentan el 24 % de alteración del IMC (10) esto conlleva retos para los Sistemas de Salud por las consecuencias derivadas de ella, dentro de las cuales se pueden mencionar diabetes mellitus, la hipertensión arterial, entre otras patologías (12). Una estrategia nacional contra esta epidemia es importante que incluya la promoción de hábitos de vida saludables en la comunidad con enfoque de multiculturalidad,(10), haciendo uso de los medios de comunicación locales, nacionales e incluso las redes sociales, el diagnóstico operativo de esta condición por parte de los profesionales de la salud, junto con la indicación de la adopción de hábitos de vida saludable, refiriendo los casos más severos a centros especializados (11).

III.- METODOLOGÍA:

3.1 Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación básica, con un diseño de casos y controles. Para los fines del estudio los casos serán todas las gestantes que ingresen al consultorio de obstetricia durante sus controles del segundo o tercer trimestre que presenten alteraciones del IMC ($IMC >29$ o $IMC < 18$); y los controles serán todas las gestantes que no tengan alteraciones del IMC pareados por edad.

3.2 Variables y operacionalización

- Dependiente: Complicación de la gestación
 - DEFINICIÓN CONCEPTUAL: Es una alteración en los parámetros de primer nivel de la grasa corporal y se utiliza como un instrumento que sirve para diagnosticar delgadez, peso normal, sobrepeso y obesidad.
 - DEFINICIÓN OPERACIONAL: Para este estudio se tomará en cuenta a todas las gestantes del II y III trimestre incluidas en el registro de información de acuerdo a tablas establecidas por la OMS, MINSA
 - DIMENSIONES:
 - Delgado: $< 18,5$ = Delgadez (5.7 III T)
 - Normal: $18.5-24$ = Normal (4.5 III T)
 - Sobrepeso: $24.1-29.9$ = Sobre Peso (2.9 III T)
 - Obeso: ≥ 30 = Obesidad
 - obesidad grado I o moderada ($IMC 30-34.9$ kg/ m²)
 - obesidad grado II severa (IMC de $35-39.9$ kg/ m²).
 - obesidad grado III o mórbida ($IMC > 40$ kg/ m²) [6].
- Independientes: Alteraciones del IMC
 - DEFINICIÓN CONCEPTUAL: Son alteraciones ocurridas durante la gestación, parto y puerperio.

- DEFINICIÓN OPERACIONAL: Trastornos producidos durante el II y III trimestre de gestación recolectadas en el estudio realizado.
- DIMENSIONES:
 - Pre eclampsia: 0 = Ausencia; 1 = Presencia
 - Eclampsia: 0 = Ausencia; 1 = Presencia
 - Hipertensión Inducida por el embarazo (HIE) : 0 = Ausencia; 1 = Presencia
 - Parto prematuro: 0 = Ausencia; 1 = Presencia
 - Anemia: 0 = Ausencia; 1 = Presencia
 - Diabetes Mellitus tipo II: 0 = Ausencia; 1 = Presencia
 - Infección del tracto urinario (ITU): 0 = Ausencia; 1 = Presencia

3.3 Población, muestra y muestreo

Sitio de estudio: Tambo Grande tiene una población de 107495 habitantes según reporte del INEI 2020 (26). La población de gestantes asignadas para el EESS de Tambogrande I-3 en el 2021 es de 200 gestantes y este estudio se desarrollará en la población asignada para este año.

Población:

El Universo son Las gestantes que acudieron al EESS de Tambogrande I-3 durante el año 2021 y que realizaron sus controles prenatales. La población son las gestantes que cumplieron los criterios de inclusión para casos y controles descritos previamente para este estudio (gestantes del II y III trimestre).

Criterios de inclusión:

- Gestantes del II y III trimestre atendidas en el EE. SS I-3 Tambo Grande, con alteraciones del IMC (casos).

- Gestantes del II Y III trimestre atendidas en el EE. SS I-3 Tambo grande, sin alteraciones del IMC, pareadas por edad (controles).

Criterios de Exclusión:

- Gestantes que fallece y no llega a culminar su gestación.
- Gestante que se encuentre con terapia o manejo dietético.
- Gestante con COVID-19.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizó una Ficha de recolección de datos (anexo 1), el documento fuente de obtención de la misma fue la historia clínica de la gestante atendida en el establecimiento de salud I– 3 Tambo Grande Región Piura; en cada historia clínica se han registrado los datos relacionados a las variables de interés para el estudio, para la selección de la muestra (casos) y (controles).

3.5 Procedimientos

Para la obtención de la información sujeta al análisis, se realizó los siguientes procedimientos:

- Se solicitó la aprobación del estudio por el comité de ética de la Universidad Cesar Vallejo
- Se realizó coordinaciones posteriores a la aprobación del estudio, con la Dirección Regional de Salud – Piura;
- Se solicitó la autorización al EESS San Isidro I– 3 Tambo Grande Región Piura, para tener el acceso a nuestro marco muestral.
- Previa autorización del EESS, se solicitó al área de admisión el carnet de control perinatal de las gestantes.
- Se colectó la información de los carnets perinatales, de acuerdo las fichas de colecta.

- Se realizó un proceso de doble digitación en una interfaz en Excel con reglas de validación, con dos operarios independientes.
- Se realizó el cruce de ambas bases de datos utilizando el software Stata 17.1(Stata Corp LP College Station, Tx -2011); las observaciones fueron levantadas revisando los documentos fuentes (ficha de colecta).

