



**UNIVERSIDAD NACIONAL
PEDRO RUIZ GALLO**



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POST GRADO**

**“INCIDENCIA DE MACROSOMIA FETAL Y
COMPLICACIONES MATERNAS EN EL HOSPITAL LAS
MERCEDES - CHICLAYO ENTRE JULIO 2017 A JULIO 2019”**

**PROYECTO DE INVESTIGACION
PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
PROFESIONAL EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**AUTOR:
Victor Reynaldo Echeandia Ubillus**

**ASESOR:
Julio Patazca Ulfe**

LAMBAYEQUE, JUNIO 2020



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA UNIDAD DE POST GRADO

**“INCIDENCIA DE MACROSOMIA FETAL Y
COMPLICACIONES MATERNAS EN EL HOSPITAL LAS
MERCEDES - CHICLAYO ENTRE JULIO 2017 A JULIO 2019”**

PROYECTO DE INVESTIGACION PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

**Médico Cirujano VICTOR REYNALDO ECHEANDIA UBILLUS
AUTOR**

**Médico Cirujano JULIO PATAZCA ULFE
ASESOR**

DEDICATORIA

A Dios y mis Abuelos en el cielo

Por cuidarme y alumbrarme en todo mí camino.

A mis Padres

Gracias a sus esfuerzo a su perseverancia en lograr que yo sea un profesional de calidad además gracias amor familiar instruyeron en mi valores de humildad y entrega a los demás por lo cual este logro profesional es gracias a ellos VICTOR HUGO ECHEANDIA ARELLANO Y DANILA LILIANA SOCORRO UBILLUS DIAZ.

A mi familia

Mi esposa INDIRA DAYANA BURE QUIJANO por su apoyo incondicional en estos últimos años de preparación; gracias por estar ahí a mi lado para darme las fuerza para salir adelante. Mis adorados hijos MANUEL VALENTIN Y VICTOR GAEL ECHEANDIA BURE por ser mi inspiración para seguir progresando en esta vida.

Victor Reynaldo Echeandia Ubillus

RESUMEN

El incremento de recién nacidos con macrosomía fetal en el Hospital Las Mercedes – Chiclayo relacionándose con mayor cantidad morbimortalidad materno fetal. Diversos estudios conducentes identificaron que el aumento de peso de los recién nacidos están expuestos a un mayor riesgo de morbilidad relacionados al parto, por ejemplo está justificado que los RN macrosómicos de 4000 g a mas presentan un mayor riesgo de traumas obstétricos, 3 veces superior al observado en recién nacidos con peso menor a 4000 g.

La macrosomía fetal se ha considerado un problema de salud en el área de conocimiento de la medicina materno fetal, causante de morbimortalidad perinatal y materna. Con las investigaciones que se dieron en diferentes partes del mundo, su prevalencia macrosomía fetal fluctúa entre el 0,5 a 14,9% y del 2,8 a 7,2% en latinoamerica. La incidencia de macrosomía fetal ha incrementado, importantemente debido a un aumento de la obesidad y diabetes materna. Generando dificultad transcendental en la salud pública. incrementando complicaciones maternas y fetales como: prolongación del trabajo de parto, hipodinamia, atonía uterina, distocia de hombros, fracturas de clavícula, desgarros perineales, desgarro cervicales, hemorragia posparto, aumento de tasa de cesáreas, endometriosis y otras complicaciones.

PALABRAS CLAVES: Macrosomia fetal, complicaciones maternas.

ABSTRACT

The increase in newborns with fetal macrosomia at Hospital Las Mercedes - Chiclayo, was associated with a greater amount of maternal-fetal morbidity and mortality. Several prominent studies have identified that the weight gain of newborns is exposed to a greater risk of morbidity related to childbirth, for example it is justified that macrosomic NBs of 4000 g and more present a greater risk of obstetric trauma, 3 times higher than observed in newborns weighing less than 4000 g.

Fetal macrosomia has been considered a health problem in the field of knowledge of maternal-fetal medicine, causing perinatal and maternal morbidity and mortality. With the investigations carried out in different parts of the world, its prevalence of fetal macrosomia fluctuates between 0.5 to 14.9% and from 2.8 to 7.2% in Latin America. The incidence of fetal macrosomia has increased, primarily due to the increase in obesity and maternal diabetes. Generating transcendental difficulty in public health. increased maternal and fetal complications such as: prolonged labor, hypodynamics, uterine atony, shoulder dystocia, clavicle fractures, perineal tears, cervical tears, postpartum hemorrhage, increased rate of cesarean sections, endometriosis and other complications.

KEY WORDS: fetal macrosomia, maternal complications.

INDICE

Carátula	
Índice	
RESUMEN	
I. INTRODUCCIÓN	08
II. ASPECTOS INFORMATIVOS	09
2.1 Título de proyecto de investigación.....	09
2.2 Autor.....	09
2.3 Asesor.....	09
2.4 Tipo de investigación.....	09
2.5 Localidad e Institución.....	09
2.6 Duración.....	09
2.7 Fecha de inicio.....	10
2.8 Fecha de término.....	10
III. ASPECTOS DE LA PROBLEMÁTICA	10
3.1 Realidad Problemática.....	10
3.2 Planteamiento del Problema.....	12
3.3 Formulación del Problema.....	14
3.4 Justificación e Importancia Del Estudio.....	14
3.5 Objetivos.....	16
IV. MARCO TEÓRICO	16
4.1 Antecedentes de la Investigación.....	16
4.2 Bases Teóricas.....	17
4.3 Hipótesis.....	21
4.4 Variables	21
V. MARCO METODOLÓGICO	21

5.1 Población y muestra.....	21
5.2 Técnicas, Instrumentos y fuentes de recolección de datos.....	22
5.3 Métodos y procedimientos para la recolección de datos.....	22
5.4 Análisis estadísticos de los datos.....	22
VI. ASPECTOS ADMINISTRATIVO.....	23
6.1 Cronograma de actividades.....	23
6.2 Recursos humanos.....	23
6.3 Recursos materiales.....	23
6.4 Presupuesto o financiamiento.....	24
VII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	26
VIII. ANEXOS.....	29

I. INTRODUCCIÓN

En la vida de la mujer el embarazo constituye una de las etapas de mayor vulnerabilidad para mostrar complicaciones maternas.

