

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

**GESTANTE AÑOSA COMO FACTOR DE RIESGO PARA MACROSOMIA
FETAL EN PACIENTES DEL HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO**

AUTO: RODRIGO PAÚL, CHERO NARVÁEZ

ASESOR: HUMBERTO VICTOR, HASHIMOTO PACHECO

Trujillo- Perú

2018

**GESTANTE AÑOSA COMO FACTOR DE RIESGO PARA MACROSOMIA
FETAL EN PACIENTES DEL HOSPITAL BELEN DE TRUJILLO DURANTE
EL PERIODO 2014 - 2016**

MIEMBROS DE JURADO

PRESIDENTE

SECRETARIO

VOCAL

FECHA DE SUSTENTACIÓN

Fecha

Mes

Año

ASESOR

Dr. Humberto Víctor Hashimoto Pacheco

Docente de Gineco-Obstetricia de la Facultad de Medicina de la Universidad
Privada Antenor Orrego

DEDICATORIA

Elevo mi oración y agradezco infinitamente a Dios por haber sido mi guía, mi luz, mi protección y por mi Fe llevaré siempre en mi corazón amor, ilumine mi mente con sabiduría, ponga en mis manos habilidad para servir con alegría y humildad.

A mi madre Elvira siempre mi gratitud eterna, por haber sido siempre madre y padre para mí; eres la antorcha que ha iluminado mi camino y la brújula que me guía para llegar hacia el horizonte y ver cristalizado uno de mis anhelos en esta bendita y noble carrera. Por tu sacrificio, preocupaciones y desvelos porque me enseñaron que con esfuerzo, perseverancia y dedicación se encuentra el camino correcto hacia el logro de mis objetivos. Asimismo, mi eterna gratitud a mi hermano, mis abuelos, mis tíos y primos; por su constante apoyo...

A mis maestros por su enseñanza y dejar todo de si, por sus sabios consejos, inculcándome esfuerzo y superación constante, por su bondad y paciencia; y dejar huella en mi formación, brindándome sus experiencias que serán los pilares que me sostendrán a lo largo de mi vida profesional.

RESUMEN

Objetivo: Determinar si el ser gestante añosa es factor de riesgo para macrosomía fetal en pacientes del Hospital Belen de Trujillo.

Material y Métodos: Se llevó a cabo un estudio de tipo analítico, observacional, retrospectivo, de cohortes retrospectivas. La población de estudio estuvo constituida por 124 gestantes; las cuales fueron divididas en 2 grupos: con condición de gestante añosa o sin ella; se calculó el riesgo relativo y la prueba chi cuadrado.

Resultados: La frecuencia de macrosomía fetal en gestantes añosas fue de 23%. La frecuencia de macrosomía fetal en gestantes entre 20 a 35 años fue de 9%. El ser gestante añosa es factor de riesgo para macrosomía fetal con un riesgo relativo de 2.3 el cual fue significativo ($p < 0.05$). En el análisis multivariado se verifica la significancia del riesgo solo para la variable gestante añosa y edad gestacional postérmino y no para las demás variables, en relación con la aparición del desenlace macrosomía fetal.

Conclusiones: El ser gestante añosa es factor de riesgo para macrosomía fetal en pacientes del Hospital Belen de Trujillo.

Palabras Clave: Gestante añosa, factor de riesgo, macrosomía fetal.

ABSTRACT

Objective: To determine if being a pregnant woman is a risk factor for fetal macrosomia in patients of Belen Hospital in Trujillo.

Material and Methods: An analytical, observational, retrospective, retrospective cohort study was carried out. The study population consisted of 124 pregnant women; which were divided into 2 groups: with pregnant or elderly status; the relative risk and the chi square test were calculated.

Results: The frequency of fetal macrosomia in elderly pregnant women was 23%. The frequency of fetal macrosomia in pregnant women between 20 to 35 years was 9%. Being a pregnant woman is a risk factor for fetal macrosomia with a relative risk of 2.3 which was significant ($p < 0.05$). In the multivariate analysis, the significance of the risk is verified only for the pregnant variable aged and gestational age post-term and not for the other variables, in relation to the appearance of the outcome fetal macrosomia.

Conclusions: Being a pregnant woman is a risk factor for fetal macrosomia in patients of Belen Hospital in Trujillo.

Key Words: *Older pregnant, risk factor, fetal macrosomia.*

INDICE

I.	INTRODUCCION.....	8
	1.1. Marco teórico.....	8
	1.2. Antecedentes.....	12
	1.3. Justificación.....	13
	1.4. Problema.....	13
	1.5. Hipótesis.....	14
	1.6. Objetivos.....	14
	1.6.1. Objetivo general.....	14
	1.6.2. Objetivos específicos.....	14
II.	MATERIAL Y METODO.....	15
	2.1. Población de estudio.....	15
	2.2. Criterios de selección.....	15
	2.3. Muestra.....	16
	2.4. Diseño de estudio.....	17
	2.5. Variables y operacionalización de variables.....	18
	2.6. Procedimientos, Técnica e Instrumento de Recolección de Datos....	19
	2.7. Procesamiento y análisis estadístico.....	20
	2.8. Consideraciones éticas.....	21

III. RESULTADOS.....	22
IV. DISCUSION.....	31
V. CONCLUSIONES.....	34
VI. RECOMENDACIONES.....	35
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	36
VIII. ANEXOS.....	41

I. INTRODUCCION

1.1. Marco Teórico:

Las gestantes con edad materna avanzada son aquellas mujeres que afrontan una gestación a los 35 años o más. El embarazo en edades tardías es una condición que ha aumentado en los últimos años^{1,2}.

El aumento de la incidencia de embarazo en mujeres de 35 años o más en países como Norteamérica, Francia y Canadá ha ido incrementándose progresivamente. El embarazo en edades extremas de la vida es un riesgo innegable, pues no dejan de existir situaciones y problemas que ponen en peligro la vida de la madre y el feto^{3,4}.

En nuestro medio es un hecho inevitable la postergación cada vez mayor del inicio de la maternidad por un segmento importante de la población, mientras se alcanza la plenitud de la instrucción y de la estabilidad social, emocional, laboral y financiera^{5,6,7}.

En la literatura biomédica se afirma que el embarazo en mujeres mayores de 35 años trae aparejado complicaciones para el binomio madre - hijo. Se trata de una paciente de alto riesgo obstétrico predispuesta a diversas complicaciones como la hipertensión inducida por el embarazo, hemorragia del primer trimestre, embarazo múltiple, parto por cesárea, hiperbilirrubinemia y patología neurológica en el neonato^{8,9,10}.

