



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

Síndrome Metabólico en gestantes como riesgo para presentar complicaciones materno perinatales, Hospital Santa Rosa II 2021

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

MEDICO CIRUJANO

AUTOR:

Victor Miguel Viera Crisanto (ORCID: 0000-0002-7463-2380)

ASESOR:

Mg. Dr Rodolfo Gonzales Ramirez (ORCID: 0000-0001-5072-1672)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SALUD MATERNO Y PERINATAL

PIURA – PERÚ

2021

Dedicatoria:

Este trabajo de investigación está dedicado a mi madre Rosa Crisanto 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 y en especial a mi asesor Rodolfo.

Muchas gracias.

INDICE

Dedicatoria:.....	ii
Agradecimiento:.....	iii
PÁGINA DEL JURADO.....	iv
Resumen:.....	vi
Abstract:.....	vii
METODOLOGÍA:.....	16
Tipo y diseño de investigación.....	16
2.1. Variables y operacionalización.....	16
Población, muestra y muestreo.....	18
2.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	18
2.3. Método de análisis de datos.....	19
2.4. Aspectos éticos.....	19
RESULTADOS:.....	21
DISCUSIÓN:	23
CONCLUSIONES:.....	24
RECOMENDACIONES.....	25
REFERENCIAS:.....	26
ANEXOS:.....	1
• Anexo. Instrumento de recolección de datos.....	3
TABLAS Y FIGURAS.....	5
TABLA 1. Características sociodemográficas y obstétricas de las gestantes participantes del estudio.....	5
Tabla N°1. Características sociodemográficas y obstétricas de las gestantes participantes del estudio.....	5

Resumen:

Introducción: El síndrome metabólico es el grupo de alteraciones metabólicas y cardiovasculares los cuales pueden influir en complicaciones durante el embarazo por ejemplo parto prematuro, crecimiento intrauterino retardado, preeclampsia, el objetivo del estudio es analizar el síndrome metabólico en gestantes como riesgo para presentar complicaciones materno perinatales, hospital de Santa Rosa II-2 2021; para lo cual se trabajó bajo los siguientes

Objetivos específicos: Determinar el riesgo del Síndrome Metabólico en Gestantes para presentar complicaciones materno perinatales en el Hospital Santa Rosa de Piura 2021

Metodología: Tipo de investigación básica, con un diseño de casos y controles. Para los fines del estudio los casos serán todas las embarazadas que son atendidas en el hospital santa Rosa - Piura que presentan síndrome metabólico; y los controles serán todas las gestantes que no tengan síndrome metabólico pareados por edad.

Resultados: la media de la edad de las pacientes con Síndrome metabólico es mayor a la edad del grupo control (25 años). Las gestantes con síndrome metabólico 42% presento THE y 27% presentaron parto pretermino. En el grupo control 18% presento THE y 30% presento parto pretermino. La complicación fetal mas frecuente fue la macrosomía, 33% de las gestantes con SM y 24% del grupo control. Seguido de la complicación por hipoglicemia neonatal 27% en las gestantes con síndrome metabólico y 15% en las gestantes sin síndrome metabólico

Conclusiones: Se muestra que hay asociación del THE, parto pretermino, macrosomía fetal e hipoglicemia neonatal en gestantes con SM.

Palabras Claves: Embarazo, Síndrome metabólico, complicaciones maternas, complicaciones fetales.

Abstract:

Introduction: Metabolic syndrome is a cluster of metabolic and cardiovascular alterations which can influence on complications during pregnancy for example premature birth, intrauterine growth retardation, preeclampsia, the objective of the study is to analyze the metabolic syndrome in pregnant women as a risk for presenting maternal and perinatal complications, support hospital Santa Rosa - Piura 2021; for which we worked under the following.

Specific objectives: To determine the risk of Metabolic Syndrome in pregnant for presenting maternal and perinatal complications in the Hospital Santa Rosa de Piura 2021.

Methodology: Basic research type, with a case-control design. For the purposes of the study, the cases will be all pregnant women attended at the Santa Rosa hospital who present metabolic syndrome; and the controls will be all pregnant women who do not have metabolic syndrome, matched by age.

Results: the mean age of patients with metabolic syndrome is greater than the age of the control group (25 years). Pregnant women with metabolic syndrome 42% presented THE and 27% presented preterm delivery. In the control group, 18% presented THE and 30% presented preterm delivery. The most frequent fetal complication was macrosomia, 33% of pregnant women with MS and 24% of the control group. Followed by neonatal hypoglycemia complication 27% in pregnant women with metabolic syndrome and 15% in pregnant women without metabolic syndrome

Conclusions: It is shown that there is an association of THE, preterm birth, fetal macrosomia and neonatal hypoglycemia in pregnant women with MS.

Keywords: Pregnancy, Metabolic syndrome, Maternal complications, fetal complications

INTRODUCCIÓN:

A nivel mundial cada día mueren aproximadamente 840 mujeres por complicaciones peri, intra y post natales (1). Estudios han demostrado que el bajo peso, el sobre peso y la obesidad de la mujer antes o durante la gestación, son factores de riesgo asociados a la morbilidad materna y neonatal.

Así mismo durante el embarazo también se producen otras complicaciones como resistencia a la insulina durante el segundo y tercer periodo, acompañado de un incremento del apetito y una alimentación no balanceada aumentando el metabolismo pancreático.

