

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**“OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO DE EMBARAZO PROLONGADO
EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE OBSTETRICIA DEL
HOSPITAL DE APOYO CHEPÉN PERIODO ENERO - DICIEMBRE 2014”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

AUTORA:

MEJÍA MARÍN TATIANA LISSET

ASESOR:

Dr. ORLANDO SALAZAR CRUZADO

TRUJILLO – PERÚ

2015

DR. PEDRO DEZA HUANES

PRESIDENTE

DR. JOSÉ CHAMAN CASTILLO

SECRETARIO

DR. CESAR HERRERA GUTIERREZ

VOCAL

DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso

Que me permite estar con salud para haber culminado con éxito mi carrera y por darme la dicha de contar con unos padres hermosos que están ahí siempre y que sin ellos nada hubiera sido posible.

A mis padres Oscar y Doris

Por su esfuerzo constante, por ser mis guías y ejemplo, por darme las armas para lograr mis objetivos, por la comprensión, por la confianza, por el amor incondicional, por la fe en mí.

A mi abuelita Zoila

Por estar ahí siempre en los 7 años de mi carrera, acompañándome y preocupándose por el mínimo detalle.

A mis hermanos Ghino y Diego

Porque con sus bromas aliviaron mis momentos de cansancio y me sacaron una sonrisa.

AGRADECIMIENTO

Al Dr. Orlando Salazar Cruzado

Quien con sus recomendaciones hizo posible la culminación de este trabajo.

A la Obstetra Karina Rojas

Quien con su ayuda y disponibilidad me ayudó a tener acceso a datos pertinentes para el estudio.

A Claudia Venturo Reyna

Mi amiga, quien estuvo presente siempre con su amistad, lealtad, buen humor y alegría.

ÍNDICE

PORTADA

PÁGINA DE DEDICATORIA

PÁGINA DE AGRADECIMIENTOS

| | |
|---------------------------------|----|
| TABLA DE CONTENIDOS..... | 1 |
| RESUMEN..... | 2 |
| ABSTRACT..... | 3 |
| INTRODUCCIÓN..... | 4 |
| MATERIAL Y MÉTODO..... | 13 |
| RESULTADOS..... | 22 |
| DISCUSIÓN..... | 34 |
| CONCLUSIONES..... | 40 |
| RECOMENDACIONES..... | 41 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 42 |
| ANEXO..... | 48 |

RESUMEN

Objetivos: Determinar si la obesidad es un factor de riesgo para el desarrollo de embarazo prolongado en gestantes atendidas en el Servicio de Obstetricia del Hospital de Apoyo de Chepén periodo enero - diciembre 2014.

Material y Métodos: Se realizó un estudio retrospectivo, analítico, de casos y controles, donde se revisó un total de 144 historias clínicas de pacientes cuyo parto fue atendido en el Servicio de Obstetricia de Hospital de Apoyo Chepén durante el periodo enero-diciembre del 2014, conformando el grupo de casos 48 pacientes con diagnóstico de embarazo prolongado y el grupo control 96 pacientes con embarazo a término, según FUR confiable y/o ultrasonografía transvaginal del primer trimestre. Los datos se analizaron en cuadros simples y de contingencia y se aplicó porcentaje y chi cuadrado, con un nivel de significancia de $p < 0,005$.

Resultados: se obtuvo una frecuencia de 7.8 % de embarazos prolongados. De los 48 casos el 70.8% fueron obesas y de los 96 controles el 27.1% presentó obesidad, se encontró un OR de 6.5 y un $p = 0.001$.

El IMC promedio materno en embarazo prolongado fue 30,8 kg/m². En los casos de gestación a término el IMC fue 26,1 kg/m².

Conclusiones: La obesidad es un factor de riesgo para embarazo prolongado. El promedio de índice de masa corporal es significativamente mayor en el grupo de gestantes con embarazo prolongado que en las que no presentaron éste.

Palabras clave: Embarazo prolongado, obesidad, factor de riesgo, IMC.

ABSTRACT

Objectives: To determine whether obesity is a risk factor for the development of prolonged pregnancy in pregnant women at the Maternity Hospital Support Chepen.

Material and Methods: A retrospective, analytical study of cases and controls, where a total of 144 medical records of patients whose birth was treated at the Maternity Hospital Support Chepen during the period January to December 2014 was revised was performed, forming the group of 48 patients diagnosed cases of prolonged pregnancy and 96 control patients with term pregnancy group, according to reliable FUR and / or transvaginal ultrasonography in the first quarter. Data were analyzed in simple contingency tables and chi square and percentage was applied, with a significance level of $p < 0.005$.

Results: 7.8 % frequency of term pregnancies was obtained. Of the 48 cases were obese 70.8 % and 194 controls the 21.7 % were obese, found an OR of 4.5 and $p = 0.001$.

The mean maternal prepregnancy BMI in EPT was 30, 8 kg/m². In the case of term pregnancy BMI was 26, 1 kg/m².

Conclusions: Obesity is a risk factor for prolonged pregnancy .The average of body mass index is significantly major in the group of pregnant women with prolonged pregnancy in which it had not.

Keywords: Prolonged pregnancy, obesity, BMI.

I. INTRODUCCIÓN:

1.1. Marco Teórico:

La obesidad se define como una enfermedad crónica relacionada etiológicamente con factores genéticos y ambientales, que resulta de la acumulación excesiva de grasa corporal.^{1, 2}. Existen diversos criterios para clasificar la obesidad; la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Instituto Nacional de Salud utilizan el índice de masa corporal (IMC) de 18,5 - 24,9, desnutrición un $IMC < 18.5$, sobrepeso un IMC de 25-29.9, y obesidad un $IMC \geq 30$.^{1, 3, 4, 5, 6}

Desde hace algunos años la obesidad se ha convertido en una epidemia mundial; siendo el mayor problema de salud en el mundo por su elevada tasa de morbilidad y mortalidad; habiéndose documentado asociación entre ella y múltiples condiciones patológicas como enfermedades cardíacas, diabetes mellitus y cáncer⁷. Los últimos informes de la OMS indican que en el 2005, aproximadamente 1.6 millones de adultos tuvieron sobrepeso y al menos 400 millones eran obesos.^{8,9}

En el 2008, 1400 millones de adultos de 20 y más años tenían sobrepeso. De esta cifra, más de 200 millones de hombres y cerca de 300 millones de mujeres eran obesos. En general, más de una de cada 10 personas de la población adulta mundial eran obesas. En el 2013, más de 42 millones de niños menores de cinco años de edad tenían sobrepeso. Si bien el sobrepeso y la obesidad eran considerados un problema propio de los países de ingresos altos, actualmente están aumentando en los países de ingresos bajos y medianos, en particular en los entornos urbanos. En los países en desarrollo con economías emergentes (clasificados por el Banco

Mundial en países de ingresos bajos y medianos) el incremento porcentual del sobrepeso y la obesidad en los niños ha sido un 30% superior al de los países desarrollados. En el 2015 indican que unos 2,3 millones de adultos tendrán sobrepeso y más de 700 millones serán obesos ^{2, 9}. En el Perú más de la mitad de la población tiene sobrepeso y alrededor del 30% es obesa. En Lima el 22.8% presenta obesidad.¹¹

En el ámbito mundial, el 65 % de la población vive en países donde la obesidad condicionan mayor riesgo de mortalidad que la desnutrición (estos países incluyen a todos los de ingresos altos y la mayoría de los de ingresos medianos).¹⁰

Este aumento en la prevalencia de la obesidad afecta también en el número de mujeres en edad reproductiva, así en Estados Unidos la incidencia de la obesidad en las mujeres embarazadas oscila entre el 18.5% al 38.3%, según diferentes informes; por lo tanto complica el 18 a 38% de todos los embarazos⁹. En Chile, en el año 2006, según el informe del Ministerio de Salud, el 19.4% de las embarazadas en control obstétrico presentaron obesidad y el 31.6% tuvo sobrepeso⁴. En Perú el problema nutricional más prevalente en las mujeres en edad fértil es el exceso de peso¹². Así tenemos que desde el año 1996 al 2005 la tasa de sobrepeso se ha mantenido alrededor del 33%, por el contrario, la obesidad se ha incrementado de 9.4% a 15.8% respectivamente.^{12, 13}. En el departamento de la Libertad la prevalencia de sobrepeso en mujeres en edad fértil es 34.3% y el de obesidad de 19.5%.¹⁴ A nivel local no se hallaron datos que nos informe de este problema. Por tanto, a nivel nacional en las mujeres en edad reproductiva, existe un incremento a través del tiempo de la obesidad, independientemente del nivel de pobreza y área de residencia; pero siendo mayor en el área urbana. A nivel regional, en

Lima y el resto de la costa, la obesidad es mayor en los más pobres, a diferencia de la sierra y selva, donde los menos pobres son la población más afectada.¹²

Varios estudios han determinado una fuerte asociación entre obesidad y complicaciones maternas y neonatales.^{5, 15, 16, 17}

Las complicaciones maternas incluyen enfermedad hipertensiva (preeclampsia, eclampsia), siendo la hipertensión 2.2 a 21.4 veces mayor que en los sujetos control y la preeclampsia 1.22 a 9.7 más frecuente.^{5, 18, 19}. Además se ha encontrado un incremento de enfermedad tromboembólica, cesárea, inducción de labor, labor prolongada, parto postérmino, incremento de hemorragia posparto, complicaciones anestésicas e infecciones (infección del tracto urinario, infección de herida y endometritis),^{3, 4, 6, 15, 20, 27}

Vahratian y Cols. encontraron que la tasa de dilatación cervical en nulíparas con labor de parto espontáneo disminuye conforme incrementa el IMC aumentando la duración de la labor e incluso la posibilidad de cesárea.^{5, 16, 20, 23}. En cuanto a las complicaciones neonatales relacionadas con la obesidad materna tenemos: aborto espontáneo, óbito fetal, distocia de hombros, defectos del tubo neural y macrosomía fetal.^{2, 15, 12, 18} Watkins y cols. concluyeron que un aumento de 1 kg/m^2 en el IMC se asocia a 7% de mayor riesgo de tener un neonato con defecto del tubo neural.²³ Además el ambiente intrauterino afectaría a la futura incidencia de la obesidad en la descendencia. De hecho, el 29%-33% de los hijos de embarazadas obesas está en el percentil 90 para la edad, y el hijo de una madre con sobrepeso tiene 3 veces más posibilidades de tener sobrepeso a los 7 años de edad^{28, 29}

De otro lado en relación a la duración de la gestación, el embarazo prolongado ocurre en aproximadamente 6% a 11% de los embarazos en Estados Unidos³⁰. En Chile aproximadamente de 3.5% a 7%. En Perú, en el Instituto Especializado Materno Perinatal va de un 5.4% a 11%³¹.