La macrosomía ha sido típicamente definida como un peso al nacer de un recién nacido a término, mayor del 90 percentil para la edad gestacional, o mayor de 4,000 gramos^{11,12}. La prevalencia de macrosomía en países desarrollados se encuentra entre el 5 y 20%¹, sin embargo, se ha reportado un aumento de entre el 15 y 25% en las últimas dos o tres décadas; debido, en gran medida, al aumento de obesidad y diabetes materna. Un estudio publicado en febrero de 2013 realizado en 23 países, encontraron una prevalencia demasiado variada,

que va desde 0.5% en India, hasta un 14.9% en Argelia, mientras que México reporta una prevalencia de 3.8%^{13,14,15}.

En embarazos afectados por diabetes gestacional, la prevalencia de macrosomía en neonatos es 2 a 3 veces del 8% a 10% de la tasa de ocurrencia de macrosomía en neonatos no afectados por diabetes gestacional. Cuando una madre con diabetes gestacional recibe consejería sobre una nutrición básica y monitoreo de glucosa, se observan tasas de macrosomía entre 14 y 18%, y sin ninguna terapia, la tasa de macrosomía puede ser tan alta como de 30 a 44%^{16,17}.

La incidencia de macrosomía fetal se ha incrementado de manera continua en los últimos años. Los riesgos asociados a esta complicación incluyen un segundo período de labor de parto prolongado, trauma materno serio después de parto vaginal o parto quirúrgico, incremento de hemorragia postparto y distocia de hombros con parálisis del plexo braquial y/o fractura de la clavícula. Relacionado a todos los nacimientos, el riesgo de distocia de hombros es 0.2%, con un peso al nacer de 4000-4500 grs y arriba de 4500 grs el riesgo incrementa de 5% y 30% respectivamente^{18,19,20}.

La determinación precisa del peso fetal es uno de los desafíos más importantes en la práctica diaria. La sospecha prenatal de macrosomía fetal es difícil y frecuentemente imprecisa. La biometría por ultrasonido antes de las 24 semanas de gestación es usada rutinariamente para predecir la fecha del parto, se asume que el tamaño fetal en embarazos tempranos es en función de la edad gestacional^{21,22,23}.

Se ha mostrado que los factores de crecimiento y factores hormonales conocidos están asociados con el síndrome metabólico que también influencia el crecimiento fetal en el segundo trimestre, y la aceleración en el crecimiento en fetos grandes para edad gestacional de madres diabéticas, comienza tan tempranamente como a las 18 semanas, sugiriendo que, en embarazos de diabéticas, la macrosomía fetal puede ser detectada al momento de realizar el ultrasonido^{24,25}.

Para investigar la posibilidad de predecir la macrosomía fetal, se combinan estándares ultrasonográficos de medidas de biometría fetal – circunferencia abdominal, diámetro biparietal, circunferencia cefálica, y longitud femoral- con información específica de la madre y del embarazo, para estimar el peso al nacimiento y el riesgo de macrosomía fetal en función de la edad gestacional^{26,37,28}.

Las mediciones y fórmulas obstétricas que estiman la macrosomía fetal no han logrado un valor predictivo lo bastante exacto para ser útil en la toma de decisiones relacionadas con el manejo clínico, debido a sus resultados controversiales e inexactitudes en los ponderados fetales. La identificación precisa prenatal del feto macrosómico es importante para planear el momento y vía del parto y para evaluar el riesgo de distocia de hombros, especialmente en el feto de la madre diabética^{29,30}.

Entre los factores de riesgo para macrosomía se incluyen gestación mayor de 40 semanas, historia de tabaquismo y la presencia de diabetes materna (ambas pregestacional y gestacional). Otros factores incluyendo componentes hereditarios y ambientales tales como: edad avanzada, incremento en la paridad, peso materno previo al embarazo, y peso ganado y alto durante el embarazo. Los mayores factores de riesgo son cesáreas previas por macrosomía y la presencia de diabetes^{31,32}.

La edad materna avanzada propicia una mayor frecuencia de desórdenes metabólicos y hormonales en el organismo de la mujer en edad fértil cuando esta se encuentra en estado de gestación, en tal sentido se ha descrito que la gestante añosa es más proclive a desarrollar ganancia excesiva de peso, obesidad pregestacional, metabolismo glucídico alterado como complicaciones del embarazo, condiciones que intervienen directamente en el incremento del ponderado fetal debido a un incremento en los niveles de moléculas que intervienen como factores de crecimiento^{33,34,35}.

1.2. Antecedentes

Andorno A, et al (Cuba, 2012); llevaron a cabo un estudio de cohortes retrospectivo con miras a precisar la influencia de la edad materna respecto a la aparición de desenlaces adversos obstétricos, para lo cual se incluyeron a 244 gestantes las cuales fueron divididas en función de los grupos etarios correspondientes; observando que la frecuencia de macrosomía fetal fue de 7% en el grupo de gestantes con edad mayor a 35 años en tanto que la frecuencia de macrosomía fue de solo 1% en el grupo de gestantes no añosas; diferencia que resulto significativa ($p < 0.05$)³³.

Mohammadbeigi A, et al (Arabia, 2013); llevaron a cabo un estudio con la finalidad de caracterizar los factores asociados con la aparición de macrosomía fetal por medio de un estudio retrospectivo de casos y controles en el que se incluyeron a 420 pacientes de los cuales 32 fueron macrosómicos; observando que el promedio de edad materna fue de 29,28 años en el grupo de neonatos con macrosomía mientras que fue de solo 26,33 en el grupo de neonatos sin macrosomía, diferencia que resulto significativa ($p < 0.05$)³⁴.

Wondie T, et al (Etiopia, 2014); desarrollaron una investigación con el objetivo de caracterizar la influencia de determinados factores de riesgo respecto a la aparición de macrosomía fetal, por medio de un estudio retrospectivo de casos y controles en el que se incluyeron a 338 neonatos macrosómicos y a 676 neonatos con peso adecuado al nacer; observando que la frecuencia de edad materna avanzada fue de 29% en el grupo de casos y de 21% en el grupo de controles, diferencia que resulto significativa ($p < 0.05$)³⁵.

Said A, et al (Tanzania, 2016); llevaron a cabo una investigación con la finalidad de identificar los factores de riesgo asociados con macrosomía fetal, por medio de un estudio retrospectivo de casos y controles en el que se incluyeron a 4528 gestantes en quienes la frecuencia de macrosomía fue de 2.3%; observando que

la frecuencia de edad materna avanzada en el grupo de neonatos macrosómicos fue de 57% mientras que en el grupo de neonatos no macrosómicos fue de 35%; diferencia que resulto significativa OR: 2.1 IC 95%: 1.2–3.7 ($p < 0.05$)³⁶.

Usta A, et al (Turquía, 2017); llevaron a cabo una investigación con el objetivo de caracterizar los factores maternos relacionados con la aparición de macrosomía fetal por medio de un estudio de casos y controles retrospectivo en el que se incluyeron a 4076 pacientes; observando que la frecuencia de macrosomía en las gestantes añosas fue de 11% mientras que la frecuencia de macrosomía en las gestantes no añosas fue de solo 7%; diferencia que resulto significativa OR: 1.49 (IC 95% 1.19 – 1.85; $p < 0.05$)³⁷.