El síndrome metabólico se caracteriza principalmente por obesidad abdominal, triglicéridos séricos elevados, Hipertensión arterial (HTA) y niveles alto de glicemia, lo cual predispone a enfermedades crónicas. La prevalencia de síndrome metabólico muestra aumento significativo a nivel mundial en la población occidental; en Centro América 37% de la población presenta síndrome metabólico y el riesgo de sufrir aumenta con la edad (2)

En el Perú se ha encontrado prevalencia de 16,8% para síndrome metabólico siendo la Costa con la mayor prevalencia (21,5%) en especial Lima Metropolitana y menor porcentaje en sierra rural (11,1%), siendo el género femenino el más afectado donde 1 de cada 4 damas presenta síndrome metabólico, este es un factor de riesgo múltiple para la aparición de complicaciones en las gestantes como el aumento de la resistencia a la insulina. (3) El Síndrome Metabólico (SM) posee un factor de riesgo múltiple que envuelve numerosas causas como a un estado trombotico e inflamatorio, tiene especial consideración como entidad clínica reside en el fuerte compromiso metabólico y cardiovascular que supone a los afectados, ya que les deriva con mayor frecuencia hacia patologías, como la Diabetes Mellitus tipo 2 o como a accidentes de naturaleza cardíaca y vascular con consecuencias en la morbilidad de las gestantes.

El síndrome metabólico produce consecuencia en el RN por ejemplo 20% a

sufrir obesidad, trastorno metabólico y cardiovasculares. La alteración del IMC produce complicaciones. Así mismo en las mujeres con IMC de obesidad y/o sobrepeso se asocian a la presencia de diabetes gestacional. Las mujeres con obesidad tienen relación significativa con la preeclampsia en relación a las mujeres sin obesidad con preeclampsia (4).

La alteración nutricional en la embarazada va a producir alteraciones en el proceso de formación fetal ocasionado complicaciones. Estas alteraciones se pueden presentar en el transcurso de la vida por ejemplo DMG asociándose a muerte materno fetal, la elevación de lípidos en la embarazadas se encuentra asociados a la macrosomía fetal. La hipertensión y los trastornos metabólicos en las gestantes están asociados al bajo peso al nacer y prematuridad. (5)

Otra alteración es el sobrepeso (IMC >25) y la obesidad (IMC >30) durante la gestación que van a elevar los niveles de PA en relación de 4 a 8, también podemos observar que cuando tenemos parto prematuro este resultado acostumbra aumentar 3 veces, aumentando los riesgos en la madre. La mortalidad materna acostumbra presentarse 4 veces en la gestante que muestra obesidad. La obesidad se asocia a predisponer parto espontaneo, diabetes gestacional, hipertensión gestacional y preeclampsia. (6)

El SM es un grupo de enfermedades relacionadas con el incremento para producirse DM II, patologías cardiacas, ACV y otras patologías metabólicas, mostrando un aumento 5 veces más para la mortalidad cardiaca.

El síndrome metabólico antes de la concepción se relaciona con el incremento de PA en la gestación. De acuerdo con los estudios revisados, la prevalencia de HTA gestacional está vinculado con la preeclampsia. Aumentando de tres a cinco veces la incidencia, prevalencia y posibilidades del síndrome metabólico. Los casos de gestantes con obesidad deben ser catalogados como alto riesgo en su monitoreo. (7)

Distintas investigaciones informan que se altera la homeostasis de los sistemas fisiológicos del organismo, va existir una alteración metabólica afectando la

PA y la sensibilidad a la insulina. (8) Esto se traduce en alteraciones de los criterios del síndrome metabólico, tenemos que en el embrión tiene una ingesta de glucosa limitada se relaciona con un menor crecimiento fetal, y la excesiva ingesta ocasiona diabetes gestacional acompañado de hiperinsulinemia y macrosomía. (9)

En estudios realizados encontramos también que presentan asociación de factores de riesgo asociado a gestante con SM. (10) sin embargo; la relación con la dislipidemia, la DM II y la resistencia a la glucosa tienen vínculos más frecuentes y semiológicamente más resaltantes con el diámetro del ponderado fetal. (11) Durante la etapa prenatal la diabetes mellitus se relaciona a 3 veces más para presentar complicaciones, produciendo una alta incidencia en la morbimortalidad maternoperinatal. Durante la gestación se presenta resistencia a la insulina produciendo Diabetes gestacional y así mismo complicaciones posteriores. La genética interviene básicamente, con un peligro de ocho veces más de producir DM II en la fase adulto joven, entre los 19 a 27 años; asimismo el incremento de peso. Tiene mayor riesgo en la descendencia de mujeres con DM gestacional, así como la asociación al presentar macrosomía fetal. (12). En su proyecto realizado en embarazadas sobre el estado nutricional y el peso del RN se detectó que la etapa pregestacional el bajo peso fue de 19.1% y el sobrepeso 16.9%, con respecto al estado nutricional durante el embarazo con sobre peso fue 38.2% (13) Se determino que asociación significativas entre la condición del estado nutricional pregestacional y gestacional (14,15). Es importante la evaluación del IMC antes de la concepción.

