

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



**“MULTIPARIDAD COMO FACTOR DE RIESGO PARA RECIEN NACIDOS
MACROSÓMICOS”**

Tesis para optar el título de médico cirujano

AUTOR: CESAR AUGUSTO AHUMADA NEYRA

ASESOR: WILLIAM EDWARD YNGUIL AMAYA

Trujillo – Perú

2015

Dedicatoria

A Augusto, mi abuelo, por estar siempre en los momentos importantes de mi vida, por ser el ejemplo para salir adelante, por el sacrificio que hiciste para poder cumplir mi sueño. Esta tesis es el resultado de lo que me has enseñado en la vida, ya que fuiste una persona honesta, entregado a tu trabajo, un gran líder, una gran persona , que siempre pudo salir adelante, es por eso que este triunfo te lo dedico a ti “papá”.

A Bertha, mi abuela, por tu constante amor, por todo lo que me han dado en esta vida, especialmente por sus sabios consejos y por estar a mi lado en los momentos difíciles.

A Sara, mi madre, por ser la amiga, compañera y cómplice, por tu constante amor, por haberme dado el discernimiento para seguir día a día.

A Julio, mi padre por el apoyo que siempre me brindó, sin su esfuerzo no habría logrado ninguna de mis metas y con su amor me enseñaron a valorar el poco tiempo que pasamos juntos y que a pesar de la distancia siempre estuvo a mi lado.

A mi familia, por acompañarme siempre en cada una de las cosas que he realizado y por ser siempre mi inspiración y de una u otra forma se hacen presentes cuando más los necesito.

Agradecimiento

A ti Dios Mío, por no abandonarme, por permitirme realizar el sueño que alguna vez de niño tuve, y sin duda el más importante de mi vida.

A mis padres y abuelos, gracias por confiar en mí y darme la oportunidad de culminar esta etapa de mi vida, gracias por estar en todo momento conmigo, por la paciencia que han tenido para enseñarme, por el amor que me dan, por sus cuidados, por los regaños que merecía y no entendía.

A mis familiares por creer en mí, porque de una u otra forma siempre me alentaron a continuar.

A mis amigos, por compartir incontables horas de clases, de buenos y malos ratos, dentro y fuera de la universidad, por los ánimos para continuar luchando en el camino; siempre contarán conmigo.

A mis maestros, por sus consejos y su gran sabiduría, gracias por su valioso tiempo, por su colaboración y apoyo, les estaré eternamente agradecida.

A mi asesor, Dr Ynguil gracias por su amistad y su apoyo para la realización de esta tesis.

TABLA DE CONTENIDOS

PAGINA DE DEDICATORIA	
PAGINA DE AGRADECIMIENTOS	
RESUMEN	1
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCION.....	3
MATERIAL Y METODOS.....	11
RESULTADOS.....	19
DISCUSION.....	27
CONCLUSIONES.....	30
SUGERENCIAS.....	31
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	32
Anexos:.....	35

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la multiparidad como factor de riesgo para la obtención de recién nacidos macrosómicos en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo de Julio 2014 a Diciembre del 2014.

Material y Métodos: Se llevó a cabo un estudio de tipo, analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles. La población de estudio estuvo constituida por 345 neonatos según criterios de inclusión y exclusión establecidos distribuidos en dos grupos: con y sin macrosomia.

Resultados: La frecuencia de multiparidad en las madres de los recién nacidos con y sin macrosomia fue de 18% y 9% respectivamente. El odds ratio de multiparidad en relación a macrosomia fue de 4.91 ($p < 0.05$).

Conclusiones: La multiparidad es factor de riesgo asociado a macrosomía fetal en neonatos del Hospital Belen de Trujillo en el periodo de Julio del 2014 a diciembre del 2014

Palabras Clave: Multiparidad, factor de riesgo, macrosomia.

ABSTRACT

Objective: Evaluate if multiparity is a risk factor associated to macrosomic newborns at Belen Trujillo Hospital during the period July 2014 to December 2014.

Methods: Was conducted a analitic, observational, retrospective, cases and controls investigation. The study population was conformed for 345 newborns inclusion and exclusion criteries distributed in 2 groups: with or without macrosomía.

Results: The frequencies of multiparity in mothers of newborns with and without macrosomia were 18% y 9% respectively. Multiparity odss ratio to macrosomic newborns was 4.91 ($p<0.05$).

Conclusions: multiparity is a risk factor associated to macrosomic newborns at Belen Trujillo Hospital during the period July 2014 to December 2014.

Kewwords: Multiparity, risk factor, macrosomic newborns.

I. INTRODUCCION

Se define como macrosomía fetal a todo recién nacido con un peso mayor o igual a 4000 gramos al nacer. Existen múltiples factores de riesgo materno que se asocian con la macrosomía; sin embargo, su diagnóstico y predicción son muy difíciles de realizar, y la estimación del peso fetal por clínica o ultrasonografía presenta un margen amplio de error. Las complicaciones del neonato con macrosomía sometido a un parto vaginal son de alrededor de un 2%, por lo que no se justifica la realización de cesárea en todas estas pacientes en que se sospeche, sometiéndolas a los riesgos propios de dicho procedimiento. Por lo tanto, en pacientes en que se sospeche la macrosomía fetal debe ser vigilada la labor de forma estricta y darles el beneficio de una prueba de parto vaginal, ya que la mayoría de ellas tendrán un resultado satisfactorio. (1)

Históricamente, la macrosomía ha estado asociada a una alta tasa de morbilidad y mortalidad perinatal, dos veces mayor que la de la población general y cuando se comparan a los neonatos que tienen peso >4,000g contra los que están por encima del percentil 90 de su peso para la edad gestacional, la morbilidad es más frecuente en los que tienen peso >4,000gr (2)

La incidencia de macrosomía se encuentra entre el 4.7 y 16.4%; esta amplia variación parece tener relación con los años en que se hicieron los estudios y la definición operacional usada como punto de corte de los niños al nacer. La macrosomía fetal se asocia a mayor morbilidad y mortalidad, tanto infantil como materna. Una condición asociada frecuentemente es la cesárea que ocurre en una relación 2:1 respecto a los partos eutócicos; otras condiciones son: la distocia de hombros, el cefalohematoma, la fractura clavicular, lesiones del plexo braquial y del nervio frénico, hemorragia intracraneal, asfixia al nacimiento, hipoglucemia, entre otros, por mencionar sólo las complicaciones neonatales más frecuente.(3)

Macrosomía o Macrosomatia (macro: 'grande'; 'cuerpo'), etimológicamente significa tamaño grande del cuerpo. Tradicionalmente, la macrosomía fetal ha sido *macro soma*

definida por un peso arbitrario al nacer, tal como 4000 gramos. El parto de estos fetos grandes ocasiona traumatismo tanto en la madre como en el feto (4).