La definición de embarazo prolongado es \geq a 42 semanas completas de gestación (≥ 294 días después del primer día del último periodo menstrual).³²

Se estima que el embarazo cronológicamente prolongado real con hipermadurez representa el 1-2% de todas las gestaciones, siendo los diagnósticos restantes, casos de falsa prolongación del embarazo²³. El uso del ultrasonido en el embarazo precoz reduce el diagnóstico falso de embarazos prolongados. El riesgo perinatal y materno se incrementa a las 41 semanas respecto a la 39 o la 40^{23, 24}. Este incremento del riesgo sugiere que la definición de embarazo prolongado debe modificarse. Stamilo considera que el embarazo prolongado podría ser definido como aquel que supera las 41 semanas de gestación²¹. En los últimos años, numerosos hospitales de todo el mundo están finalizando la gestación durante la semana 41, sin llegar a alcanzar la semana 42.^{25, 26}. Recientemente la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia ha elaborado un documento de consenso en el que recomienda la finalización de la gestación con inducción sistemática durante la semana 41²¹.

La prolongación de la gestación se asocia a diversos resultados adversos perinatales como trauma en el nacimiento, desproporción cefalopélvica, macrosomía fetal, síndrome de aspiración meconial, epilepsia, desviación del neurodesarrollo y síndrome de Asperger's

en la vida adulta e incremento de la tasa de mortalidad perinatal.^{3, 15, 34, 35}

Los factores que controlan la duración de la gestación no son claros; sin embargo, los niveles circulantes de la hormona liberadora de corticotropina, principalmente sintetizada por la placenta y el cortisol son inferiores en el plasma materno a las 22-24 semanas en las mujeres que dan a luz a término en comparación con las de parto prematuro. Algunos estudios demuestran que hay un aumento lento de hormona liberadora de corticotropina en las mujeres que da a luz después de las fechas en comparación con los que terminan en parto a término o pretérmino.

Aunque la obesidad se asocia con la activación del eje hipotálamo-pituitario-adrenal, el aclaramiento de cortisol también aumenta y los niveles de cortisol en plasma son a menudo bajos o normales. Las mujeres obesas pueden por tanto tener menor circulación de los niveles de cortisol durante el embarazo que las de peso normal, esto podría influir en la duración de la gestación.^{28, 29, 34}

Antecedentes:

Naomi y cols (2001) en California, llevó a cabo un estudio cohorte retrospectivo donde se evaluó el IMC y la duración de la gestación, encontraron de un total de 9336 nacimientos, que las mujeres obesas tienen 69 % más probabilidad de tener un embarazo mayor de 41 semanas de gestación comparado con las mujeres con IMC normal antes de la gestación⁴⁰.

Denison et al (2002) realizó un estudio cohorte retrospectivo, encontraron que el mayor IMC en el primer trimestre y un cambio mayor en el IMC durante el embarazo se asoció con prolongación de

la gestación, menor probabilidad de aparición espontánea de trabajo a término, mayor riesgo de embarazo postérmino, y mayor probabilidad de complicaciones.^{15, 28, 36}

Estotland et al (2007) en Norteamérica, llevó a cabo una investigación a través de un diseño de cohortes retrospectivo en mujeres con gestaciones únicas en un total de 9336 casos de los cuales 47.4% correspondieron a las semanas 37 a 39, 42.7% a las semanas 40 y 41 y 5.4% correspondieron a las gestaciones prolongadas, identificando que en el grupo de gestantes obesas el 28.5% llegaron a gestación hasta las 41 semanas, mientras que el grupo de no obesas el 21.9% llegó hasta esta semana ($p < 0.05$); valores elevados de IMC también se encontraron asociados con mayor frecuencias de progresión hasta la semana 42 ($p < 0.01$)¹⁵.

Caughey et al y col (2009), realizaron un estudio cohorte retrospectivo donde evaluaron los factores de riesgo para embarazo postérmino (≥ 42 semanas de gestación) y embarazo prolongado ($>$ a 41 semanas de gestación)^{6,9,16,21, 22, 28} a un total de 119,162 mujeres, de las cuales 45% presentó la gestación durante las semanas 37 a 39; el 37% en la semana 40; el 15% en la semana 41 y el 3% presentó embarazo postérmino; encontraron asociación con la obesidad [OR:1.26], edad materna (≥ 40 años)[OR:1.07] y nuliparidad [OR:1.46], además indicaron que las mujeres afroamericanas, latinas y asiáticas presentan menos riesgo para desarrollar gestación por encima de 41 o 42 semanas.³⁷

Roos et al, (2010) publicaron un estudio de cohortes en Suecia, sobre factores de riesgo asociados a embarazo prolongado y parto por cesárea seguida a labor inducida. De 1176, 131 partos entre los años 1992 a 2006, 8.94% fueron embarazos prolongados. Comparadas con mujeres de peso normal, el riesgo de embarazo prolongado en mujeres obesas fue casi el doble (OR: 1.63, 95% IC: 1.59-1.67). El riesgo de embarazo prolongado aumenta con la edad materna y fue mayor entre mujeres primíparas. Por si fuera poco, el riesgo de cesárea seguida a la inducción del parto postérmino, se incrementó con la edad materna e IMC.⁴³

Halloran et al, (2012) en Norteamérica, desarrolló un estudio con la finalidad de examinar el efecto del peso pregestacional y la ganancia de peso materno en la frecuencia de embarazo prolongado a través de un estudio de cohortes retrospectivo en un total de 375, 003 gestaciones únicas encontrando que los casos de gestación durante las semanas 41 y 42 se incrementaban conforme aumentaba el peso pregestacional ($p < 0.001$) y conforme se incrementaba la ganancia de peso materno ($p < 0.001$) en cuanto a los riesgos relativos encontrados estos fueron de 1.21 y 1.27 respectivamente⁴⁸.

Kaya et al., (2013) en Turquía, estudiaron el estado oxidativo del embarazo. El estudio incluyó como grupo de casos a cincuenta mujeres embarazadas que estaban en la 41ª semana de gestación y no iniciaban trabajo de parto y como controles a cincuenta mujeres con inicio espontáneo del trabajo de parto y que alumbraron antes de la semana 41. Dentro de los resultados principales del estudio, el Índice de Masa Corporal fue significativamente mayor en el grupo con embarazo prolongado ($p = 0.011$). En el caso de los embarazos prolongados el índice en cuestión tuvo un valor de 27.9 ± 3.6 y una

edad media de 26.5 ± 5.6 años; en el caso de los embarazos a término fue 28.0 ± 3.2 kg/m²., con una edad media de 25.2 ± 4.6 .⁴⁴

JUSTIFICACION:

Considerando, que la obesidad es un problema de salud creciente en los últimos años, debido a los cambios en los estilos de vida de nuestra población, que a nivel local se carece de datos que evidencia realmente este problema y además que dentro de los factores de riesgo para embarazo prolongado, la obesidad sería un factor modificable, por ello, queremos determinar si en nuestra realidad esta condición estaría relacionada con un incremento del embarazo prolongado.

1.2. Formulación del Problema Científico:

¿Es la obesidad un factor de riesgo para el desarrollo de embarazo prolongado en gestantes atendidas en el Servicio de Obstetricia del Hospital de Apoyo de Chepén periodo enero - diciembre del 2014?

1.3. Hipótesis:

Ho: La obesidad no es un factor de riesgo para el desarrollo de embarazo prolongado en gestantes atendidas en el Servicio de Obstetricia del Hospital de Apoyo de Chepén periodo enero - diciembre del 2014.

Ha: La obesidad es un factor de riesgo para el desarrollo de embarazo prolongado en gestantes atendidas en el Servicio de Obstetricia del Hospital de Apoyo de Chepén periodo enero - diciembre del 2014.

1.4. Objetivos:

General:

Determinar si la obesidad es un factor de riesgo para el desarrollo de embarazo prolongado en gestantes atendidas en el Servicio de Obstetricia del Hospital de Apoyo de Chepén periodo enero - diciembre del 2014?

Específicos:

- a. Determinar la frecuencia de gestantes que desarrollan embarazo prolongado (casos) y fueron obesas en el Servicio de Obstetricia del Hospital de Apoyo de Chepén periodo enero - diciembre del 2014.

- b. Determinar la frecuencia de gestantes que no desarrollaron embarazo prolongado (controles) y tuvieron obesidad del Servicio de Obstetricia del Hospital de Apoyo de Chepén periodo enero - diciembre del 2014.

- c. Determinar y comparar la frecuencia de gestantes que desarrollaron embarazo prolongado y fueron obesas con la proporción de gestantes que no desarrollaron embarazo prolongado y tuvieron obesidad del Servicio de Obstetricia del Hospital de Apoyo de Chepén periodo enero - diciembre del 2014.

- d. Determinar y comparar el promedio de índice de masa corporal entre gestantes con embarazo prolongado y a término periodo enero - diciembre del 2014.

II. MATERIAL Y PROCEDIMIENTOS O METODOS.

2.1. MATERIAL:

Población diana

Pacientes gestantes que acudieron para su atención del parto en el Hospital de Apoyo de Chepén.

Población de estudio:

Pacientes gestantes que acudieron para su atención del parto en el Hospital de Apoyo de Chepén durante el periodo enero-diciembre del 2014 con diagnóstico de embarazo a término y prolongado.

Criterios de selección:

Criterios de inclusión

Casos:

- ✓ Gestantes con embarazo prolongado.
- ✓ Gestantes con ecografía de primer trimestre y/o FUR confiable.
- ✓ Gestantes con control prenatal adecuado.
- ✓ Gestantes en cuyas historias clínicas se pueda precisar el índice de masa corporal durante el primer trimestre de gestación.