1.3. Justificación

Considerando que la macrostomia fetal es una condición que determina un importante grado de morbilidad materna y neonatal, siendo una condición observada aun con frecuencia en nuestro medio sanitario, es conveniente identificar todas aquellos factores relacionados con su presencia; en tal sentido existe evidencia reciente de la influencia de la edad materna al momento del parto respecto a la aparición de desenlaces obstétricos adversos y en particular de la macrosomía fetal, tomando en cuenta que existen recomendaciones en relación al grupo etario optimo en el que es conveniente programar la gestación, esta resulta por tanto una variable potencialmente controlable a través de estrategias de planificación familiares, por tal motivo y ante la ausencia de estudios recientes en nuestro medio que investiguen la existencia de alguna asociación entre las variables descritas es que nos planteamos realizar la presente investigación.

1.4. Problema

¿La condición de gestante añosa es factor de riesgo para macrosomía fetal en pacientes del Hospital Belen de Trujillo durante el periodo 2014 - 2016?

1.5. Hipótesis

Hipótesis alterna (Ha):

El ser gestante añosa es factor de riesgo para macrosomía fetal en pacientes del Hospital Belen de Trujillo.

Hipótesis nula (Ho):

El ser gestante añosa no es factor de riesgo para macrosomía fetal en pacientes del Hospital Belen de Trujillo.

1.6. Objetivos

Objetivo general:

Determinar si el ser gestante añosa es factor de riesgo para macrosomía fetal en pacientes del Hospital Belen de Trujillo.

Objetivos específicos:

- Determinar la frecuencia de macrosomía fetal en gestantes añosas
- Determinar la frecuencia de macrosomía fetal en gestantes entre 20 a 35 años
- Comparar las frecuencias de macrosomía fetal entre gestantes añosas o no añosas
- Comparar las variables intervinientes entre neonatos con o sin macrosomía fetal.

II. MATERIAL Y METODO

2.1. Población de estudio

Gestantes atendidas en el Servicio de Ginecología y Obstétrica del Hospital Belen de Trujillo durante el periodo enero 2014 – diciembre 2016.

2.2. Criterios de selección

- **Criterios de Inclusión (cohorte expuesta):**

- Gestantes mayores de 35 años.
- Gestantes en trabajo de parto.
- Gestantes con control Prenatal adecuado.
- Gestantes en cuyas Historias Clínicas se puedan precisar las complicaciones perinatales en estudio.
- Gestante con control de glucosa pasado las 30 semanas de embarazo

- **Criterios de Inclusión (cohorte no expuesta):**

- Gestantes entre 20 y 35 años.
- Gestantes en trabajo de parto.
- Gestantes con controles Prenatal adecuado.
- Gestante en cuyas Historias Clínicas se puedan precisar las complicaciones perinatales en estudio.
- Gestante con control de glucosa.

• **Criterios de Exclusión:**

- Gestantes con obesidad pregestacional.
- Gestantes con embarazo gemelar.
- Gestantes con presentación podálica y de hombro.
- Gestante con oligohidramnios.
- Gestantes con periodo intergenésico prolongado.
- Gestantes cuyos productos tengan malformaciones fetales.
- Gestantes con antecedentes de cesárea.
- Diabetes Mellitus: Gestacional – Pregestacional.
- Gestante sin control de glucosa pasado las 30 semanas de gestación.

2.3. Muestra

Para determinación del tamaño de muestra se utilizó la fórmula para cohortes³⁸.

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 (p1 \cdot q1 + p2 \cdot q2)}{(p1 - p2)^2}$$

Donde:

p1 = proporción de las cohortes expuestas que desarrollo macrosomía fetal

p2 = proporción de las cohortes no expuestas que desarrollo macrosomía fetal.

n = numero de pacientes por grupo

$Z_{\alpha/2} = 1,96,$ *para $\alpha = 0.05$*

$Z_{\beta} = 0,84,$ *para $\beta = 0,20$*

$p1 = 0,57$ (Ref.36)

$p2 = 0,35$ (Ref.36)

Según:

Said A., et al en Tanzania en el 2016 quienes observaron que la frecuencia de edad materna avanzada en el grupo de neonatos macrosómicos fue de 57 % mientras que en el grupo de neonatos no macrosómicos fue de 35 %.

$$n = 62$$

COHORTE EXPUESTA: Gestante añosa = 62 pacientes.

COHORTE NO EXPUESTA: Gestante de 20 a 35 años = 62 pacientes

2.4. Diseño de estudio

Tipo de estudio:

El estudio fue analítico, observacional, retrospectivo de cohortes.

Diseño específico:

Analítico, observacional, retrospectivo, de cohortes.

