

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE MEDICO CIRUJANO

FACTORES DE RIESGO DE COMPLICACIONES
NEONATALES EN GESTANTES CON OBESIDAD
ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE LA AMISTAD PERÚ -
COREA SANTA ROSA II-2, DURANTE EL 2018.

AREA DE INVESTIGACION:

Factores De Riesgo De Complicaciones Neonatales

Autor:

Br. Torres Samamé, Luz Yessenia

Jurado Evaluador:

Presidente: Nelson Navarro Jiménez

Secretario: Cesar Palacios Feria

Vocal: Ciro García Vilela

Asesor:

Yglesias Canova, Edwin

Codigo Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6538-4733>

PIURA – PERÚ

2021

FECHA DE SUSTENTACION: 2020/08/22

DEDICATORIA

A mis padres Nemecio, Lucy y Yessica por haberme inculcado que, actuando con valores, perseverancia y dedicación al estudio lograre triunfar en la vida

A mis hermanos por ser un motivo más para llegar a mi objetivo.

Luz Yessenia Torres Samamé

AGRADECIMIENTOS

A mis profesores, por haber transmitido sus conocimientos y experiencia profesional, sin los cuales no hubiera podido alcanzar mis objetivos académicos y profesionales.

A mis padres Nemesio, Lucy y Yessica , por todo el entendimiento, esfuerzo, amor, paciencia y apoyo incondicional hacia mí, porque sin ellos no hubiera logrado mi objetivo.

A mis hermanos, tios y amigos por creer en mí.

A Dios por haberme dado salud y bienestar para lograrlo.

Luz Yessenia Torres Samamé

**FACTORES DE RIESGO DE COMPLICACIONES NEONATALES EN
GESTANTES CON OBESIDAD ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE LA
AMISTAD PERÚ - COREA SANTA ROSA II-2, DURANTE EL 2018.**

**FACTORS OF RISK OF NEONATAL COMPLICATIONS IN OBESE
PREGNANT WOMEN ATTENDED AT THE FRIENDSHIP HOSPITAL OF PERU
- SANTA ROSA CHOREA II-2, DURING 2018.**

AUTOR: Torres Samame, Luz Yessenia

ASESOR: Dr.Edwin Yglesias Canova

INSTITUCIÓN DE ESTUDIO: Hospital de la Amistad Peru – Corea Santa Rosa
II-2

CORRESPONDENCIA:

Nombre: Torres Samame, Luz Yessenia

Dirección: Los Titanes Mz K lote 22 – 1era Etapa – Piura

Teléfono: +(51) 943391965

Email: yesi_2012@hotmail.com

INDICE

Resumen	6
Summary	7
Introducción:	8
Hipótesis	10
Objetivos general.....	10
Objetivos específicos	10
Material y métodos	11
Diseño de estudio:.....	11
Población, muestra y muestreo.....	11
Muestra y muestreo	12
Análisis de datos.....	15
Aspectos éticos.....	16
Limitaciones.....	17
Resultados	18
Discusion.....	29
Conclusiones	32
Recomendaciones	34
Referencias bibliográficas	35
Anexos.....	40

RESUMEN

Objetivo: El objetivo del estudio es determinar los factores de riesgo de complicaciones neonatales en gestantes con obesidad.

Métodos: Se realizó un estudio analítico transversal, de tipo casos y controles. Se incluyó historias clínicas que tengan el dato de IMC pregestacional con un valor mayor de 30 kg/m² y se excluirán aquellas historias incompletas. Se utilizó una ficha de recolección de datos previamente evaluada por dos asesores metodológicos. Se estratificó el grado de obesidad según clasificación de la OMS y se asociará con la presencia de complicaciones neonatales para el análisis bivariado y multivariado, se usó el modelo de regresión logística de Poisson con un análisis crudo y ajustado, considerando nivel de confianza del 95% y $p < 0.05$ para conocer la razón de prevalencia de los factores asociados. El estudio se envió a comité de ética de la UPAO.

Resultados: Se incluyó un total de 112 controles y 112 casos, encontrado asociación entre el ser analfabeta (OR=5,43; IC95%:2,01-6,81), nivel de instrucción primaria (OR=1,98; IC95%:1,43-3,42) y secundaria (OR=1,76; IC95%:1,02-2,31), la multiparidad (OR=1,23; IC95%:1,11-2,12), la presencia de morbilidad gestacional (OR=2,01; IC95%:1,91-4,08), de enfermedades intercurrentes de la gestación (OR=2,23; IC95%:1,61-2,98), morbilidades crónicas (OR=1,23; IC95%:1,04-2,01), enfermedad hemorrágica de la gestación (OR=2,10; IC95%:1,21-3,45), macrosomía fetal (OR=1,34; IC95%:1,21-2,34), cesárea (OR=1,52; IC95%:1,02-2,01) y parto distócico (OR=1,21; IC95%:1,18-2,01) con la presencia de complicaciones neonatales en las gestantes obesas.

Conclusiones: Los recién nacidos de gestantes con obesidad están expuesto a una gran variedad de complicaciones, por ello es necesario identificar a aquellas con más riesgo de desarrollar estas complicaciones para que se les brinde el manejo y seguimiento adecuado.

Palabras clave: Obesidad, gestación, complicaciones, recién nacido, factores de riesgo.

SUMMARY

Objective: The objective of the study is to determine the factors of risk of neonatal complications in obese pregnant women.

Methods: A cross-sectional, case-and-control type analytical study was conducted. Clinical histories with pregestational BMI greater than 30 kg/m² were included and incomplete histories will be excluded. We used a data collection card previously evaluated by two methodological advisors. The degree of obesity was stratified according to WHO classification and will be associated with the presence of neonatal complications for bivariate and multivariate analysis. The Poisson logistic regression model was used with a crude and adjusted analysis, considering 95% confidence level and $p < 0.05$ to know the prevalence ratio of the associated factors. The study was sent to the ethics committee of the UPAO.

Results: We included a total of 112 controls and 112 cases, found an association between being illiterate (OR=5.43, IC95%:2.01-6.81), primary education level (OR=1.98, IC95%:1.43-3.42) and secondary education (OR=1.76, IC95%:1.02-2.31), multiparity (OR=1.23; IC95%:1.11-2.12), presence of gestational morbidity (OR: 2.01; IC95%: 1.91-4.08), intercurrent diseases of gestation (OR=2.23; IC95%:1.61-2.98), chronic morbidities (OR=1.23; IC95%:1.04-2.01), haemorrhagic gestational disease (OR=2.10, IC95%:1.21-3.45), fetal macrosomia (OR=1.34, IC95%:1.21-2.34), caesarean section (OR=1.52, IC95%:1.02-2.01) and dystocic delivery (OR=1.21, IC95%:1.18-2.01) with neonatal complications in obese pregnant women.

Conclusions: Newborns born to obese pregnant women are exposed to a wide variety of complications, therefore it is necessary to identify those at higher risk of developing these complications in order to provide adequate management and follow-up.

Key Words: Obesity, gestation, complications, newborn, factor of risk .

INTRODUCCIÓN:

La obesidad se considera un factor que incrementa el riesgo para muchas enfermedades. (1) Según la OMS, en 2016, un 13% de la población tenía obesidad; cifra que aumenta de forma anual, asimismo se conoce que las mujeres son las que tienen más altas tasas de obesidad. (2-5)

La salud materna e infantil son indicadores de salud, por tanto, son esenciales para visualizar las desigualdades en salud, encontrar las áreas críticas y principales necesidades para poder dirigir estrategias al respecto;(6-8) la mejora en ambos indicadores es quizá la mejor forma de identificar un progreso o retroceso en salud.