3.6 Método de análisis de datos

Se realizó el análisis univariado (medidas de tendencia central y dispersión para variables numéricas, mientras que para las variables categóricas se obtuvieron frecuencias absolutas y relativas); y un análisis bivariado (pruebas de asociación (Chi cuadrado) para variables categóricas de acuerdo a la distribución de los datos. Para el análisis bivariado entre la variable dependiente y las variables independientes se empleó el test de McNemar, para comparación de proporciones para dos muestras relacionadas. Todos los análisis del estudio se realizaron con el programa Stata v17.1 (Stata Corp LP College Station, Tx -2011), con intervalos de confianza de 95% y considerando una asociación significativa entre variables con un p value menor a 0.05.

3.7 Aspectos éticos

El estudio no involucró contacto directo con las participantes, el acceso a su información fue por medio de las autoridades sanitarias; con el compromiso de mantener la confidencialidad de los datos, no se colectó identificadores (DNI; dirección, nombres y apellidos), se usó un código para identificar cada historia clínica en caso se requirió revisar información.

La participación en el presente estudio no conllevó a efectos perjudiciales para la salud de las pacientes y no afectó su atención en el EESS. Este estudio se basó en:

El Principio de Anonimato: Este principio consiste en guardar absoluta reserva del caso de las gestantes. Se aseguró y se garantizó la

ausencia de cualquier posible identificador de datos sensibles de las gestantes (DNI, dirección; nombres y apellidos). El Investigador principal realizó el curso de Conducta responsable en Investigación y el equipo de analistas garantizando el adecuado manejo de la información.

El Principio de Confidencialidad: Es de total privacidad la información recogida en la investigación

Beneficencia: Es la obligación moral promoviendo una conducta saludable por parte del investigador.

IV.- RESULTADOS:

Cumplieron los criterios de inclusión 100/200 (50%) de las gestantes programadas para atención en el EESS San Isidro I-3 Tambo Grande, Piura.; de las participantes 80/100 (80%) fueron amas de casa, 13/100 (13%) trabajan en diversas actividades, siendo de estas 11/100 (11%) obreras, sinbeneficios sociales, justificado por el tipo de seguro de salud que tiene nuestra muestra. En los carnets perinatales seleccionados se reportó que 8/100 (8%) no consignó su ocupación. Ochenta y ocho (88%) de las gestantes participantes vivían en zonas rurales y bajaban de alrededores a realizarse sus controles prenatales a la posta, un 1/100 (1%) no consignó dirección del domicilio. El 95% de las madres gestantes, consignaron tener al menos educación primaria y secundaria, el 3% reportó ser iletrado y el 1% estudios superiores. Una de casa tres gestantes son casadas (32%), mientras que 61% son convivientes (ver Tabla 1).

Antecedentes obstétricos. Se pudo determinar en nuestra muestra que más el 78% de las gestantes, tuvo más de un parto previo (primara, segundigesta y gran múltipara). El 65% de las historias clínicas de las gestantes no refirieron presentar antecedentes clínicos. Sin embargo, evidenciamos que el 9% de las gestantes refirieron antecedentes de prematuridad, seguido por un 7% de obesidad mórbida y un 5% de

antecedentes de hipertensión inducida por el embarazo (HIE). el 60% de presentó un índice de masa corporal por encima de lo normal. El 47% de las gestantes terminaron su embarazo presentó alguna complicación, es decir 1 de cada 2; las complicaciones obstétricas más frecuente fueron la hipertensión inducida por el embarazo (HIE) 19% seguida de anemia (12%) y un 8% presentó pre eclampsia e infección urinaria. (ver Tabla N°1).

Complicaciones de la gestación según índice de masa corporal

alterado vs no alterado: La media de la edad de las participantes fue de 28 ± 7 años, siendo las medias de las edades tanto en casos y controles (28 ± 7 años) no teniendo esta variable una significancia estadística ($p=0.9236$); en nuestro estudio encontramos que tuvieron 6 veces más complicaciones durante el embarazo las mujeres con índice de masa corporal aumentado, en comparación con gestantes con índice de masa corporal dentro de los parámetros normales ([OR=5.95; (IC=2.22 – 16.67); $p=0.0001$]), con la información colectada se pudo determinar que la Hipertensión Inducida por el embarazo (HIE) se presentó 16 veces más en las gestantes con un IMC alterado comparado con aquellas que tuvieron un índice de masa corporal normal [OR=16.71; IC95%(2.36 - 713); $p=0.0006$]. Las gestantes con IMC alterado presentaron 5 veces más ITU ([OR=5.15; (IC 95%=0.61 –237.95); $p=0.0979$]) y preeclampsia ([OR=5.15; (IC 95%=0.61 –237.95); $p=0.0979$]) en el transcurso de su embarazo comparado con las gestantes de IMC normal, estas dos variables no tienen un valor significativo (ver Tabla N° 2).

Asociación entre tipos de IMC y Complicaciones en la gestación.

Considerando las diferentes clasificaciones del IMC, y las complicaciones reportadas por las gestantes previamente (ver Tabla N° 2); en un análisis pormenorizado por clasificación de IMC, se reportó que tener sobrepeso reportó 2.7 (IC 95%=1.31 - 5.59) veces más complicaciones durante la gestación y esto incrementó en 4.73 (IC 95%=2.03-10.09) veces más al tener Obesidad tipo II.