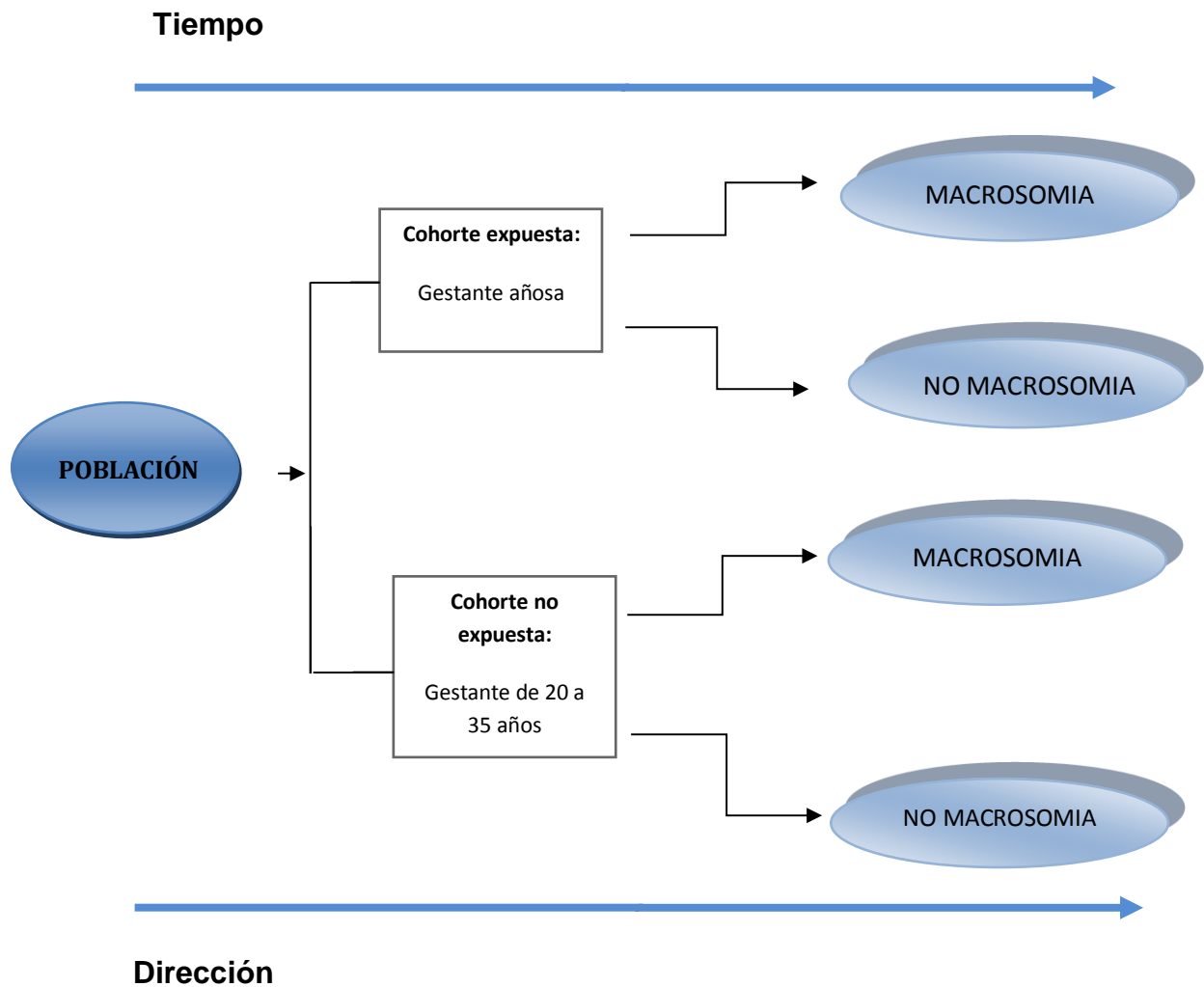
	FACTORES DE RIESGO	
G1	X1	X2
G2	X1	X2

G1: Gestante añosa

x1: Macrosomía fetal

G2: gestante no añosa

x2: Peso al nacer



2.5. Variables y Operacionalización de variables

- **Gestante añosa:** Corresponde a la concepción de un individuo durante el periodo específico de la gestante, es decir cuando la edad materna sea superior a 35 años³⁵.
- **Macrosomía fetal:** Etimológicamente significa tamaño grande del cuerpo. Tradicionalmente la macrosomía fetal ha sido definida por el peso al nacimiento mayor de 4000 gramos al nacer o por el peso al nacimiento en relación con la edad gestacional, considerándose el P 90 como el valor que delimitaría a esta población de recién nacidos³⁶.

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	CRITERIO OBSERVADO
DEPENDIENTE Macrosomía fetal - Cualitativa - Nominal	Etimológicamente significa tamaño grande del cuerpo.	Peso al nacimiento mayor a 4000 gramos, al nacer o por el peso al nacimiento con la edad gestacional, considerándose el P90 como el valor que delimitara a esta población de recién nacidos ³ .	Peso al nacer.	Si - No
INDEPENDIENTE Gestante añosa - Cualitativa - Nominal	Condición de la gestante por la cual ostenta una edad que incrementa el riesgo de presentar desenlaces obstétricos adversos.	Se considera cuando la edad de la madre al momento de la gestación sea de 35 años o más.	- Mayor de 35 años. - De 20 a 35 años.	Si - No

2.6. Procedimientos, Técnica e Instrumento de Recolección de Datos

Ingresaron al estudio las gestantes atendidas en el Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Belen de Trujillo durante el periodo enero 2014 – diciembre 2016, y que cumplieron con los criterios de selección; se solicitó la autorización en el departamento académico que correspondió y luego se acudió a la oficina de estadística desde donde se obtuvieron los números de historias clínicas para luego proceder:

1. Realizar la captación de historias clínicas de los pacientes según su pertenencia a uno u otro grupo de estudio en función de la edad materna; por muestro aleatorio simple.
2. Recoger los datos pertinentes correspondientes al peso al nacer para identificar la frecuencia de macrosomía fetal en cada grupo de estudio; los cuales se incorporarán en la hoja de recolección de datos (Anexo N° 01)
3. Continuar con el llenado de la hoja de recolección de datos hasta completar los tamaños muestrales en ambos grupos de estudio.
4. Recoger la información de todas las hojas de recolección de datos con la finalidad de elaborar la base de datos respectiva para proceder a realizar los análisis respectivos.

2.7. Procesamiento y análisis estadístico

El registro de datos que estuvieron consignados en las correspondientes hojas de recolección de datos y procesados utilizando el paquete estadístico SPSS v.23.0, los que luego fueron presentados en cuadros de entrada simple y doble, así como gráficos de relevancia.

- **Estadística Descriptiva:** Se obtuvieron datos de distribución de frecuencias para las variables cualitativas, así como medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas.
- **Estadística Analítica:** Se hizo uso de la prueba estadístico chi cuadrado para las variables cualitativas; y la prueba T de student para las variables cuantitativas; para verificar la significancia estadística de las asociaciones encontradas; estas fueron consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse fue menor al 5% ($p < 0.05$).

- **Estadígrafo propio del estudio:** Se obtuvo el riesgo relativo (RR) de la condición de gestante añosa en cuanto a su asociación con la presencia de macrosomía fetal; se realizó el cálculo del intervalo de confianza al 95% del estadígrafo mencionado.

$$\text{RIESGO RELATIVO: } a (c+d) / c (a+b)$$

2.8. Consideraciones éticas

La presente investigación contó con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital Belén de Trujillo y de la Universidad Particular Antenor Orrego. Debido a que fue un estudio de cohortes; en donde solo se recogieron datos clínicos de las historias de los pacientes; se tomó en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11, 12, 14, 15, 22 y 23)³⁹ y la ley general de salud (D.S. 017-2006-SA y D.S. 006-2007-SA)⁴⁰.

III. RESULTADOS

Se revisaron 500 historias clínicas y se eliminaron 376 por no reunir todos los criterios de inclusión, al final la población de estudio fue de 124 pacientes. Estas se dividieron en dos grupos: Cohorte Expuesta: pacientes mujeres gestantes mayores de 35 años; y la Cohorte No Expuesta: el otro grupo de pacientes mujeres gestantes entre 20 y 35 años (Figura 1).

FIGURA 01. Selección de la población con respecto a la gestante añosa y gestantes entre 20 a 35 años.