Las gestantes con obesidad son un blanco de enfermedades, debido a su relación con complicaciones maternas; al igual que complicaciones que pueden afectar al feto como mayor riesgo de aborto espontáneo y anomalías congénitas, además de mayor tasa de prematuridad. (9-11) Estas complicaciones llegan a repercutir en la salud de la madre y sus neonatos. (12-15)

A pesar de que las complicaciones neonatales debidas a la obesidad no han sido dilucidadas por completo,(16) debido a las incongruencias entre las asociaciones con muertes neonatales, prematuridad, Apgar bajo, ingreso a unidad de cuidados intensivos y óbito fetal, se le ha podido confirmar su asociación con complicaciones a mediano plazo como mortalidad infantil a un año posparto.(16,17) Asimismo, la obesidad grado III, si se relaciona con complicaciones neonatales tales como puntaje de Apgar bajo, necesidad de reanimación cardiopulmonar, necesidad de ventilación mecánica y casos severos como parálisis cerebral y muerte neonatal.(18,19) Por lo que se ha

propuesto que deben existir más estudios al respecto, donde se obtenga una base estratificada por tipo de obesidad ajustada a las variables que puedan intervenir en las complicaciones neonatales. (17) Se realizó un estudio similar en base a una revisión sistemática de 60 artículos sobre índice de masa corporal, donde la obesidad se llega a asociar de forma directa con un mayor riesgo de macrosomía, mayor tasa de ingresos a unidad de cuidados intensivos neonatales, bajo peso al nacer y mortinatos. (11,21,22) Sin embargo aún existe controversia sobre la relación de la obesidad y los factores que se relación con la presencia de complicaciones en los neonatos nacidos de madres con obesidad. (16-20,22)

En Perú, la prevalencia de obesidad en gestantes no dista mucho de las no gestantes: 16,1% versus 24,7%, respectivamente. (23,24) Asimismo, el promedio del índice de masa corporal de la población peruana mayor de 15 años es de 26,8 kg/m² y más de la mitad de las gestantes iniciaron en obesidad su gestación, esto se agravaría con el tiempo, debido a la tendencia en aumento de los porcentajes de obesidad (24,25) lo cual mantiene a la obesidad como un grave problema de salud pública a nivel nacional.

Por lo expuesto, debido a la gran prevalencia de obesidad en las madres gestantes y la relación de la obesidad materna con la presencia de complicaciones en los neonatos, se planteó el presente estudio. La importancia de este estudio recayó en la determinación de los factores que se asocian a la presencia de complicaciones neonatales en gestantes con obesidad.

HIPÓTESIS

Hipótesis alterna (Ha): Existen factores de riesgo de complicaciones neonatales en gestantes con obesidad tales como factores en el embarazo y factores del producto.

Hipótesis nula (Ho): No existen factores asociados a complicaciones neonatales en gestantes con obesidad.

OBJETIVOS GENERAL

- Determinar los factores de riesgo de complicaciones neonatales en gestantes con obesidad del hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las complicaciones neonatales y su frecuencia según grado de obesidad de las gestantes.
- Evaluar los factores sociodemográficos en relación con las complicaciones neonatales en gestantes con obesidad.
- Evaluar los factores pregestacionales en relación con las complicaciones neonatales en gestantes con obesidad.
- Evaluar los factores gestacionales en relación con las complicaciones neonatales en gestantes con obesidad.
- Evaluar los factores obstétricos en relación con las complicaciones neonatales en gestantes con obesidad.
- Evaluar los factores del producto en relación con las complicaciones neonatales en gestantes con obesidad.

MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DE ESTUDIO:

Estudio de casos y controles, de tipo observacional, analítico transversal, retrospectivo.

POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO

POBLACIÓN:

Puérperas cuyos neonatos presentaron complicaciones descritas en su historia clínica materno-perinatal, atendidos en el Hospital de la Amistad Perú - Corea Santa Rosa II-2 en el año 2018.

Criterios de selección para los casos

Criterios de inclusión:

- Historias clínicas de puérperas que hayan dado a luz en el Hospital de la Amistad Perú - Corea Santa Rosa II-2 en el año 2018.
- Historias clínicas que contengan la historia clínica perinatal.
- Historias clínicas con registro de su IMC basal (pregestacional).
- Historias clínicas con IMC basal mayor e igual de 30 kg/m².
- Mujeres con recién nacidos con alguna complicación neonatal como: Apgar bajo, parálisis cerebral infantil, necesidad de ventilación mecánica, asfixia neonatal, sepsis neonatal, ingreso a UCI y muerte neonatal.

Criterios de exclusión

- Historias clínicas incompletas y/o incomprensibles.

Criterios de selección para los controles

Criterios de inclusión:

- Historias clínicas de puérperas que hayan dado a luz en el Hospital de la Amistad Perú - Corea Santa Rosa II-2 en el año 2018.
- Historias clínicas que contengan la historia clínica perinatal.
- Historias clínicas con registro de su IMC basal (pregestacional).
- Historias clínicas con IMC basal entre 18,5-24,9 kg/m².
- Mujeres con recién nacidos con complicaciones neonatales como: Apgar bajo, parálisis cerebral infantil, necesidad de ventilación mecánica, asfixia neonatal, sepsis neonatal, ingreso a UCI y muerte neonatal.

Criterios de exclusión

- Historias clínicas incompletas y/o incomprensibles.

MUESTRA Y MUESTREO

Unidades de análisis

Puérperas con obesidad según IMC basal descrito en su historia clínica materno-perinatal, del Hospital de la Amistad Perú - Corea Santa Rosa II-2 en el año 2018.

Unidades de muestreo

Historias clínicas de puérperas con obesidad según IMC basal descrito en su historia clínica materno-perinatal, del Hospital de la Amistad Perú - Corea Santa Rosa II-2 en el año 2018.

Tamaño muestral:

La muestra fue calculada usando el programa estadístico STATA v.15, el comando utilizado fue: sampsi 0.13 0.04, p(0.8), con un nivel de confianza de 95%, potencia de 80%.

El tamaño de muestra estimado para comparación de proporción de una muestra:

Test Ho: $p_1 = p_2$, donde p_1 es la proporción en la población de gestantes obesas y p_2 es la proporción en la población de gestantes no obesas.

$$\text{Alfa} = 0.0500 \text{ (2 colas)}$$

$$\text{Potencia} = 0.8000$$

$$p_1 = 0.1300$$

$$p_2 = 0.0100$$

$$n_2/n_1 = 1.00$$

Tamaño de muestra calculado:

$$n_1 = 86$$

$$n_2 = 86$$

Muestreo:

El muestreo del presente trabajo de investigación fue por conveniencia hasta completar el mínimo tamaño muestral.

PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS

PROCEDIMIENTOS:

Se solicitó permiso al director del hospital con atención a archivo de historias clínicas (ANEXO 01). Se procedió a la revisión de historias clínicas de los partos atendidos en el hospital, luego se revisó que tengan la historia clínica perinatal completa y se anotó los números de las historias en el instrumento de recolección (ANEXO 02).

Se llenó el instrumento de acuerdo a las variables operacionalizadas, para el caso del llenado de las complicaciones neonatales, se revisó aquellas complicaciones al nacer o dentro de los 28 días de nacido y para la estratificación del grado de obesidad, se usará la clasificación de la OMS según el IMC, considerando la definición de clases de obesidad: 30 a 34,9 kg/m² para clase I; 35 a 39,9 kg/m² para clase II y mayor e igual a 39,9 kg/m² para clase III (17).

Con los datos recogidos, se generó una base de datos en Microsoft Excel versión 2016, y se procedió al análisis de datos.

INTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS:

La ficha es auto-elaborada (ANEXO 02), y fue dirigida exclusivamente a la recolección de datos y llenada sólo por el colaborador de campo, para eliminar el sesgo de información se envió la ficha para su revisión por dos asesores metodológicos y así mejorar la comprensibilidad de los apartados, asimismo se realizó una capacitación al colaborador de campo previo a la recolección, la cual se destinó a realizarse en un día e incluyó un ensayo sobre el recojo de datos con el uso de la ficha.

Esta ficha tuvo 3 secciones: la primera describe los datos sociodemográficos de la paciente y se divide en seis apartados, la segunda recogerá los factores posibles de riesgo dividido en 8 apartados y la tercera, las complicaciones neonatales, dividida en 23 apartados.