Información a nivel nacional nos señalan que los bebés a término, alrededor del 15% son macrosómicos para las semanas de embarazo y que presentan un peso mayor a los 4 kg, los niveles sobrepasan al 22% en los niños con mamás diagnosticadas con obesidad (>29 IMC). La gestante con sobrepeso puede transmitir genes que predisponen a sus hijos con esta patología y a lo largo del embarazo esta circunstancia va a producir en el feto un término llamado obesigénico. Agregando las causantes como los pésimos hábitos de nutrición y el sedentarismo producirán una persona obesa. Mujeres gestantes

con SM asociado a riesgo cardiovascular tienen 3 veces más posibilidad de desarrollar enfermedades cerebrovasculares, estudios realizados reportan una incidencia del 80% dentro de estas complicaciones tenemos preeclampsia, retardo en el crecimiento intrauterino relacionadas a enfermedades cerebrovasculares maternas. El diagnóstico precoz de síndrome metabólico durante el embarazo evita las complicaciones en la gestación, disminuyendo la prevalencia de patologías metabólicas y cardiovasculares.

1.1. Trabajos previos

Antecedentes Internacionales

Cordón, en el año 2018, en Guatemala publicó un estudio de tipo descriptivo-transversal. Se observó que las complicaciones más frecuentes fueron: En un 25% rasgadura Vaginal, el 24% es presento macrosomía fetal y un importante 16% de las pacientes tuvo preeclampsia severa; siendo el grupo etario más afectado entre 31-40 años de edad. Es por ello que se concluye que del total poblacional que presentaba diabetes mellitus en la gestación estudiado desarrollaron síndrome metabólico el 64% de las pacientes, definiéndose que existe una asociación entre la clínica y la elevada probabilidad de desarrollar síndrome metabólico.(16)

Pilatasig, en el año 2017, en Ecuador, realizó un estudio de investigación de tipo observacional-transversal que tenía como finalidad en la gestante conocer los factores metabólicos asociados a la obesidad y sobrepeso, que afectan y ponen en riesgo a la madre y el feto. El resultado que se obtuvo fue que el 61.54% de las gestantes presentaban IMC incrementado (sobrepeso y obesidad). Respecto al SM, destacaron el aumento de la circunferencia del abdomen y la dislipidemia. Se obtuvo en el SM una prevalencia de 13.9% y que las pacientes que registraron IMC aumentado desde etapas iniciales de la gestación presentan un riesgo mayor de tener dislipidemia e incremento de la circunferencia abdominal. (17)

Fernández, en el año 2016, en España, realizó un estudio de investigación de tipo descriptivo-transversal que permitiría identificar la relación existente entre presentar diabetes mellitus durante la gestación y los factores de riesgos para el desarrollo

de esta patología. Se obtuvo una prevalencia de diabetes mellitus gestacional ningún 11.3%, con presencia de igual o mayor de dos factores asociados el 28% de los participantes, y un 42% al que se le socio solamente un factor de riesgo, teniendo presencia nula de factores asociados el 30%. (18)

Terrones y colaboradores, en el año 2017 en México publicar un estudio de investigación de tipo descriptivo transversal y prospectivo. Se encontró en la muestra total que la prevalencia del SM fue de 31.8%; mostrando también que le población restante presentaba mayormente dos factores fuera de los valores normales: el HDL si encontraba debajo de los límites normales, la circunferencia te la abdomen se encontraba elevada.(19)

Eddat y colaboradores, en el año 2017, en Irán, al conocer la existencia de un incremento en la frecuencia de DM en mujeres embarazadas que presentaban diagnóstico previo de diabetes mellitus. Se puede concluir que existe un efecto de sinergia en los pacientes con estas patologías que le varían los valores séricos de los marcadores inflamación, sin embargo, aún se necesitan realizar muchos más estudios para confirmarlo. (20)

Antecedentes Nacionales

Ponce, en el año 2020, en Lima, realizó un estudio de investigación de tipo descriptivo-retrospectivo-transversal para identificar complicaciones en la madre y el feto con DMG (diabetes mellitus gestacional). Se registró que de las gestantes en estudio el 59% demostró presentar al menos una complicación en el embarazo: parto prematuro en 19%, feto macrosómico en 41%, fallecimiento perinatal en 3%, Apgar bajo en 13% y en un 3% ictericia en el neonato. (21)

Aparcana, En el año 2019, en Lima realizó una investigación de tipo observacional-transversal- casos y controles. El síndrome metabólico prevaleció y la mujeres embarazadas en el 100% de los casos Y en los controles en un 8%. En el grupo de los casos hipertensión arterial tuvo la mayor prevalencia 96% ubicándose también a la obesidad de la circunferencia abdominal antes de la gestación 86%, la DM con

el 69% y la hipertrigliceridemia se presentó en el 41% de los casos. Se concluye importante relación entre la DM gestacional y el síndrome metabólico. (22)

Castañeda y colaboradores, en el año 2018, en Lima, publicó una investigación de tipo observacional-analítico de casos y controles, Se obtuvo que de la muestra de gestantes con preeclampsia el 41% registró características severas mientras que el porcentaje restante no las presentó. Se asoció a preeclampsia DMG, índice de masa corporal $\geq 25\text{kg/m}^2$ comenzando el pDMG, y otros factores como antecedentes de preeclampsia o hipertensión arterial, sin relación con mujeres arias. Es por ello que se concluye que existe asociación entre DMG, índice de masa corporal $\geq 25\text{kg/m}^2$, pDMG y el desarrollo de la preeclampsia. (23)

Munares, en el año 2018, en Lima, realizó un proyecto retrospectivo-transversal con la finalidad de conocer el estado alimenticio de la embarazada que acuden a servicios de salud del Ministerio de Salud – Perú, y valorar el estado nutricional y el índice de masa corporal (IMC) de la embarazada peruana, donde se concluyó que el 0,5% de embarazadas con feto único con peso disminuido, el 46.8% con sobrepeso y 16.1% obesidad. En gestantes con embarazo múltiple 0.4% bajo peso, 47.0% sobrepeso y 22.9% obesidad. (24)