Controles:

- ✓ Gestantes con embarazo a término.
- ✓ Gestantes con ecografía de primer trimestre y/o FUR confiable.
- ✓ Gestantes con control prenatal adecuado.
- ✓ Gestantes en cuyas historias clínicas se pueda precisar el índice de masa corporal durante el primer trimestre de gestación.

Criterios de exclusión

- Gestantes con embarazo múltiple.
- Historias clínicas de gestantes que no recordaron la última fecha de menstruación y/o no contaron con ultrasonografía del primer trimestre.
- Historias clínicas de gestantes que se encuentran sin registro en el CLAP.
- Gestantes con embarazo pretérmino.
- Gestantes con desnutrición.
- Gestantes con fetos anencefálicos.
- Gestantes con antecedente de embarazo prolongado.

2.2. MUESTRA:

Unidad de Análisis:

Cada gestante atendida en el Hospital de Apoyo de Chepén durante el periodo 1° de Enero al 31 de Diciembre del 2014 y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

Unidad de Muestreo:

La historia clínica de cada gestante atendida en el Hospital de Apoyo de Chepén durante el periodo 1° de Enero al 31 de Diciembre del 2014 y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

Tamaño Muestral:

Para la determinación del tamaño de muestra se utilizó la fórmula estadística para determinar la proporción poblacional:

$$n = \frac{\left[Z_{1-\alpha/2} * \sqrt{2P(1-P)} + z_{1-\beta} * \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right]^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Donde:

α = Error tipo I = 0.05

$\alpha/2$ = Nivel de Confianza a dos colas = 0.95

β = Error tipo II = 0.20

1- β = Poder estadístico = 0.8

$Z_{1-\beta}$ = Valor tipificado = 0.84

p_1 = Antecedente más frecuente en los casos = 0.6.⁴³

p_2 = Antecedente más frecuente en los controles = 0.32.⁴³

Reemplazando los valores, se tiene:

n = 48 partos prolongados y 96 a término.

Diseño de Estudio:

El presente estudio corresponde a un diseño Analítico Retrospectivo, Comparativo de Casos y Controles, que se realizó en pacientes cuyo parto fue atendido en el Servicio de Obstetricia del Hospital de Apoyo de Chepén.

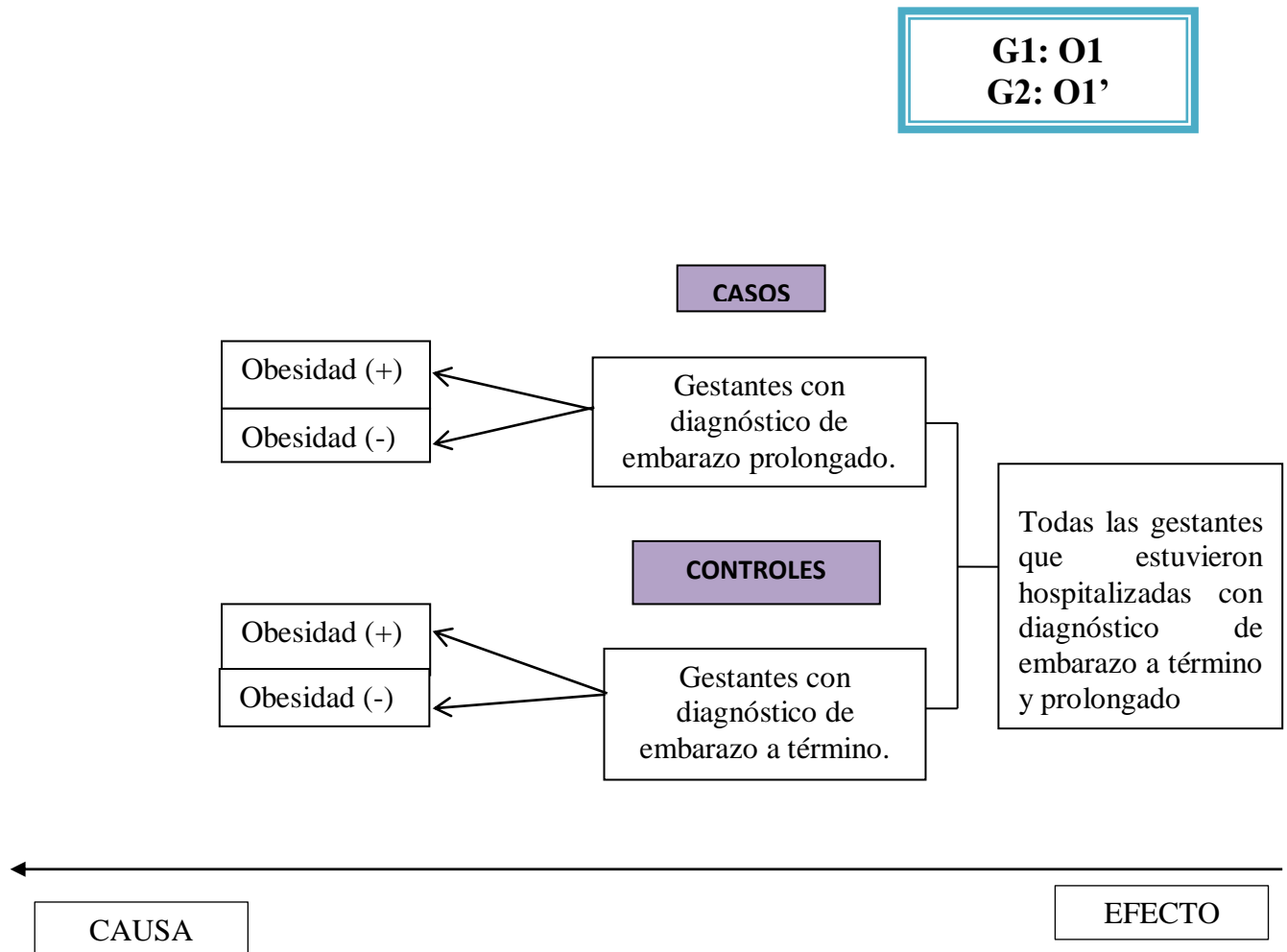
Donde:

G1: grupo de gestantes con embarazo prolongado.

G2: grupo de gestantes a término.

O1 – O1': prevalencia de obesidad.

El esquema es el siguiente:



2.3. VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN:

| VARIABLE | TIPO | ESCALA | INDICADORES | CRITERIO |
|--|-------------|---------|---|----------|
| <p>INDEPENDIENTE:</p> <p>➤ Obesidad materna</p> | Cualitativa | Nominal | IMC \geq 30 durante el primer trimestre de gestación | Si – No |
| <p>DEPENDIENTE:</p> <p>➤ Embarazo prolongado</p> | Cualitativa | Nominal | Gestación > a 41 semanas, basándose en la FUR confiable y/o ultrasonografía transvaginal del primer trimestre | Si – No |

2.4. DEFINICIONES OPERACIONALES:

EMBARAZO PROLONGADO: Se definirá como gestación mayor a 41 semanas de duración, basándose en la FUR confiable y/o ultrasonografía transvaginal del primer trimestre.^{21, 23, 24.}

OBESIDAD: Definida como un IMC ≥ 30 kg/m².^{11, 15, 16}, durante el primer trimestre de gestación.

NO OBESA: Definida como IMC de 18 a 29.9 kg/m².¹⁶

EMBARAZO A TÉRMINO: Se definirá como gestación ≥ 37 semanas (259 días completos) hasta las 41 semanas de duración.^{19, 42}

2.5. PROCESO DE CAPTACIÓN DE INFORMACIÓN:

Ingresaron en el estudio aquellas gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo de Chepén durante el periodo enero – diciembre del 2014 y que cumplieron los criterios de selección correspondientes.

1. Se revisó el Sistema Informático Perinatal del Hospital de Apoyo de Chepén donde se obtuvieron el número de historias clínicas y las historias fueron obtenidas en el archivo de historias clínicas de dicho nosocomio.
2. Desde el marco muestral se obtuvieron los números de historias clínicas que correspondieron al tamaño de la muestra, las cuales fueron escogidas consecutivamente hasta llegar al número de casos calculado, cada una de estas se seleccionó empleando el muestreo aleatorio simple.
3. Se seleccionaron las historias clínicas de los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.
4. Se recopilaron los datos en una hoja de recolección de datos, la cual contuvo los ítems de interés para nuestro estudio (Anexo 1).

- Los datos obtenidos se analizaron estadísticamente para posteriormente elaborar los resultados, discusión y conclusiones del estudio.

2.6. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN:

Los datos fueron recolectados en un formato elaborado por el autor (Anexo 1) en base a los objetivos del estudio propuesto y procesados empleando el paquete estadístico SPSS V 22.0 previa elaboración de la base de datos correspondiente.

| | | OBESIDAD | | |
|--------------------------------|------------------|-------------------|-----------|--------------|
| | | EXPOSICIÓN | | |
| EMBARAZO PROLONGADO | | SI | NO | TOTAL |
| | CASOS | a | b | n1 |
| | CONTROLES | c | d | n0 |
| | TOTAL | m1 | m0 | N |

Los resultados son presentados en tablas porcentuales y gráficas, debido a que el estudio evalúa el factor de riesgo: la obesidad, para el embarazo prolongado, se calculó Odds ratio (OR), esta medida indica la frecuencia relativa de la exposición entre los casos y los controles, es decir, casos expuestos sobre los no expuestos (odds de exposición en los casos, $a/n1/b/n1 = a/c$) dividido por los controles expuestos entre los no expuestos (odds de exposición en los controles, $c/n0/d/n0 = b/d$). La disposición de los resultados de este estudio de casos y controles fue como la siguiente tabla.³⁸

Dónde:

a= Sujetos con la exposición que desarrollaron el evento.

b= Sujetos sin la exposición que desarrollaron el evento.

c= Sujetos con la exposición que no desarrollaron el evento.

d= Sujetos sin la exposición que no desarrollaron el evento.

m1: Total de sujetos expuestos.

m0: Total de sujetos no – expuestos.

n1: Total de casos.

n0: Total de controles.

Entonces se calculó:

- ✓ Prevalencia de exposición en los casos: $a/n1$.
- ✓ Prevalencia de exposición en los controles: $c/n0$.
- ✓ Momios de exposición en los casos: a/b .
- ✓ Momios de exposición en los controles: c/d .
- ✓ Razón de momios (OR): $a \times d / b \times c$.