Cada apartado consideró respuestas según la operacionalización de variables, en los apartados de mayor importancia que posiblemente generan confusiones se colocará un espacio para llenar con la respuesta y posterior a la recolección se ubicará en el código al que pertenece.

ANÁLISIS DE DATOS

El análisis se realizó con ayuda del programa STATA versión 15.0 luego de la verificación de los datos en la base y de borrar los códigos de las historias clínicas.

Análisis univariado: Las variables categóricas se presentaron con frecuencias absolutas y relativas con sus intervalos de confianza, mientras que las cuantitativas, con medias y desviación estándar o medianas con rango intercuartílico (percentil 25-75), según el tipo de distribución normal o no normal evaluada previamente con Shapiro Wilk.

Análisis bivariado: Se dividió dos grupos para el análisis, uno de ellos presentará complicaciones neonatales (casos) y otro no tendrá complicaciones neonatales (controles); ambos grupos se asociarán mediante chi-cuadrado para determinar la asociación con el grado de obesidad.

Análisis multivariado: En base a las variables que resultaron en asociación significativa en el anterior análisis, se realizó un modelo multivariado, con ello se

hará un análisis de regresión logística multivariada con modelo de regresión Poisson usada para estimar el Odd Ratio (OR) para lo cual se considerará un análisis crudo y ajustado, se indicará como significativo cuando el valor $p < 0.05$. Este análisis contó con un intervalo de confianza al 95%.

Finalmente, se construirán tablas y gráficos de los resultados para su presentación.

ASPECTOS ÉTICOS

Este trabajo siguió los cuatro principios éticos de la declaración de Helsinki y se presentó al Comité de Ética Institucional de UPAO para su respectiva modificación y aprobación.

No maleficencia. No hay riesgo asociado, ya que solo se recogerán los datos de una fuente secundaria en un instrumento de recolección, la cual está estructurada con los datos básicos para el protocolo.

Beneficencia. La comunidad se verá beneficiada de la información que se aporte para la prevención de las complicaciones neonatales en pacientes con obesidad.

Autonomía. Este estudio por ser retrospectivo no necesita de consentimiento informado, sin embargo, se preservará la confidencialidad de los datos obtenidos y se publicarán datos sólo de forma grupal sin concentrar nombres de los pacientes (madres y neonatos), respetándose la integridad de los participantes. Asimismo, los investigadores y colaboradores del estudio llevarán un curso completo sobre conceptos éticos en sujetos humanos, como los cursos de la

Universidad Johns Hopkins o el Instituto Nacional de Salud (NIH), o de la Red Quipu.

Justicia. Todas las historias serán revisadas de forma unánime debido a la capacitación previa a los colaboradores de campo.

LIMITACIONES

La principal limitación fue la cantidad de historias clínicas con ausencia del dato sobre IMC, lo que nos llevaría a aumentar el número de años de las historias para llegar al mínimo muestral.

RESULTADOS

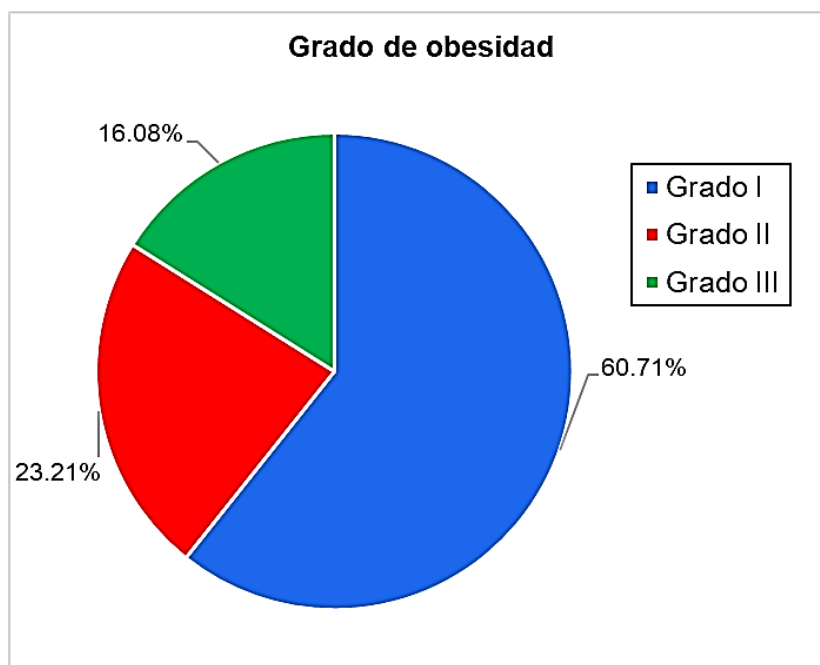
En el presente estudio se incluyeron 112 casos y 112 controles, los cuales cumplieron con los criterios de inclusión. Se encontró entre las mujeres obesas, 68 (60,7%) eran de clase I, 26 (23,2%) eran de clase II y 18 (16,1%) eran de clase III. Esta distribución se muestra en el **grafico 1**.

Grafico1. Distribución del grado de obesidad en las gestantes atendidas en el hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2.

Grado de obesidad	N	%
Grado I	68	60,71%
Grado II	26	23,21%
Grado III	18	16,08%

Fuente: Ficha de recolección de datos

Grafico1. Distribución del grado de obesidad en las gestantes atendidas en el hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2.



Fuente: Ficha de recolección de datos

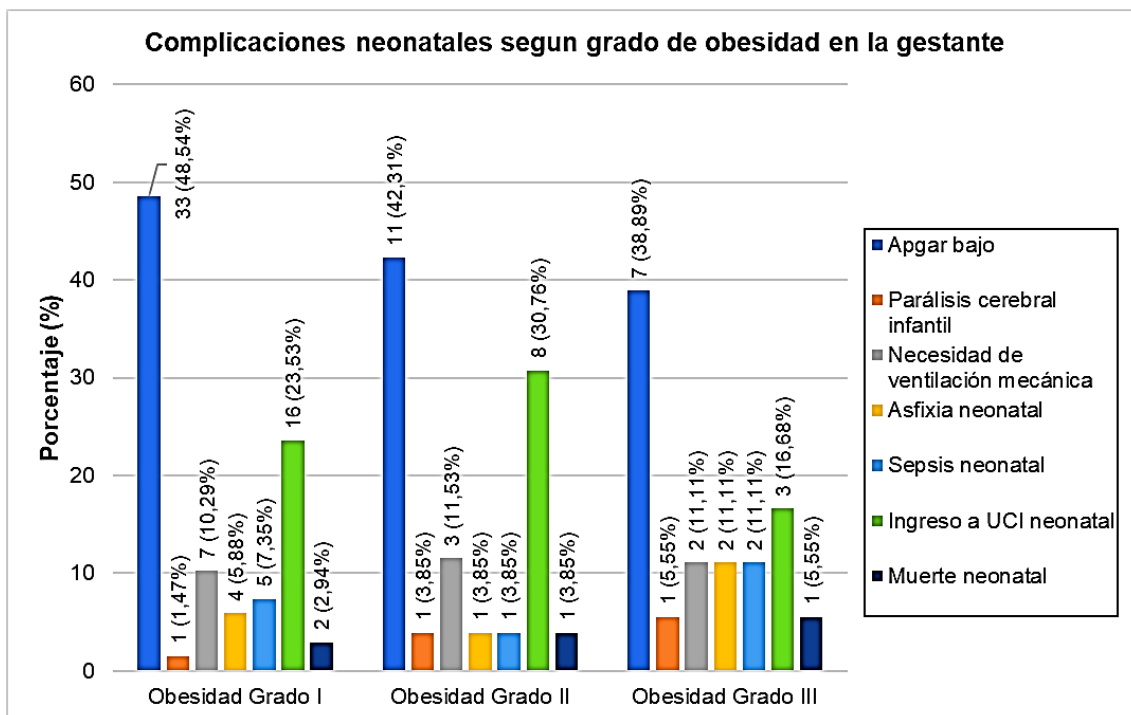
En todas las gestantes estudiadas la principal complicación neonatal fue que el neonato presentara Apgar bajo, identificado en 33 (48,54%) neonatos de gestantes con obesidad tipo I, 11 (42,31%) neonatos de gestantes con obesidad tipo II y 7 (38,89%) neonatos de gestantes con obesidad tipo III. En las gestantes con obesidad tipo I otras complicaciones neonatales presentes fueron necesidad de ventilación mecánica en 7 (10,29%) neonatos e ingreso a UCI en 16 (23,53%) de estos. En las gestantes con obesidad tipo II, también se identificó otras complicaciones como ingreso a UCI neonatal en 8 (30,76%) neonatos y necesidad de ventilación mecánica en 3 (11,53%). Entre las gestantes con obesidad tipo III, 3 (16,68%) neonatos necesitaron ventilación mecánica. La prevalencia de muerte neonatal fue más alta entre las gestantes con obesidad tipo III (5,55%) comparadas con las gestantes con obesidad tipo I (2,94%) y tipo II (3,85%). Estas características se exponen en la **tabla 2** y **gráfico 2**.