Adams, en el 2018, en Lima, realizó un estudio de investigación de tipo observacional y transversal para identificar los factores de riesgo y la prevalencia del SM en pacientes. Se obtuvo que la prevalencia del SM fue del 40% siendo en las féminas la prevalencia del 30% y en el sexo masculino 24%, teniendo como componentes más frecuentes la obesidad de la circunferencia abdominal, el C-HD disminuido, hipertrigliceridemia, sobrepeso, obesidad e hipertensión arterial. Se presenta sedentarismo en el 86% de los pacientes. Es por ello que se concluye que la obesidad es el factor principal para el desarrollo de SM. (25)

1.2. Teorías relacionadas al tema

El SM es una combinación de diferentes factores de los cuales por si solo es en menor riesgo, sin embargo, cuando se asocia a otros factores de riesgo la persona está en peligro de presentar enfermedades cardíacas. Los factores

para SM son triglicéridos altos, colesterol bajo (HDL bajo), hiperglicemia (>100mg/dl), circunferencia del abdomen (>35 inch en mujeres) y PA elevada (130/85). La presencia de 3 factores cataloga como SM. Se conoce que una persona que presente 2 factores ya está en riesgo para SM, una persona con 2 factores se estima que de 3 – 5 años aumente un factor y pase a tener SM; en una persona con 5 factores el riesgo mayor. (26)

Durante un embarazo normal hay inflamación y en la semana 20 se presenta resistencia insulínica y dislipidemia que influye como factor para aterogénesis, la presencia de SM aumenta la posibilidad de disfunción placentaria y muerte neonatal.

Reconocer el perfil metabólico previo a una gestación lograría disminuir la aparición de disfunción placentaria. Así mismo la obesidad se relaciona con otros factores de riesgo para SM como la hipertrigliceridemia y resistencia insulínica. El aumento de triglicéridos almacenados en adipocitos periféricos causa resistencia a la insulina. (27)

Se conoce que la fisiopatología del SM comienza con resistencia a la insulina causando menor funcionamiento de las acciones metabólicas alterando tejidos como hígado, adipocitos, músculos y endotelio.

La resistencia a la insulina muestra vasoconstricción por diferente mecanismo como la endotelina aumentada causando daño endotelial, la resistencia insulínica es patogénica más importante. En enfermos con resistencia a insulina por defecto en canal insulina 1-IRS-1 proteínicas. La hiperglicemia causa alteraciones microvasculares favoreciendo aterosclerosis.

La hipertrigliceridemia en el embarazo, incremento en ácidos grasos mas triglicéridos son alteraciones lipídicas causales de Síndrome metabólico.

En la gestación hay cambios fisiológicos con semejanza SM. Se considera. El mecanismo de disfunción del endotelio altera la regulación del tono muscular y también altera la respuesta inflamatoria frente a la aterosclerosis.

Cuando hablamos de Síndrome Metabólico es importante relacionar los

criterios de ATP III como: Obesidad, Hipertrigliceridemia, hdl bajo, HTA y Glucemia, y se necesitan 3 criterios.(28)

Factores de riesgo: Entre estos factores se encuentra la edad >35 años, en raza las mujeres latinas son más propensas, el sobrepeso con IMC >35

Diagnóstico: Para el diagnóstico de SM se puede utilizar diferentes criterios de acuerdo a la organización OMS, American Heart Association, la International Diabetes Federation y ATP III sin embargo coinciden que es el SM es un riesgo importante para la salud. La frecuencia de SM es similar en los 2 géneros; la frecuencia de SM aumenta en todos los grupos étnicos. En los pacientes con SM, el riesgo será alto si usan tabaco y tienen valores de LDL incrementado.
(29)

Tratamiento: El SM también llamado Síndrome del estilo de vida, se sugiere cambios de hábitos de vida como mantenerse activo, hacer ejercicio, dieta adecuada eliminando azúcares refinados todos estos factores pueden ser modificados y controlados

El tratamiento primario del síndrome metabólico se centra en transformación de estilos de vida, principalmente bajar de peso y aumentar el ejercicio. Durante la valoración es importante tomar en consideración cada componente del síndrome metabólico y tratarlo de manera correspondiente según las normas actuales, así mismo el régimen farmacológico.(30)

Las Complicaciones que ocurren con mayor frecuencia en la gestante son preeclampsia, DMG, enfermedad cardiovascular, RCIU y óbito fetal.

El aumento de triglicéridos en la embarazada provoca macrosomía fetal por ello se sugiere realizar el monitoreo constante de control metabólico. Los triglicéridos no cruzan la BHP, sin embargo, sus componentes: Glicerol y ácidos grasos libres sí cruzan la BHP. La edad materna avanzada está relacionada al BPN.(31)

1.3. Formulación del problema

¿Cuál es el riesgo del Síndrome Metabólico en Gestantes para presentar complicaciones materno perinatales en el Hospital Santa Rosa de Piura en el 2021?

1.4. Objetivos

El objetivo del estudio es analizar la asociación del riesgo de Síndrome Metabólico en Gestantes para presentar complicaciones materno perinatales en el Hospital Santa Rosa de Piura 2021.

Objetivos Específicos:

- Evaluar las características sociodemográficas de las muestras de gestantes atendidas en Hospital Santa Rosa Piura.
- Valorar la correlación entre el síndrome metabólico y las complicaciones materno perinatales en Gestantes atendidas en el hospital Santa Rosa Piura 2021.