Se interpretó según:

- ✓ $OR=1$ significa que la exposición estudiada no se asocia con la enfermedad.
- ✓ $OR < 1$ la exposición disminuye la posibilidad de desarrollar el evento.
- ✓ $OR > 1$ la exposición aumenta la posibilidad de desarrollar el evento.

De esta manera la razón de momios, nos permitió determinar la asociación entre el evento y la exposición, pero para cuantificar la precisión de la asociación se realizó el cálculo de los intervalos de confianza. Asimismo, para determinar si hay relación entre

estas dos variables, se empleó la prueba no paramétrica de independencia de criterios utilizando la distribución Chi Cuadrado (χ^2), con un nivel de significancia del 5% ($p < 0.05$) y para realizar la comparación entre dos variables, además de la prueba de Test de Student para la comparación de promedios de IMC tanto para el grupo de casos como de controles, las asociaciones serán consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse es menor al 5% ($p < 0.05$).

2.7. ASPECTOS ÉTICOS:

El estudio contará con el permiso del Comité de Investigación y Ética del Hospital de Apoyo de Chepén. Se guardará la confidencialidad de los datos. Por ser un estudio de cohorte retrospectiva en donde solo se recogerán datos clínicos de las historias de los pacientes; se tomara en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11, 12, 14, 15, 22 y 23) y la ley general de salud (Titulo cuarto: artículos 117 y 120).⁴⁷

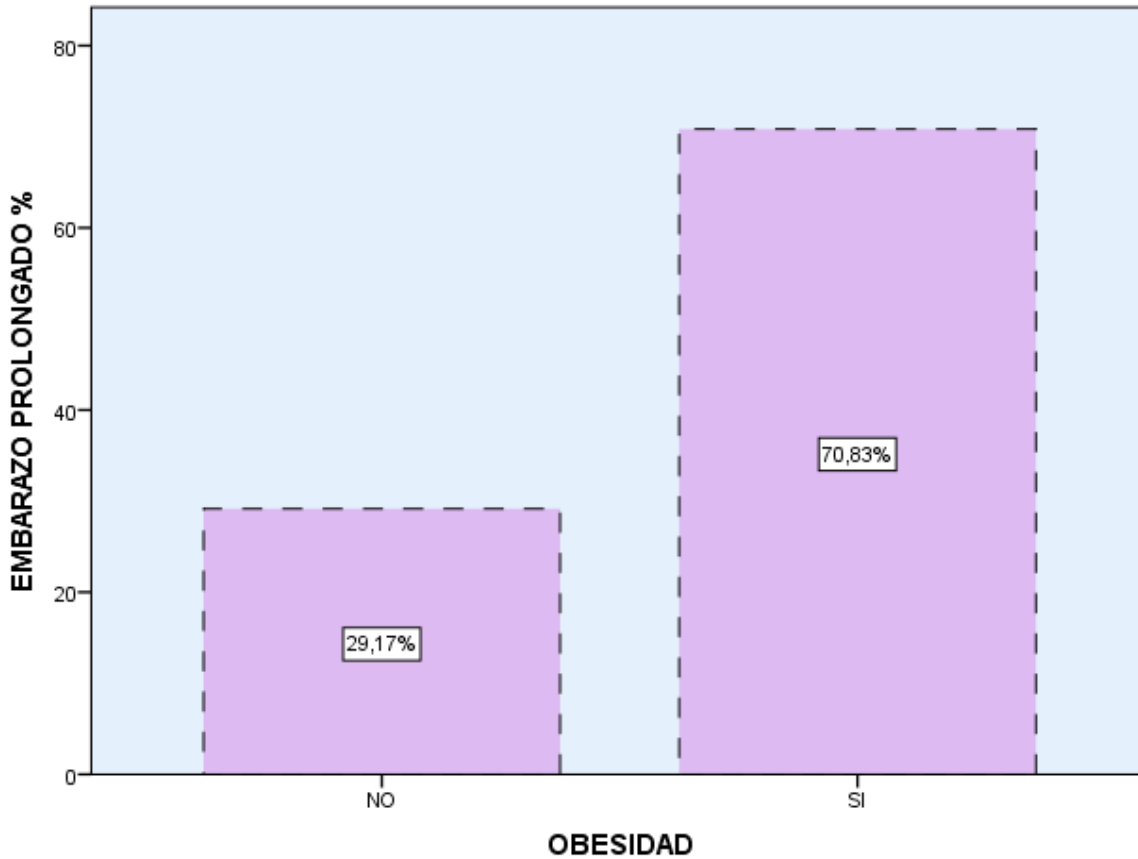
III. RESULTADOS:

CUADRO N° 1. FRECUENCIA DE EMBARAZO PROLONGADO SEGÚN PRESENCIA DE OBESIDAD MATERNA

| OBESIDAD | N° DE CASOS DE EMBARAZO PROLONGADO | PORCENTAJE |
|-----------------|---|-------------------|
| SI | 34 | 70.83% |
| NO | 14 | 29.17% |
| Total | 48 | 100,0% |

FUENTE: Historias clínicas del archivo del Hospital de Apoyo Chepén, Enero-Diciembre 2014.

GRÁFICO N° 1. DISTRIBUCIÓN DE LA FRECUENCIA DE EMBARAZO PROLONGADO SEGÚN PRESENCIA DE OBESIDAD MATERNA



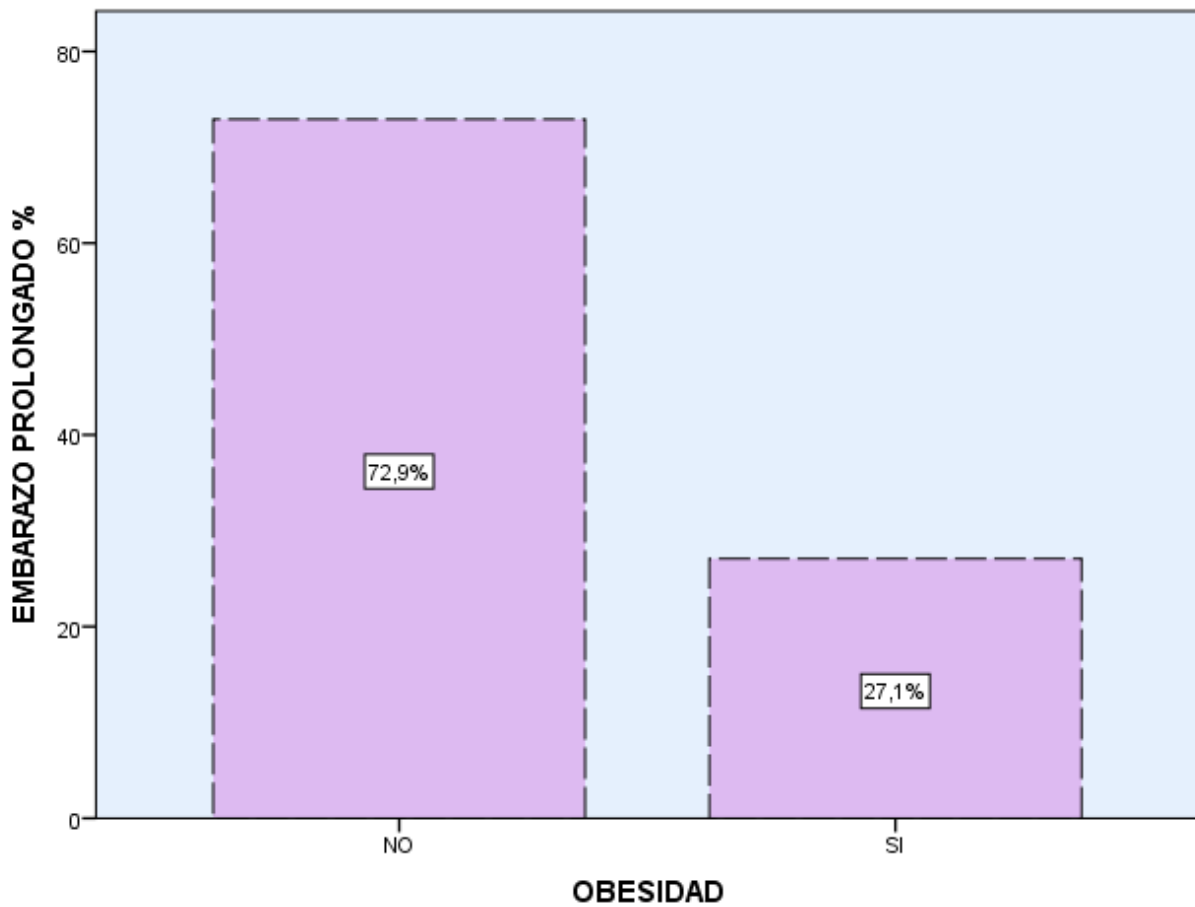
FUENTE: Historias clínicas del archivo del Hospital de Apoyo Chepén, Enero-Diciembre 2014.

**CUADRO N° 2. FRECUENCIA DE EMBARAZO A TÉRMINO SEGÚN
PRESENCIA DE OBESIDAD MATERNA**

| OBESIDAD | N° DE CASOS DE EMBARAZO PROLONGADO | PORCENTAJE |
|-----------------|---|-------------------|
| SI | 26 | 27.1% |
| NO | 70 | 72.9% |
| TOTAL | 96 | 100,0% |

FUENTE: Historias clínicas del archivo del Hospital de Apoyo Chepén, Enero-Diciembre 2014.

GRÁFICO N° 2. DISTRIBUCIÓN DE LA FRECUENCIA DE EMBARAZO A TÉRMINO SEGÚN PRESENCIA DE OBESIDAD MATERNA



FUENTE: Historias clínicas del archivo del Hospital de Apoyo Chepén, Enero-Diciembre 2014.