Tabla2. Prevalencia de complicaciones neonatales en las gestantes con obesidad atendidas en el hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2.

Complicaciones neonatales	Grados de obesidad		
	Grado I N (%)	Grado II N (%)	Grado III N (%)
Apgar bajo	33 (48,54)	11 (42,31)	7 (38,89)
Parálisis cerebral infantil	1 (1,47)	1 (3,85)	1 (5,55)
Necesidad de ventilación mecánica	7 (10,29)	3 (11,53)	2 (11,11)
Asfixia neonatal	4 (5,88)	1 (3,85)	2 (11,11)
Sepsis neonatal	5 (7,35)	1 (3,85)	2 (11,11)
Ingreso a UCI neonatal	16 (23,53)	8 (30,76)	3 (16,68)
Muerte neonatal	2 (2,94)	1 (3,85)	1 (5,55)

Fuente: Ficha de recolección de dato

Gráfico1. Prevalencia de complicaciones neonatales en las gestantes con obesidad atendidas en el hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2.



Fuente: Ficha de recolección de datos

Respecto a las características sociodemográficas de las gestantes estudiadas, en los casos tuvieron una prevalencia de gestantes con edad por encima de 35 mayor que los controles, presentándose este rango de edad en 28 (25%) casos y 22 (19,64%) controles; siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p=0,001$). Respecto a la zona de procedencia, tanto los controles como los casos provinieron en su mayoría de zonas urbanas, presentado por 89 (76,46%) y 90 (80,36%) gestantes con y sin obesidad respectivamente. Entre las gestantes estudiadas, el nivel de instrucción primario se presentó en 22 (19,64%) controles y 10 (8,93%) gestantes, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p=0,001$). El estado civil fue ser casada y/o conviviente fue reportado por 71 (63,39%) casos y 62 (55,36%) controles, siendo el estado civil reportado por la mayoría de las gestantes en ambos grupos. Estas características pueden ser revisadas en la **tabla 3**.

Tabla3. Características sociodemográficas de las gestantes con obesidad atendidas en el hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2.

Variables	Controles N (%)	Casos N (%)	p
Edad			
18-24 años	17 (15,18)	19 (16,97)	0,001
25-29 años	36 (32,14)	39 (34,82)	
30-34 años	37 (33,04)	26 (23,21)	
≥35 años	22 (19,64)	28 (25)	
Zona de procedencia			
Rural	22 (19,64)	23 (20,54)	0,143
Urbano	90 (80,36)	89 (79,46)	
Grado de instrucción			
Analfabeto	0 (0)	0 (0)	0,001
Primaria	10 (8,93)	22 (19,64)	
Secundaria	75 (66,96)	73 (65,18)	
Superior	27 (24,11)	17 (15,18)	
Estado civil			
Casada y/o conviviente	62 (55,36)	71 (63,39)	0,462
Soltera/	26 (23,21)	29 (25,89)	
Separada	13 (11,61)	8 (7,14)	
Viuda	11 (9,82)	4 (3,58)	

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Respecto a las características pregestacionales, solo se encontró diferencia estadísticamente significativa respecto a la prevalencia de multiparidad entre los casos y controles ($p=0,001$). La multiparidad se reportó en 71 (75,39%) casos y 61 (54,46%) controles. La edad gestacional al momento del parto fue menor de 33 semanas en 2 (1,78%) casos y 1 (0,89%) controles. La frecuencia de óbitos fetales entre los casos fue de 1,61 veces; mientras que en los controles se presentó con una frecuencia promedio de 1,30 veces. Los antecedentes de aborto se reportaron en 12 (10,71%) casos y 9 (8,04%) controles. La frecuencia de abortos fue reportada como aislado por la mayoría de los casos y controles con antecedentes de abortos, en 7 (5,36%) y 6 (6,25%) respectivamente. Los antecedentes de cesárea se reportaron 38 (33,93%) controles y 41 (36,61%)

casos. Respecto a la incompetencia cervical, esta se reportó en 15 (13,39%) casos y 10 (8,93%) controles. Estas características se presentan en la **tabla 4**.

Tabla4. Características pregestacionales de las gestantes con obesidad atendidas en el hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2.

Variables	Casos N (%)	Controles N (%)	p
Edad gestacional			
<33 semanas	1 (0,89)	2 (1,78)	0,51
33-36 semanas	4 (3,57)	6 (5,36)	
≥37 semanas	107 (95,54)	104 (92,86)	
Paridad			
Nulípara	51 (45,54)	41 (36,61)	0,001
Múltipara	61 (54,46)	71 (75,39)	
Cantidad de óbitos fetales			
Media ± DE	1,30 ± 1,71	1,61 ± 1,41	0,053
Antecedente de abortos			
No	103 (91,96)	100 (89,29)	0,33
Si	9 (8,04)	12 (10,71)	
Frecuencia de abortos			
Aborto aislado	6 (66,67)	7 (58,33)	0,133
Aborto habitual o recurrente	3 (33,33)	5 (41,67)	
Antecedente de cesárea			
No	74 (66,07)	71 (63,39)	0,059
Si	38 (33,93)	41 (36,61)	
Incompetencia cervical			
No	102 (91,07)	97 (86,61)	0,131
Si	10 (8,93)	15 (13,39)	

DE: Desviación estándar

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Respecto a las características gestacionales, se encontró diferencia significativa entre la prevalencia de morbilidad gestacional general ($p=0,001$), enfermedades intercurrentes de la gestación ($p<0,001$), morbilidad crónica ($p=0,001$), enfermedad hemorrágica ($p=0,01$) y ruptura prematura de membrana ($p=0,01$). La prevalencia de morbilidad gestacional fue más elevada entre los casos que entre los controles ($p=0,001$), presentándose en 49 (43,75%) controles y 38 (33,93%) controles. De forma similar la prevalencia de enfermedad

intercurrentes de la gestación fue más elevada en los controles que entre los casos ($p=0,001$), presentándose en 19 (16,96%) controles y 16 (14,29%) controles. La presencia de morbilidad crónica se identificó en 14 (12,5%) casos y 10 (8,93%) controles, siendo más elevada entre los casos ($p=0,001$). Las enfermedades hemorrágicas de la gestación se presentaron con mayor prevalencia entre los casos ($p=0,01$), identificándose en 7 (6,25%) de estos, mientras que en los controles se presentó en 5 (4,46%) gestantes. En el mismo sentido, la prevalencia de ruptura prematura de membranas fue mayor entre los casos que entre los controles ($p=0,01$), identificándose en 10 (8,93%) y 8 (7,14%) gestantes de cada grupo respectivamente. La gestación fue controlada en 49 (43,75%) casos y 58 (51,79%) controles. Los hábitos nocivos estudiados fueron el consumo de alcohol y de drogas y/o tabaco por las gestantes, encontrándose entre los casos que 11 (9,82) gestantes reportaron consumo de alcohol mientras que 13 (11,61%) reportaron el consumo de drogas y/o tabaco. Estas características se presentan en la **tabla 5**.