La macrosomía fetal se ha considerado un problema de salud en el área de conocimiento de la medicina materno fetal, causante de morbilidad perinatal y materna. Con las investigaciones que se dieron en diferentes partes del mundo, su prevalencia macrosomía fetal fluctúa entre el 0,5 a 14,9% y del 2,8 a 7,2% en latinoamérica. La incidencia de macrosomía fetal ha incrementado, importantemente debido a un aumento de la obesidad y diabetes materna. Generando dificultad transcendental en la salud pública. incrementando complicaciones maternas y fetales como: prolongación del trabajo de parto, hipodinamia, atonía uterina, distocia de hombros, fracturas de clavícula, desgarros perineales, desgarro cervicales, hemorragia posparto, aumento de tasa de cesáreas, endometriosis y otras complicaciones.

El colegio americano de ginecología y obstetricia (ACOG) precisa a la macrosomía fetal al incremento del peso del RN que excede los 4000 g (8 libras) o 4500 g (9 libras), independiente de la edad gestacional fetal. Además tener en cuenta que la sospecha clínica nos puede dar el diagnóstico de macrosomía fetal. Ticona señalan que la adecuada definición es la de un feto grande para la edad de gestación (GEG) y el percentil 90. Se considera macrosomía fetal a los RN con más 4 000 g los que son el 5% de todos los nacimientos. Los RN grandes para la edad de gestacional (GEG) representa el 10% de la población general (Salazar y otros, 2004);

En el Perú, la incidencia de macrosomía fetal es muy inestable, encontrado por ejemplo incidencias variables en el Hospital de Tacna 20,83%, Hospital Nacional San Bartolomé Lima 16,4%. Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión para el 2014 8% de los recién nacidos vivos, de los cuales la mayoría terminó en parto vaginal. También la prevalencia macrosomía fetal de 29 Hospitales del Ministerio de Salud fue de 11,37%, fluctuando 2,76% y 20,91%.

El aumento del peso fetal, está asociado a complicaciones madres y fetales, complicaciones más frecuentes tenemos la hemorragias posparto por rotura uterina, desgarros vaginal y perineales de distinto grado, hipotonía o atonía uterina, hematomas, distocias en el trabajo de parto, infecciones, cesáreas,

hipoglucemia neonatal, fractura de clavícula, parálisis del plexo braquial, parálisis facial, céfalo hematomas y otros.

El Ministerio de Salud del Perú (2015) consolidó los datos de los hospitales, encontrando que la macrosomía fetal fue causante de complicaciones: trabajo de parto obstruido 2,5%; cesáreas 38,71%; complicaciones fetales 10,70%, siendo las principalmente la hipoglicemia, el traumatismo esquelético, la asfixia al nacer.

Con toda esta información recaudada pretendo investigar la incidencia de macrosomía fetal y sus complicaciones en el Hospital Las Mercedes - Chiclayo para contribuir en la disminución de complicaciones maternas fetales, por lo que nos comprometemos a prevenirla. Determinando la gran importancia del estudio dentro de la salud pública de Lambayeque; haciendo un análisis de dicha información, la incidencia y complicaciones maternas, se necesita enfrentarla a través de la educación de las gestantes desde la fecundación hasta el parto creando conciencia en las madres generando una adecuada gestación sin complicaciones, por eso es muy importante el control prenatal y la adecuada atención por parte del neonatólogo estando presente en el momento del parto vaginal o cesárea, ya que el diagnóstico de la macrosomía fetal depende de la sospecha clínica.

II. ASPECTOS INFORMATIVOS

2.1 TITULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACION:

“INCIDENCIA DE MACROSOMIA FETAL Y COMPLICACIONES MATERNAS EN EL HOSPITAL LAS MERCEDES - CHICLAYO ENTRE JULIO 2017 A JULIO 2019”.

2.2 AUTOR:

Victor Reynaldo Echeandia Ubillus

2.3 ASESOR:

Dr. Julio Patazca Ulfe

2.4 TIPO DE INVESTIGACION:

Descriptivo, transversal, Retrospectivo

2.5 LOCALIDAD E INSTITUCION:

Hospital Las Mercedes - Chiclayo - Lambayeque

2.6 DURACION ESTIMADA DEL PROYECTO:

2 años.

2.7 FECHA DE INICIO:

1 de julio 2017

2.8 FECHA DE TERMINO:

31 de julio 2019

III. ASPECTOS DE LA PROBLEMÁTICA

3.1 REALIDAD PROBLEMATICA

Se plantea esta investigación debido al incremento de recién nacidos con macrosomía fetal en el Hospital Las Mercedes – Chiclayo relacionándose con mayor cantidad morbimortalidad materno fetal. Diversos estudios conducentes identificaron que el aumento de peso de los recién nacidos están expuestos a un mayor riesgo de morbilidad relacionados al parto, por ejemplo está justificado que los RN macrosómicos de 4000 g a mas presentan un mayor riesgo de traumas obstétricos, 3 veces superior al observado en recién nacidos con peso menor a 4000 g.

Además, al valorar este riesgo de macrosomía, observamos que es el grupo de 4000 a 4499 g (Grado 1) el que presenta el mayor riesgo de presentar morbilidad asociada al trabajo de parto, concordando con la publicación de Cutié Bressler (2002) (1) quienes señalan que en este grupo de peso aumentado, debe tener un mayor monitorización en el trabajo de parto, identificando tempranamente las complicaciones evitando la morbimortalidad materno fetal.