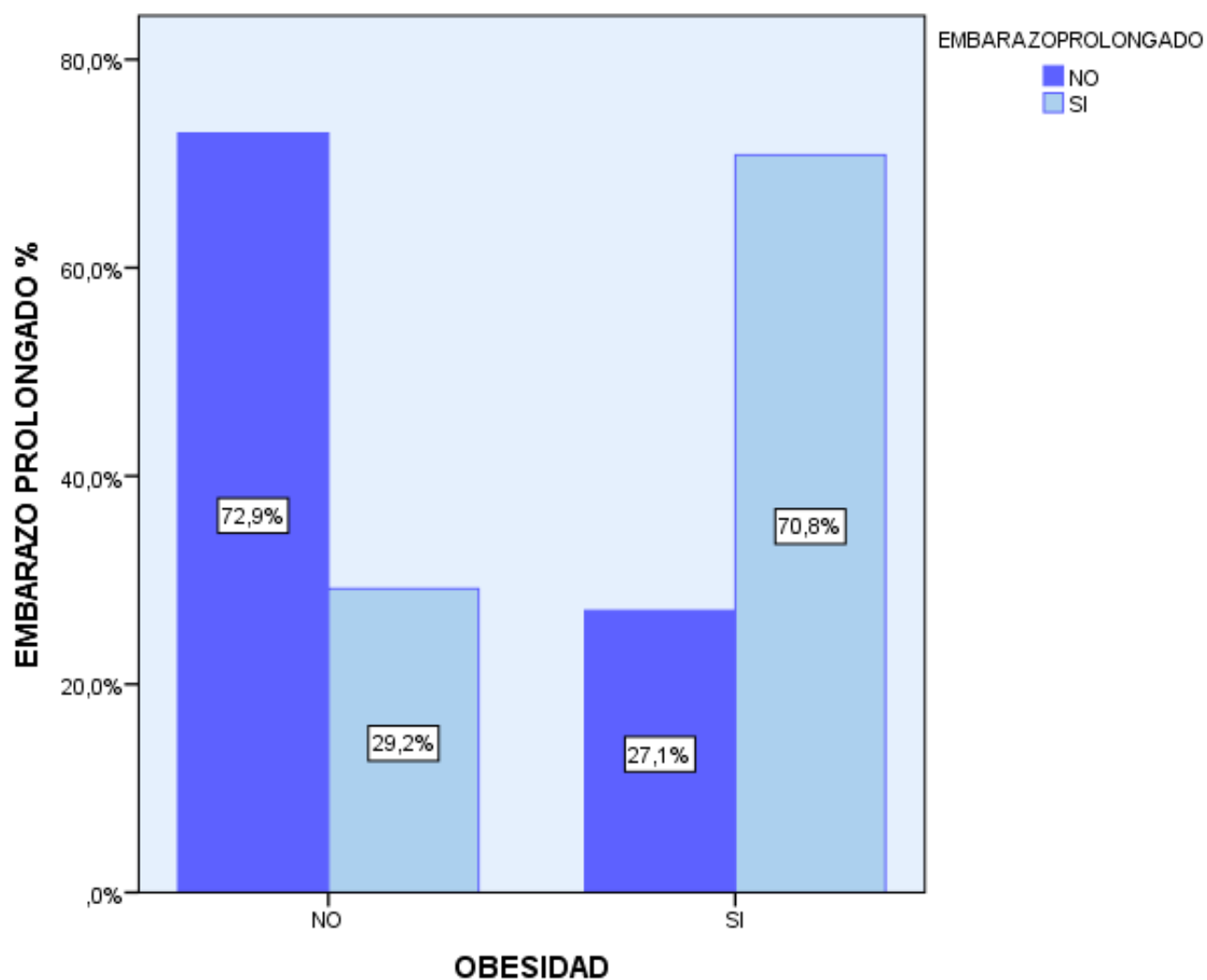
**CUADRO N° 3. OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO DE EMBARAZO
PROLONGADO EN GESTANTES DEL HOSPITAL DE APOYO CHEPÉN
DURANTE EL PERIODO ENERO – DICIEMBRE 2014**

| | ESTADO NUTRICIONAL | | EMBARAZOPROLONGADO | | Total |
|-----------------|--------------------|--------------------------------|--------------------|-------|-------|
| | SI | NO | SI | NO | |
| OBESIDAD | SI | Recuento | 34 | 26 | 60 |
| | | % dentro de EMBARAZOPROLONGADO | 70.8% | 27.1% | |
| | NO | Recuento | 14 | 70 | 84 |
| | | % dentro de EMBARAZOPROLONGADO | 29.2% | 72.9% | |
| Total | | Recuento | 48 | 96 | 144 |

FUENTE: Historias clínicas del archivo del Hospital de Apoyo Chepén, Enero-Diciembre 2014.

- ✓ Chi Cuadrado: 12
- ✓ $p < 0.001$.
- ✓ OR: 6.5
- ✓ Intervalo de confianza al 95%: 3,03 - 7.09.

GRÁFICO N° 3: OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO A EMBARAZO PROLONGADO EN GESTANTES DEL HOSPITAL DE APOYO CHEPÉN DURANTE EL PERIODO ENERO – DICIEMBRE 2014



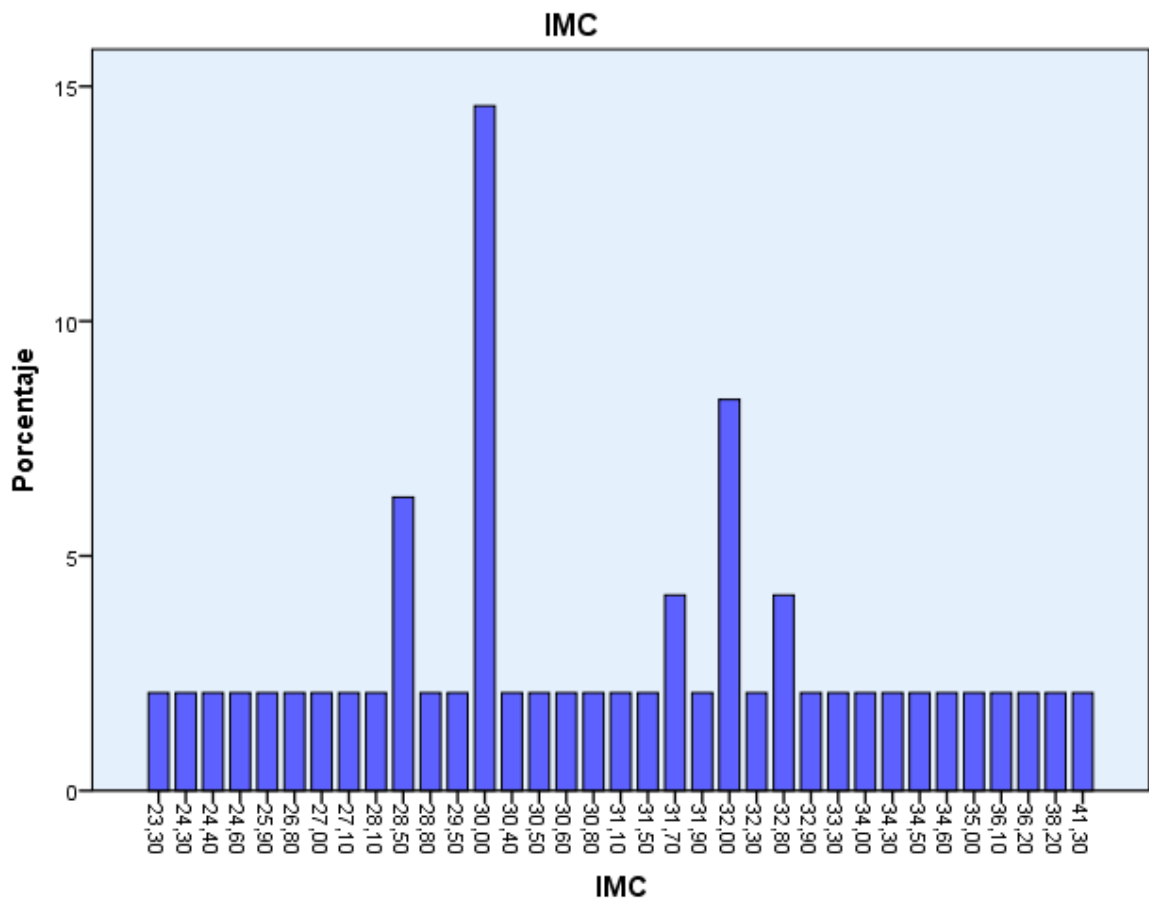
FUENTE: Historias clínicas del archivo del Hospital de Apoyo Chepén, Enero-Diciembre 2014.

**CUADRO N° 4: IMC MEDIO MATERNO SEGÚN PRESENCIA DE EMBARAZO
PROLONGADO.**

| IMC | | |
|------------|---------------------|----------------|
| N | Válido | 48 |
| | Perdidos | 0 |
| | Media | 30,8708 |
| | Mediana | 30,7000 |
| | Moda | 30,00 |
| | Desviación estándar | 3,57301 |
| | Varianza | 12,766 |

FUENTE: Historias clínicas del archivo del Hospital de Apoyo Chepén, Enero-Diciembre 2014.

GRÁFICO N° 4: IMC MEDIO MATERNO SEGÚN PRESENCIA DE EMBARAZO PROLONGADO.