Tabla5. Características gestacionales de las gestantes con obesidad atendidas en el hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2.

Variables	Casos N (%)	Controles N (%)	p
Morbilidad gestacional			
No	74 (66,07)	63 (56,25)	0,001
Si	38 (33,93)	49 (43,75)	
Tipo de morbilidad gestacional			
Enfermedades intercurrentes de la gestación	16 (14,29)	19 (16,96)	<0,001
Morbilidad crónica (diabetes, enfermedad autoinmune, hipertensión, nefropatía)	10 (8,93)	14 (12,5)	0,001
Enfermedad aguda (anemia, sepsis materna, nefritis aguda, entre otras)	7 (6,25)	9 (8,04)	0,33

Enfermedades hemorrágicas de la gestación (DPP, placenta previa)	5 (4,46)	7 (6,25)	0,01
Gestación controlada			
No	54 (48,21)	63 (56,25)	0,057
Si	58 (51,79)	49 (43,75)	
Consumo de alcohol			
No	104 (92,86)	101 (90,18)	0,91
Si	8 (7,14)	11 (9,82)	
Consumo de drogas y/o tabaco			
No	99 (88,39)	95 (84,82)	0,06
Si	13 (11,61)	17 (15,18)	
Ruptura prematura de membranas			
No	104 (92,86)	102 (91,07)	0,01
Si	8 (7,14)	10 (8,93)	

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Respecto a las características de los recién nacidos de las gestantes estudiadas, se encontró diferencias estadísticamente significativas respecto a la prevalencia de macrosomía fetal ($p=0,001$), siendo mayor entre los casos que entre los controles. Se identificó macrosomía en 9 (8,04%) recién nacidos de gestantes con obesidad (casos) y 5 (4,46%) gestantes sin obesidad (controles). Las anomalías cromosómicas solo se identificaron en 4 (3,57%) recién nacidos de las gestantes en el grupo de casos y 2 (1,79%) recién nacidos de las gestantes en el grupo de los controles. Las anomalías del cordón umbilical se identificaron en 7 (6,25%) recién nacidos de los casos y 6 (5,36%) de los recién nacidos de los controles. El líquido meconial se identificó en 11 (9,82%) casos y 9 (8,34%) controles. Respecto a RCIU, se identificó el RCIU de tipo 1 en la mayoría de los controles y casos, identificado en 8 (7,14%) casos y 6 (5,36%) controles. El sufrimiento fetal se idéntico en 23 (20,54%) casos y 14 (12,50%) controles. Estas características se presentan en la **tabla 6**.

Tabla6. Características de los recién nacidos de las gestantes con obesidad atendidas en el hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2.

Variables	Casos N (%)	Controles N (%)	p
RCIU			
No	99 (88,39)	97 (86,61)	0,41
RCIU tipo 1	5 (4,47)	7 (6,25)	
RCIU tipo 2	8 (7,14)	8 (7,14)	
Sufrimiento fetal agudo			
No	98 (87,50)	89 (79,46)	0,053
Si	14 (12,50)	23 (20,54)	
Macrosomía			
No	107 (95,54)	103 (91,96)	<0,001
Si	5 (4,46)	9 (8,04)	
Anomalía cromosómica			
No	100 (89,29)	108 (96,43)	0,053
Si	2 (10,71)	4 (3,57)	
Anormalidades del cordón umbilical			
No	106 (94,64)	105 (93,75)	0,41
Si	6 (5,36)	7 (6,25)	
Líquido meconial			
No	103 (91,96)	101 (90,18)	0,101
Si	9 (8,34)	11 (9,82)	

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Referentes a las características obstétricas de los casos y controles, se identificó diferencias significativas en la prevalencia del tipo de parto ($p < 0,001$). Se encontró que la prevalencia de cesárea fue superior en los casos que, en los controles, habiéndose realizado cesárea en 31 (27,68%) casos y 20 (17,86%) controles. El parto distócico se identificó en 15 (13,39%) casos y 9 (8,04%) controles. Se identificó expulsivo prolongado en 26 (23,21%) de los casos y 15 (13,39%) de los controles. Estas características se expresan en la **tabla 7**.

Tabla7. Características obstétricas de las gestantes con obesidad atendidas en el hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2.

Variables	Casos N (%)	Controles N (%)	p
Tipo de parto			
Vaginal	92 (82,14)	81 (72,32)	<0,001
Cesárea	20 (17,86)	31 (27,68)	
Parto distócico			
No	103 (91,96)	97 (86,61)	0,021
Si	9 (8,04)	15 (13,39)	
Tipo de distocia			
Fetal	2 (22,23)	3 (20)	0,053
Mecánica	4 (44,44)	8 (53,33)	
Dinámica	3 (33,33)	4 (26,67)	
Expulsivo prolongado			
No	97 (86,61)	86 (76,79)	0,18
Si	15 (13,39)	26 (23,21)	

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En el análisis de regresión multivariada se identificó asociación significativa entre el grado de instrucción, la multiparidad, la presencia de morbilidad gestacional, de enfermedades intercurrentes de la gestación, morbilidades crónicas, enfermedad hemorrágica de la gestación, macrosomía fetal, cesárea y parto distócico con la presencia de complicaciones neonatales en las gestantes obesas. El ser analfabeto se asoció con un incremento de 5,43 veces (OR=5,43; IC95%:2,01-6,81) el riesgo de complicaciones neonatales en gestantes que además son obesas, mientras que el tener un nivel de educación primaria se asoció un incremento en el riesgo de 98% (OR=1,98; IC95%:1,43-3.42) y el tener un nivel de instrucción secundario se asoció a un incremento en el riesgo de 76% (OR=1,76; IC95%:1,02-2.31) respecto a aquellas que tienen un nivel de educación superior. La multiparidad se asoció a un incremento en el riesgo de 23% (OR=1,23; IC95%:1,11-2,12) de presentar complicaciones neonatales en la

gestante obesa respecto a aquellas gestantes nulíparas. La presencia de alguna causa de morbilidad gestacional se asoció a un incremento de 1,01 veces (OR=2,01; IC95%:1,91-4,08) el riesgo del desarrollo de complicaciones neonatales en la gestante obesa. Entre los tipos de morbilidad obstétrica, las enfermedades intercurrentes de la gestación se asociaron con un incremento del riesgo en 1,23 veces (OR=2,23; IC95%:1,61-2,98), la morbilidad crónica con un incremento en 0,23 (OR=1,23; IC95%:1,04-2,01) y las enfermedades hemorrágicas del embarazo con 1,10 veces (OR=2,10; IC95%:1,21-3,45) el riesgo de desarrollar complicaciones neonatales en la gestante que es obesa. La presencia de macrosomía fetal se asoció a un incremento en 34% del riesgo (OR=1,34; IC95%:1,21-2,34), mientras que el parto por cesárea se asoció a 52% de incremento en el riesgo (OR=1,52; IC95%:1,02-2,01) y el parto distócico con 21% de incremento de riesgo (OR=1,21; IC95%:1,18-2,01) de desarrollo de complicaciones neonatales en la gestante que presenta obesidad. Estos resultados se exponen en la **tabla 8**.

Tabla8. Análisis bivariado y multivariado de los factores de riesgo de complicaciones neonatales en gestantes con obesidad atendidas en el hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2.