Se reportó HIE 2.45 (IC 95% =1.17-5.59) veces más en las gestantes con sobrepeso y este se elevó a 5.62 (IC 95%=2.52-12.52) veces más en las gestante con Obesidad tipo II comparadas con aquellas gestantes de peso normal (ver Tabla N° 3) .

Al estratificar por ITU (infección del tracto urinario) esta complicación se

evidenció 1.88 (IC 95%= 0.66-5.34) en gestantes con sobrepeso y se elevó a 2.84 (IC 95%= 1.18-6.86) veces más en gestante con Obesidad Tipo I (ver Tabla N°3).

Preeclampsia se presentó 4.38 (IC 95%= 1.76-10.85) veces más en las gestantes con Obesidad Tipo II comparado con las gestantes que mantuvieron su peso dentro de lo esperado (ver Tabla n°3).

V.- DISCUSIÓN:

Se pudo determinar una prevalencia de 60.0% (50.0% - 69.2%) de alteración del IMC en las gestantes participantes de este estudio, observándose que 33.0% (24.4% - 42.9%) de las pacientes presentó sobrepeso pregestacional, un 17.0% (10.8% - 25.8%) presentó obesidad tipo I, un 9% (4.71% - 16.5%) presentó obesidad tipo II y un 1.0% (0.01% - 6.91%) obesidad tipo III.

En tesis previas realizadas en Cañete-Lima se reportó un hallazgo del 17.4% de sobrepeso, cifra similar a lo encontrado en Tambo Grande (32), y nuestra cifra es baja comparada a estudios realizados en la maternidad de Lima donde reportó 44.7% de sobrepeso en las gestantes (37). Ramos-Díaz también reportó un 38.35 de obesidad tipo I, 14% de obesidad tipo II y un 3% de obesidad mórbida; cifras elevadas comparadas a las nuestras, pero que evidencia que el tema de la Obesidad es una epidemia presente (38)

El peso promedio de las gestantes al inicio del embarazo fue 61.7 ± 13.1 kilogramos, valores inferiores a los reportados por Ramos-Díaz, quien reporta un peso promedio de las gestantes al inicio del embarazo de $73,9 \pm 11,65$ kilogramos (37).

En un estudio en Perú nos refiere que la obesidad es una enfermedad crónica que se encuentra presente en todos los grupos poblacionales y con una tendencia a aumentar en función del tiempo. Las mayores prevalencias se dan en la población adulta seguida por el grupo escolar, preescolar y adolescente. Los que viven en áreas urbanas, las mujeres y los considerados no pobres son los más afectados

Durante el embarazo, existen múltiples factores extrínsecos e intrínsecos que pueden afectar un normal desarrollo de la gestación, un factor para nosotros importante es la obesidad pregestacional, la misma que se comporta como un factor de riesgo para desatar algunas complicaciones obstétricas [OR=5.95; IC95%(2.22 - 16.67)], en nuestro estudio se puede destacar la presencia de Hipertensión Inducida por el Embarazo (40.4%), Infección de vías urinarias (17.0%), anemia (25.5%) y preeclampsia en un 17.0%. Un estudio realizado en Cuba encontró que las gestantes con obesidad pregestacional presentaron en su mayoría hipertensión inducida por el

embarazo (71.5%) y diabetes (49.6%) (38); este último diagnóstico no se evidenció estar transcrito en las cartillas de control prenatal consignadas.

Un estudio cubano reportó, como consecuencia de la obesidad pregestacional la presencia de preeclampsia y eclampsia en un 17.7% de gestantes (39), cifra similar a nuestros hallazgos, sin embargo, con respecto a la primera entidad, más no la segunda.

Nuestra prevalencia de anemia en las gestantes fue de 6%, cifra alta comparado con 1.8% de un estudio en Ecuador (30), pero baja comparado con un 34% reportado por el Hospital Daniel Alcides Carrión (31) y un 7.1% el Hospital Rezola de Cañete (22).

La hipertensión inducida por el embarazo (HIE), es una entidad mórbida frecuente en nuestra muestra (40.4%), también podemos concluir que tener un índice de masa corporal anómalo representó un incremento de complicaciones 16 veces [OR=16.71; IC95%(2.36 - 713.74)] en las gestantes de nuestro estudio, cifras bajas en términos de prevalencia comparado con otros estudios en Loja (2013), donde se encontró un 60% de prevalencia de HIE en pacientes obesas (30), y elevadas comparadas con lo reportado por el Hospital Daniel Alcides Carrión de 30,2% de trastornos hipertensivos durante el embarazo (31), estos hallazgos se encuentran dentro del nuestro intervalo de confianza. Una consecuencia de la HIE es la preeclampsia y/o eclampsia, entidad mórbida muy peligrosa para la gestante y el feto; nosotros encontramos que tener un índice de masa corporal aumentado representó un incremento 5 veces [OR=5.15; IC95%(0.61 - 237.95)] desarrollarlo durante la gestación, pero en análisis más detallado esta asociación se incrementa en 4.38 (IC 95%= 1.76-10.85) más en gestantes con Obesidad Tipo II, cifras elevadas 3 veces más comparadas a las reportadas por Marshall et al (2019) que reportó una asociación entre el peso materno alterado y el desarrollo de preeclampsia (OR=1.04; IC95% 1.02-1.06), este riesgo se incrementó en la medida que el IMC se fue incrementado, llegando a un OR=1.13; IC95% 1.05-1.22, cuando la gestante presenta obesidad mórbida (15), Minjarez-Corral et al, respalda estos