Las complicaciones fetales más frecuentes son la fractura de clavícula y los cefalohematoma, y en menor porcentaje la parálisis braquial. Espejo-Ovando (2) Encontró que la macrosomía de Grado 1, presentan 3 veces más riesgo de complicaciones fetales, y la macrosomía de Grado 2, presentan un riesgo 4 veces más alto en comparación a los nacidos con peso normal. También tener en cuenta que la parálisis braquial son complicaciones transitorias y se resuelven tempranamente luego del nacimiento, sólo 6,7% evolucionaría con una lesión neurológica irreversible.

Según M. Ticona 2005 (3) es muy preocupante, la macrosomía Grado 1, por ser 15 veces más riesgo de muerte durante el parto en relación a los RN con peso entre 3000 y 3999 g. La incidencia de morbilidad relacionada al parto, que

se observa es inferior al 1% en la mayoría de estudios, en relación al 3,5%. Asimismo se observó aumento en la tasa cesárea, en RN de 4000 g a más.

En la actualidad el aumento de cesáreas en macrosómicos Grado 1 y Grado 2 durante el trabajo de parto de 1,9 y 4,13% respectivamente. coincidiendo con la publicación de J Albornoz et al (4), quienes señalan que el aumento en las tasas de cesáreas sería a expensas de las pacientes en trabajo de parto, las que tendrían 4 veces más riesgo de hemorragia post parto.

La cesárea está asociada incremento de la morbilidad materna, también se considera a la cesárea una complicación materna adicional de la macrosomía fetal.

Shepard MJ et al (2002) (5) nos indica que la ecografía previa al parto nos ayuda a disminuir las complicaciones ya que se podría realizar una cesárea electivas con fetos que sobre pasan los 4000 g disminuyendo así la morbilidad materna.

No obstante, es sumamente difícil realizar en forma prenatal el diagnóstico de macrosomía fetal, debido a que en condiciones normales ecográfica presenta un 10-15% de error de estimación.

Considerar también que la ecografía preparto que detecta macrosomía también disminuye el riesgo morbilidad del piso pelviano de las gestantes.

Posterior a un parto vaginal de un feto macrosómico, aproximadamente 1 de cada 20 mujeres, desarrollaría un trauma perineal severo, incontinencia urinaria y anal, asimismo distopias genitales.

Varios autores coinciden que el mayor riesgo de macrosomía lo tienen las mujeres con más de 35 años. Considerar también la relación de la macrosomía con una edad gestacional mayor de 42 semanas.

Ivón Mella et al. (2006) (8) autores apoyan el criterio de que a medida que se incrementa la ganancia de peso el riesgo de macrosomía aumenta, lo cual coincide en la mayoría de estudios y así recomiendan que durante la atención prenatal se deba tener especial atención y una cuidadosa nutrición para evitar un incremento excesivo de peso.

Hay autores, que encuentran en la obesidad un factor de riesgo importante que se debe tener en cuenta. Un hermano con peso superior a 4 000 g significó para Ticona y otros autores 3, 4, 7 un factor de riesgo estadísticamente muy significativo.

Este estudio es significativo porque se cuenta con muy pocos estudios de este tipo en nuestra institución y tenemos una alta prevalencia de macrosomía fetal en la unidad de cuidados neonatales. Es trascendente, porque nos va a dar a conocer si hay asociaciones entre macrosomía fetal y algún aspecto perinatal y materno, lo cual nos orientará, de acuerdo a nuestras conclusiones, a realizar acciones preventivo-promocionales para el factor de riesgo asociado a morbimortalidad en este grupo de pacientes macrosómicos.

A pesar que ya hay estudios acerca de la prevalencia y factores de riesgo de recién nacidos macrosómicos en este nosocomio, los datos no se encuentran actualizados y no son específicos, y estos son importantes para mejorar el servicio de atención al recién nacido y así disminuir la morbimortalidad de los recién nacidos macrosómicos en esta institución; creemos que los datos servirán de base para estudios posteriores.

3.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La atención materno fetal es considerada una prioridad a nivel mundial, esto a causa de las elevadas tasas de mortalidad principalmente en países en vías de desarrollo por lo que una de las metas del control prenatal es disminuir la tasa de mortalidad en estos grupos, detectando factores de riesgo, a través del control prenatal y la vigilancia de ciertos parámetros.

El estado nutricional materno es un factor determinante en el crecimiento fetal y en el peso del recién nacido (RN) resaltado por *Botella, (1993)* quien señala "existe una correlación directa entre la ganancia neta de peso materno (ganancia de peso materno menos el peso del neonato) y el peso del recién nacido", a su vez el adecuado peso al nacer es sinónimo de bienestar y salud del neonato, es decir, es un predictor del futuro del recién nacido; además, no solo revisten importancia los aportes durante el embarazo, sino también el estado nutricional materno previo a la gestación; Los datos de peso preconcepcional y de su relación con la talla, nos indicarán la presencia de eventuales desajustes que deben corregirse oportunamente durante el embarazo.

Según, *Cutie, Figueroa, Segura y Lestayo (2002)*, "se estima que entre el 48 y el 50 % de las mujeres embarazadas con obesidad mórbida (un gran número de ellas

diabéticas) llegan a requerir cesárea en el momento del parto, siendo una de las posibles causas la macrosomía fetal"; esto dado que por cada kilogramo de incremento del peso materno, aumenta 55 gramos el peso fetal. El aumento esperado de peso al final de la gestación, está entre 6 y 16 kg (percentil 10 y 90 respectivamente), siendo mayor en las gestantes delgadas; esta tasa de incremento no es lineal, sino que es mayor en el 2do trimestre.

Lambrou y otros, (2001); resaltan que "la diabetes materna es el factor de riesgo aislado más significativo para el desarrollo de macrosomía, no obstante, Lepecq encontró que el 80 % de los recién nacidos macrosómicos son nacidos de madres no diabéticas.