Los análisis de estadística vitales han demostrado un incremento del peso al nacer a través del tiempo, siendo este incremento mayor en los países industrializados. El peso al nacer de 4 000 g. o más que representa aproximadamente al 5% de todos los nacimientos ha sido considerado en la mayoría de los estudios como sinónimo de macrosomía fetal. Por otro lado, el feto grande para la edad de gestación (GEG) que representa al 10% de la población general de recién nacidos, ha recibido hasta el momento poca atención por parte de los investigadores; es decir, un 5% de los fetos grandes no son clasificados en la actualidad como macrosómicos y no se benefician del enfoque de riesgo perinatal. (5)

En Estados Unidos (Nacional Vital Statistics of United State) 9,2% de los nacidos pesaron más de 4.000g y 0,13% más de 5.000g. En Polonia el porcentaje de nacidos con más de 4.000g oscila entre 3% y 15%. En Irlanda el porcentaje de macrosómicos (> 4.500g) fue 3,7%, siendo en nulíparas 2,4% y en multíparas 4,6%. En un muestreo en República Checa la prevalencia de peso al nacer mayor de 4.000g fue de 10,8%. (6)

Globalmente la incidencia de macrosomía fetal oscila entre el 3 – 9 % y entre el 5- 15% en la población de mujeres con diabetes, obesidad y embarazo posttermino. En 1979 en Estados Unidos se registró un neonato de 7300 gramos, de una madre con trastorno en el metabolismo de glucosa y antecedentes de partos macrosómicos previos, de modo similar se registró en marzo del 2000 en Egipto un neonato de 7000 gramos de una madre con antecedentes de partos macrosómicos previos. Sin embargo es relativamente raro encontrar pesos superiores a 5000 gramos. (7)

El Instituto Nacional de Estadísticas de Chile reporta el año 2003 que entre los recién nacidos a término, hay un 9,46% que son macrosómicos, situación que afecta a un gran número de neonatos y que puede generar una serie de complicaciones maternas, tales como la ruptura uterina espontánea y provocada, los desgarros vaginales, las hemorragias del alumbramiento, hematomas e infecciones y neonatales como la distocia del hombro, fractura de clavícula, parálisis del plexo braquial, céfalo hematoma,

hematomas subdurales, equimosis de la cabeza y la cara, fractura de cráneo con hundimientos ⁽⁸⁾.

Durante el año 2005 ocurrieron 96 444 partos atendidos en 29 hospitales del Ministerio de Salud del Perú, correspondiente a las tres regiones naturales del país. De ellos se estudiaron 10 hospitales donde hubo 966 recién nacidos macrosómicos en comparación con 75 701 recién nacidos adecuados para la edad gestacional (AEG). ⁽⁹⁾ La prevalencia nacional de macrosomía fetal fue 11,37%, las mismas que van desde 2,76% en el Hospital Regional de Cajamarca hasta 20,91% en el Centro de Salud Kennedy de Ilo. Los factores de riesgo significativos fueron: características maternas: historia de macrosomía fetal (OR=3,2), antecedente de diabetes (OR=2,6), edad 35 años (OR=1,4), talla 1,65m (OR=2,75), peso 65 kg (OR=2,16), multiparidad (OR=1,4) y las complicaciones maternas: polihidramnios (OR=2,7), diabetes (OR=1,7) e hipertensión previa (OR=1,4). Los resultados perinatales fueron: mayor morbilidad (OR=1,5), distocia de hombros (OR=8,29), hipoglicemia (OR=2,33), traumatismo del esqueleto (OR=1,9), alteraciones hidro-electrolíticas (OR=1,9), asfixia al nacer (OR=1,6) y taquipnea transitoria (OR=1,5). No presentó mayor riesgo de mortalidad que los RNAEG. ⁽¹⁰⁾

La fisiopatología de la gestación se caracteriza por una tendencia a la hipoglucemia y al aumento de los cuerpos cetónicos en ayunas, aumento de los ácidos grasos libres, triglicéridos y colesterol, disminución de los aminoácidos neoglucogénicos circulantes e hiperinsulinemia posprandial ⁽¹¹⁾. Este estado es el resultado de ajustes metabólicos que permiten conservar la energía y disponer de la cantidad adecuada de nutrientes para la madre y el feto.

Se considera que durante la gestación ocurre una fase inicial anabólica o de depósito y una fase final predominantemente catabólica. El aumento de peso de la mujer gestante es prácticamente lineal en los dos últimos trimestres del embarazo y la mayor parte del crecimiento del feto ocurre durante el tercer trimestre. Por lo tanto en este trimestre las demandas son máximas. ⁽¹¹⁾

En las mujeres de peso normal, los depósitos de grasa comienzan a aumentar desde una etapa temprana de la gestación. Estos depósitos alcanzan al máximo y detienen su aumento hacia la mitad de la gestación y tienden a disminuir en el último trimestre. Esto implica un periodo inicial de depósito de grasas y un periodo final en el cual disminuye el almacenamiento y se activa la utilización de las mismas. (12)

El depósito materno de grasa tiende a disminuir en el último trimestre de la gestación, mientras que el aumento de peso del útero, el feto, la placenta, las membranas y el líquido amniótico es responsable de la mayor parte del aumento de peso materno durante el tercer trimestre de la gestación⁽¹³⁾.

La principal hormona responsable del depósito de lípidos es la insulina, cuyo comportamiento sufre modificaciones como resultado del medio hormonal propio de la gestación. Las hormonas que influyen sobre el comportamiento de la insulina durante el embarazo incluyen, entre otras: los estrógenos, la progesterona, el cortisol, el lactógeno placentario humano o somatomatotropina coriónica y la hormona de crecimiento placentaria humana.⁽¹⁴⁾

Desde el momento de la concepción cada fase del desarrollo humano está determinada por la interacción de los genes heredados y diversos factores ambientales. El peso de nacimiento en relación con la herencia se estima que, en alrededor del 70%, está dado por factores de la madre. El peso de nacimiento es una característica que ha preocupado permanentemente al equipo de salud de la atención primaria. Este, al sobrepasar los límites de normalidad, por déficit o por exceso, se convierte en un factor de riesgo para el niño, la madre o ambos. Por muchos años esta preocupación se concentró en el niño de bajo peso. En el Perú se ha encontrado que en la población de nivel socioeconómico medio bajo y bajo una proporción del doble de sobrepeso en relación con los de bajo peso (10).