hallazgos, recalcando que un IMC mayor de 29 Kg/m², tiene una alta significancia en el desarrollo de preeclampsia, más aún cuando se tiene en cuenta la edad de madre (9); otros estudios demuestran una asociación entre IMC alterado y la presencia de preeclampsia, concluyendo un incremento de hasta 4 veces (IC95%; 4.17 – 4.72) las posibilidades de padecer de preeclampsia si la madre presenta esta alteración metabólica (9). Con respecto a ITU nuestros hallazgos encuentran un incremento de 5 veces este diagnóstico, y en 2.84 (IC 95%=1.18-6.86) veces más en Obesas tipo II, corroborando lo que afirman investigaciones similares en países de primer nivel de desarrollo, que si existe una asociación entre ganancia de peso y la presencia de infección de vías urinarias durante la gestación (9).

Nuestro estudio tuvo muchas limitaciones, la primera fue su transcripción de los carnets de control prenatal de las historias clínicas de las gestantes y esto no tiene un control de calidad riguroso; a pesar de que este tipo de estudio podría verse como repetitivo, es el primero en utilizar análisis bivariado y obtener un OR para determinar los grados asociación presente, y no nos limitarnos a una simple descripción porcentual y gráfica. Hay mucha información aún como literatura gris que se asemeja a nuestro diseño y hemos tenido que seleccionarlo para contrastarlo con nuestro estudio, es importante recordar que nuestra información proviene de un primer nivel de atención más no de un entorno hospitalario.

De manera general se puede concluir con nuestra información que existe una asociación estadísticamente significativa de complicaciones obstétricas y la alteración del índice de masa corporal en las gestantes de Tambo Grande (Piura), estos hallazgos son compatibles con diversos estudios como (22,27,28,30,32); y estas complicaciones comprometen al neonato (11), hecho que cataloga a esta alteración del IMC como un problema de salud pública (13), predisponiendo a resultados perinatales adversos, tanto para la gestante como para el recién nacido (29), esto cataloga a las gestante obesas como alto riesgo obstétrico (28), es importante considerar que esta relación es compleja y se ve influenciada por múltiples factores como edad y la edad

gestacional (20).

El índice de masa corporal es una relación entre el peso y la talla (14), se exploró la relación entre el incremento de cada unidad de kg/m^2 versus la ocurrencia de complicaciones, utilizando un modelo de regresión lineal generalizado, con familia Poisson, con nuestra muestra se pudo demostrar que por cada incremento de una unidad kg/m^2 existe un aumento de 5% de posibilidades de presentar alguna complicación durante la gestación [OR=1.05; IC95%(1.01 – 1.11); $p=0.013$], se debe de considerar este hallazgo como una hipótesis para futuras investigaciones que contemplen una mayor representatividad de la población y generar evidencia para la adopción de políticas de salud en beneficio de las gestantes; evitar y tratar este tipo de comorbilidades en el primer nivel de atención llevarían a evitar que las gestante terminen con complicaciones futuras a manejar en el segundo y tercer nivel de atención.

VI.- CONCLUSIONES:

- Hay evidencia sólida de que por cada incremento de una unidad kg/m^2 existe un aumento de 5% de probabilidades de presentar alguna complicación durante la gestación en una mujer con IMC anormal. Las obesas Tipo II presentaron 5 veces más HIE comparadas con las gestantes normales y este tipo de complicaciones y la pre eclampsia se presentó 4.38 veces más en este grupo, nuestro estudio es uno de los primeros a nivel de pregrado en presentar información sólida sobre este tema no ser un simple estudio porcentual y gráfico; necesitamos estudios con buen diseño metodológico que permita generar evidencia sólida para que los tomadores de decisiones en salud, gestiones y promuevan nuevas investigaciones a realizar.
- De toda la población perteneciente al estudio se encontró sobrepeso en un 33.0% y obesidad en un 27.0% frente a un 40.0% de peso normal.
- Las complicaciones obstétricas más frecuentes en las gestantes atendidas en el EE.SS. San Isidro I-3 Tambo Grande en el año 2021 fueron la hipertensión inducida por el embarazo (40.4%), la anemia durante el embarazo (25.5%), infección de vías urinarias (17.0%) y la preeclampsia (17.0%).
- El 88% de las gestantes que acuden al EE.SS. San Isidro I-3 Tambo Grande en el año 2021, residen en zonas rurales, el 80% son amas de casa, el 51% de las gestantes tiene solo primaria y el 68% de la muestra son gestantes no casadas.
- El 35 de las gestantes refieren antecedentes personales y médicos, dentro de los cuales se debe detallar que el 9% refirieron en la entrevista ser víctimas de violencia familiar.
- Por cada incremento de una unidad kg/m^2 existe un aumento de 5% de chances de presentar alguna complicación durante la gestación.
- existe una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de complicaciones obstétricas y la alteración del índice de masa corporal pre grávido en las gestantes de Tambo Grande.