Para *Lorenzo A. Obstetricia y Ginecología* "la macrosomía fetal independientemente de los factores que la determinen, se asocia con una mayor incidencia de distocias que pueden ser causa de un aumento de los traumatismos maternos y fetales" así como también una serie de repercusiones señaladas por el *Dr. David Saceda*, quien advierte "existe un mayor riesgo de aborto cuando el feto es macrosómico, esto sucede con más frecuencia si la causa de la macrosomía es la diabetes materna, ya que esta afección provoca un daño progresivo a la placenta y esta no es capaz de proporcionar suficiente oxígeno y nutrientes al feto, que además necesita más de lo habitual al ser más grande" ; además de una serie de repercusiones luego del nacimiento, ejemplo de ello son las tan conocidas hipoglucemias, debido a que los aportes maternos de glucosa están mucho más elevado de lo normal y por ello sus propios niveles de insulina también están elevados pero cuando se interrumpe la conexión del cordón umbilical y el aporte de glucosa materna termina, los niveles de insulina fetales continúan elevados y actúan en el organismo del neonato disminuyendo la concentración de glucosa en la sangre. De esta manera, se producen hipoglucemias que pueden dañar a órganos tan importantes como los riñones, el corazón y, sobre todo, el cerebro.

En Venezuela, según estudios realizados en el "Hospital Adolfo Prince Lara" Estado Lara, *Dr. Dugarte, G. (2002)*, se encontró una incidencia de 3,76 macrosómicos por cada 100 nacidos vivos (*Cutie, Figueroa, Segura y Lestayo, 2002*), lo que revela una alarmante tasa morbilidad materno- fetal considerando las cifras de regiones en las que el conocimiento y las medidas preventivas oportunas

juegan un papel determinante en el número de afectados y sus complicaciones.; tal y como lo señala, *Salazar, (2005)* "el trauma obstétrico sigue siendo un problema en nuestros hospitales debido a la dificultad de identificar la macrosomía fetal antes del parto" ; además resalta "en nuestro país se encuentran como factores más importantes, antecedentes maternos de fetos macrosómicos, diabetes e hipertensión arterial, elementos lógicamente reversibles con una dieta adecuada y modificaciones en el estilo de vida".

Teniendo en cuenta el riesgo de traumatismos obstétricos y fetales que conlleva el nacimiento de estos productos, y precisando que actualmente no es posible una estimación precisa del tamaño fetal excesivo ya que en ocasiones el estimado clínico y el ultrasonido (circunferencia cefálica, torácica y abdominal) del peso fetal son propensos a presentar errores, y que por lo tanto, el diagnóstico se realiza después del parto; es difícil predecir la macrosomía fetal; *Cutie, (2002)*. Consideramos que estos factores deben tenerse en cuenta para su eficaz diagnóstico y prevención de complicaciones; *Giusti y otros, (2002)*.

En perspectiva de lo anteriormente señalado se considera necesario determinar la incidencia de macrosomía fetal en el Hospital Regional Docente Las Mercedes de Chiclayo, identificando características que puedan dar origen a nacimientos macrosómicos; por lo que la actual investigación con la pretensión de lograr una clara visión del problema considera importante preguntarse: ¿Cuál es la incidencia de macrosomía fetal y complicaciones maternas en el Hospital Las Mercedes - Chiclayo entre julio 2017 a julio 2018.

3.3 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿CUÁL ES LA INCIDENCIA DE MACROSOMIA FETAL Y COMPLICACIONES MATERNAS EN EL HOSPITAL LAS MERCEDES -. CHICLAYO ENTRE JULIO 2017 A JULIO 2019?

3.4 JUSTIFICACION E IMPORTANCIA DEL ESTUDIO

A pesar del adelanto tecnológico, el trauma obstétrico sigue siendo un problema en nuestros hospitales debido a la dificultad de identificar la macrosomía fetal antes del parto. Esto ocasiona mayor riesgo de alteraciones metabólicas principalmente

hipoglicemia, asfixia neonatal, traumatismo esquelético y taquipnea transitoria, y la consecuente necesidad del ingreso de estos niños a la unidad de cuidados especiales. Indiscutiblemente las madres de fetos macrosómicos tienen mayor riesgo en su salud. La desproporción feto pélvica, los partos operatorios con empleo de fórceps, *vacuum* extractor o cesárea, las hemorragias posparto y traumatismo del canal del parto conducen a mayor riesgo de muerte materna y defecto de la pared vaginal. Además de desarrollar enfermedades crónicas a temprana edad, tales como obesidad, hipertensión arterial, hipopituitarismo, diabetes y cáncer (*Berstein, 1988*).

Por la experiencia acumulada en los servicios de salud y por las evidencias científicas que hasta hoy se disponen, se puede decir que el cuidado de la salud durante el embarazo (control prenatal), es un buen ejemplo de medicina preventiva en el campo perinatal. Por lo tanto, la futura madre debe conocer su peso habitual y llegar al embarazo con un peso adecuado a su contextura.

Por tanto, la realización de la investigación se justifica desde diferentes perspectivas, siendo estas:

Teóricamente, la investigación aspira brindar valiosa información la cual prevé permitir la comprensión al determinar la incidencia de macrosomía fetal en el Hospital Las Mercedes - Chiclayo; además deseo contribuir con la información necesaria para la prevención de embarazos en riesgo de macrosomía fetal.

Desde un punto de vista práctico, la importancia de la investigación radica en cumplir con el proceso de formación académico respecto a la construcción de conocimientos utilizados posteriormente para estudios de investigación, evaluándose las herramientas metodológicas aplicadas, las cuales contribuyen al desarrollo personal de cada uno de los integrantes obteniendo los instrumentos necesarios para futuras investigaciones universitarias.

Reviste además, importancia metodológica, pues prevé ofrecer herramientas específicas las cuales permiten determinar la incidencia de macrosomía fetal en el Hospital Las Mercedes - Chiclayo que permitirá a los investigadores adquirir nuevos conocimientos relacionados con el tema; Finalmente, es un aporte de referencia a futuras investigaciones, pues la información recopilada podría permitir poner en práctica medidas de control prenatal, con el objeto de vigilar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto y la atención del recién nacido, evitando complicaciones como lo es la macrosomía fetal.