La múltipara es aquella mujer que tuvo tres partos o más y que constituye un alto riesgo obstétrico, por estar predispuestas a complicaciones durante y después del parto así como como algunas enfermedades del embarazo. (15)

En Japón, **Cho K** realizó un estudio observacional retrospectivo en 117 680 mujeres japonesas sin hiperglucemia que dieron a luz a bebés únicos a las 37 semanas de gestación o más tarde. La edad materna, paridad, el sexo del feto, la duración del embarazo, y la composición corporal de la madre fueron estudiados como posibles candidatos para los factores de riesgo de neonatos macrosómicos mediante regresión logística multivariante análisis. Las medidas de resultado fueron factores clínicamente disponibles de riesgo independientes para neonatos macrosómicos pesen 4000 gramos o más. (16)

En Nigeria, **Egbuji C** realizó un estudio retrospectivo de 3 años llevado a cabo desde el 1 de enero de 2005 al 31 de diciembre de 2007. Hubo un total de 434 casos de macrosomía fetal de 5.365 nacimientos. La incidencia de macrosomía fetal fue de 8,1%. Sólo 311 notas de los casos (71,6%) estaban disponibles para su análisis. El análisis estadístico mostró que las madres de los recién nacidos macrosómicos eran mayores ($30,6 \pm 5,6$ vs. $27,4 \pm 4,74$; $P = 0,001$), tenían mayor número de partos ($4,1 \pm 2,7$ vs. $2,5 \pm 1,07$; $P = 0,001$), y pesaba más a término ($89,13 \pm 6,17$ kg frente a $71,43 \pm 5,27$ kg; $p = 0,002$). El grupo de estudio tenía más madres con antecedentes de bebés macrosómicos (39,5% vs. 12,5%), diabetes (3,2% frente a 1%), la tasa de cesáreas (27,3% vs. 11,9%, $p = 0,001$), y parto vaginal (3,6% frente a 1%; $P = 0,001$) en comparación con el control. Hubo predominio masculino en el grupo de estudio en comparación con el control (63% vs. 56,3%, $p = 0,001$), mayor riesgo de asfixia fetal ($P = 0,001$), y el mayor peso medio al nacer ($3,6 \pm 1,2$ kg vs. $3,2 \pm 0,6$ kg; $p = 0,002$). Hubo 7 (2,3%) casos de distocia del hombro en el grupo de macrosomía y ninguno en el grupo sin fines de macrosomía. La tasa de muerte fetal (3,2 / 1000) era el mismo en ambos grupos de estudio y control. Esto no fue estadísticamente significativa ($P = 0,124$). (17)

En el Perú, la investigación realizada por **Ticona M. et al** tuvo como objetivo evaluar la prevalencia nacional de macrosomía fetal y multiparidad. Se estudiaron 10,966 recién nacidos, en 29 hospitales del Ministerio de Salud del Perú. Encontrando que la prevalencia de macrosomía fue 11,37%. Entre los factores de riesgo significativos se halló la multiparidad con un OR=1,49 (Intervalo de Confianza de 95% de 1.40 a 1.59) y

una $p < 0.01$. Encontrándose que los recién nacidos macrosómicos en el Perú tienen mayor riesgo de morbilidad, pero no presentan mayor mortalidad que los recién nacidos adecuados para la edad gestacional. (10)

1.1. Justificación

Ante la carencia de estudios regionales y nacionales sobre esta temática me motivan a realizar la presente investigación y considerando que la macrosomía fetal es un tema de interés entre obstetras y pediatras además de ser un factor determinante en la presencia de morbimortalidad neonatal, extendiendo su impacto en el desarrollo del niño a corto y largo plazo, del mismo modo un factor determinante en morbilidad materna; es importante reconocer los factores que condicionan su aparición en particular de aquellas sobre las cuales se puedan intervenir; en este sentido se ha observado que la multiparidad es una característica bastante frecuente y cuyo impacto en la aparición de resultados neonatales desfavorables ha sido puesta en evidencia; por lo expuesto es de nuestro interés valorar la asociación específica con el desarrollo de macrosomía fetal.

1.2. Formulación del problema científico:

¿Es la multiparidad un factor de riesgo para la obtención de recién nacidos macrosómicos atendidos en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo de Julio 2014 a Diciembre del 2014?

1.3. Objetivos:

General:

Identificar la multiparidad como factor de riesgo para la obtención de recién nacidos macrosómicos en el Hospital Belén de Trujillo durante el periodo de Julio 2014 a Diciembre del 2014.

Específicos:

1. Determinar la frecuencia de recién nacidos macrosómicos con madre multípara en Hospital Belén de Trujillo.
2. Determinar la frecuencia de recién nacidos no macrosómicos con madre multípara en Hospital Belén de Trujillo.
3. Comparar las frecuencias de recién nacidos macrosómicos y no macrosómicos con madre multípara en el Hospital Belén de Trujillo.

1.4.Hipótesis:

Hipótesis nula: La multiparidad no constituye un factor de riesgo para los recién nacidos macrosómicos.

Hipótesis alterna: La multiparidad si constituye un factor de riesgo para los recién nacidos macrosómicos.

II. MATERIAL Y MÉTODOS:

2.1. Poblaciones

Población Diana o universo:

Estuvo conformada por el total de recién nacidos atendidos en el servicio de Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo en el periodo de Julio del 2014 a Diciembre del 2014.

2.2 Población de Estudio:

Estuvo conformada por los recién nacidos que cumplieron con los siguientes criterios de selección

CRITERIOS DE INCLUSIÓN CASOS:

1. Peso mayor a 4000gramos
2. Edad gestacional mayor o igual a 37 semanas.
3. Nacidos en parto único.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN CONTROLES:

4. Peso mayor a 2500 y menor a 4000gramos
5. Edad gestacional mayor o igual a 37 semanas.
6. Nacidos en parto único.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

1. Recién nacidos cuya madre tenga diagnóstico de diabetes Mellitus.
2. Recién nacidos cuya madre tenga antecedente de recién nacido macrosómico
3. Historia clínica de gestantes con diagnóstico de preclampsia severa o embarazo prolongado.