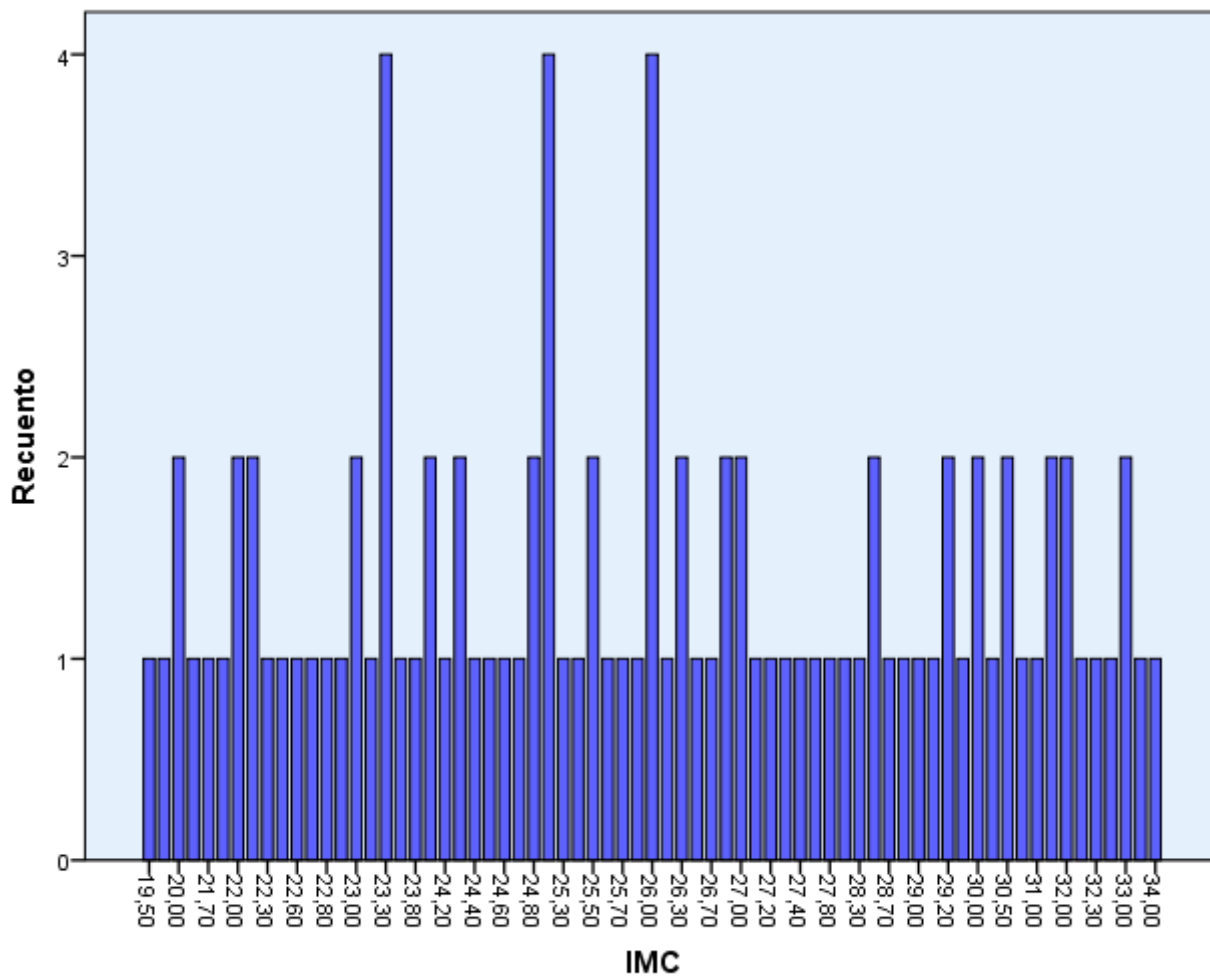
FUENTE: Historias clínicas del archivo del Hospital de Apoyo Chepén, Enero-Diciembre 2014.

**CUADRO N° 5: IMC MEDIO MATERNO SEGÚN PRESENCIA DE EMBARAZO
A TÉRMINO.**

| | | IMC |
|---|---------------------|-------------|
| N | Válido | 96 |
| | Perdidos | 0 |
| | Media | 26,1 |
| | Mediana | 26,5500 |
| | Moda | 30,00 |
| | Desviación estándar | 3,70248 |
| | Varianza | 13,708 |

FUENTE: Historias clínicas del archivo del Hospital de Apoyo Chepén, Enero-Diciembre 2014.

GRÁFICO N° 5: IMC MEDIO MATERNO SEGÚN PRESENCIA DE EMBARAZO A TÉRMINO.



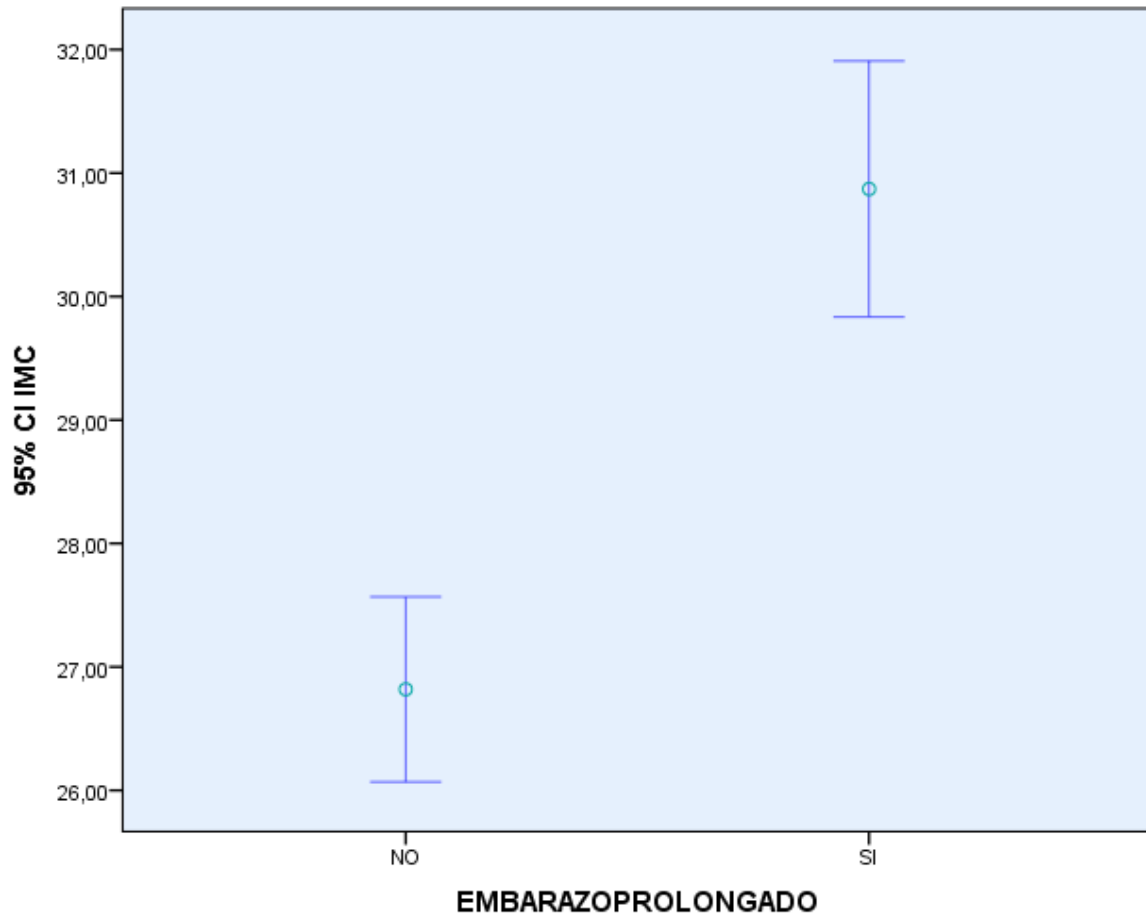
FUENTE: Historias clínicas del archivo del Hospital de Apoyo Chepén, Enero-Diciembre 2014.

CUADRO N° 6: COMPARACIÓN ENTRE PROMEDIOS DE ÍNDICE DE MASA CORPORAL ENTRE GESTANTES CON EMBARAZO PROLONGADO Y A TÉRMINO

| IMC | EMBARAZO PROLONGADO | | | |
|---------------------|---------------------|------|------------|-----------------|
| | SI | NO | T | p |
| | 48 | 96 | 6.2 | <0.05 |
| PROMEDIO | 30.8 | 26.1 | | |
| DESVIACIÓN ESTANDAR | 3.57 | 3.70 | | |

FUENTE: Historias clínicas del archivo del Hospital de Apoyo Chepén, Enero-Diciembre 2014.

GRÁFICO N° 6: COMPARACIÓN ENTRE PROMEDIOS DE ÍNDICE DE MASA CORPORAL ENTRE GESTANTES CON EMBARAZO PROLONGADO Y A TÉRMINO



FUENTE: Historias clínicas del archivo del Hospital de Apoyo Chepén, Enero-Diciembre 2014.

IV. DISCUSIÓN:

La creciente epidemia de obesidad a nivel mundial ha afectado también a las mujeres gestantes.^{2,3} Adicionalmente las mujeres tienden a ganar más peso durante el embarazo y retener aún más después del post-parto.¹⁰ La obesidad durante la gestación conlleva a complicaciones neonatales a corto y largo plazo, a corto plazo las ya conocidas: grande para la edad gestacional, macrosomía, y trauma en el nacimiento y a largo plazo: niños con sobrepeso u obesidad¹⁷, quienes tienen un gran riesgo de tener sobrepeso desde los 12 años de edad y en su vida adulta seguirán teniendo sobrepeso o serán obesos.³

El embarazo prolongado es una situación obstétrica que produce inquietud en la embarazada y en el entorno familiar. Este temor está basado en el conocimiento público de que es un embarazo de alto riesgo de morbilidad perinatal, siendo la causa fundamental de alto riesgo: la hipoxia relacionada con la insuficiencia placentaria.^{4, 6}, por lo que Stamilo considera que el embarazo prolongado podría ser definido como aquel que supera las 41 semanas de gestación²¹. En los últimos años, numerosos hospitales de todo el mundo están finalizando la gestación durante la semana 41, sin llegar a alcanzar la semana 42.^{25, 26}. Recientemente la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia ha elaborado un documento de consenso en el que recomienda la finalización de la gestación con inducción sistemática durante la semana 41.²¹

Los factores de riesgo para embarazo prolongado reportados en la literatura incluyen datos de error, nuliparidad, embarazo anterior prolongado, sexo fetal masculino, deficiencia de sulfatasa placentaria y anencefalia,^{31,15} otros últimamente consideraron también a la obesidad.

El impacto de la obesidad sobre el embarazo ha sido estudiado en distintas poblaciones del mundo, sin embargo su influencia en la prolongación de la gestación ha sido abordada por pocos autores

En este estudio, de un total de 611 partos desde las 37 semanas de gestación en el Hospital de Apoyo Chepén durante el periodo enero – diciembre del 2014, 48 fueron mayores a 41 semanas de gestación, lo que representa una frecuencia de 7.8 % de partos prolongados en este periodo.

De la cantidad de partos mencionados en el párrafo anterior se obtuvo la muestra, donde estudiamos a 144 gestantes, las cuales se dividieron en un grupo de casos, con 48 pacientes con embarazo prolongado y un grupo control de 96 pacientes con gestaciones a término.