3.5 OBJETIVOS

Objetivo principal:

Determinar cuál es la incidencia de macrosomía fetal y complicaciones maternas en el Hospital Las Mercedes - Chiclayo durante julio 2017 a julio 2019.

Objetivos específicos:

Identificar la complicación materna más frecuente en macrosomía fetal.

Identificar el peso máximo por encima de los 4 kilos en los nacimientos del Hospital Las Mercedes - Chiclayo durante julio 2017 a julio 2019.

Establecer el grado de asociación entre la macrosomía fetal y las complicaciones maternas.

IV. MARCO TEÓRICO

4.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Torres H (2012) tesis en Lima-Perú “Morbilidad materno fetal asociada a la macrosomía fetal en partos vaginales atendidos en el Instituto Nacional Materno Perinatal – año 2012”, en el que identificaron la morbilidad materna por parto vaginal “parto distócico” en RN macrosómicos con un OR=3.08 (2.46-3.85) mayor en comparación con RN de 3500–3999 kg, y la morbilidad del parto vaginal “Hemorragia posparto” en RN macrosómicos posee un OR=2.41 (1.51-3.83) mayor en asimilación con RN de 3500–3999 Kg; asimismo la morbilidad de RN de parto vaginal “Trauma obstétrico” en RN macrosómicos es OR=2.77 (1.89-4.06) mayor en igualación con RN de 3500–3999 Kg (12).

Hehir M, Mchugh A, Maguire, P y Mahony R (2015) en el estudio de Irlanda: “Macrosomía fetal extrema – resultados obstétricos y complicaciones en el peso al nacer > 5000 g”, obteniendo una incidencia de 0,4% (n=182) de recién nacidos con peso >5000 g, 17 de los 120 niños tuvieron una distocia de hombros (14,2%) y 3 sufrieron parálisis de Erb Duchenne, resolviéndose en 6 meses; 1 tuvo una fractura clavicular.(8).

Nkwabong E (2014) en África se estudió, “Las complicaciones maternas y neonatales de la macrosomía fetal” identificando las complicaciones de macrosomía

fetal, de la cual se obtuvo complicaciones maternas disminución de contracciones uterinas, desgarros perineales de II°, el parto instrumental y la hemorragia; en cuanto a las complicaciones neonatales las lesiones en el parto, la incorrecta puntuación del Apgar y la muerte neonatal; por tanto se evidencia que la macrosomía fetal se relaciona con un extensión de las complicaciones maternas y neonatales (9).

Castro E (2014) en México, se estudió la “Incidencia, factores de riesgo asociados y complicaciones maternas en el Hospital de ginecología y obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado Mexicano, de Julio 2010 a Julio 2013” obteniendo una incidencia de macrosomía fetal de 1,85%, las complicaciones maternas fueron el desgarro perineal (33%), la atonía uterina (13,2%) y la hemorragia (12,8%); las complicaciones fetales distocia de hombros (5,9%), la asfixia (1,9%) y la fractura de clavícula (0,9%); además, los recién nacidos con peso >5000g, se relacionan a un incremento de las complicaciones fetales (10).

Fuchs F, Bouyer J, Rozenberg P y Senat M (2013) en Francia se estudió los “Resultados maternos adversos asociados a la macrosomía fetal”, identificando los factores de riesgo y las complicaciones maternas en partos con recién nacidos de peso más de 4000 g, obteniendo recién nacidos con un peso de > 4500 g al nacimiento, incrementando las complicaciones maternas (OR = 2.7 [IC del 95%, 1,4 a 5,1]), pero con un riesgo atribuible de 10% (11).

Posada y Zavala (2007), Prevalencia de Macrosomía Fetal en Cárdenas, Tabasco, cuyo objetivo fue: Identificar la prevalencia de macrosomía fetal usando peso y semanas de embarazo como variables, asociándola con la vía de expulsión. Encontrando una prevalencia de macrosomía 13.8 x 100, 7.6 para femeninos y 20.0 en masculinos ($x > P90$); descubriendo que utilizando la distribución percentil la prevalencia es mayor que usando sólo la variable peso, ya que los recién nacidos de menos de 37 semanas de embarazo no alcanzan los 4000 kg.

4.1 BASE TEÓRICA

La macrosomía se relaciona con un riesgo aumentado de complicaciones maternas y morbimortalidad fetal. Por este motivo es importante la detección temprana de los fetos macrosómicos durante la gestación, así como su correcto manejo y

seguimiento para poder evitar resultados perinatales adversos. Se define como macrosomía fetal como el aumento del peso del feto que sobrepasa los 4000 g (8 libras y 13 oz) o 4500 g (9 libras y 14 oz), independientemente de la edad gestacional fetal. El diagnóstico de macrosomía fetal depende en gran medida de la sospecha clínica. Otros autores como Ticona señalan que la adecuada definición es la de un feto grande para la edad de gestación (GEG) y el percentil 90.

FACTORES DE RIESGO

Diferenciamos entre factores de riesgo constitucionales (presentes antes de la gestación) y gestacionales (aparecen durante la gestación).

a) Constitucionales:

- Hijo previo >4000g
- IMC materno pregestacional (obesidad y sobrepeso)
- Multiparidad (>4)
- Etnia (raza africana o latina)
- Edad materna <17 años
- Peso de nacimiento materno >4000g
- Diabetes previa
- Obesidad paterna.

b) Gestacionales

- Aumento excesivo de peso durante la gestación (>16 kg)
- Sexo masculino
- Gestación cronológicamente prolongada
- Diabetes gestacional

Prevención primaria: se recomendará a todas las gestantes una dieta equilibrada, actividad física regular y se realizará una correcta anamnesis con el objetivo de:

- Detectar precozmente los factores de riesgo.
- En pacientes diabéticas, conseguir un control glicémico óptimo.
- En caso de obesidad, disminución de peso pregestacional.
- En pacientes con peso normal: evitar un excesivo aumento de peso durante la gestación.