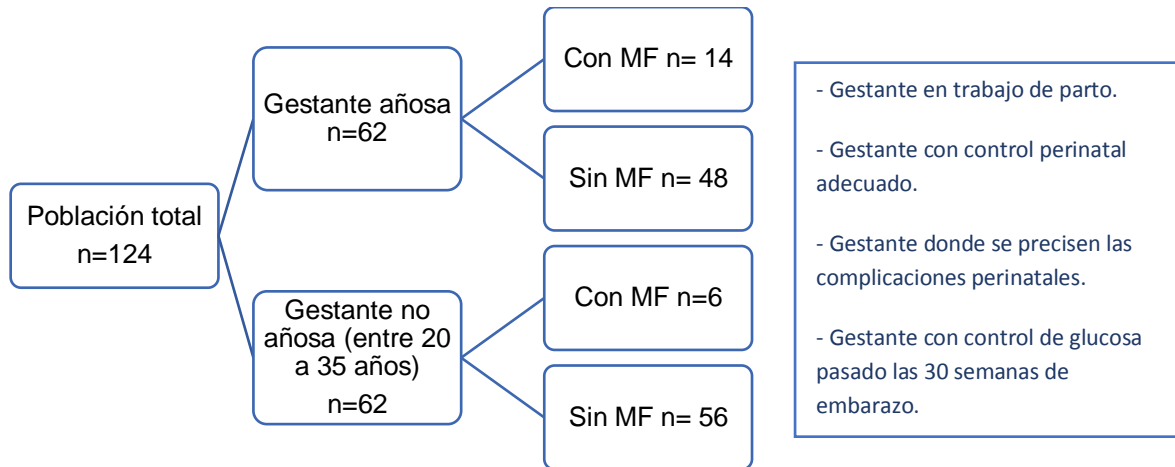


Tabla N° 01. Características de las gestantes incluidos en el Hospital Belén de Trujillo periodo 2014 – 2016:

Características sociodemográficas	Macrosomía (n=20)	Sin Macrosomía (n=104)	Significancia
Edad gestacional			T Student: 1.98
- Promedio	38.7	37.3	P<0.05
- D. estándar	1.9	1.6	
Paridad:			T Student: 1.12
- Promedio	1.5	1.2	P>0.05
- D. estándar	0.8	0.9	
Procedencia:			Chi Cuadrado: 0.98
- Promedio	18 (90%)	100 (96%)	P>0.05
- D. estándar	2 (10%)	4 (4%)	

FUENTE: HOSPITAL BELEN TRUJILLO–Archivo historias clínicas: 2014-2016.

Tabla N.ª 2: Frecuencia de macrosomía fetal en gestantes añosas en el Hospital Belén de Trujillo periodo 2014 – 2016:

Gestante añosa	Macrosomía fetal		Total
	Si	No	
Si	14 (23%)	48 (77%)	62 (100%)

FUENTE: HOSPITAL BELEN TRUJILLO–Archivo historias clínicas: 2014-2016.

La frecuencia de macrosomía fetal en gestantes añosas fue de $14/62 = 23\%$.

Gráfico N.º 1: Frecuencia de macrosomía fetal en gestantes añosas en el Hospital Belén de Trujillo periodo 2014 – 2016:

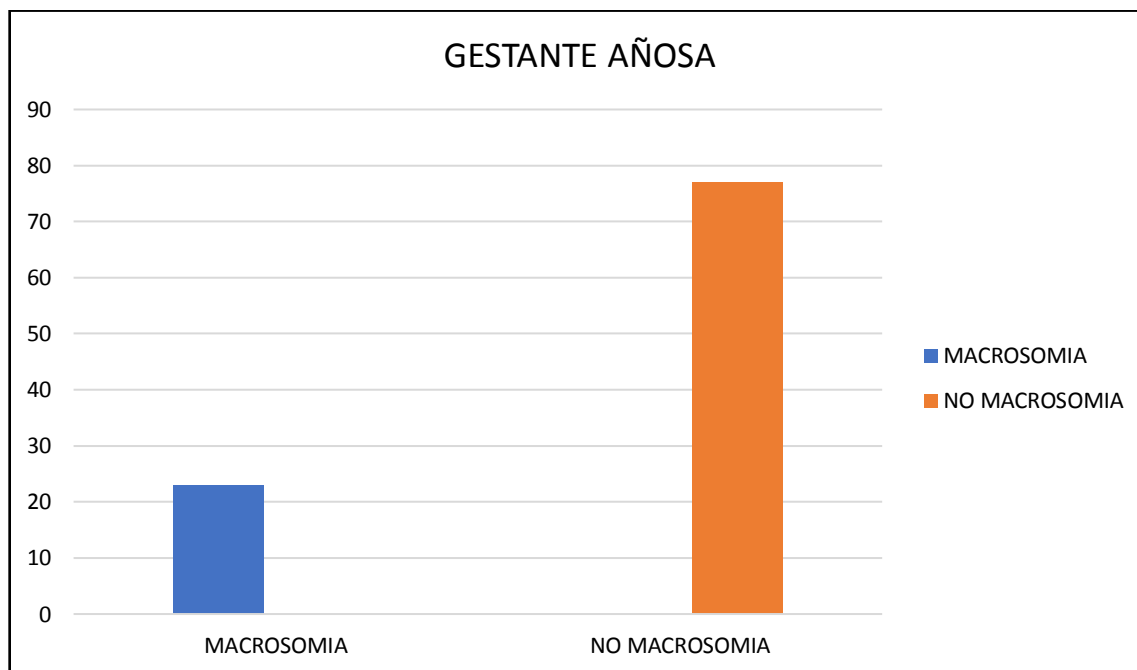


Tabla N.^a 3: Frecuencia de macrosomía fetal en gestantes entre 20 a 35 años en el Hospital Belén de Trujillo periodo 2014 – 2016:

Gestante añosa	Macrosomía fetal		Total
	Si	No	
No	6 (9%)	56 (91%)	62 (100%)

FUENTE: HOSPITAL BELEN TRUJILLO–Archivo historias clínicas: 2014-2016.

La frecuencia de macrosomía fetal en gestantes entre 20 a 35 años fue de $6/62 = 9\%$.

Gráfico N.º 2: Frecuencia de macrosomía fetal en gestantes entre 20 a 35 años en el Hospital Belén de Trujillo periodo 2014 – 2016:

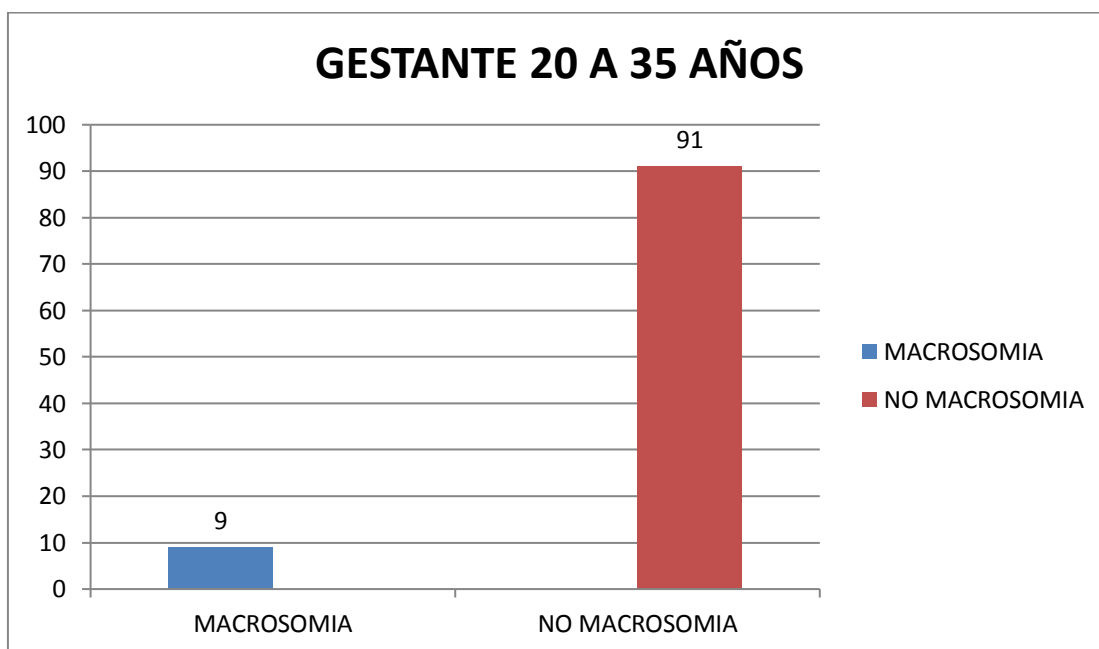


Tabla N.ª 4: Gestante añosa como factor de riesgo para macrosomía fetal en el Hospital Belén de Trujillo periodo 2014 – 2016:

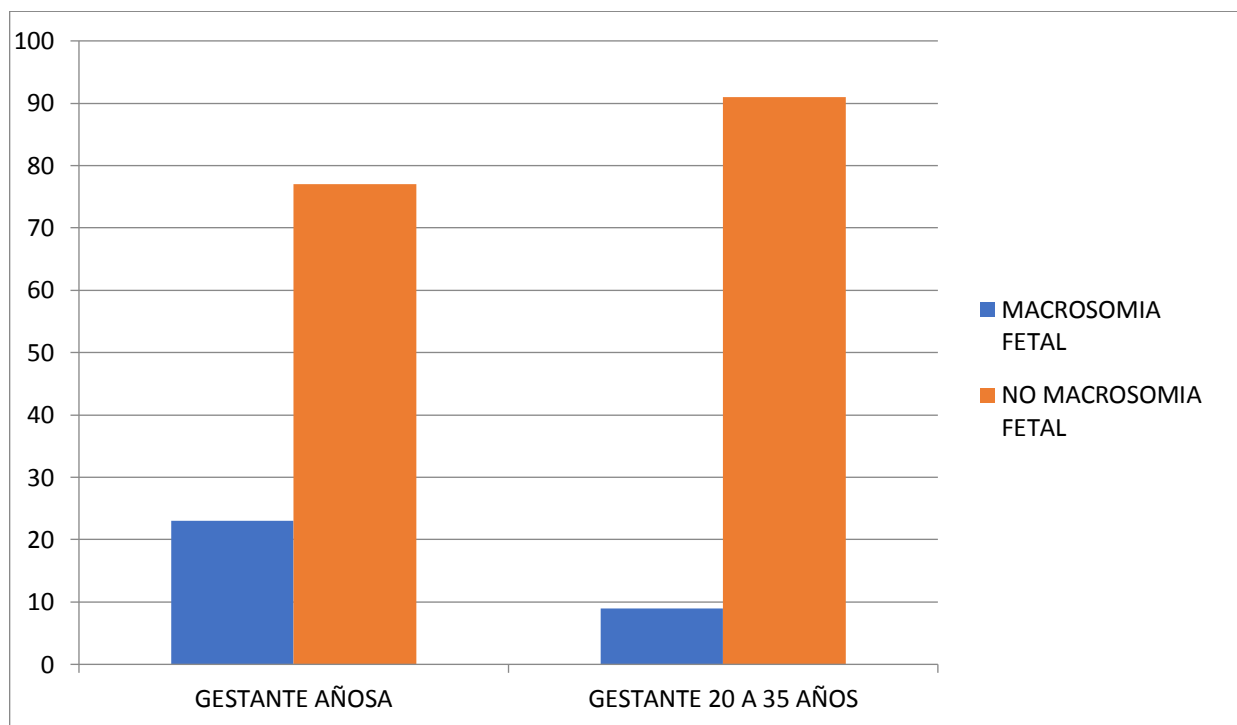
Edad materna	Macrosomía fetal		Total
	Si	No	
Gestante añosa	14 (23%)	48 (77%)	62 (100%)
Gestante 20 a 35 años	6 (9%)	56 (91%)	62 (100%)
Total	20	104	124

FUENTE: HOSPITAL BELEN TRUJILLO–Archivo historias clínicas: 2014-2016.

- Chi Cuadrado: 4.5
- $p < 0.05$
- Riesgo relativo: 2.3
- Intervalo de confianza al 95%: (1.28; 4.56)

En el análisis se observa que la gestante añosa se asocia a macrosomía fetal a nivel muestral lo que se traduce en un riesgo relativo > 1 ; expresa esta mismo riesgo a nivel poblacional lo que se traduce en un intervalo de confianza al 95% > 1 y finalmente expresa significancia de estos riesgos al verificar que la influencia del azar es decir el valor de p es inferior al 1%; estas 3 condiciones permiten afirmar que existe asociación entre las variables en estudio.

Gráfico N.º 3: Gestante añosa como factor de riesgo para macrosomía fetal en el Hospital Belén de Trujillo periodo 2014 – 2016:



La frecuencia de macrosomia fetal en el grupo de gestante añosa fue de 23% mientras que en el grupo de gestante de 20 a 35 años fue 9%.

Tabla N° 05: Análisis multivariado de las variables en estudio y su asociación con macrosomía fetal en el Hospital Belén de Trujillo periodo 2014 – 2016:

Variable	Significancia			Chi cuadrado/p
	RR	IC 95%	β	
Gestante añosa	2.4	(1.4 – 3.9)	0.87	4.7 / p=0.036
Edad gestacional postérmino	1.5	(1.2 - 2.3)	0.82	4.4 / p=0.043
Multiparidad	1.8	(0.8 – 2.1)	0.63	2.6 / p=0.16
Procedencia urbana	1.4	(0.6 – 1.8)	0.52	1.9 / p=0.23

FUENTE: HOSPITAL BELEN TRUJILLO–Archivo historias clínicas: 2014-2016.

En el análisis multivariado se verifica la significancia del riesgo solo para la variable gestante añosa y edad gestacional postérmino y no para las demás variables, en relación con la aparición del desenlace macrosomía fetal.

IV. DISCUSION

La edad materna avanzada propicia una mayor frecuencia de desórdenes metabólicos y hormonales en el organismo de la mujer en edad fértil cuando esta se encuentra en estado de gestación, en tal sentido se ha descrito que la mujer gestante mayor de 35 años es más proclive a desarrollar ganancia excesiva de peso, obesidad pregestacional, metabolismo glucídico alterado como complicaciones del embarazo, condiciones que intervienen directamente en el incremento del ponderado fetal debido a un incremento en los niveles de moléculas que intervienen como factores de crecimiento^{33,34,35}.