4. Recién nacidos cuya madre tenga diagnóstico de ruptura prematura de membranas.

5. Recién nacido con malformaciones congénitas

Por la naturaleza e interés de la investigación, la población bajo estudio queda distribuida en dos grupos de estudio.

Grupo Casos: Conformado por los recién nacidos macrosómicos.

Grupo Controles: Conformado por los recién nacidos no macrosómicos (con un peso mayor o igual 2500 gramos y menor a 4000 gramos).

2.3. Muestra:

- TIPO DE MUESTREO:

Se usó el muestreo aleatorio simple con cada grupo estadístico, eligiendo de manera aleatoria a los recién nacidos que van a conformar la muestra; se usó una tabla de números aleatorios

- UNIDAD DE ANÁLISIS:

La unidad de análisis lo conformó cada binomio recién nacido – madre, atendidos en el Hospital Belén de Trujillo en el periodo Julio del 2014 a Diciembre del 2014.

- UNIDAD DE MUESTREO:

La unidad de muestreo lo conformó cada historia clínica del binomio recién nacido – madre, atendidos en el Hospital Belén de Trujillo en el periodo Julio del 2014 a Diciembre del 2014.

- **TAMAÑO MUESTRAL:**

Para determinar el tamaño de la muestra se hizo uso de la fórmula que nos brinda el muestreo cuando el interés es comparar dos proporciones para un estudio de casos y controles. (18)

$$n = \frac{\left(z_{1-\alpha/2} \sqrt{(c+1)(pq)} + z_{1-\beta} \sqrt{c(p_1)(q_1) + (p_2)(q_2)} \right)^2}{c(p_1 - p_2)^2}$$

Dónde:

- α : Probabilidad de cometer error tipo I
- β : Probabilidad de cometer error tipo II
- Z : Valor de la distribución normal asociada a un tipo de error
- C : Número de controles por cada caso
- $p = p_1 + cp_2 / 1 + c$ $q = 1 - p$
- p_1 : Proporción de casos con el factor de riesgo
- p_2 : Proporción de controles con el factor de riesgo

Asimismo un 70% de casos con el factor de riesgo, un 50% de controles con el factor de riesgo, para una confianza del 95% ($\alpha = 0.05$ $Z_{1-\alpha/2} = 1.96$), una potencia de la prueba del 95% ($\beta = 0.05$ $Z_{1-\beta} = 1.645$) con una relación $C=2$, es decir dos controles por cada caso, se obtiene para los casos: (19) (20)

$$n = \frac{\left(1.96 \sqrt{3(0.57)(0.43)} + 1.645 \sqrt{2(0.70)(0.30) + (0.5)(0.5)} \right)^2}{2(0.70 - 0.50)^2} = 115$$

Es decir, finalmente debió estar conformada por:

- $n_1 = 115$ casos
- $n_2 = 230$ controles

2.4. Diseño del estudio

TIPO DE ESTUDIO:

El presente estudio correspondió a un tipo de estudio, retrospectivo de corte transversal, comparativo y observacional.

DISEÑO ESPECÍFICO

La presente investigación se ajustó a un diseño de investigación no experimental, transeccional, descriptivo – correlacional y desarrollado en un estudio de casos y controles.

G1:O1

G2:O1

G1 y G2: Grupos O1: Observación

Casos y Controles

TIEMPO



2.5. Descripción de variables y escalas de medición:

VARIABLE	Enunciado de las variables	Unidad de medida	Tipos de variables	Escala de medida
Dependiente	Recién nacido macrosómico	Si/No	Cualitativa dicotómica	nominal
Independiente	Multiparidad	Si/No	Cualitativa dicotómica	nominal

DEFINICIONES OPERACIONALES:

Recién nacido macrosómico Es aquel recién nacido con un peso mayor a 4000 gramos. (1)

Multiparidad: Este término en obstétrica hace referencia a aquellas mujeres que han parido tres veces o más. (15)

2.6. Procedimientos e instrumentos de recolección de datos:

Por ser un estudio retrospectivo se hizo uso de fuentes secundarias, a través de las historias clínicas perinatales base (HCPB), por lo que se solicitó a la Dirección del Hospital Belén de Trujillo el permiso correspondiente para obtener la autorización necesaria para la recolección de datos de las historias clínicas. Con dicha aceptación se solicitó al área de archivo la relación de pacientes atendidos entre Julio 2014 y Diciembre 2014 con las características requeridas de acuerdo a los criterios de inclusión así mismo con un procedimiento análogo se eligieron las historias del grupo control procurando un equilibrio 1 a 2 principalmente en la edad, edad gestacional, peso.

Cada una de las historias clínicas perinatales base de los pacientes seleccionados fue revisada por el investigador a fin de obtener información sobre los factores de riesgo de la macrosomía planteados en el presente estudio.

Se seleccionaron los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión según el estudio. Por cada “caso” correspondieron 2 “controles” por lo que se utilizó dos criterios de homogenización: el peso de la madre es decir que la gestante “control” tuvo una diferencia de peso no mayor a 5kg en comparación al “caso”; y la edad materna del “caso” que tuvo que ser cercano a la del “control” (+ 3 años).

Una vez realizada el muestreo, se procedió a transcribir los datos a la ficha de recolección de datos elaborada para dicho fin. La ficha constó de tres partes, la primera parte recolectó los datos generales, la segunda parte recolectó datos sobre la variable dependiente de estudio que fueron los recién nacidos macrosómicos. La tercera parte recogió información acerca de la presencia o no de multiparidad. (Anexo 1).

2.7. Procesamiento y análisis de datos

Los datos consignados en las fichas de recolección de datos fueron procesados de manera automatizada con el soporte del paquete estadístico SPSS – 20.0, para luego presentar los resultados en tablas estadísticas de entrada simple y doble de acuerdo a los objetivos planteados.

En el análisis estadístico se hizo uso de la prueba de Chi cuadrado y para evaluar la magnitud de la asociación se calculara el Odds ratio como una estimación del riesgo relativo. La prueba fue considerada significativa si la posibilidad de equivocarse fue menor al 5% ($p < 0.05$).

Estadígrafo

Casos y controles

Variable independiente	Variable dependiente Efecto	
	SI	NO
Factor	A	B
No expuesto	C	D

$$OR = \frac{a \times d}{c \times b}$$

Valor de OR = 1, no es factor protector ni d riesgo

< 1 es factor protector

>1 es factor de riesgo

CASO: Recién nacido macrosómico, expuesto o no expuesto a factor de riesgo.