VII.- RECOMENDACIONES

- Proponemos realizar un estudio multicéntrico en establecimientos I-3 y I-4 de la provincia de Piura para corroborar los datos obtenidos en esta tesis.
- Se recomienda una adecuada vigilancia del peso en la mujer desde su etapa pre concepcional para de esa forma vigilar y evitar complicaciones desde el embarazo.
- Promover una alimentación saludable, segura y de aplicación fácil en las mujeres en la edad fértil para iniciar con un IMC pregestacional normal y disminuir el riesgo de complicaciones.
- Promover un buen registro de historia clínicas para poder obtener datos y aumentar la confiabilidad.
- Se sugiere a los estudiantes realizar esta investigación en otras provincias del departamento de Piura y comparar cuales son las complicaciones más frecuentes asociadas a la alteración del IMC.

VIII.- REFERENCIAS:

1. Beyerlein A, Schiessl B, Lack N, von Kries R. Optimal gestational weight gain ranges for the avoidance of adverse birth weight outcomes: a novel approach. *The American journal of clinical nutrition*. 2009;90(6):1552-8.
2. Megías-Patón C, Prados-Ruiz JL, Rodríguez-Blancue R, Sánchez-García JC. BMI during pregnancy and its relationship with the weight of the newborn. *JONNPR*. 2018;3(3):215-24.
3. Kiel DW, Dodson EA, Artal R, Boehmer TK, Leet TL. Gestational weight gain and pregnancy outcomes in obese women: how much is enough? *Obstetrics and gynecology*. 2007;110(4):752-8.
4. Zonana-Nacach A, Baldenebro-Preciado R, Ruiz-Dorado MA. Efecto de la ganancia de peso gestacional en la madre y el neonato. *Salud Pública de México*. 2010;52:220-5.
5. Lamon AM, Einhorn LM, Cooter M, Habib AS. The impact of body mass index on the risk of high spinal block in parturients undergoing cesarean delivery: a retrospective cohort study. *Journal of anesthesia*. 2017;31(4):552-8.
6. Djrolo F, Megnigbeto Obey A, De Souza J, Takpara I, Santos P, Alihonou E. [Influence of maternal weight on pregnancy outcome in Cotonou (Benin)]. *Journal de gynécologie, obstétrique et biologie de la reproduction*. 2002;31(3):243-7.
7. Riley L, Wertz M, McDowell I. Obesity in Pregnancy: Risks and Management. *American family physician*. 2018;97(9):559-61.
8. Stubert J, Reister F, Hartmann S, Janni W. The Risks Associated With Obesity in Pregnancy. *Deutsches Arzteblatt international*. 2018;115(16):276-83.
9. Minjarez-Corral M, Rincón-Gómez I, Morales-Chomina YA, Espinosa-Velasco MdJ, Zárata A, Hernández-Valencia M. Ganancia de peso gestacional como factor de riesgo para desarrollar complicaciones obstétricas. *Perinatología y reproducción humana*. 2014;28:159-66.
10. van Oers AM, Mutsaerts MAQ, Burggraaff JM, Kuchenbecker WKH, Perquin DAM, Koks CAM, et al. Association between periconceptual

weight loss and maternal and neonatal outcomes in obese infertile women. PloS one. 2018;13(3):e0192670.

11. Vinturache AE, Chaput KH, Tough SC. Pre-pregnancy body mass index (BMI) and macrosomia in a Canadian birth cohort. The journal of maternal-fetal & neonatal medicine : the official journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstet. 2017;30(1):109-16.
12. MINSA. Estado Nutricional de niños menores de cinco años y gestantes que acceden a los establecimientos de salud del Ministerio de Salud. In: Lima, editor. 2020. p. 44.
13. Villena-Chavez JE. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en el Perú. Rev peru ginecol obstet. 2017;64(4):593-8.
14. Swierszewska P, Et al. Anthropometry and birth weight Pol. Ginekol Pol. 2015; 86(7): p. 499-503.
15. - Roman H, Robillard P, Hulsey T, Laffitte A, Kouteich K, Marpeau L, et al. Conclusiones obstetricas y neonatales en gestantes obesas. West Indian Med J. 2007 octubre; 56(5): p. 421-426.
16. Ordoñez Torres R, Buele Cuenca L. Incidencia del exceso de IMC materna y su asociacion con los principales riesgos obstétricos en mujeres embarazadas del Hospital Cantola de Alamor del octubre 2011 - julio 2012. Loja; 2013.
17. Valdés Yong M, Et al. Consecuencias en relación a las alteraciones gestaciones con trastornos nutricionales. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología. 2014; 40(1): p. 40.
18. Hernández Jonathan; Núñez y C. Evaluaciones perinatales en mujeres embarazadas con IMC bajo. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología. 2013 abril - Junio; 39(2): p. 76-86.
19. Rodríguez P, Ojeda V. Implicaciones obstétricas de la desnutrición materna. Rev. Med. Electrón. 2015 agosto; 33(4). Ecuador.
20. Segovia M. Antecedente de obesidad en MEF, factor predisponente para feto grande para edad gestacional. Revista Nacional de Itauguá. 2014 junio; 6(1).