En la Tabla N° 1 se compara información general de las gestantes, como variables confusoras para la asociación que se pretende verificar; en tal sentido se observan los promedios de edad gestacional, grado de paridad, y procedencia; no se hayan diferencias significativas respecto a estas características entre las gestantes con productos con o sin macrosomía fetal; excepto para la edad gestacional, reconociendo promedios significativamente mayores en el grupo con macrosomía fetal.

En la Tabla 2 realizamos la valoración de las frecuencias de macrosomía fetal en primer término con el grupo de gestantes añosas, encontrando que, de los 62 pacientes de este grupo, el 23% presentaron esta alteración de la somatometría fetal.

En la Tabla 3 por otra parte se verifica la frecuencia de macrosomía fetal en el grupo de mujeres gestantes con edades entre 20 a 35 años; encontrando en este grupo que únicamente una frecuencia de 9% presento esta alteración del peso en el neonato.

En relación con los referentes bibliográficos previos cabe mencionar las tendencias descritas por Andorno A, et al en Cuba en el 2012 quienes precisaron la influencia de la edad materna respecto a la aparición de desenlaces adversos obstétricos, observando que la frecuencia de macrosomía fetal fue de 7% en el grupo de gestantes añosas y solo 1% en el grupo de gestantes no añosas; ($p < 0.05$)³³.

Cabe hacer referencia las conclusiones a las que llegó Mohammadbeigi A, et al en Arabia en el 2013 quienes caracterizaron los factores asociados a macrosomía fetal en un estudio retrospectivo de casos y controles en 420 pacientes observando que el promedio de edad materna mayor de 35 años fue mayor en el grupo de neonatos con macrosomía diferencia que resulto significativa ($p < 0.05$)³⁴.

En la Tabla N° 4 precisamos el grado de asociación que implica la presencia de la condición de gestante añosa para la coexistencia con macrosomía fetal; el cual se expresa como un riesgo relativo de 2.3; que al ser expuesto al análisis estadístico con la prueba chi cuadrado verifica su presencia en toda la población al tener gran significancia estadística ($p < 0.01$).

En este caso se observan hallazgos similares a lo registrado por el estudio de Wondie T, et al en Etiopia en el 2014 quienes caracterizaron factores de riesgo para macrosomía fetal, en 338 neonatos macrosómicos y a 676 con peso adecuado al nacer; observando que la frecuencia de edad materna avanzada fue de 29% en el grupo de casos y de 21% en el grupo de controles, ($p < 0.05$)³⁵.

Se hace mención a lo observado por Said A, et al en Tanzania en el 2016 quienes identificaron los factores de riesgo asociados con macrosomía fetal, en un estudio retrospectivo de casos y controles en 4528 gestantes la frecuencia de edad materna avanzada en el grupo de macrosómicos fue 57% mientras que en el grupo de no macrosómicos fue 35%; OR: 2.1 IC 95%: 1.2–3.7 ($p < 0.05$)³⁶.

En la Tabla 5 se aprecia el análisis multivariado en el que se puede reconocer a través de la técnica de regresión logística la influencia de cada variable en un contexto más sistemático e integrado y con un mejor control de sesgos y a través de este se corroboran los hallazgos observado en el análisis bivariado al reconocer tanto a la edad gestacional postérmino como a la condición de gestante añosa como factores de riesgo para macrosomía fetal.

Finalmente se reconocen las tendencias descritas por Usta A, et al en Turquía en el 2017 quienes caracterizaron los factores maternos relacionados con macrosomía fetal en un estudio de casos y controles en 4076 pacientes; observando que la frecuencia de macrosomía en las gestantes añosas fue de 11% y en las no añosas fue 7%; OR: 1.49 (IC 95% 1.19 – 1.85; $p < 0.05$)³⁷.

V. CONCLUSIONES

1. El ser mujer gestante mayor de 35 años es factor de riesgo para macrosomía fetal con un riesgo relativo de 2.3, el cual es significativo ($p < 0.05$).
2. La frecuencia de macrosomía fetal en mujeres gestantes mayor de 35 años fue de 23%.
3. La frecuencia de macrosomía fetal en mujeres gestantes entre 20 a 35 años fue de 9%.
4. En el análisis multivariado se verifica la significancia del riesgo solo para la variable gestante añosa y edad gestacional postérmino y no para las demás variables, en relación con la aparición del desenlace macrosomía fetal.

VI. SUGERENCIAS

1. A fin de corroborar la asociación descrita en nuestro estudio es pertinente emprender nuevas investigaciones multicéntricas, con mayor muestra poblacional y prospectivas, para documentar de manera más significativa la interacción entre gestante añosa y macrosomía fetal.
2. Sería conveniente identificar la influencia de la condición de gestante añosa durante la gestación, en relación con la aparición de otros desenlaces adversos tanto maternos como neonatales.
3. Nuevos estudios dirigidos a reconocer nuevos factores de riesgo relacionados con la aparición de macrosomía fetal y sus complicaciones debieran ser llevados a cabo, para mejorar la calidad de vida de la gestante en nuestra región.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Peña W, Palacios J, Oscuivilca E, Peña A. el primer embarazo en mujeres mayores de 35 años de edad. Rev Per GinecolObstet. 2012; 57: 49-53.
2. Sass A, Gravena A, Pelloso S, Marcon S. Resultados perinatales en los extremos de la edad reproductiva y los factores asociados con el bajo peso al nacer. Rev Gaucha Enfermagem. 2011; 32(2):352-8.
3. Donoso E, Villarroel L. Edad materna avanzada y riesgo reproductivo. Rev. méd. Chile. 2011; 131(2): 4-8.
4. Obregón L. Primigesta de Edad Avanzada. Rev. Obste Ginecol. Venez. 2013; 67 (3): 2-7.
5. Valls M, Safora O, Rodríguez A, López J. Comportamiento del embarazo en mujeres mayores de 40 años. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología. 2013; 35 (2): 4-9.
6. Suárez González JA, Gutiérrez Machado M, Corrales Gutiérrez A, Benavides Casal, Tempo DC. Algunos factores asociados a la morbilidad obstétrica extremadamente grave. Obstetricia. 2014; 36(2): 4-12.
7. Schuller A, Benítez G, Andrade L, Soto O, Schuller M. Estudio de las gestantes de edad avanzada en el Hospital Universitario de Caracas. RFM. 2013; 30(1): 24-37.
8. Chamy V, Cardemil F, Betancour P, Ríos M, Leighton V. Riesgo obstétrico y perinatal en embarazadas mayores de 35 Años. Rev Chil Obstet Ginecol. 2013; 74(6): 331-38.