De acuerdo a la literatura mundial, se estima que la frecuencia de embarazos prolongados se encuentra entre 7 – 14%, según se trate de países desarrollados o subdesarrollados respectivamente,⁴⁴ lo cual coincide con el dato hallado en el Hospital donde se realizó el estudio.

En el cuadro 1 de nuestros resultados pudimos observar que la frecuencia de embarazo prolongado según presencia de obesidad materna estuvo representada por el 70.8 % de los 48 casos en estudio, contrario a lo reportado por Stotland et al (7.2%)¹⁵, Denison et al (5.2%)²⁸ y Caughey et al (3.2%)³⁷, debido al mayor número de población en sus estudios.

En el cuadro 2 se estimó que la proporción de embarazo a término según presencia de obesidad constituyó 27.1 % de las 96 pacientes del grupo control.

La relación lineal entre obesidad y embarazo prolongado, que es el objetivo principal de este estudio, se demuestra con una asociación [OR] de 6.5 ; significa que aquellas pacientes obesas tienen 6 veces y medio más posibilidad de tener un embarazo prolongado. 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 ($p < 0.05$), en el estudio $p = 0.001$. Esto se corrobora al precisar el intervalo de confianza del estadígrafo el cual oscila entre valores superiores a la unidad lo que significa que si desarrolláramos un estudio de similares características en otra muestra representativa de la misma población, existiría siempre la tendencia a la complicación en estudio (embarazo prolongado) en el grupo con obesidad.

Dentro de los antecedentes encontrados tenemos los estudios de: Usha Kiran et al, [OR] de 1,4²⁹, Stotland et al, [OR] de 1.69¹⁵, Denison et al, [OR] de 1.7 ($p < 0.01$)²⁸, que coinciden con nuestro estudio en obtener un OR mayor a 1, lo que demuestra que la exposición aumenta la posibilidad de desarrollar el evento.

Reconocemos las conclusiones a las que llegó **Estotland et al (2007)** en Norteamérica, que llevó a cabo una investigación a través de un diseño de cohortes retrospectivo en mujeres con gestaciones únicas en un total de 9336 casos de los cuales 47.4% correspondieron a las semanas 37 a 39, 42.7% a las semanas 40 y 41 y 5.4% correspondieron a las gestaciones prolongadas, identificando que en el grupo de gestantes obesas el 28.5% llegaron a gestación hasta las 41 semanas, mientras que el grupo de no obesas el 21.9% llegó hasta esta semana ($p < 0.05$); valores elevados de IMC también se encontraron asociados con mayor frecuencias de progresión hasta la semana 42 ($p < 0.01$)¹⁵.

En este caso el contexto poblacional tomado en cuenta por los investigadores es distinto del nuestro aun cuando tiene poco mayor de 5 años, utiliza un diseño similar al empleado en nuestra serie e incluye a un número considerablemente mayor de individuos encontrando en cuanto a las asociaciones entre las variables en estudio resultados coincidentes con los nuestros en el sentido de relacionar la obesidad con una mayor frecuencia de gestaciones a las 41 semanas y más allá de la semana 42.

Caughey et al y col (2009), realizaron un estudio cohorte retrospectivo donde evaluaron los factores de riesgo para embarazo postérmino (≥ 42 semanas de

gestación) y embarazo prolongado (> a 41 semanas de gestación)^{6,9,16,21, 21, 28} a un total de 119,162 mujeres, de las cuales 45% presentó la gestación durante las semanas 37 a 39; el 37% en la semana 40; el 15% en la semana 41 y el 3% presentó embarazo postérmino; encontraron asociación con la obesidad [OR:1.26], el cual indica que hay significancia estadística.³⁷

En este caso el referente mencionado desarrolló su análisis en una población con características bastante diferenciadas a la empleada en nuestra serie aun cuando es una investigación reciente, el tamaño muestral que utiliza es claramente superior al nuestro y esto le confiere una gran validez interna en la determinación de los riesgos, considerando además que valora la gestación durante la semana 41 y más allá de ésta y que describe la misma asociación estadísticamente significativa entre las variables en estudio que la expresado en nuestra serie.

Roos et al, en el año 2010 publicaron un estudio de cohortes retrospectivo en Suecia, sobre factores de riesgo asociados a embarazo prolongado y parto por cesárea seguida a labor inducida. De 1176, 131 partos entre los años 1992 a 2006, 8.94% fueron embarazos prolongados. Comparadas con mujeres de peso normal, el riesgo de embarazo prolongado en mujeres obesas fue casi el doble (OR: 1.63, 95% IC: 1.59-1.67).⁴³

En este referente se nos presenta nuevamente la limitación correspondiente a las diferencias poblacionales, además considera una muestra bastante superior que nuestra serie, interesa la asociación observada respecto a las variables en estudio, se encontró que el embarazo prolongado fue casi el doble en mujeres obesas, lo que tiene similitud con lo hallado en este trabajo: el 70.8 % de las pacientes con embarazo prolongado fueron obesas y el 27.1 % de las pacientes con embarazo a término presentaron obesidad, se concluye que el riesgo de embarazo prolongado en mujeres obesas fue más del doble, lo cual deja entrever que la asociación de obesidad y embarazo prolongado es significativa.

Halloran et al, (2012) en Norteamérica, desarrolló un estudio con la finalidad de examinar el efecto del peso pregestacional y la ganancia de peso materno en la frecuencia de embarazo prolongado a través de un estudio de cohortes retrospectivo en un total de 375, 003 gestaciones únicas encontrando que los casos de gestación durante las semanas 41 y 42 se incrementaban conforme aumentaba el peso pregestacional ($p<0.001$) y conforme se incrementaba la ganancia de peso materno ($p<0.001$) en cuanto a los riesgos relativos encontrados estos fueron de 1.21 y 1.27 respectivamente⁴⁸.

Al respecto este referente es relevante por cuanto es uno de los más recientes de los que se ha podido identificar, al margen de las importantes diferencias respecto de las características poblacionales y del número de individuos tomados en cuenta para conseguir la muestra, se observa también el hecho de que no sólo se analizó el efecto de la obesidad pregestacional sino también la ganancia excesiva de peso materno; en este sentido la tendencia descrita es común a la nuestra y se aplica tanto para las gestaciones de 41 semanas como a las de 42 semanas.

Nuestros hallazgos difieren con Cnattingius et al, encontraron un incremento de parto pretérmino con obesidad materna (OR: 1.6)³³ al igual que Bhattacharya et al que reportó que la frecuencia de inducción de labor de parto pretérmino se incrementa con el aumento del IMC.³⁴

Kaya y cols. en Turquía, en el año 2013, estudiaron el estado oxidativo del embarazo. El estudio incluyó como grupo de casos a cincuenta mujeres embarazadas que estaban en la 41ª semana de gestación y no iniciaban trabajo de parto y como controles a cincuenta mujeres con inicio espontáneo del trabajo de parto y que alumbraron antes de la semana 41. Dentro de los resultados principales del estudio, el Índice de Masa Corporal fue significativamente mayor en el grupo con embarazo prolongado ($p=0.011$). En el caso de los embarazos prolongados el índice en cuestión tuvo un valor de 27.9 ± 3.6 ; en el caso de los embarazos a término fue 28.0 ± 3.2 kg/m².⁴⁴

Se determinó el IMC materno medio. Gracias a esta información observamos que dicho índice fue de 30.8 kg/m^2 en el grupo de casos, es decir con embarazo prolongado, para el caso de los controles, el IMC medio fue 26.1 kg/m^2 . Al respecto, esta media puede ser comparada con la establecida por Kaya y cols.⁴⁴ desrito en el párrafo anterior, quienes obtuvieron un valor de 27.9 ± 3.6 de IMC en el grupo de embarazo prolongado y $28.0 \pm 3.2 \text{ kg/m}^2$.

Posteriormente, se compara los promedios del índice de masa corporal entre los pacientes con y sin embarazo prolongado; encontrando que los pacientes que tuvieron embarazo prolongado les correspondió un mayor índice de masa corporal y a través de la prueba de t de student se puede concluir que la posibilidad de error estadístico tipo 1 es menor al 5% en esta tendencia entre promedios y afirmar que el promedio de este marcador del estado nutricional es significativamente mayor en el grupo que presento embarazo prolongado, lo que coincide con el estudio de Kaya y cols⁴⁴.

La explicación para la asociación entre obesidad y embarazo prolongado, no están claros, por la diferente activación de las hormonas del tejido adiposo y la posible alteración del estado metabólico¹⁵, sin embargo, en aquellas mujeres con sobrepeso u obesas hay un aumento de estrógenos que produce una disminución de sus niveles plasmáticos y altera la relación estrógeno/progesterona en el plasma materno, enlenteciendo la aparición de la dinámica uterina,^{22, 35} de igual manera pueden tener menor circulación de los niveles de cortisol durante el embarazo que las de peso normal, lo que influye en la duración de la gestación.^{35, 36}

V. CONCLUSIONES:

- ✓ La obesidad es factor de riesgo para el desarrollo de embarazo prolongado.
- ✓ El 70.8 % de las pacientes con embarazo prolongado fueron obesas.
- ✓ El 27.1 % de las pacientes con embarazo a término presentó obesidad.
- ✓ La comparación entre ambos grupos es estadísticamente significativa.
- ✓ El IMC medio materno en los casos de gestantes con embarazo prolongado fue de 30.8 kg/m²; en los casos de gestación a término 26.1 kg/m², por lo que el promedio de IMC es significativamente mayor en el grupo de gestantes con embarazo prolongado que en las gestantes a término.