21. Huamán Calzada. Asociación del índice de masa corporal pre gestacional y las complicaciones obstétricas y perinatales de las gestantes atendidas en el centro de salud surquillo en el año 2016” Lima. Perú. 2016.
22. José Pacheco-Romero, MD, PhD, MSc, FACOG. Obesidad y Embarazo. Lima Peru. 2016.
23. Aparcana Espinoza Cecibel Guísela. Relación entre la diabetes gestacional y el síndrome metabólico en el instituto materno perinatal, lima, 2018. Peru.
24. Moreno MG. Definición y clasificación de la obesidad. Revista Médica Clpínica Las Condes. 2012;23(2):124-8.
25. Marshall NE, Biel FM, Boone-Heinonen J, Dukhovny D, Caughey AB, Snowden JM. The Association between Maternal Height, Body Mass Index, and Perinatal Outcomes. American journal of perinatology. 2019;36(6):632-40.
26. Bridgman SL, Azad MB, Persaud RR, Chari RS, Becker AB, Sears MR, et al. Impact of maternal pre-pregnancy overweight on infant overweight at 1 year of age: associations and sex-specific differences. Pediatric obesity. 2018;13(10):579-89.
27. Flegal KM, Carroll MD, Kit BK, Ogden CL. Prevalence of obesity and trends in the distribution of body mass index among US adults, 1999-2010. Jama. 2012;307(5):491-7.
28. Imterat M, Agarwal A, Esteves SC, Meyer J, Harlev A. Impact of Body Mass Index on female fertility and ART outcomes. Panminerva medica. 2019;61(1):58-67.
29. Garrow JS, Webster J. Quetelet's index (W/H²) as a measure of fatness. International journal of obesity. 1985;9(2):147-53.
30. Riley KL, Carmichael SL, Mayo JA, Shachar BZ, Girsan AI, Wallenstein MB, et al. Body Mass Index Change between Pregnancies and Risk of Spontaneous Preterm Birth. American journal of perinatology. 2016;33(10):1017-22.

31. Martin H, Thevenet-Morrison K, Dozier A. Maternal pre-pregnancy body mass index, gestational weight gain and breastfeeding outcomes: a cross-sectional analysis. *BMC pregnancy and childbirth*. 2020;20(1):471.
32. Manrique-Camasca LV. Complicaciones obstétricas y perinatales en gestantes con sobrepeso y obesidad pregestacional atendidas en el Hospital Rezola Cañete durante el año 2015. Lima: Universidad de San Martín de Porres; 2016.
33. Waters TP, Huston-Presley L, Catalano PM. Neonatal Body Composition According to the Revised Institute of Medicine Recommendations for Maternal Weight Gain. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2012;97(10):3648-54.
34. Sabolovic Rudman S, Djakovic I, Gall V, Djakovic Z, Kosec V. Pregnancy Outcome in Gestational Diabetes Compared to Body Mass Index. *Acta clinica Croatica*. 2019;58(1):37-41.
35. Campbell JM, McPherson NO. Influence of increased paternal BMI on pregnancy and child health outcomes independent of maternal effects: A systematic review and meta-analysis. *Obesity research & clinical practice*. 2019;13(6):511-21.
36. INEI. Piura - Resultados Definitivos. In: INEI, editor. 1. Lima2020. p. 1100.
37. Ramos-Diaz CW. Complicaciones obstétricas en gestantes con sobrepeso y obesidad en el Instituto Nacional Materno Perinatal, Lima 2013 [Grado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2013.
38. Suárez González JA, Preciado Guerrero R, Gutiérrez Machado M, Cabrera Delgado MR, Marín Tápanes Y, Cairo González V. Influencia de la obesidad pregestacional en el riesgo de preeclampsia/eclampsia. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*. 2013;39:3-11.
39. Valdés Yong M, Hernández Núñez J, Chong León L, González Medina IdIM, García Soto MM. Resultados perinatales en gestantes con trastornos nutricionales por exceso. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*. 2014;40:13-23.
40. Buele-Cuenca LC, R. O-TS. Incidencia de sobrepeso y obesidad materna y su relación con los principales riesgos obstétricos en mujeres

gestantes atendidas en el área de Ginecología del Hospital cantonal de Alamor durante el período octubre 2011- Julio 2012 2013.

41. Gamarra-León R. Complicaciones obstétricas y perinatales en gestantes con obesidad pregestacional atendidas en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el primer semestre del 2014. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015.
42. https://www.google.com/search?q=REVISTA+SOBRE+PROBLEMA+DE+OBESIDAD+EN+PERU+Y+EL+MUNDO&rlz=1C1CHBF_esPE916PE916&oq=REVISTA+SOBRE+PROBLEMA+DE+OBESIDAD+EN+PERU+Y+EL+MUNDO&aqs=chrome..69i57.58610j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8
43. Zhao R, Xu L, Wu ML, Huang SH, Cao XJ. Maternal pre-pregnancy body mass index, gestational weight gain influence birth weight. Women and birth : journal of the Australian College of Midwives. 2018;31(1):e20-e5.

VIII.- ANEXOS

TABLAS Y FIGURAS

TABLA 1. Características sociodemográficas y obstétricas de las gestantes participantes del estudio.