METODOLOGÍA:

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 hospital Santa Rosa en el servicio de obstetricia que presenten síndrome metabólico; y los controles serán todas las gestantes que no presenten síndrome metabólico.

2.1. Variables y operacionalización

- Independiente: Síndrome metabólico
 - DEFINICIÓN CONCEPTUAL: National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (NCEP) fue

realizado para detectar, evaluar y Tratamiento del hipercolesterolemia en Síndrome Metabólico

- DEFINICIÓN OPERACIONAL: Diagnóstico de síndrome metabólico, considerando como mínimo tres factores incluidos en la presente investigación.
- DIMENSIONES:
 - Obesidad abdominal
 - Triglicéridos altos (>150 mg/dl)
 - HDL bajo (<50 mg/dl)
 - PA elevada (>130/85mmHg)
 - Glucosa elevada (>100mg/dl)
- Dependiente: Complicación materno perinatales
 - DEFINICIÓN CONCEPTUAL: Las complicaciones obstétricas son trastornos sufridos durante el embarazo, el parto y el trabajo de parto, así como en el período neonatal inicial.
 - DEFINICIÓN OPERACIONAL: Para este estudio se tomará en cuenta Trastornos producidos durante la gestación, parto y puerperio recolectadas en el estudio realizado
 - DIMENSIONES:
 - Aborto. 0 =Ausencia; 1= Presencia
 - Pre eclampsia: 0 = Ausencia; 1= Presencia
 - Eclampsia: 0 = Ausencia; 1= Presencia
 - Parto pre término: 0 = Ausencia; 1= Presencia
 - Parto pre término: 0 = Ausencia; 1= Presencia
 - Diabetes gestacional: 0 = Ausencia; 1= Presencia
 - Infección Urinaria: 0 = Ausencia; 1= Presencia
 - Macrosomía: 0 = Ausencia; 1= Presencia
 - Bajo peso al nacer: 0 = Ausencia; 1= Presencia

Población, muestra y muestreo

Población: Historia Clínica de gestantes que se atienden en el Hospital. Santa Rosa de Piura, es de 4300 gestantes atendidas por año según reportes anteriores. La población de embarazadas para el 2021 fue a libre demanda

- Criterios de inclusión:
 - Gestantes con síndrome metabólico asociada a complicaciones materno perinatales atendidas en el Hospital Santa Rosa (casos)
 - Gestantes sin síndrome metabólico asociada a complicaciones materno perinatales atendidas en el Hospital Santa Rosa (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.

2.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizó una Ficha de recolección de datos (anexo 1), la fuente de obtención de la misma es la historia clínica de gestantes atendidas en el Hospital Santa Rosa Piura, en cada historia clínica se registraron los datos relacionados a las variables de interés para el estudio, para la selección de la muestra (casos) se utilizó el libro de registro de ingreso del servicio de Ginecobstetricia y las historias clínicas.

Para la obtención de la información sujeta al análisis, se realizó el siguiente procedimiento:

- Se solicitó la aprobación del estudio por el comité de ética de la Universidad Cesar Vallejo
- Se realizaron coordinaciones posteriores a la aprobación del estudio, con la Dirección Regional de Salud – Piura;
- Se solicitaron los permisos respectivos al Establecimiento de Salud Santa Rosa Piura, para tener el acceso a nuestro marco muestral.

- Previa autorización del Hospital, 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; las observaciones fueron levantadas revisando los documentos fuentes (ficha de colecta).
- Los resultados se presentarán en tablas y gráficos para su interpretación, de acuerdo a la naturaleza de las variables y la evaluación estadística de los supuestos.

2.3. Método de análisis de datos

Se realizaron análisis univariados (medidas de tendencia central y dispersión para variables numéricas, mientras que para las variables categóricas se obtuvieron frecuencias absolutas y relativas); y bivariados (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.

2.4. Aspectos éticos

El estudio no involucra contacto directo con el participante, por lo cual el acceso a su información será por medio de las autoridades sanitarias, con el compromiso de mantener la confidencialidad de los datos, no se colectaron identificadores, se usó un código para identificar a cada historia en caso se requiera revisar información.

Se consideró que la participación en el presente estudio no conllevó a efectos perjudiciales para la salud de las pacientes no afectaron su atención en el Hospital. Nos basamos en:

- El Principio de Anonimato: Este principio consiste en guardar absoluta reserva del caso de las gestantes. Se asegura y se garantiza que a las participantes de la muestra nadie las conocerá y menos la información proporcionada por ellas. Que se hará en confianza y con una seguridad garantizada entre los individuos presentes en el estudio.
- El Principio de Confidencialidad: Es de total privacidad la información recogida en la investigación
- Autonomía: Es cuando los participantes del estudio aceptan la investigación de manera voluntaria
- Beneficencia: Es la obligación moral promoviendo una conducta saludable por parte del investigador.

RESULTADOS:

Se logró coleccionar información de 100 gestantes, 50 gestantes para casos y 50 gestantes para controles, las mismas que fueron atendidas en el Hospital Santa Rosa Piura, durante el 2021, en la tabla 01, se puede apreciar que la edad media del grupo control es de 25 (± 7) años y el grupo de casos des de 35 (± 7). Así mismo la ocupación mas frecuente en las gestantes es de ama de casa en el grupo de control (60%) y en el grupo de casos (78%) y la ocupación menos frecuente es de mesera en el grupo control.