Variables	ORc (IC95%)	ORa (IC95%)	P
Edad			
18-24 años	0,91 (0,71-1,21)	0,81 (0,41-1,31)	0,051
25-29 años	1,01 (0,41-1,05)	1,11 (0,81-1,91)	0,33
30-34 años	1	1	--
≥35 años	1,31 (1,03-1,41)	1,51 (0,91-2,31)	0,41
Grado de instrucción			
Analfabeto	2,81 (1,23-3,41)	5,43 (2,01-6,81)	0,001
Primaria	1,67 (1,01-1,99)	1,98 (1,43-3,42)	0,045
Secundaria	2,34 (1,32-4,34)	1,76 (1,02-2,31)	0,01
Superior	1	1	--
Múltiparidad	1,78 (1,56-3,01)	1,23 (1,11-2,12)	<0,001

Morbilidad gestacional	1,76 (1,56-2,31)	2,01(1,91-4,08)	0,031
Tipo de morbilidad gestacional			
Enfermedades intercurrentes de la gestación	1,89 (1,21-2,31)	2,23 (1,61-2,98)	0,03
Morbilidad crónica	1,21 (1,01-1,81)	1,23 (1,04-2,01)	0,049
Enfermedades hemorrágicas de la gestación	3,21 (1,34-3,41)	2,10 (1,21-3,45)	0,001
RPM	1,31 (1,01-1,99)	1,45 (0,98-2,31)	0,051
Macrosumía	1,31 (1,01-2,08)	1,34 (1,21-2,34)	0,049
Cesárea	1,51 (1,21-2,31)	1,52 (1,02-2,01)	0,001
Parto distócico	1,11 (1,01-1,41)	1,21 (1,18-2,01)	<0,001

RPM: Ruptura prematura de membranas

Fuente: Análisis estadístico.

DISCUSION:

Se estudio un total de 112 gestantes con obesidad y 112 gestantes sin obesidad, de las cuales todas presentaron complicaciones neonatales y cumplieron con los criterios de inclusión del presente estudio. Entre las gestantes con obesidad se identificó que el 60,71% presentaron obesidad Grado I y 16,08% presento obesidad Grado III. En un estudio realizado en 298 gestantes atendidas en un hospital público de Chile, se encontró que las gestantes con obesidad grado I y II representaron el 85.64% de las gestantes con obesidad y solo el 14,36% tuvieron obesidad de grado III, porcentaje similar al encontrado en este estudio (28). En las gestantes peruanas, se ha reportado que entre las gestantes con obesidad el 15% tuvieron obesidad grado III y 60% se clasificaron como obesidad Grado I, prevalencia similar a la reportada en este estudio (29).

Entre las características sociodemográficas, se encontró que el ser analfabeto se asoció con un incremento del riesgo en 4,43 veces de que se presenten complicaciones en la gestante con obesidad, mientras que el tener nivel de instrucción primaria se asoció con un incremento del riesgo en 0,98 veces y el nivel secundario con un incremento del riesgo en 0,76 veces. Un bajo nivel de educación materna fue un factor de riesgo de obesidad antes del embarazo, de acuerdo con estudios previos (30). Este resultado también es consistente con un estudio realizado en la población general francesa, en el que un bajo nivel educativo se asoció con un mayor riesgo de obesidad entre las mujeres adultas (31). Las mujeres que están mejor educadas y crecen en condiciones socioeconómicas más favorables pueden haber tenido un mejor conocimiento nutricional y desarrollado un comportamiento más saludable durante la infancia y la edad adulta.

Respecto a las características pregestacionales, la multiparidad se asoció con un incremento de 23% del riesgo de desarrollar complicaciones neonatales en la gestante obesa. En general, las mujeres tienden a aumentar de peso a medida que aumenta la edad y la paridad (32). Además, en la literatura se ha señalado que existe una correlación estadísticamente significativa entre el número de paridad y el embarazo con varios índices de obesidad (33). Un estudio ha informado un aumento del 7% en el riesgo de obesidad para cada embarazo adicional, ajustando por edad, raza, ingreso familiar, estado laboral, actividad física, consumo de tabaco y alcohol (34).

Respecto a la morbilidad gestacional y su relación con el riesgo del desarrollo de complicaciones neonatales en la gestante obesa, se encontró que esta se asociaba con un incremento en 1,01 veces el riesgo. Además, otras causas específicas de morbilidad durante la gestación que se asociaron con el riesgo de desarrollar complicaciones neonatales en la gestante fueron el parecer enfermedades intercurrentes durante la gestación (OR=1,23), morbilidad crónica (OR=1,23) y enfermedad hemorragia de la gestación (OR=2,10). Esto se debe a que existe asociación entre obesidad e hiperlipidemia, hiperinsulinemia y resistencia a la insulina, por lo que las mujeres embarazadas obesas tienen más probabilidades de desarrollar preeclampsia y diabetes gestacional (35). En un gran estudio de cohorte de 15 años basado en la población, las mujeres obesas mostraron un mayor riesgo de hipertensión inducida por el embarazo, con un OR ajustado de 2.38 y 3.00 para obesidad moderada y severa, respectivamente (36). En un metaanálisis de 20 estudios, Chu et al sugirió que el riesgo de desarrollar diabetes gestacional aumenta con la obesidad, con un OR de 2,14, 3,56 y 8,56 para las mujeres con sobrepeso, obesidad y obesidad mórbida, respectivamente.

(37). Un estudio prospectivo en Arabia Saudita también informó un mayor riesgo de diabetes gestacional y preeclampsia con obesidad (38). De acuerdo con otros estudios (30, 39), la obesidad antes del embarazo se asoció con diabetes gestacional y complicaciones hipertensivas tanto en mujeres primíparas como multíparas.

Respecto a las características del recién nacido que se relacionan con el incremento del riesgo de complicaciones neonatales en la gestante obesa, la macrosomía fetal se asoció con un incremento en 34% del riesgo. La obesidad materna antes del embarazo se asocia según algunos estudios con un peso al nacer ≥ 4 kg, pero esta asociación es estadísticamente significativa solo entre las mujeres multíparas (40). Tanto la obesidad materna antes del embarazo como la multiparidad se consideran factores de riesgo independientes para el peso al nacer superior a 4 kg. Además, en la literatura se ha demostrado que un peso al nacer superior a 4,0-4,5 kg se asocia con un mayor riesgo de problemas perinatales adversos, como distocia de hombros y asfixia perinatal (41), que requiere la transferencia a una unidad de cuidados intensivos neonatales.

Respecto a las características obstétricas, el parto por cesárea se asoció con un incremento del riesgo de 52% de que en la gestante obesa se desarrollen complicaciones en el neonato, mientras que el parto distócico se asoció con un incremento en 21% de este riesgo. En general, las mujeres obesas eran significativamente más propensas a tener un parto por cesárea; Este hallazgo se ha reflejado en estudios anteriores que informaron OR de 2–2,9 (42). Durante un procedimiento de cesárea, las mujeres obesas enfrentan un mayor riesgo de complicaciones anestésicas, dificultades técnicas durante la cirugía, aumento de la pérdida de sangre, infección de heridas y trombosis venosa profunda (43).

CONCLUSIONES:

1. Las principales complicaciones neonatales entre las gestantes con obesidad en general fue el presentar Apgar bajo e ingreso a UCI neonatal.
2. Las complicaciones neonatales en las gestantes con obesidad se asociaron con el grupo etario y la zona de procedencia de la gestante.
3. Las complicaciones neonatales en las gestantes con obesidad se asociaron a las características pregestacionales correspondientes a la paridad de la gestante.
4. Las complicaciones neonatales en las gestantes con obesidad se asociaron con las características gestaciones correspondientes a la morbilidad gestacional, enfermedad intercurrente de la gestación, morbilidad crónica, enfermedades hemorrágicas de la gestación y ruptura prematura de membranas.
5. Las complicaciones neonatales en las gestantes con obesidad se asociaron con las características del recién nacido referente a macrosomía fetal.
6. Las complicaciones neonatales en las gestantes con obesidad se asociaron con las características obstétricas referentes al tipo de parto y parto distócico.
7. Los factores de riesgo asociados a complicaciones neonatales en gestantes obesas fueron: ser analfabeta con un OR de 5,43 (IC95%:2,01-6,81), tener un nivel de instrucción primaria con un OR de 1,98 (IC95%:1,43-3.42) o secundaria con un OR:1,76 (IC95%:1,02-2.31), antecedente de multiparidad con un OR de 1,23 (IC95%:1,11-2,12), la presencia de morbilidad gestacional con un OR de 2,01 (IC95%:1,91-4,08), de enfermedades intercurrentes de la gestación con un OR de 2,23 (IC95%:1,61-2,98), morbilidades crónicas con un OR de 1,23 (IC95%:1,04-2,01), enfermedad hemorrágica de la gestación

con un OR de 2,10; (IC95%:1,21-3,45), macrosomía fetal con un OR de 1,34 (IC95%:1,21-2,34), cesárea con un OR de 1,52 (IC95:1,02-2,01) y parto distócico con un OR de 1,21; (IC95%:1,18-2,01)

RECOMENDACIONES:

Actualmente existe una amplia preocupación sobre la repercusión de patologías como la obesidad, especialmente en poblaciones en quienes esta condición las expone a un amplio rango de complicaciones en su salud, siendo un grupo a tener en cuenta las gestantes en quienes no la obesidad no solo repercutirá en su salud y como evolucionara el embarazo sino en los resultados neonatales tras el parto; por lo tanto, la identificación de factores de riesgo que permitan identificar las complicaciones neonatales en gestantes con obesidad es útil para implementar acciones preventivas específicas.