VI. RECOMENDACIONES:

Debido a la naturaleza inherente de ser un estudio retrospectivo, se recomienda la realización de un trabajo prospectivo, para evaluar la repercusión de la obesidad a lo largo de la gestación y después de la misma, así como complementarlo con un análisis multivariado.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Salvador J, Payeras F, Silva C, Fruhbeck G. Obesidad, concepto, clasificación, implicaciones fisiopatológicas, complicaciones asociadas, valoración clínica. *Medicine* 2004; 9(19): 1667-1175.
- 2) World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva (Switzerland): World Health Organization; 2000. WHO technical report series.2011; 3(2): 34-39..
- 3) Weiss J, Fergal D, Danielle E, Ball R, Nyberg D, Comstock C, et al. Obesity, obstetric complications and cesarean delivery ratee A population-based screening study. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 190: 1091 – 1097.
- 4) Salinas H, Naranjo B, Valenzuela C, Maisto J, Andriguetti S, Zamorano A. Resultados obstétricos asociados al incremento del índice de masa corporal durante el embarazo en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile. *Clin Invest Gin Obst.* 2008; 35(6): 202-206.
- 5) Kabiru W, Raynor D. obstetric outcomes associated with increase in BMI category during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 191: 928 -932.
- 6) Lony C, Avina R. Maternal obesity and pregnancy outcomes. *Current opinion in Obstetrics and Gynecology* 2002, 14: 601-606.
- 7) Amador N, Juárez J, Linares B. Quality of life in obese pregnant women: a longitudinal study. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 198: 203-208.
- 8) O'Brien T, Ray J, Chan W. Maternal body mass index and the risk of preeclampsia: a systematic overview. *Epidemiology* 2003; 14: 368-74.
- 9) Yogev Y, Catalano P. Pregnancy and Obesity. *Obstet Gynecol Clin N Am* 2009; 36: 285-300.

- 10) OMS: Organización Mundial de la Salud [Internet]. España: OMS. Obesidad y Sobrepeso. Nota descriptive N° 311. 2014. Disponible en [http://www.who.int/medicentre/facts sheets/fs311/es](http://www.who.int/medicentre/factsheets/fs311/es).
- 11) Seclén et. al. Prevalencia de obesidad, Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial e Hipercolesterolemia como factores de riesgo coronario y cerebrovascular en población adulta de la Costa, Sierra y Selva del Perú. *Rev. Acta Médica Peruana*. 1999; 17(1): 34-43.
- 12) Mispireta M, Rosas A, Velásquez J, Lescano A, Lanata C. Transición nutricional en el Perú, 1991-2005. *Rev Perú Med Exp Salud Pública* 2007; 24(2): 129-35.
- 13) Ministerio de Salud. Estadísticas Nacionales [Internet]. Perú: MINSA, 2004 [actualizado el 23 de octubre 2012, citado el 10 de enero del 2014. Disponible en <http://peru.nutrinet.org/estadísticas-nacionales/indicadores-de-salud-y-nutrición/sobrepeso-y-obesidad>.
- 14) Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Resultados del estudio “Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales” 2002-2004. Perú. 2005. 25(1): 20-25.
- 15) Stotland N, Washington E, Caughey A. Prepregnancy body mass index and the length of gestation at term. *Am J Obstet Gynecol* 2007; 197(3): 378- 387.
- 16) Durnwald C, Ehreberg H, Mercer B. The impact of maternal obesity and weight gain on vaginal birth after cesarean section success. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 191(3): 954-957.
- 17) Chu S, Callaghan W, Bish C, D’ Angelo D. Gestational weight gain by body mass index among US women delivering live births, 2004-2005: fueling future obesity. *Am J Obstet Gynecol* 2009; 200: 271- 277.

- 18) Galtier.Dereure F, Boegner C, Bringer J. Obesity and pregnancy: complications and cost. *Am J Clin Nutr* 2000; 71(2): 1242-1244.
- 19) Turzanski R, Pekow P, Solomon C, Markenson G, Chasan-Taber L. Prepregnancy body mass index, gestational weight gain and risk of hypertensive pregnancy among Latina women. *Am J Obstet Gynecol* 2009; 200 (1):167-175.
- 20) Bergholt T, Lim L, Jorgensen J, Robson M. Maternal body mass index in the first trimester and risk of cesarean delivery in nulliparous women in spontaneous labor. *Am J Obstet Gynecol* 2007; 196: 163-168.
- 21) Embarazo cronológicamente prolongado. En: Documentos de consenso S.E.G.O.2006. Madrid. Ed. Meditex; 2007. p. 179-207.
- 22) María Alejandra Frailuna, Marcela Dericco, Julieta Repetto. Guía de Práctica Clínica Embarazo de 41 semanas. Argentina: Gineco-Obst. Hospital Ramón Sardá de Buenos Aires. 2011 [08-01-15]. Disponible en: <http://www.sarda.org.ar/content/download/.../GPC+41+semanas++2011.pdf>.
- 23) Hilder L, Costeloe K, Thilaganathan B. Prolonged pregnancy: evaluating gestationspecific risks of fetal and infant mortality. *Br J Obstet Gynaecol.* 1998; 105:169-73.
- 24) Divon MY, Ferber A, Sanderson M, Nisell H, Westgren M. A functional definition of prolonged pregnancy based on daily fetal and neonatal mortality rates. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2004; 23:423—6.
- 25) Sue-A-Quan AK, Hannah ME, Cohen MM, Foster GA, Liston RM. Effect of labour induction on rates of stillbirth and cesarean section in post-term pregnancies. *CMAJ.* 1999; 160:1145—9.

- 26) Roberts CL, Taylor L, Henderson-Smart D. Trends in births at and beyond term: evidence of a change? *Br J Obstet Gynaecol.* 1999; 106:937—42.
- 27) Leddy M, Power M, Schulkin J. The Impact of Maternal Obesity on Maternal and Fetal Health. *Rev Obstet Gynecol.* 2008; 1(4): 170-178.
- 28) Denison FC, Price J, Graham C, Wild S. Maternal obesity, length of gestation, risk of postdates pregnancy and spontaneous onset of labour at term. *BJOG* 2008; 115: 720-725.
- 29) Usha Kiran T, Hemmadi S, Bethel J, Evans J, Outcome of pregnancy in a woman with an increased body mass index. *BJOG*; 2005; 112: 768-772.
- 30) Ventura S, Martin J, Curtin S, Menacker F, Hamilton B. Births: final data for 1999. *Natl Vital Stat Rep* 2001; 49: 1-100.
- 31) Mullo J, Vargas J. Embarazo prolongado: factores de riesgo y resultados perinatales, Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2000-2004.
- 32) World Health Organization (WHO). Recommended definition terminology and format for stadistical tables related to the perinatal period and rise of a new certification for cause of perinatal deaths: modifications recommended by FIGO as amended, October 14, 1976. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1977; 56: 247-253.
- 33) Divon M, Ferber A, Nisell H, Westgren M. Male gender predisposes to prolongations of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 187-190.
- 34) Rasmussen S, Chu S, Kim S, Schmid C, Lau J. Maternal obesity and risk of neural tube defects: a metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol* 2008: 611-618.
- 35) Campbell M, Obbye T, Irgens L. Post-term birth: risk factors and outcomes in a 10-years cohort of Norwegian births. *Obstet Gynecol* 1997; 89: 543-548.

- 36) Chu S, Callaghan W, Bish C, D' Angelo D. Gestational weight gain by body mass index among US women delivering live births, 2004-2005: fueling future obesity. *Am J Obstet Gynecol* 2009; 200: 271- 277.
- 37) Caughey A, Stotland N, Washington E, Escobar G. Who is at risk for prolonged and postterm pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2009; 200: 683-685.
- 38) Lazcano-Ponce E. Estudios epidemiológicos de casos y controles. Metodología, sesgos y aplicación. *Salud Pública Mex.*2001; 43(2): 135-150.
- 39) Bianco A, Smilen S, Davis Y, et al. Pregnancy outcome and wight gain recommendations for the morbidly obese woman. *Obstet Gynecol* 1998; 91: 97-102.
- 40) Naomi T, Bhattacharya S, Campbell DM, Liston WA, et al. Effect of body mass index on pregnancy outcomes in nulliparous women delivering singleton babies. *BMC Public Health* 2007; 24 (7): 168—172.
- 41) De la Calle María, et al. Sobrepeso y obesidad pregestacional como factor de riesgo de cesárea y complicaciones perinatales. *Rev. Chil. Obstet. Ginecol.* 2009; 74(4): 233-238.
- 42) Engle M, Kominariiek M. Late Preterm Infants, Early Term Infants and Timing of Elective deliveries. *Clin Perinatol* 2008; 35: 325-341.
- 43) Roos N, Sahlin L, Ekman-Ordeberg G, Kieler H, Stephansson O Maternal risk factors for postterm pregnancy and cesarean delivery following labor induction. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2010 Aug; 89(8):1003-10.
- 44) Kaya S, Keskin H, Kaya B, Ustuner I, Avsar A. Reduced total antioxidant status in postterm pregnancies. *Hippokratia.* 2013 Jan-Mar; 17(1): 55–59

- 45) Kim SY, Dietz PM, England L, Morrow B, Callaghan WM (2007) Trends in pre-pregnancy obesity in nine states, 1993–2003. *Obesity* 15: 986–993. 10.
- 46) Pedro Arnaldo Mascaro Sánchez, Carlos Josué Alvarado Ñato, Julia Rosmary Hinojosa Pérez, Félix Dasio Ayala Peralta, Julio Eduardo Portella Mendoza, David Félix Calle Zurita. Guías de práctica clínica y de procedimientos en obstetricia y perinatología: Instituto Nacional Materno Perinatal. Lima: 2010. Citado: 7 de enero 2015. Disponible en:http://GUIAS_ATENCION_CLINICA_Y_PROCEDIMEINTOS_OBSTETRICIA_Y_PERINATOLOGIA.pdf.
- 47) 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 1989.
- 48) Halloran D, Cheng I, Wall Y. Effect of maternal weight on postterm delivery. *perinatol.* 2012 february; 32(2):85-90.

VIII. ANEXO

ANEXO N° 1

OBESIDAD COMO FACTOR DE RIESGO DE EMBARAZO PROLONGADO

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

N°:

HC:

- ✓ CASOS ()
- ✓ CONTROLES ()

➤ Edad:

➤ Paridad:

➤ Talla:

➤ Peso:

➤ IMC: Kg/m².

➤ FUR:

➤ DUDAS: SI () NO ()

➤ Ecografía: Edad Gestacional:

➤ Procedencia:

INFORMACIÓN DEL PARTO Y DEL RN:

➤ Tipo de parto: Eutócico () Distócico:()

➤ Edad gestacional al momento del parto: semanas.

➤ Peso del RN:

➤ Apgar del RN: 1' () 5' ()