El lugar de procedencia es muy importante para evaluar accesos a los servicios de salud, tanto para la atención prenatal como para otras entidades mórbidas que afectan a la población El ambiente de procedencia más común fue el rural en el grupo control (90%) y en el grupo de casos (83.00%)

El nivel educativo de mayor porcentaje para los controles se dio en las mujeres con educación secundaria (50.00%) en comparación a los casos que se presentó en las mujeres con educación primaria (48.00%)

El estado civil de las gestantes influencio en su mayoría el estado civil conviviente tanto para los controles (58.00%) y también para los casos (70.00%)

La paridad más frecuente tanto para los casos y controles se presentó en multíparas con un 50% controles y 36.00% para los casos

Los antecedentes obstétricos que se presentó con mayor frecuencia para los controles fueron; Trastornos hipertensivos del embarazo con un 30% en comparación con los casos un 77% con el mismo diagnostico de trastorno hipertensivo del embarazo en los casos, llevando así a un alto riesgo obstétrico de morbimortalidad materno fetal. Asimismo, presentaron feto macrosómico en los controles 20% y en los casos 23%

De acuerdo a los antecedentes médicos en las pacientes con SM, el mayor porcentaje en los controles fue la hipertensión arterial con un 45%, seguido de DM II con un 40% en comparación con los casos el mayor porcentaje fue las dislipidemias con un 60%

Las complicaciones maternas que se presentaron con mayor incidencia fue la HIE con un odds ratio de 5.95, seguido del parto pretermino con un odds ratio de 2.98.

La complicación fetal más frecuente fue la macrosomia fetal con un odds ratio de 3.025. la segunda complicacion mas frecuente fue la hipoglicemia fetal con un odds ratio de 3.96

DISCUSIÓN:

El SM es una asociación de factores que pueden aparecer en forma secuencial o simultánea en una misma persona, causado por una serie de condiciones genéticas y ambientales, asociadas al estilo de vida por lo cual puede llevar a cambios metabólicos afectando al binomio madre e hijo

El SM eleva en forma significativa el riesgo de desarrollar diabetes, enfermedad cardiovascular y cerebrovascular, principales causantes de la morbimortalidad femenina en nuestro país.

CONCLUSIONES:

- Los factores de riesgo para SM durante el primer trimestre del embarazo fueron: edad, antecedentes familiares de obesidad, antecedentes obstétricos de trastorno hipertensivo del embarazo (THE), macrosomía fetal, y desprendimiento prematuro de placenta. Así como también, HTA y antecedente de diabetes mellitus.
- Las complicaciones maternas que se encontraron con mas frecuencia en embarazadas con SM fueron: Hipertensión inducida por el embarazo (HIE), el parto pretérmino, las infecciones de tracto urinario (ITU) y preeclampsia.
- Las complicaciones neonatales asociadas a las embarazadas con SM fueron macrosomia con un odds ratio de 3.025, periodos de hipoglicemia con un odds ratio de 3.96, Muerte intrauterine y retinopatía del prematuro,

RECOMENDACIONES

- Realizar una indagación del SM en la primera consulta prenatal e incluso en la consulta preconcepcional para identificar a un subgrupo de mujeres con un riesgo elevado de presentar complicaciones obstétricas y perinatales.
- Se recomienda utilizar estrategias que permitan disminuir la incidencia de complicaciones tanto maternas como fetales una vez diagnosticadas de SM.
- 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.

REFERENCIAS:

1. World health organization (WHO). mortalidad materna. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
2. Wong-McClure RA, Gregg EW, Barceló A, Lee K, Abarca-Gómez L, Sanabria-López L, et al. Cross-sectional study on the prevalence of metabolic syndrome in central america. Rev Panam Salud Publica. 2015;38(3):202–8. <https://www.binasss.sa.cr/informesdegestion/metabolico.pdf>
3. Cruz R, Torres J. Association between C-reactive protein and metabolic syndrome in the Peruvian population of the PERU MIGRANT study. Rev. Fac. Med. Hum. 2021;21(1): 118-123
4. Berrini G, Betbeder A, Burgos Y, Castelli M, Guerisoli L. Malnutrición en el embarazo y complicaciones gestacionales y del recién nacido: Estudio descriptivo de los nacimientos 2010 en el Hospital Pereira Rosell. 2015.
5. Claros Diana; Mendoza L. Impacto de los trastornos hipertensivos, la diabetes y la obesidad materna sobre el peso, la edad gestacional al nacer y la mortalidad neonatal. Rev. chil. obstet. ginecol. 2016 ; 81(6): 480-488.
6. Lozano L, Betancourth L, Turcios J, Cueva J, Ocampo D, Portillo C, Lozano L. Sobrepeso y obesidad en el embarazo: Complicaciones y manejo. Dialnet. , Vol. 12, Nº. 3, 2016
7. Baird J, Jacob C, Barker M, Fall C, Hanson M, Harvey N. Developmental Origins of Health and Disease: A Lifecourse Approach to the Prevention of Non-Communicable Diseases. Healthcare (Basel). 2017 Mar 8;5(1):14.
8. Yépez, Mayel C; Zeppenfel, María E; Colón, José A; Zimmer, Eveline. SM durante la gestacion: complicaciones materno-fetales / MS during pregnancy: maternal and fetal complications.Rev. obstet. ginecol. Venezuela. 2015; 71(2):77-87
9. Byrne CD. Fetal development and its importance in metabolic syndrome. en Gluckman P, Hanson M, eds. Developmental origins of health and disease. Cambridge. Cambridge University Press. 2016: 265-274
10. Huxley RR, Shiell AW, Law CM. birth weight and postnatal growth of newborns in relation to the measurement of mean arterial pressure. J Hypertens. 2017(18): 815-831.
11. Wang J, Shen S, James M, Lu J. Glucose, Insulin, and Lipids in Cord Blood of Neonates and Their Association with Birthweight: Differential Metabolic Risk of