CONTROL: Recién nacido no macrosómico, expuesto o no expuesto a factor de riesgo.

FACTORES DE RIESGO: Multiparidad

2.8. Consideraciones Éticas:

El estudio contó con la autorización de la Comisión de Investigación de la Universidad Privada Antenor Orrego y del comité Investigación y Ética del Hospital Belén de Trujillo. Por ser un estudio de casos y controles en donde solo se recogieron datos clínicos de las historias de los pacientes; se tomaron en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11, 12, 14, 15,22 y 23) (21) y la ley general de salud (Título cuarto: artículos 117 y 120) (22).

III.- RESULTADOS

En la tabla N° 1 Podemos observar algunos datos representativos de los grupos en comparación respecto a ciertas variables intervinientes como la edad materna respecto a ella encontramos que esta característica poblacional presentó una distribución uniforme en ambos grupos; lo que se pone de manifiesto al observar los promedios (25.2 y 26.7 años) siendo los rangos de valores idénticos; un situación similar se verifica en relación a la condición de genero la cual fue predominantemente masculino con 55% y 57% respectivamente; esto caracteriza una condición de uniformidad entre los grupos y representa un contexto apropiado para efectuar las comparaciones y de esta manera minimizar la posibilidad de sesgos.

En la tabla N° 2 observamos la distribucion del grupo neonatos con macrosomia con el antecedente materno de multiparidad els que se observó en el 18%. En la tabla N° 3 se describe la distribucion del grupo de controles encontrando que la variable independiente multiparidad se presento en el 9% de las gestantes. Esta diferencia expresa una tendencia general en la muestra que nos da una idea de la presencia del factor en estudio en ambos grupos.

En la tabla N° 4 se confrontan las distribuciones de los pacientes para verificar la asociacion de interes; en primer termino con el estadigrafo odss ratio de 4.91 ; el cual traduce que las madres multiparas tienencasi cinco veces mas riesgo de tener a un neonato macrosomico . Esta asociacion muestral fue verificada a traves de la prueba chi cuadrado para extrapolar esta conclusion a la poblacion; siendo el valor alcanzado suficiente para poder afirmar que la misma tiene significancia estadistica ($p < 0.05$) y por ello asignarle la condicion de factor de riesgo a esta característica materna.

Tabla N° 01. Características de los pacientes incluidos estudio en el Hospital Belén de Trujillo Julio del 2014 a Diciembre del 2014:

Características	Macrosomía (n=115)	Peso adecuado (n=230)	Significancia
Sociodemográficas			
Edad materna: - Promedio - Rango	25.2 (21-34)	26.7 (21- 34)	T student: 0.68 p>0.05
Sexo - Masculino - Femenino	63(55%) 52(45%)	130 (57%) 100(43%)	Chi cuadrado: 2.24 p>0.05

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO -Archivo de historias clínicas: 2015.

Tabla N° 02: Frecuencia de multiparidad en madres de neonatos macrosómicos en el Hospital Belén de Trujillo Julio del 2014 a Diciembre del 2014:

Macrosomía	Multiparidad		Total
	Si	No	
Si	21 (18%)	94 (82%)	115 (100%)

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO: Archivo de historias clínicas: 2015.

La frecuencia de multiparidad en madres de neonatos macrosómicos fue de $21 / 115 = 18\%$

Gráfico N° 01: Frecuencia de multiparidad en madres de neonatos macrosómicos en el Hospital Belén de Trujillo Julio del 2014 a Diciembre del 2014:

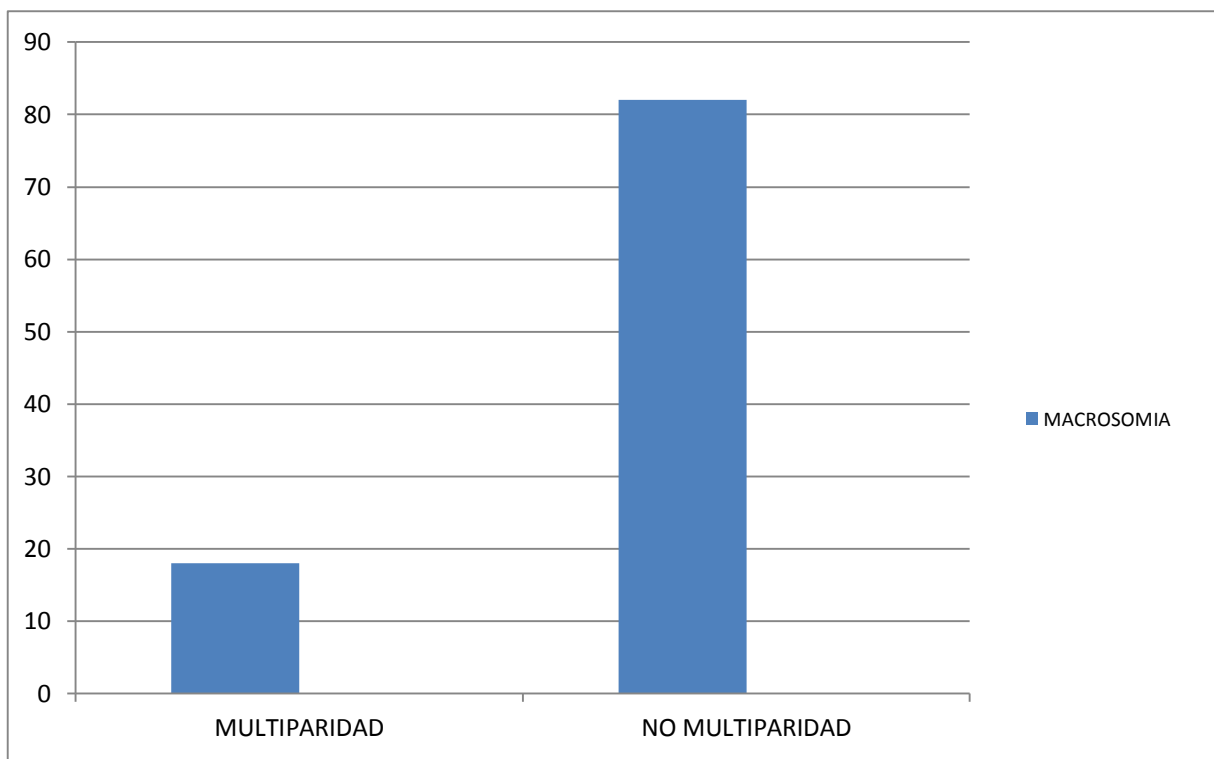


Tabla N° 03: Frecuencia de multiparidad en madres de neonatos no macrosómicos en el Hospital Belén de Trujillo Julio del 2014 a Diciembre del 2014:

Macrosomía	Multiparidad		Total
	Si	No	
No	20 (9%)	210 (91%)	230 (100%)

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO: Archivo de historias clínicas: 2015.