Fisiopatología y Causas de macrosomía

Hay varios factores que pueden interactuar para que un feto resulte macrosómico, aunque en muchas ocasiones no se puede determinar una causa directa. Los factores que influyen con mayor frecuencia para que un feto se desarrolle más de lo normal son:

Genética

Si un feto tiene un padre y/o una madre de gran tamaño es de esperar que él haya heredado el mismo tipo de crecimiento. Por eso se suelen dar varios casos de fetos macrosómicos en una misma familia, y además las madres que han tenido un feto macrosómico en un embarazo previo tienen más riesgo de volver a tener otro.

Duración del embarazo

El embarazo humano tiene una duración de entre 37 y 40 semanas aproximadamente. En ocasiones el parto se retrasa más de lo previsto por motivos no muy conocidos aún. Podemos considerar que un embarazo se ha alargado en exceso a partir de la semana 42, aunque ya a partir de la semana 40 los controles médicos se incrementan y muchos ginecólogos son partidarios de provocar el parto de forma controlada para proteger a la madre y al feto de riesgos evitables. Uno de estos riesgos es que el feto siga creciendo y ganando peso sin necesidad, lo que puede tener repercusiones negativas en el desarrollo del parto, y ocasionar problemas al bebé más adelante.

Diabetes materna

La diabetes es una enfermedad que hace que los niveles de glucosa se sitúen por encima de los niveles normales en varios momentos del día. En la diabetes tipo 1 la causa es una disminución de los niveles de insulina que regulan los niveles de glucosa, incluso la desaparición de la insulina. En la diabetes tipo 2 la causa es la resistencia a la insulina por parte del organismo, es decir, los niveles de insulina son normales o elevados pero no son suficientes para bajar los niveles de glucosa. Hay otro tipo de diabetes, la llamada diabetes gestacional o del embarazo, que aparece de manera frecuente en las embarazadas y tiene una causa similar a la diabetes tipo 2.

En cualquier embarazada que sufra alguno de los tipos de diabetes mencionados se producen aumentos de los niveles de glucosa habitualmente, siempre que no haya un tratamiento adecuado con insulina. Los niveles elevados de glucosa también pasan al feto y, como consecuencia, se produce un aumento de la insulina fetal para

contrarrestar ese exceso de glucosa. Todo iría bien si no fuera porque la insulina tiene un papel muy importante en el crecimiento fetal, del mismo modo que lo tiene la hormona de crecimiento (GH) en los niños; así, cuando aumentan los niveles de insulina, el feto aumenta su ritmo de crecimiento y esto origina frecuentemente casos de macrosomía fetal.

Obesidad materna

Actualmente la obesidad es un problema de salud de primer orden. El número de mujeres obesas embarazadas es mayor cada año y está directamente relacionado con los casos de macrosomía fetal, entre otros riesgos. No se conoce exactamente el mecanismo por el cual una mujer obesa tiene más riesgo de desarrollar un feto macrosómico. Seguramente los mecanismos de resistencia a la insulina, como sucedía en la diabetes tipo 2, tengan un papel relevante en este trastorno, y es posible que también influyan otros mecanismos hormonales que aún no conocemos.

Ganancia de peso durante el embarazo

Una vez establecido el embarazo la mujer tiene una ganancia de peso debido a cambios metabólicos y sanguíneos necesarios para el buen desarrollo de la gestación. Esta ganancia de peso es progresiva y no debe ser excesiva. Se ha descubierto que hay una relación directa entre las madres que tienen una ganancia de peso demasiado rápida y el riesgo de feto macrosómico. La causa todavía se desconoce pero, una vez más, los factores hormonales deben tener un papel importante.

Diagnóstico de macrosomía fetal:

El diagnóstico de macrosomía fetal depende en gran medida de la sospecha clínica. Así, en este estudio hemos encontrado que todas las gestantes presentaron algún factor de riesgo identificable antes del parto. Sin embargo, reportes extranjeros señalan que sólo 40% de los macrosómicos pueden identificarse por factores de riesgo materno. El diagnóstico es incorrectamente hecho en 7% de bebés de tamaño normal. Por cada correcta identificación de feto macrosómico hubo nueve falsos positivos. Creemos que esto obedece a la falta de una buena evaluación prenatal donde no se identifican factores de riesgo en forma oportuna.

Antecedentes personales de macrosomía:

Métodos clínicos: medición de altura uterina, mayor al percentilo90 para la edad gestacional.

Ecográficos: valoración del peso estimado, mayor al percentil 90 para la edad gestacional.

4.2 HIPOTESIS

Debido a que el diseño de la investigación a realizar es descriptivo no fue necesaria la formulación de una hipótesis, ya que esta no se someterá a prueba alguna (verificación de hipótesis) como si sucedería en un estudio de carácter analítico.

4.3 VARIABLES.

Variable independiente:

Macrosomía fetal: Recién nacido vivo con un peso al nacer mayor o igual a 4000g.

Variable interviniente:

Complicaciones maternas: Presencia de un estado no deseado y/o inesperado en la evolución prevista durante los periodos de parto y puerperio.

V. MARCO METODOLOGICO

5.1 POBLACION Y MUESTRA

La población estará conformada por todos los recién nacidos macrosómicos y complicaciones maternas en el hospital las Mercedes de Chiclayo durante julio 2017 a julio 2019.

- Criterios de Inclusión:
 - Recién nacido macrosómico y complicaciones maternas en el Hospital Regional Docente las Mercedes de Chiclayo
 - Recién nacido macrosómico y complicaciones maternas con datos completos del libro de registro de partos e Historia clínica.
- Criterios de exclusión
 - Recién nacido eutrófico en el Hospital Regional Docente las Mercedes de Chiclayo
 - Recién nacido macrosómico transferido de otro centro hospitalario.
 - Recién nacido macrosómico con datos incompletos del libro de registro de partos e Historia clínica.