- Large for Gestational Age and Small for Gestational Age Babies. *J Pediatr.* 2020 May;220:64-72
12. Alberti KG, et al. Definition, DM and Its complications. Part 1: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus Provisional Report of a WHO Consultation. *DiabetMed.*2018;5(7): 539-53.
 13. Pecharromán L. Asociación entre la dieta durante el embarazo y la salud y el peso del descendiente.[Tesis doctoral]. Universidad complutense de madrid.2017
 14. Pizarro Q, Estudio de la evaluación nutricional para laprevención de otras enfermedades no transmisibles. *Revista de pediatría,* 2017;78(1), 76-83
 15. Kendall D, Peters A. The metabolic syndrome, type 2 diabetes, and cardiovascular disease: understanding the role of insulin resistance. *Am J Manag Care* 2002 ;8(20 Suppl):S635-53
 16. Cordon A. Relación entre diabetes gestacional y síndrome metabólico. [tesis para obtener el título de medico cirujano]. Universidad de San Carlos de Guatemala.2018
 17. Pilatasig R. Cambios metabólicos en embarazadas con y sin obesidad o sobrepeso en el centro de salud N4 de Chimbacalle. tesis para obtener el título de medico cirujano].Pontifica Universidad Católica de Ecuador. 2017
 18. Fernández C, Luna M, Lorenzo M. Importancia de la detección de factores de riesgo para diabetes mellitus gestacional. Granada (España), Enero - junio 2016. *Index Enferm* vol.25 no.1-2
 19. Terrones M, et al.. Frecuencia de SM en gestantes con diagnóstico previo de DM gestacional. *Lux médica.* 2016;11(33):9-14
 20. Edalat B, Sharifi F, Badamchizadeh Z, Hossein-Nezhad A, Larijani B, Mirarefin M. Association of metabolic syndrome with inflammatory mediators in women with previous gestational diabetes mellitus. *J Diabetes Metab Disord.* 2013; 12: 8.
 21. Ponce A. Complicaciones materno perinatales en gestantes con Diabetes Gestacional, en el Servicio de Obstetricia del Hospital Regional de Huacho, 2014 – 2019. tesis para obtener el título de medico cirujano]. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión
 22. Aparcana c. Relación entre la diabetes gestacional y el síndrome metabólico en el instituto materno perinatal, Lima, 2018. [tesis para obtener el título de medico cirujano]. Universidad San Ignacio de Loyola. 2018.
 23. Castañeda J, Arango P, De la Cruz J. Factores metabólicos asociados al diagnóstico de preeclampsia en gestantes del Hospital Sergio E. Bernaldes

de Enero a Diciembre del año 2018. Instituto Nacional Materno Perinatal. 2018;18(3).

24. Munares-García, O., & Gómez-Guizado, G., & Sánchez-Abanto, J. Nutrición en embarazadas atendidas en el MINSA, Perú. *Revista Epidemiología*, 2018; 17 (1), 01-09.
25. Edams K, Chirinos J Prevalencia de factores de riesgo para síndrome metabólico y sus componentes en usuarios de comedores populares en un distrito de Lima, Perú. *Rev. perú. med. exp. salud publica* 2018; 35(1): 39-45.
26. Carvajal Carvajal Carlos. Síndrome metabólico: definiciones, epidemiología, etiología, componentes y tratamiento. *Med. leg. Costa Rica*. 2017; 34(1): 175-193
27. Artola Menéndez S., Duelo Marcos M., Escribano Ceruelo E.. Síndrome metabólico. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2019; 11(16): 259-277.
28. Gutierrez C, Roura A, Olivares J. Mecanismos Moleculares de la Resistencia a la Insulina: Una Actualización . *Gac Med Mex*. 2017;153:214-28.
29. Lizarzaburu Robles Juan Carlos. Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica. *An. Fac. med*. 2013 ; 74(4): 315-320.
30. Hernández Ruiz de Eguilaz M., Batlle M. A., Martínez de Morentin B., San-Cristóbal R., Pérez-Díez S., Navas-Carretero S. et al . Cambios alimentarios y de estilo de vida como estrategia en la prevención del síndrome metabólico y la diabetes mellitus tipo 2: hitos y perspectivas. *Anales Sis San Navarra [Internet]*. 2016 Ago [citado 2022 Mar 02] ; 39(2): 269-289.
31. Olmos PR, Belmar CG. Diabetes y Embarazo. En: Pérez A, Donoso E. *Obstetricia*. 4° Edición 2011. Editorial Mediterráneo Ltda. Santiago, Chile. pp 1019-52

ANEXOS:

- Anexo. Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
Síndrome Metabólico <i>Variable Independiente</i>	National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III) elaborado National Cholesterol Education Program(NCEP) para la Detección, Evaluación y Tratamiento del hipercolesterolemia en adultos	Diagnóstico del síndrome metabólico, considerando como mínimo tres factores aplicados en el estudio.	Obesidad abdominal	(>88 cm)	Ordinal
			Triglicéridos altos	(>150 mg/dl)	
			HDL bajo	(<40 mg/dl)	
			PA elevada	(>130/85)	
			Glicemia	(> 110 mg/dl)	
Complicaciones materno perinatales <i>Variable dependiente</i>	Son trastornos sufridos durante el embarazo, el parto y post parto así como en el periodo neonatal	Trastornos producidos durante la gestación recolectadas en el estudio realizado	Pre eclampsia	0 = Ausencia 1 = Presencia	Nominal
			Eclampsia	0 = Ausencia 1 = Presencia	
			Parto prematuro	0 = Ausencia 1 = Presencia	
			Anemia	0 = Ausencia 1 = Presencia	
			DM II / DM G	0 = Ausencia 1 = Presencia	
			ITU	0 = Ausencia 1 = Presencia	
			Aborto	0 = Ausencia 1 = Presencia	
			Macrosomia	0 = Ausencia 1 = Presencia	

			= Presencia
		Bajo peso al nacer	0 = Ausencia1 = Presencia
		DMG	0 = Ausencia1 = Presencia
		Hipoglicemia	0 = Ausencia1 = Presencia
		Sepsis en el RN	0 = Ausencia1 = Presencia
		Retinopatía del prematuro	0 = Ausencia1 = Presencia

- 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 – 24 años ()

25 – 29 años ()

30 – 34 años ()

35 - 39 años ()

>40 años ()

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 ()

Multípara ()

Gran multípara ()

Complicaciones materno perinatales:

- Pre eclampsia ()

- Eclampsia ()

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

SÍNDROME METABÓLICO

Obesidad abdominal

Triglicéridos altos (>150 mg/dl)

HDL Bajo (<50 mg/dl)

PA Elevada (>130/85 mmHg)

Glucosa Elevada

Lugar de Procedencia:

Rural ()

Urbana ()

Complicaciones perinatales

Macrosomía Fetal ()

Muerte intrauterina ()

RCIU ()

Sepsis en el RN ()

Retinopatía del prematuro ()

Ictericia neonatal ()

Hipoglicemia ()

Nota, son variables que se obtendrán del carnet de control prenatal y historia clínica

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)	25 ± 7		35 ± 7	
Ocupación				
Comerciante	4	8,00	1	2,00
Mesera	3	6,00	0	0,00
Cajera	8	16,00	8	16,00
Ama de Casa	30	60,00	39	78,00
No información	5	10,00	2	4,00
Lugar de procedencia				
Rural	45	90,00	43	86,00
Urbana	4	8,00	7	14,00
No información	1	2,00	0	0,00
Nivel educativo				
Analfabeta	2	4	1	2
Primaria	10	20	24	48
Secundaria	25	50	20	40
Sup. No Univ	4	8	0	0,00
No información	0	0,00	0	0,00
Sup, Univ	8	16	5	10
Estado Civil				
Casada	20	40	10	20
Conviviente	29	58	35	70
Soltera	1	2	5	10,00
No información	0	0,00	0	00,00
Paridad				
Nulípara	10	20	9	18
Primípara	10	20	15	30
Multípara	25	50	18	36
Gran Multípara	5	10	8	16
No información	0	0,00	0	0,00
Antecedentes Obstetricos				
Trastorno hipertensivo del embarazo	12	30	7	77.7
Feto macrosomico	8	20	2	23
DMG	7	17	0	0
Desprendimiento premature de placenta	2	5	0	0
Obesidad	11	0,00	0	00,00
Antecedentes medicos				
Hipertension arterial	9	45	3	20
Diabetes mellitus	8	40	1	6.6
Dislipidemia	3	15	9	60
Enfermedad coronaria	0	0	2	13

Tabla 2 Asociación del síndrome metabólico en gestantes y las complicaciones maternas

Variables	Síndrome Metabólico		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	42	18	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			
Presento parto pretermino	27	30	2.98	1.23 - 7.14	0.4479
No presento parto pretermino	10	33			
Presento rotura prematura de Membranas	7	39	0.22	0.08 - 0.59	0.4934
No presento rotura prematura De membranas	24	30			
Presento infecciones puerperales	7	22	1.20	0.42 - 3.38	0.5278
No presento infecciones puerperales	14	53			
Presento aborto	5	40	0.15	0.051 - 0.437	0.5419
No presento aborto	25	30			
Desprendimiento prematuro de Placenta	9	15	1.6	0.595 - 4.297	0.5041
No presento desprendimiento prematuro de placenta	18	48			

Tabla 3 Asociación del síndrome metabólico en gestantes y las complicaciones perinatales

Variables	Síndrome Metabólico		OR	IC (95%)	p
	Alterado	Normal			
Presentó Complicaciones	38	22	5.95	2.22 - 16.67	0.0001
No Presentó complicaciones	9	31			
Macrosomía	33	24	3.025	1.21 - 7.4	0.0006

No macrosomía	10	22			
Muerte intrauterina	3	3	3.700	0,69 – 19.750	0.854
No presento muerte intrauterina	20	74			
RCIU	1	15	0.493	0.058 – 4.148	1.086
No presento RCIU	10	74			
Sepsis del RN	5	15	2.33	0.695 – 7.822	0.617
No Presento Sepsis del RN	10	70			
Retinopatía del prematuro	5	4	3.125	0.777 – 12.562	0.70
No presento retinopatía del prematuro	26	65			
Hipoglicemia	27	15	3.96	1.645 - 9.528	0.447
No presento hipoglicemia	15	33			