La frecuencia de multiparidad en madres de neonatos no macrosómicos fue de 10/ 105 = 9%

Gráfico N° 02: Frecuencia de multiparidad en madres de neonatos no macrosómicos en el Hospital Belén de Trujillo Julio del 2014 a Diciembre del 2014:

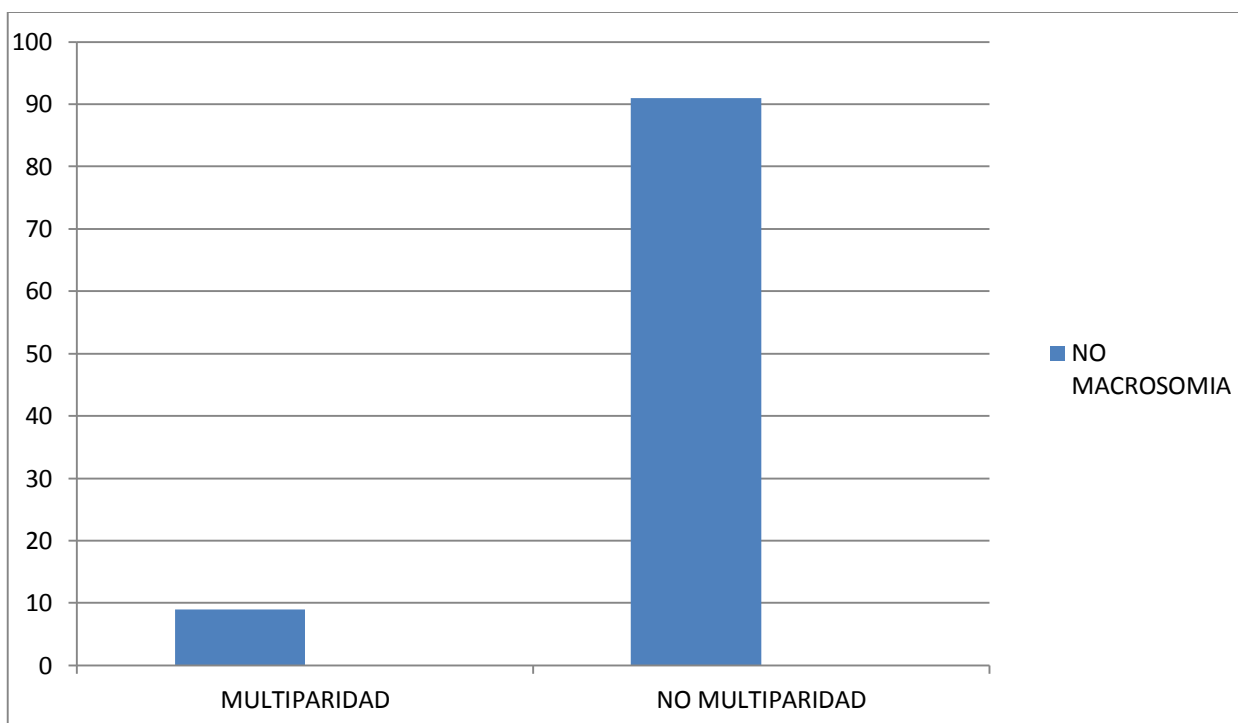


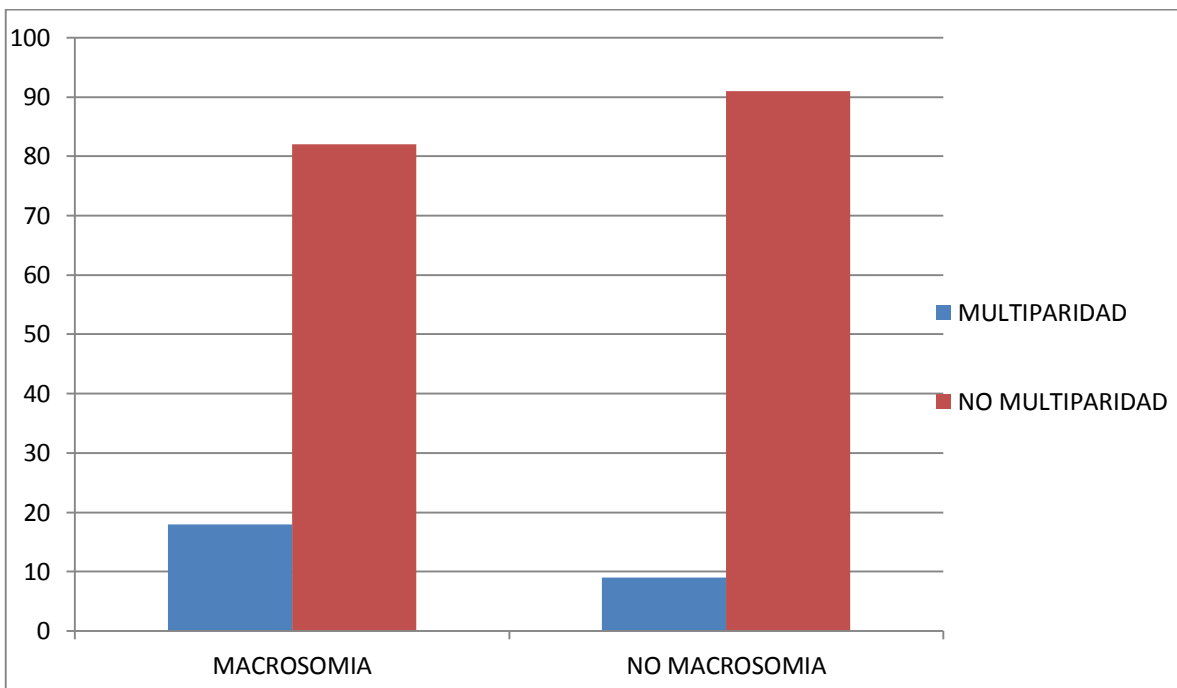
Tabla N° 04: Multiparidad como factor de riesgo asociado a macrosomía en el Hospital Belén de Trujillo Julio del 2014 a Diciembre del 2014:

Multiparidad	Macrosomia		Total
	Si	No	
Si	21 (18%)	10(9%)	31
No	94(82%)	220(91%)	314
Total	115(100%)	230(100%)	345

FUENTE: HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO-Archivo de historias clínicas: 2014.