5.2 TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Técnica: Observación documental, ya que se hizo una revisión de historias clínicas, para obtener la información.

Instrumento: Ficha de recopilación de datos, que permitió evaluar las complicaciones que se encuentren asociadas a la macrosomía fetal en los partos vaginales, este instrumento no necesitó ser validado ni confiabilizado ya se recopilarán datos de las historias clínicas.

El instrumento estuvo conformado por preguntas y dividido en tres partes.

En la primera parte de la ficha se registró información sobre las características personales de la usuaria (8 preguntas), como su edad, estado civil, paridad, entre otros; en la segunda parte se detalló los datos del recién nacido (6 preguntas), como su peso, talla, Apgar, etc.; en la tercera parte se anotaron las complicaciones maternas que se presentaron en los sujetos de investigación (9 preguntas).

5.3 MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.

La recolección de datos se llevó a cabo durante las primeras semanas del mes de setiembre, la cual consistió en el llenado de las fichas con los datos obtenidos en el libro de registro de partos e historias clínicas.

Posteriormente se procederá a trasladar los datos obtenidos a una base de datos para proceder con el análisis estadístico de los resultados a través del programa Epi Info 7.

5.4 ANALISIS ESTADISTICOS DE LOS DATOS.

Los datos recolectados se ingresaran a una hoja de cálculo en MS – Excel 2010, y se procesaran a través del Programa Epi Info versión 7.

Estadística Descriptiva:

Se obtuvieron datos de distribución de frecuencias de las variables cualitativas y cuantitativas.

VI. ASPECTOS ADMINISTRATIVO

6.1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

N°	ACCIONES	2017		2018												2019					
		A	S	E	F	M	A	M	J	J	O	N	D	E	F	M	A	M	J		
01	Planificación del proyecto de investigación.	X																			
02	Elaboración de instrumentos de recolección de datos.		X									X									
03	Manipulación de la variable independiente.			X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X		
04	Aplicación de instrumentos de recolección de datos.				X		X		X				X		X		X		X		
05	Redacción del informe final de investigación.								X	X									X		
06	Aprobación del informe final.									x											
07	Sustentación del informe.									X									x		

6.2 RECURSOS HUMANOS

- Prof. Asesor
- Responsables de la investigación
- Muestra de estudio

6.3 PRESUPUESTO

BIENES

Cant.	Descripción	Costo Unitario	Costo Total
01	USB de 4GB	S/. 40.00	S/. 40.00
500	Papel bulky	S/. 0.02	S/. 10.00
1000	Hojas de papel bond A4	S/. 0.04	S/. 40.00

500	Hojas de papel bond oficio	S/. 0.04	S/. 20.00
50	Papel sábana	S/. 0.30	S/. 15.00
10	Lápices	S/. 1.00	S/. 10.00
20	Borradores	S/. 0.50	S/. 10.00
10	Lapiceros	S/. 1.00	S/. 10.00
02	textos de consulta	S/. 15.00	S/. 30.00
1	Imprevistos	S/. 50.00	S/. 50.00
S U B T O T A L			S/. 235.00

SERVICIOS

Cant.	Descripción	Costo Unitario	Costo Total
04	Empastados	S/. 18.00	S/.72.00
35	Impresión de proyecto	S/. 0.50	S/. 17.50
100	Impresión de informe	S/. 0.50	S/. 50.00
30	Tipeado de proyecto	S/. 1.00	S/. 30.00
100	Tipeado de informe	S/. 1.00	S/. 100.00
400	Fotocopias de informe	S/. 0.10	S/. 40.00
500	Fotocopias de materiales	S/. 0.10	S/. 50.00
01	Pago por revisión de proyecto	S/. 60.00	S/. 60.00
01	Pago por revisión de informe	S/.80.00	S/. 80.00
S U B T O T A L			S/. 499.50

CUADRO DE RESUMEN

R U B R O S	SUB TOTALES
BIENES	S/. 235.00
SERVICIOS	S/. 499.50
T O T A L	S/. 734.50

6.4 FINANCIAMIENTO.

El financiamiento del presente proyecto de investigación es de carácter autofinanciado por el responsable de dicho trabajo.

VII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS.

1. Huanco D. Macrosomía fetal en el Perú prevalencia, factores de riesgo y resultados perinatales. *Ciencia y Desarrollo*. 2008; 59-62.
2. ACOG Directrices Problemas en macrosomía fetal. *Am Fam Physician*. 2001; 64 (1): 169-170.
3. Wellmont Health System. Macrosomía. 2012. [Consultado 02 de junio del 2015]. Disponible en: <http://www.wellmont.org/Health-And Wellness/Health-Library/?eid=223413&lang=1034>.
4. Ferreira B. Evaluación del vínculo entre el incremento ponderal materno y fetal. *Obstetricia y Ginecología* 2014, 24(4) 6-10.
5. Battaglia F, Lubchenco L. A. Practical classification of newborn infant's weight and gestational age. *J Pediatrics*. 2005, 71:159-63.
6. Tena L. Complicaciones maternas y morbimortalidad neonatal en el parto del recién nacido macrosómico del Hospital San Juan de Lurigancho, Lima-Perú. [Tesis]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Humana, 2007.
7. Ticona M. Macrosomía fetal en el Perú prevalencia, factores de Riesgo y resultados perinatales. *Ciencia y Desarrollo*. 2005,59-62.
8. Hehir MP, Mchugh AF, Maguire PJ, Mahony R. Extreme macrosomia--obstetric outcomes and complications in birthweights >5000 g. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2015 Feb; 55(1):42-6.
9. Nkwabong E. Maternal and neonatal complications of macrosomia. *Trop Doct*. 2014 Oct; 44(4):201-4.
10. Castro E. Incidencia, factores de riesgos asociados y complicaciones maternas en el Hospital de ginecología y obstetricia del Instituto Materno Infantil del Estado Mexicano, de Julio 2010 a Julio 2013. [Tesis]. México: Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Medicina, 2014.
11. Fuchs F, Bouyer J, Rozenberg P, Senat M. Adverse maternal outcomes associated with fetal macrosomia: what are the risk factors beyond birthweight? *BMC Pregnancy Childbirth*. 2013 Apr 8; 13:90.
12. Torres H. Morbilidad materno fetal asociada a la macrosomía en partos vaginales atendidos en el Instituto Nacional Materno Perinatal – año 2012.