Tabla N°1. Características sociodemográficas y obstétricas de las gestantes participantes del estudio

variable	Controles		Casos	
	n=50	%	n=50	%
Edad				
Media (sd)	28 ± 7		28 ± 7	
Ocupación				
Comerciante	0	0,00	1	100,00
Obrera	3	27,27	8	72,73
Profesora	1	100,00	0	0,00
Su Casa	41	51,25	39	48,75
No información	5	71,43	2	28,57
Lugar de procedencia				
Rural	1	100,00	0	0,00
Urbana	4	36,36	7	63,64
No información	45	51,14	43	48,86
Nivel educativo				
Analfabeta	2	66,67	1	33,33
Primaria	22	45,83	26	54,17
Scuderia	25	53,19	22	46,81
Sup. No Univ	1	100,00	0	0,00
No información	0	0,00	1	100,00
Estado Civil				
Casada	19	59,38	13	40,63
Conviviente	28	45,90	33	54,10
Soltera	3	50,00	3	50,00

No información	0	0,00	1	100,00
Paridad				
Nulípara	12	57,14	9	42,86
Primípara	9	52,94	8	47,06
Múltipara	23	47,92	25	52,08
Gran Múltipara	6	46,15	7	53,85
No información	0	0,00	1	100,00
Antecedentes Obstetricos				
Cesárea anterior	1	50,00	1	50,00
Diabetes Mellitus	0	0,00	2	100,00
HIE	0	0,00	5	100,00
HTA	1	100,00	0	0,00
Obesidad Mórbida	0	0,00	7	100,00
Prematuridad	3	33,33	6	66,67
Otros	5	55,56	4	44,44
No Refiere	40	61,54	25	38,46
Periodo Intergenésico				
Corto	9	36,00	16	64,00
Largo	28	53,85	24	46,15
No Aplica	12	60,00	8	40,00
No información	1	33,33	2	66,67
Complicaciones				
Anemia	9	75,00	3	25,00
HIE	2	10,53	17	89,47
Infección Urinaria	2	25,00	6	75,00
Preeclampsia	1	12,50	7	87,50
No complicaciones	36	67,92	17	32,08

Tabla 2 Asociación de Índice de masa corporal (IMC) en gestantes participantes del estudio y complicaciones de la gestación

Variables	Índice de Masa Corporal		OR	IC (95%)	p
	Alterado	Normal			
Presentó Complicaciones	38	22	5.95	2.22 - 16.67	0.0001
No Presentó complicaciones	9	31			
Presentó HIE	18	42	16.71	2.36 - 713.74	0.0006
No Presentó HIE	1	39			
Presentó ITU	7	53	5.15	0.61 - 237.95	0.0979
No Presentó ITU	1	39			
Presentó Anemia	6	54	0.63	0.15 - 2.58	0.4510
No Presentó anemia	6	34			
Presentó Pre eclampsia	7	53	5.15	0.61 - 237.95	0.0979
No Presentó Pre eclampsia	1	39			

Tabla 03: Asociación entre tipos de IMC y las complicaciones en la gestación

Variables	Índice de Masa Corporal				
	Normal	Sobrepeso OR (IC95%)	Obesidad I OR (IC95%)	Obesidad II OR (IC95%)	Obesidad III OR (IC95%)
Presentó Complicaciones	Ref.	2.70 (1.31 - 5.59)	2.43 (1.24 - 4.78)	4.53 (2.03 - 10.09)	-
Presentó HIE	Ref.	2.45 (1.17 - 5.15)	3.54 (1.69 - 7.41)	5.62 (2.52 - 12.52)	-
Presentó ITU	Ref.	1.88 (0.66 - 5.34)	2.84 (1.18 - 6.86)	-	-
Presentó Anemia	Ref.	1.01 (0.99 - 2.61)	-	0.75 (0.22 - 2.49)	-
Presentó Pre eclampsia	Ref.	1.73 (0.53 - 5.65)	1.71 (0.41 - 7.17)	4.38 (1.76 - 10.85)	-

Gráfico N°1. Flujoograma de estudio.