- Chi cuadrado: 16.4
- $p < 0.01$.
- Odds ratio: 4.91
- Intervalo de confianza al 95%: (1.56 – 7.76)

Gráfico N° 03: Multiparidad como factor de riesgo asociado a macrosomía en el Hospital Belén de Trujillo Julio del 2014 a Diciembre del 2014:



La frecuencia de multiparidad en madres de neonatos macrosomía fue de 18% mientras que en el grupo sin macrosomía fue de 9%.

IV DISCUSION:

En la presente investigación la totalidad de la muestra estudiada como correspondía a un estudio de casos y controles fue dividida en 2 grupos según la el desenlace patológico es decir: 115 neonatos macrosómicos y 230 neonatos no macrosómicos; para conseguir esto se realizó la verificación del peso del recién nacido contenido en la historia del menor; siendo esta alteración la variable dependiente y respecto al grado de paridad esta se constituyó en la variable independiente y fue definida tomando en cuenta la revisión del carnet de control prenatal materno.

Históricamente, la macrosomía ha estado asociada a una alta tasa de morbilidad y mortalidad perinatal, dos veces mayor que la de la población general y cuando se comparan a los neonatos que tienen peso $>4,000\text{g}$ contra los que están por encima del percentil 90 de su peso para la edad gestacional, la morbilidad es más frecuente. La macrosomía fetal se asocia a mayor morbilidad y mortalidad, tanto infantil como materna. La multípara es aquella mujer que tuvo más de dos partos y que constituye un alto riesgo obstétrico, por estar predispuestas a complicaciones durante y después del parto así como como algunas enfermedades del embarazo. Tanto la edad materna avanzada como la paridad alta son factores de riesgo conocidos.

En nuestra investigación al confrontar las distribuciones de los pacientes para verificar la asociación de interés; encontramos en primer término con el estadígrafo odds ratio de 4.91; el cual traduce que las madres multiparas tienen casi cinco veces más riesgo de tener a un neonato macrosómico. Esta asociación muestral fue verificada a través de la prueba chi cuadrado para extrapolar esta conclusión a la población; siendo el valor alcanzado suficiente para poder afirmar que la misma tiene significancia estadística ($p < 0.05$) y por ello asignarle la condición de factor de riesgo a esta característica materna.

Dentro de los antecedentes encontrados tenemos el estudio de **Cho K, et al** en Japón en el 2013 quienes realizaron un estudio observacional retrospectivo de casos y controles en 117 680 mujeres japonesas sin hiperglucemia con gestaciones culminadas a las 37 semanas de gestación o más tarde; encontrando que el mayor grado de paridad resultó en un factor de riesgo para neonatos macrosómicos mediante regresión logística multivariante análisis ($p < 0.05$)(18).

En este caso el estudio de referencia se corresponde con una realidad poblacional de características sociodemográficas y sanitarias diferentes a la nuestra por tratarse de un país asiático desarrollado, aun siendo una publicación bastante contemporánea en donde se incluye a un número considerablemente mayor de individuos en el análisis, el cual discurre a través de un diseño común al nuestro y en relación a la asociación de interés podemos verificar coincidencia con nuestros hallazgos al verificar el riesgo asignado a la multiparidad como factor de riesgo de macrosomía.

Precisamos las conclusiones a las que llego **Egbuji C, et al** en Nigeria en el 2011 quienes realizaron un estudio retrospectivo de casos y controles de 3 años encontrando 434 casos de macrosomía fetal de 5.365 entregas. La incidencia de macrosomía fetal fue de 8,1%. El análisis estadístico mostró que las madres de los recién nacidos macrosómicos tenían mayor número de partos ($4,1 \pm 2,7$ vs. $2,5 \pm 1,07$; $P = 0,001$), en este sentido se determinó que la multiparidad tuvo una presencia significativamente mayor en la madres de los neonatos macrosómicos por lo que se le asignó la condición de factor de riesgo ($p < 0.05$).

En este caso se trata de una publicación reciente, que se desenvuelve en una realidad poblacional que pertenece a un país africano y en este sentido podemos asumir que existen algunas similitudes respecto a nuestra realidad sanitaria, si bien se trató de un tamaño muestral mucho mayor, empleando una estrategia de análisis común en la que sin embargo el factor de riesgo fue analizado más en su dimensión cuantitativa que categórica podemos apreciar una tendencia coincidente al reconocer

la asociación entre un mayor grado de paridad y un incremento en el riesgo de macrosomía fetal.

Consideramos también las tendencias descritas por *Ticona M. et al* en Perú en el 2011 quienes evaluaron la prevalencia nacional de macrosomía fetal y multiparidad.; por medio de un estudio de casos y controles se evaluaron a 10,966 neonatos en 29 hospitales del Ministerio de Salud del Perú. Encontrando que la prevalencia de macrosomía fue 11,37%. Entre los factores de riesgo significativos se halló la multiparidad con un OR=1,49 (Intervalo de Confianza de 95% de 1.40 a 1.59; $p<0.01$); siendo este riesgo de significancia estadística (20).

En este caso la investigación en mención destaca en la comparación por corresponderse con una población peruana que valora a través de una publicación reciente la asociación que motiva nuestro estudio, por medio de un diseño idéntico aunque con una mayor presencia muestral consigue reconocer al igual que en nuestra valoración el impacto significativo de la multiparidad en relación al riesgo de desarrollar macrosomía.

La asociación evidenciada en la presente investigación entre macrosomía y multiparidad ha sido puesta al descubierto desde ya hace algún tiempo prueba de ellos son las conclusiones mencionadas por los estudios de referencia los cuales en distintos contextos poblacionales han identificado la significancia que ahora reconocemos en nuestra serie y esto nos da a entender que la misma es más que una simple tendencia regional y que más bien es una realidad observada a nivel mundial; la evidencia presentada a través de estos estudios sin embargo no sería suficiente para corroborar una relación causa efecto entre las variables de interés; para ello se requiere evidencia experimental que justifique la plausibilidad biológica entre ambas condiciones siendo esta la que daría pie al desarrollo de la evidencia clínica observada por los estudios analíticos siendo el nuestro uno más de los que contribuirían a engrosar este cuerpo de evidencia.