9. Bustillos J, Giacomini L. Morbimortalidad materno-fetal en embarazos de mujeres mayores de 35 Años. *Rev. Costarric. Cienc. Méd.* 2013; 25(1-2): 59-66.
10. Delpisheh A, Brabin J, Attia E, Brabin B. Pregnancy late in life: a hospital-based study of birth outcomes. *J Womens Health* 2013; 17(6): 965-70.
11. Koyanagi A, Zhang J, Dagvadorj A, Hirayama F, Shibuya K, et al. Macrosomia in 23 developing countries: an analysis of a multicountry, facility-based, cross-sectional survey. *The Lancet* 2013; 381: 476-483.
12. Najafian M, Cheraghi M Occurrence of fetal macrosomia rate and its maternal and neonatal complications: a 5-year cohort study. *ISRN Obstet Gynecol* 2012: 353791.
13. Ezegwui HU, Ikeako LC, Egbuji C Fetal macrosomia: obstetric outcome of 311 cases in UNTH, Enugu, Nigeria. *Niger J Clin Pract* 2011; 14: 322-326.
14. Morikawa M, Cho K, Yamada T, Yamada T, Sato S, et al. Fetal macrosomia in Japanese women. *J Obstet Gynaecol Res* 2013; 39: 960-965.
15. Yadav H, Lee N Factors influencing macrosomia in pregnant women in a tertiary care hospital in Malaysia. *J Obstet Gynaecol Res* 2014; 40: 439-444.
16. Dennedy M, Dunne F Macrosomia: defining the problem worldwide. *Lancet* 2013; 381: 435-436.
17. Ng SK, Olog A, Spinks AB, Cameron CM, Searle J, McClure RJ. Risk factors and obstetric complications of large for gestational age births with adjustments for community effects: Results from a new cohort study. *BMC Public Health* 2013; 10:460.

18. Asplund CA, Seehusen DA, Callahan TL, Olsen C. Percentage change in antenatal body mass index as a predictor of neonatal macrosomia. *Ann Fam Med* 2013; 6:550-4.
19. Kerényi Z, Tamás G, Kivimäki M, Péterfalvi A, Madarász E, Bosnyák Z, *et al.* Maternal glycemia and risk of large-for-gestational-age babies in a population-based screening. *Diabetes Care* 2013; 32:2200-5.
20. Abolfazl M, Hamidreza TS, Narges MY. Gestational diabetes and its association with unpleasant outcomes of pregnancy. *Pak J Med Sci* 2013; 24:566-70.
21. Ahmed SR, Ellah MA, Mohamed OA, Eid HM. Prepregnancy obesity and pregnancy outcome. *Int J Health Sci (Qassim)* 2013; 3:203-8.
22. Hermann GM, Dallas LM, Haskell SE, Roghair RD. Neonatal macrosomia is an independent risk factor for adult metabolic syndrome. *Neonatology* 2013; 98:238-44.
23. Viswanathan M, Siega-Riz AM, Moos MK, Deierlein A, Mumford S, Knaack J, *et al.* Outcomes of maternal weight gain. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep)* 2013; 1:1-223.
24. Ouzounian JG, Hernandez GD, Korst LM, Montoro MM, Battista LR, Walden CL, *et al.* Pre-pregnancy weight and excess weight gain are risk factors for macrosomia in women with gestational diabetes. *J Perinatol* 2013; 31:717-21.
25. Zonana-Nacach A, Baldenebro-Preciado R, Ruiz-Dorado MA. The effect of gestational weight gain on maternal and neonatal outcomes. *Salud Publica Mex* 2013; 52:220-5.

26. Levy A, Wiznitzer A, Holcberg G, Mazor M, Sheiner E. Family history of diabetes mellitus as an independent risk factor for macrosomia and cesarean delivery. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2013; 23:148- 52.
27. Cheng YW, Chung JH, Kurbisch- Block I, Inturrisi M, Shafer S, Caughey AB. Gestational weight gain and gestational diabetes mellitus: Perinatal outcomes. *Obstet Gynecol* 2013; 112:1015- 22.
28. Mathew M, Machado L, Al- Ghabshi R, Al- Haddabi R. VFetal macrosomia. Risk factor and outcome. *Saudi Med J* 2013; 26:96- 100.
29. Mohamadbeigi A, Mohammad Salehi N. Modeling of associated factors that affect the method of pregnancy termination Iran *J Obstet Gynecol Infertility* 2013;12:7- 24.
30. Addo V. Body mass index, weight gain during pregnancy and obstetric outcomes. *Ghana Med J* 2013; 44:64- 9.
31. Sekhavat L, Golestan M, Fallah R. Evaluation of excessive pregnancy weight gain effect in non- diabetic women with normal pre- pregnancy BMI on macrosomia of neonates. *Acta Med Iran* 2013; 49:21 - 4.
32. Gomez HL, Martinez ML, Rodriguez ZM. Clinical and epidemiological profile of diabetes mellitus in pregnancy, Isle of Youth, 2008. *MEDICC Rev* 2013; 13:29- 34.
33. Andorno A. Embarazos en los extremos de la vida y resultados perinatales. *Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina*. 2012; 6 (207): 4-12.

34. Mohammadbeigi A, Farhadifar F, Soufizadeh N. Fetal macrosomia: risk factors, maternal, and perinatal outcome. *Annals of medical and health sciences research* 2013; 3(3): 546-550.
35. Wondie T. Factors Associated with Macrosomia among Neonates Delivered at Debre Markos Referral Hospital, Northwest Ethiopia, 2014: A Case Control Study. *Diabetes Metab* 2014, 5:12
36. Said A, Manji K. Risk factors and outcomes of fetal macrosomia in a tertiary centre in Tanzania: a case-control study. *BMC pregnancy and childbirth* 2016; 16(1): 243.
37. Usta A, Usta C, Yildiz A. Frequency of fetal macrosomia and the associated risk factors in pregnancies without gestational diabetes mellitus. *The Pan African medical journal* 2017; 26 (2-7).
38. Kleinbaum D. *Statistics in the health sciences: Survival analysis*. New York: Springer-Verlag publishers; 2011.p78.
39. 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 2012.
40. Ley general de salud. N° 26842. Concordancias: D.S.N° 007-98-SA. Perú :20 de julio de 2011.

VIII. ANEXOS

Gestante añosa como factor de riesgo para macrosomía fetal en pacientes del Hospital Belén de Trujillo.

PROTOCOLO DE RECOLECCION DE DATOS

Fecha..... N.º de H.C.....

I. DATOS GENERALES:

1.1. Número de historia clínica: _____

1.2. Edad gestacional: _____ años

1.3. Paridad: _____

1.4. Procedencia: Urbano () Rural ()

II. VARIABLE INDEPENDIENTE:

Edad materna: _____

Gestante añosa: Si: () No: ()

III. VARIABLE DEPENDIENTE:

Macrosomía fetal: Si: () No: ()

Peso al nacer: _____