En base a lo encontrado en el presente estudio, recomendamos se puedan diseñar estudios de cohortes longitudinales realizadas durante un período más largo para evaluar los cambios en el índice de masa corporal entre el primer embarazo y el posterior, y así generar información más estratificada que permita evaluar y corroborar los hallazgos del presente estudio.

Recomendamos, además que al evaluar las gestantes se realice la identificación de subgrupos en riesgo de obesidad materna, lo cual permitirá la intervención dirigida a reducir el peso antes del embarazo y mantener un IMC saludable entre embarazos. La obesidad materna está relacionada no solo con los hábitos de estilo de vida, como la ingesta dietética y la actividad física, sino también con el entorno social y físico. El desarrollo de acciones efectivas, junto con la organización de atención pre y postnatal para mujeres primíparas y multíparas con obesidad, deben tener en cuenta estos factores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chu SY, Bachman DJ, Callaghan WM, Whitlock EP, Dietz PM, Berg CJ, et al. Association between obesity during pregnancy and increased use of health care. *N Engl J Med*. el 3 de abril de 2008;358(14):1444–53.
2. Obesidad y sobrepeso [Internet]. [citado el 24 de septiembre de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
3. OPS/OMS | La obesidad, uno de los principales impulsores de la diabetes [Internet]. [citado el 24 de septiembre de 2018]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=13918:obesity-a-key-driver-of-diabetes&Itemid=1926&lang=es
4. Gaillard R. Maternal obesity during pregnancy and cardiovascular development and disease in the offspring. *European Journal of Epidemiology*. 2015;30(11):1141-52.
5. Derraik JGB, Ahlsson F, Diderholm B, Lundgren M. Obesity rates in two generations of Swedish women entering pregnancy, and associated obesity risk among adult daughters. *Scientific Reports*. 2015;5:16692.
6. OPS/OMS Colombia - Indicadores de Salud [Internet]. [citado el 24 de septiembre de 2018]. Disponible en: https://www.paho.org/col/index.php?option=com_content&view=article&id=1882:datos-de-salud&Itemid=135
7. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud, Enfermedades Transmisibles y Análisis de Salud/Información y Análisis de Salud: Situación de Salud en las Américas: Indicadores Básicos 2016. Washington, D.C., Estados Unidos de América, 2016.
8. Ayerza-Casas A; Herraiz-Esteban N. Indicadores de salud perinatal. Diferencias de la información registrada por el INE y la de los hospitales que atienden los nacimientos. *Rev Esp Salud Pública* 2015;89: 1-4.
9. Marchi J, Berg M, Dencker A, Olander EK, Begley C. Risks associated with obesity in pregnancy, for the mother and baby: a systematic review of reviews. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes*. agosto de 2015;16(8):621–38.

10. Aune D, Saugstad OD, Henriksen T, Tonstad S. Maternal body mass index and the risk of fetal death, stillbirth, and infant death: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. el 16 de abril de 2014;311(15):1536–46.
11. Cnattingius S, Villamor E, Johansson S, Edstedt Bonamy A-K, Persson M, Wikstrom A-K, et al. Maternal obesity and risk of preterm delivery. *JAMA*. el 12 de junio de 2013;309(22):2362–70
12. Gaillard R, Steegers EA, Duijts L, Felix JF, Hofman A, Franco OH, et al. Childhood cardiometabolic outcomes of maternal obesity during pregnancy: the Generation R Study. *Hypertension (Dallas, Tex : 1979)*. 2014;63(4):683-91.
13. Djelantik AA, Kunst AE, van der Wal MF, Smit HA, Vrijkotte TG. Contribution of overweight and obesity to the occurrence of adverse pregnancy outcomes in a multi-ethnic cohort: population attributive fractions for Amsterdam. *BJOG: an international journal of obstetrics and gynaecology*. 2012;119(3):283-90.
14. Pacheco-Romero J. From the Editor on obesity in pregnancy. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*. 2016;62(4).
15. Yaniv-Salem S, Shoham-Vardi I, Kessous R, Pariente G, Sergienko R, Sheiner E. Obesity in pregnancy: what's next? Long-term cardiovascular morbidity in a follow-up period of more than a decade. *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*. 2016;29(4):619-23.
16. Bovbjerg ML, Cheyney M, Brown J, Cox KJ, Leeman L. Perspectives on risk: Assessment of risk profiles and outcomes among women planning community birth in the United States. *Birth Berkeley Calif*. septiembre de 2017;44(3):209–21.
17. Meehan S, Beck CR, Mair-Jenkins J, Leonardi-Bee J, Puleston R. Maternal obesity and infant mortality: a meta-analysis. *Pediatrics*. mayo de 2014;133(5):863–71.
18. Yao R, Park BY, Caughey AB. The effects of maternal obesity on perinatal outcomes among those born small for gestational age. *J Matern-Fetal Neonatal Med Off J Eur Assoc Perinat Med Fed Asia Ocean Perinat Soc Int Soc Perinat Obstet*. junio de 2017;30(12):1417–22.

19. Smid MC, Vladutiu CJ, Dotters-Katz SK, Manuck TA, Boggess KA, Stamilio DM. Maternal Super Obesity and Neonatal Morbidity after Term Cesarean Delivery. *Am J Perinatol.* octubre de 2016;33(12):1198–204.
20. McPherson J, Smiley S, Stamilio D. Maternal obesity and neuroprotective magnesium sulfate. *Am J Obstet Gynecol.* octubre de 2015;213(4): 582-6.
21. Liu P et al. Association between perinatal outcomes and maternal pre-pregnancy body mass index. *Obes Rev.* 2016;17(11):1091-1102.
22. Van Oers AM, Mutsaerts MAQ, Burggraaff JM, Kuchenbecker WKH, Perquin DAM, Koks CAM, et al. Association between periconceptional weight loss and maternal and neonatal outcomes in obese infertile women. *PLoS One.* 2018;13(3): e0192670.
23. INEI - Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles, 2017 [Internet]. [citado el 24 de septiembre de 2018]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1526/index.html
24. Tarqui Mamani C, Álvarez Dongo D, Gonzáles Guisado G. Estado nutricional y ganancia de peso en gestantes peruanas, 2009-2010. *An Fac Med Vol 75 Núm 2 2014* [Internet]. 2014; Disponible en: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/831>
25. OMS [Internet]. 10 datos sobre la obesidad. Datos y Cifras. [citado el 24 de septiembre de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/es>
26. Ministerio de Salud. Manual de Registro y codificación de la atención de la consulta externa. Estrategia sanitaria Nacional de Salud Sexual y Reproductiva: Atención materno perinatal. 2016. Disponible en: ftp://ftp.minsa.gob.pe/oei/Sistema_HISMinsa_2018/Manuales_HIS/Manuales_Actualizados_2016/0ESN_SSR_MP_2016.pdf
27. Blomberg M. Maternal obesity, mode of delivery, and neonatal outcome. *Obstetrics and gynecology.* 2013;122(1):50-5.
28. Vilches Sáez F. Resultados maternos y perinatales en gestantes con sobrepeso y obesidad del Hospital Clínico Herminda Martin, Chillán” [Tesis para optar al grado de Magíster en Salud Sexual y Reproductiva]. Chile: Universidad de Concepción; 2017.