V.CONCLUSIONES

- 1.- La multiparidad es factor de riesgo asociado a macrosomía fetal en neonatos del Hospital Belen de Trujillo.
- 2.- La frecuencia de neonatos macrosómicos con madre múltipara fue 18%
- 3.- La frecuencia de neonatos macrosómicos con madre múltipara fue 9%

VI. SUGERENCIAS

1. La asociación entre las variables en estudio debieran ser tomadas en cuenta como base para desarrollar estrategias preventivas que minimicen la aparición de macrosomía en los neonatos de nuestro medio.
2. Tomando en cuenta que la multiparidad es una característica no modificable pero cuya prevalencia puede controlarse a través de estrategias de planificación familiar es conveniente comprometer la participación directa del personal sanitario con la finalidad de que a través de estrategias educativas hagan énfasis en la promoción de estrategias de control reproductivo en las mujeres de nuestra población.
3. Dada la importancia de precisar las asociaciones definidas en la presente investigación; se recomienda la realización de estudios multicéntricos con mayor muestra poblacional prospectivos con la finalidad de obtener una mayor validez interna en su determinación y conocer el comportamiento de la tendencia del riesgo expresado por estas variables en el tiempo con mayor precisión.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Ceriani J, Fustiñaña M, Mariano L, Jenik Z, Lupo M. Neonatología Practica 4^a ed. Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana. 2009.
2. Zavala-González, Marco Antonio, Reyes-Díaz, Giovanna K., Posada-Arévalo, Sergio Eduardo, Jiménez- Balderas, Ernesto A.. Índice de masa corporal en la definición de macrosomía fetal en Cárdenas, Tabasco, MéxicoSalud en Tabasco [en línea] 2009, 15 (Enero-Abril) : [Fecha de consulta: 21 de enero de 2014] Disponible en:<<http://estudiosterritoriales.org/articulo.oa?id=48712088003>> ISSN 1405-2091.
3. Campaigne A., Conway D Detection and prevention of macrosomia Obstet Gynecol Clin N Am 2008; 34: 309-322.
4. Chauhan SP, Grobman WA, Gherman RA, Chauhan VB, Chang G, Magann EF, Hendrix NW. Suspición and treatment of the macrosomic fetus: a review. Am J Obstet Gynecol. 2006 Sep; 195(3):879-80
5. Piasek G, Starzewski J, Chil A, Wrona-Cyranowska A, Gutowski J, Anisiewicz A, Pejas-Dembowska R, Malmur M, Krawczyk J, Rudzinski R. Análisis of labour and perinatal complications in case of foetus weight over 4.000g. Wiad Lek. 2006; 59(5-6):326-31.
6. Walsh CA, Mahony RT, Foley ME, Daly L, O'Herlihy. Recurrence of fetal macrosomía in non-diabetic pregnancies. Obstet Gynaecol. 2007 May; 27(4):374
7. Vetr M. Risk factors associated with high birthweight deliveries. [Risk factors associated with high birthweight deliveries] Ceska Gynekol. 2005 Sep;70(5):347-54.

8. Sinclair B, Rowan J, Hainsworth O. Macrosomic infants are not all equal. Aust N Z J Obstet Gynaecol 2009; 47: 101-105.
9. Gregory K, Henry O. Factores de Riesgo de Macrosomía Fetal. Revista Ginecológica. Obstétrica Chile.2010: 92(4)13-50.
10. Ticona M, Huanco D. Macrosomia fetal en el Perú prevalencia, factores de riesgo y resultados perinatales. Disponible en URL: <http://www.unjbg.edu.pe/coin/pdf/01011001306.pdf>
11. Ávila R, Herrera M, Salazar C. Factores de riesgo del recién nacido macrosómico. Pediatría de México. 2013: 15 (1): 6 – 12.
12. Raneussen BR, Mosgard KEZ. Macrosomia, diagnosis delivery and complication. Ugeski-Loger 2000, 155 (40): 3185-90
13. Casagrandi D. Anticuerpos antislotes pancreaticos en diabetes gestacional. Problemas maternos y complicACIONES neonatales. Rev Cubana Obstet Ginecol 2001; 27(1):46-52
14. Cutie ML, Macrosomia fetal. Su comportamiento en el ultimo quinquenio. Rev Cubana Obstet Ginecol 2002; 28 (1) 34-41
15. Simonsen S, Lyon J, Alder S, VARNER m. Effect of grand multiparity on intrapartum and newborn complications in young women. Obstet Gynecol. 2005 Sep; 106 (3):545-60.
16. Morikawa M, Cho K, Yamada T, Sato S, Minakami H. Macrosomía fetal en las mujeres japonesas. J Obstet Gynaecol Res. 2013 May;39(5):960-5.

17. Ezegwui HU1, Ikeako LC, Egbuji C. Macrosomía fetal: resultados obstétricos de 311 casos en UNTH, Enugu, Nigeria. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 2011. 14(3): 23-28.
18. Fleiss JL. *Statistical methods for rates and proportions*. 2nd edition. New York: John Wiley & Sons; 1981.
19. Fleiss JL, Levin B. Sample size determination in studies with matched pairs. *J Clin Epidemiol* 1988; 41(8): 727-730.
20. Schlesselman JJ. *Case-Control Studies*. New York: Oxford University Press; 1982.
21. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, septiembre de 2009.
22. Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Perú :20 de julio de 2010.

INSTRUMENTO PARA RECOLECCION DE DATOS

**MULTIPARIDAD COMO FACTORES DE RIESGO PARA RECIEN NACIDOS
MACROSÓMICOS EN EL HOSPITAL BELÉN DE TRUJILLO EN EL PERIDO
JULIO 2014 A DICIEMBRE DEL 2014.**

I. DATOS GENERALES:

NUMERO HISTORIA CLINICA BASE PERINATAL.....

EDAD MATERNA: _____

SEXO DEL RECIEN NACIDO: _____

EDAD GESTACIONAL: _____

II. VARIABLES DEPENDIENTE

RECIEN NACIDO MACROSÓMICO

SI () NO ()

III.- VARIABLE INDEPENDIENTE

3.1. MULTIPARIDAD

A.- SI ()

B.- NO ()