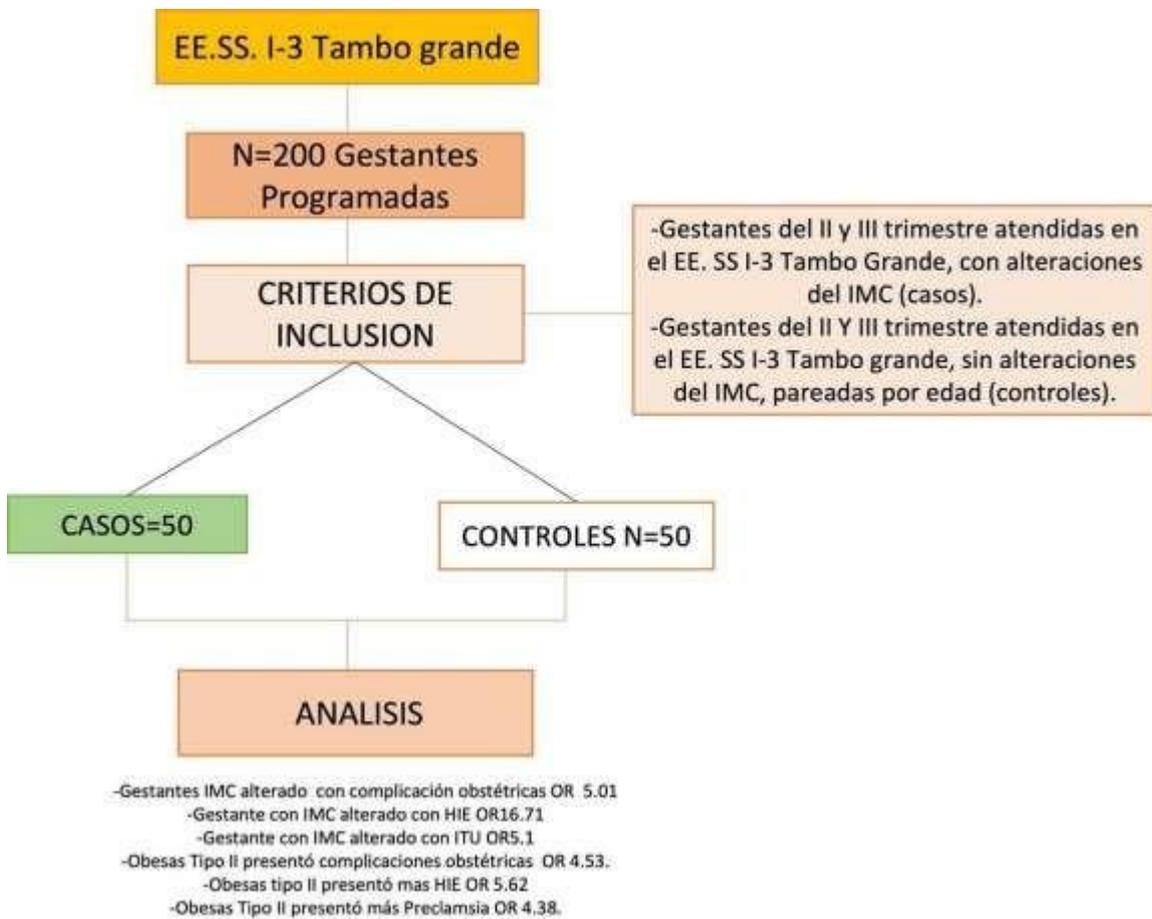
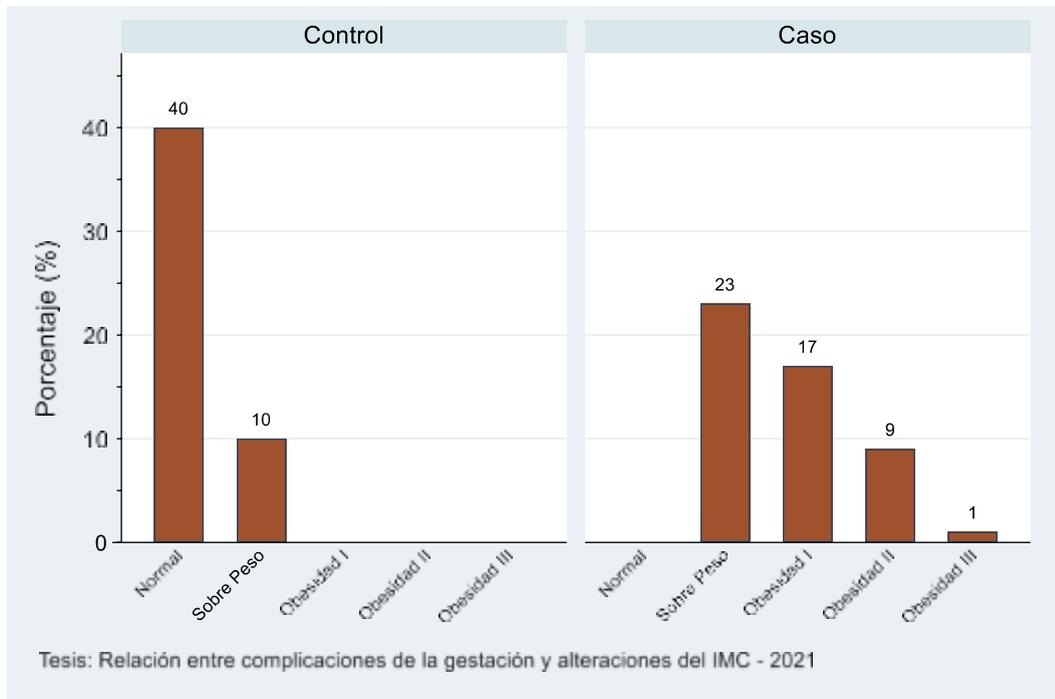


Gráfico N°2, Categorización del IMC en gestantes participantes de este estudio.



Anexo. Instrumento de recolección de datos

**CORRELACIÓN ENTRE COMPLICACIONES DE LA GESTACIÓN Y
ALTERACIONES DEL IMC DE GESTANTES ATENDIDAS EN
ESTABLECIMIENTO DE SALUD 1 – 3 TAMBOGRANDE 2021**

FICHA PERSONAL

Edad:

>20 años. ()

20 – 35 años ()

36 a más. ()

Nivel de estudio:

1. Analfabeta. ()

2. Primaria. ()

3.. Secundaria. ()

4. Superior no Universitario. ()

4.Superior universitaria ()

Estado civil:

1: Soltera ()

2: Casada ()

3: Conviviente ()

4: Viuda. ()

6: Divorciada ()

Paridad:

Nulípara ()

primípara ()

Múltipara ()

Gran múltipara ()

Semanas de Gestación:

Desde 0 a 12 sem. ()

13 a 28 sem ()

29 a 40 sem. ()

Complicaciones de la gestación:

- Pre eclampsia ()

- Eclampsia ()
- Parto pre término ()
- Anemia ()
- Diabetes ()
- Infección Urinaria ()

IMCPG

Peso previo ()

Talla ()

-< 18,5 = Delgadez (5.7 III T)

-18.5–24 = Normal (4.5 III T)

-24.1–29.9 = Sobre Peso (2.9 III T)

-≥30 = Obesidad (2.2 III T)

Lugar de Procedencia:

Rural ()

Urbana ()

Nota, son variables que se obtendrán del carnet de control prenatal.