- [Tesis]. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, 2012.
13. Vilcas I. Incidencia y factores de riesgo de macrosomía fetal en el Hospital II Suarez Angamos [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina; 2007.
 14. Aguirre A, Aguirre A, Pérez A, Echániz I. Recién nacido de peso elevado. España: Asociación Española de Pediatría; 2008. [Consultado el 03 de junio del 2015]. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/10_1.pdf.
 15. Orozco C. Enfermedades específicas durante la gestación que afectan al recién nacido. Medellín: Universidad de Antioquía. Facultad de Medicina; 2006.
 16. Castillo R. Macrosomía Fetal. Revista Mexicana de Ultrasonido en Medicina 2013; 18: 3-8.
 17. Cernadas C. Neonatología práctica. 4ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2009.
 18. Cruz J, Hernandez P, Yanes M, Isla A. La macrosomía en el embarazo complicado con diabetes. Revista Centroamericana de Obstetricia y Ginecología 2009; 14(1): 1-6.
 19. Cabero L, Saldívar D. Operatoria obstétrica: una visión actual. México: Editorial médica Pnamericana; 2009.
 20. La fontaine E, Sánchez M, La fontaine J, Cutinño M. Algunos factores de riesgo y complicaciones del embarazo y el parto asociados a la macrosomía fetal. Archivo Médico de Camaguey 2005; 9(6).
 21. Ezegwui H, Ikeako L, Egbuji C. Fetal macrosomia: obstetric outcome of 311 cases in UNTH, Enugu, Nigeria. Niger J Clin Pract. 2011 Jul-Sep; 14(3):322-6.
 22. Cruz J.; Hernández P.; Yanes M.; Rimbao G.; Lang J.; Márquez A. Macrosomía neonatal en el embarazo complicado con diabetes. Hospital Gineco-obstétrico, 2008.
 23. Albornoz J., Salinas H., Reyes A. Morbilidad fetal asociada al parto en macrosómicos: Análisis de 3981 nacimientos. Revista Chilena de obstetricia y ginecología. 2005, 70(4).

24. González I. Macrosomía fetal: prevalencia, factores de riesgo asociados y complicaciones en el Hospital Regional de Ica, Perú. *Revista médica Panacea*. 2012, 2(2): 55-57.
25. Giusti S, Yaccuzzi W, Balbuena L, Torregrosa D, Elizalde M. Complicaciones más frecuentes del recién nacido macrosómico. *Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina* [Internet]. 2002 [Acceso el 15 de junio del 2016]; 113: 29-32. Disponible en: <http://med.unne.edu.ar/revista/revista113/complica.HTM>.
26. Luengas S. Seguridad del paciente: Conceptos y análisis de eventos adversos. Centro de Gestión Hospitalaria Vía Salud. 2009; 48: 6-21.
27. Organización Mundial de la Salud. Manejo de las complicaciones del embarazo y el parto: Guía para matronas y médicos. Departamento de Salud Reproductiva e Investigaciones Conexas. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2002.
28. Instituto Nacional Materno Perinatal. Guías de práctica clínica y procedimientos en obstetricia y perinatología. Perú: Ministerio de Salud; 2010.

ANEXO 01

**“INCIDENCIA DE MACROSOMIA FETAL Y COMPLICACIONES
MATERNAS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS
MERCEDES DE CHICLAYO DURANTE JULIO 2017 A JULIO 2019”**

HC MATERNA: _____ **HC NEONATAL:** _____

Tipo de paciente: () Feto con peso entre 3500 – 3999 g. () Feto con \geq de 4000 g.

Características personales de la gestante:

- Edad: _____
- Estado civil: Soltera () Casada () Conviviente () Separada ()
- Ocupación: Ama de casa () Estudiante () Independiente () Otros: _____
- Nivel de educación: Sin instrucción () Primaria () Secundaria ()
- Técnica () Universitaria ()
- Número de atenciones prenatales: _____
- G: _____ P: ____/____/____/_____
- EG al momento del parto: _____

Datos del recién nacido:

- Peso del recién nacido: _____
- Talla del recién nacido: _____
- Sexo del recién nacido: _____
- Edad gestacional por Capurro: _____
- Apgar a 1 minuto: _____
- Apgar a los 5 minutos: _____

Complicaciones maternas:

- Cesárea: Si () No ()
- Endometritis: Si () No ()
- Desgarros perineales: Si () No ()
- Desgarros cervicales: Si () No ()
- Hipodinamia: Si () No ()
- Atonía uterina: Si () No ()
- Trabajo de parto prolongado: Si () No ()
- Hemorragia posparto: Si () No ()
- Otro tipo de complicación: _____

ANEXO 02
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Definición Operacional	Dimensiones	Tipo De Variable	Categoría	Indicador	Codificación	Fuente De Verificación
Macrosomía fetal	Peso del recién nacido mayor de 4000 g en los neonatos de sexo femenino y Masculino.		Cuantitativo	Razón	Peso del Recién nacido en gramos.	En números	Ficha de recolección de datos
Complicaciones Maternas	Consecuencias adversas en la madre, consecuencia de la macrosomía fetal.	Complicaciones maternas	Cualitativo	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • Cesárea • Endometritis • Desgarros perineales • Desgarros cervicales • hipo dinamia • Atonía uterina • Trabajo de parto prolongado • Hemorragia posparto 	No=0 Si=1	Ficha de recolección de datos