29. Pintado Johnson JCJ, Sattui D'Angelo FJ. Sobrepeso y obesidad pregestacional asociados a preeclampsia en la Micro Red Progreso – MINSA, 2018 [Tesis para optar el título de Médico Cirujano]. Perú: Universidad San Pedro; 2019.
30. Gaillard R, Durmus B, Hofman A, Mackenbach JP, Steegers EA, Jaddoe VW. Risk factors and outcomes of maternal obesity and excessive weight gain during pregnancy. *Obesity (Silver Spring)*. 2013;21(5):1046-55.
31. Vernay M, Malon A, Oleko A, Salanave B, Roudier C, Szego E, et al. Association of socioeconomic status with overall overweight and central obesity in men and women: the French Nutrition and Health Survey 2006. *BMC Public Health*. 2009;9:215.
32. Gupta S, Kapoor S. Independent and combined association of parity and short pregnancy with obesity and weight change among Indian women. *Health*. 2012;4(05):271.
33. Gunderson EP, Abrams B. Epidemiology of Gestational Weight Changes After Pregnancy. *Epidemiologic Reviews*. 2000;22(2):261-74.
34. Weng HH, Bastian LA, Taylor Jr DH, Moser BK, Ostbye T. Number of children associated with obesity in middle-aged women and men: results from the health and retirement study. *Journal of Women's Health*. 2004;13(1):85-91.
35. Catalano PM. Obesity, insulin resistance, and pregnancy outcome. *Reproduction*. 2010;140(3):365-71.
36. Robinson HE, O'Connell CM, Joseph KS, McLeod NL. Maternal outcomes in pregnancies complicated by obesity. *Obstet Gynecol*. 2005;106(6):1357-64.
37. Chu SY, Callaghan WM, Kim SY, Schmid CH, Lau J, England LJ, et al. Maternal obesity and risk of gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2007;30(8):2070-6.
38. El-Gilany AH, Hammad S. Body mass index and obstetric outcomes in pregnant in Saudi Arabia: a prospective cohort study. *Ann Saudi Med*. 2010;30(5):376-80.
39. Nohr EA, Vaeth M, Baker JL, Sorensen T, Olsen J, Rasmussen KM. Combined associations of prepregnancy body mass index and gestational weight gain with the outcome of pregnancy. *Am J Clin Nutr*. 2008;87(6):1750-9.

40. Boudet-Berquier J, Salanave B, Desenclos J-C, Castetbon K. Sociodemographic factors and pregnancy outcomes associated with prepregnancy obesity: effect modification of parity in the nationwide Epifane birth-cohort. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2017;17(1):273-.
41. Henriksen T. The macrosomic fetus: a challenge in current obstetrics. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2008;87(2):134-45.
42. Machado LS. Cesarean section in morbidly obese parturients: practical implications and complications. *N Am J Med Sci*. 2012;4(1):13-8.
43. Zutshi A, Santhosh J, Sheikh J, Naeem F, Al-Hamedi A, Khan S, et al. Implications of Early Pregnancy Obesity on Maternal, Fetal and Neonatal Health: Retrospective cohort study from Oman. *Sultan Qaboos Univ Med J*. 2018;18(1):e47-e53.

ANEXOS:

ANEXO 01: SOLICITUD DE PERMISO AL HOSPITAL

Ciudad de Piura, 2019

SOLICITO: Permiso para realizar trabajo de investigación

Dr

Director del Hospital de la Amistad Perú - Corea Santa Rosa II-2.

Yo,,
identificada con DNI....., estudiante de la
Universidad Peruana Antenor Orrego, le hago llegar la presente para saludarle y
presentarle el proyecto de Investigación titulado: **“Factores de riesgo de
complicaciones neonatales en gestantes con obesidad, del Hospital de la
Amistad Perú - Corea Santa Rosa II-2, durante el 2018.”**, para lo cual, solicito
permiso para la recolección de datos a través de una ficha estructurada, las
cuales se llenará dentro de la oficina donde archivan las Historias clínicas de su
Hospital. Tal proyecto, cuenta con la aprobación del Comité de Ética de la
Universidad Peruana Antenor Orrego; con expediente N°.....

Adjunto a la presente, el protocolo de investigación.

Esperando su pronta y positiva respuesta, me despido cordialmente.

Atte. [Nombre del investigador principal de la sede]

Investigador principal del proyecto.

ANEXO 02: INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS			
Historia clínica N°:			
SECCIÓN I: DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS		SECCIÓN III: COMPLICACIONES NEONATALES	
1. Edad	..... años	1. Apgar al nacer	.... puntos (1 min)
2. IMC basal (pregestacional)	..... kg/m ²	2. Parálisis cerebral infantil	I0I..... No
Talla	..... metros		I1I..... Si
Peso pregestacional	..... kg	3. Ventilación mecánica	I0I..... No
3. Procedencia	.....		I1I..... Si
4. Zona de procedencia	I0I..... Urbano	4. Asfixia neonatal	I0I..... No
	I1I..... Rural		I1I..... Si
5. Grado de instrucción	I0I..... Analfabeta o primaria incompleta	5. Sepsis neonatal	I0I..... No
	I1I..... Primaria completa o secundaria incompleta		I1I..... Si
	I2I..... Secundaria completa o superior incompleta	6 Ingreso a UCI	I0I..... No
I3I..... Superior completa	I1I..... Si		

6. Estado civil	I0I..... Soltera/separada y/o viuda.	7. Muerte neonatal	I0I..... No
	I1I..... Casada y/o conviviente		I1I..... Si
		8. Otros, especificar	.....
SECCIÓN II		FACTORES ASOCIADOS	
1. Edad gestacional	..... semanas	13. Gestación controlada	I0I..... No
2. Gesta	..... gestas		I1I..... Si
3. Número de obito fetal	I0I..... 0 o 1	14. Consumo de alcohol	I0I..... No
	I1I..... Más de 1		I1I..... Si
4. Antecedente de aborto	I0I..... No	15. RCIU	I0I..... No
	I1I..... Si		I1I..... Tipo I
5. Abortos voluntarios anteriores	I0I..... No		I3I..... Tipo II
6. Frecuencia de aborto	I1I..... Si	16. Sufrimiento fetal agudo	I0I..... No
	I0I..... Aborto aislado		I1I..... Si
7. Antecedente de cesárea	I1I..... Aborto habitual	17. Macrosomía	I0I..... No
	I0I..... No		I1I..... Si
	I1I..... Si	18. Anomalías	I0I..... No

8. Incompetencia cervical	I0L..... No	cromosómicas	I1L..... Si
	I1L..... Si	19. Anormalidades del cordón umbilical	I0L..... Ninguna
9. Morbilidad gestacional	I0L..... No		
	I1L..... Si		
10. Tipo de morbilidad gestacional	I0L..... enfermedades intercurrentes de la gestación	20. Líquido meconial	I0L..... No
	I1L..... morbilidad crónica (diabetes, enf autoinmune, hipertensión, nefropatía)		I1L..... Si
	I2L..... enfermedad aguda (anemia, sepsis materna, nefritis aguda, entre otras)	21. Tipo de parto	I0L..... Vaginal
I3L..... enfermedades hemorrágicas de la gestación (DPP, placenta previa)	I1L..... Vaginal distócico		
11. Consumo de drogas y/o tabaco	I0L..... No		I2L..... Cesárea
	I1L..... Si	22. Tipo de distocia	I0L..... Fetal
12. Ruptura prematura de	I0L..... No			I1L..... Mecánica
	I1L..... Si		I2L..... Dinámica

membranas			
23. Trabajo de parto	IOL..... No	IIL.....Si	