



UNIVERSIDAD JOSÉ CARLOS MARIÁTEGUI

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

ESCUELA DE POSGRADO

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN OBSTETRICIA

TRABAJO ACADÉMICO

FACTORES DE RIESGO Y COMPLICACIONES MATERNO FETALES

DE LA MACROSOMÍA FETAL DURANTE EL PARTO EN UN

HOSPITAL NIVEL II. LIMA, 2017.

PRESENTADO POR

ELVIRA ANGULO CCAHUANA

ASESOR

DRA. HILDA ELIZABETH GUEVARA GÓMEZ

PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN OBSTETRICIA

CON MENCIÓN EN EMERGENCIAS OBSTÉTRICAS, ALTO RIESGO Y

CUIDADOS CRÍTICOS MATERNOS.

MOQUEGUA – PERÚ

2017

RESUMEN

La macrosomía fetal es una de las complicaciones obstétricas que va en aumento pudiendo llegar a una prevalencia del 13% al 14%. Asimismo, el trabajo de parto prolongado puede ser causado por una macrosomía fetal no detectada a tiempo y puede desencadenar a su vez en un expulsivo prolongado con consecuencias desfavorables tanto para la madre como para el feto.

Se presenta el caso clínico de una gestante de 38 años, multigesta con 40 semanas de embarazo que es referida a un hospital de nivel II por periodo expulsivo prolongado, ingresa por emergencia, sin embargo, la envían a centro obstétrico para intentar un parto vaginal, a pesar de una posible macrosomía fetal. Posteriormente después de dos horas de expulsivo prolongado se indica cesárea con el diagnóstico de desprendimiento prematuro de placenta. En el intra-operatorio se encontró óbito fetal y una infiltración uterina en el 50% con atonía uterina por lo que realizan histerectomía subtotal, con manejo de transfusión sanguínea. Con estos hallazgos se busca que los profesionales de salud puedan mejorar el diagnóstico y manejo en la atención del binomio madre niño.

Conclusión: Las consecuencias maternas y perinatales evidenciadas en el caso clínico para macrosomía fetal fueron el expulsivo prolongado, el desprendimiento prematuro de placenta, la atonía uterina y el óbito fetal.

Palabras claves: Macrosomía fetal, desprendimiento prematuro de placenta, atonía uterina, expulsivo prolongado.

ÍNDICE DEL CONTENIDO

PORTADA	
CARÁTULA	
PAGINA DE JURADO.....	I
DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
RESUMEN.....	IV
INDICE DEL CONTENIDO.....	V

CAPÍTULO I

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	2
1.3 MARCO TEÓRICO.....	3
1.3.1 Antecedentes.....	3
1.3.2 Bases teóricas.....	12
Macrosomía fetal.....	12
a) Definición.....	12
b) Clasificación.....	13
c) Prevalencia e incidencia.....	13
d) Fisiopatología.....	14
e) Factores de riesgo.....	16
f) Diagnóstico.....	20

g) Manejo obstétrico	22
h) Complicaciones maternas y perinatales.....	23
Expulsivo prolongado.....	24
a) Definición.....	24
b) Etiopatogenia.....	29
c) Factores de riesgo	30
d) Diagnóstico.....	30
e) Manejo	31
f) Consecuencias	33
Desprendimiento prematuro de placenta.....	34
a) Definición	34
b) Prevalencia	34
c) Fisiopatología	34
d) Clasificación.....	35
e) Factores de riesgo	36
f) Manejo obstétrico.....	37
g) Complicaciones Maternas y Perinatales	38
Atonía uterina.....	39
a) Definición	39
b) Factores de riesgo	40
c) Diagnóstico	40
d) Tratamiento	41
e) Complicaciones.....	43

CAPÍTULO II

2.1 CASO CLÍNICO.....	44
2.1.1 Introducción.....	44
2.1.2 Objetivo.....	45
2.1.3 Método.....	45
2.1.4 Caso Clínico-Desarrollo.....	45

CAPÍTULO III

3.1 DISCUSIÓN.....	66
3.2 CONCLUSIONES.....	73
3.3 RECOMENDACIONES.....	75
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	77
ANEXOS.....	85
FIGURAS.....	86
CARTA DE COMPROMISO ANTIPLAGIO.....	89

CAPÍTULO I

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El recién nacido macrosómico representa un problema por el riesgo que involucra su nacimiento. Al nacer, el peso de 4000/ 4500 g. a más, constituye el 5% de todos los nacimientos y es considerado en la mayoría de los estudios como sinónimo de macrosomía fetal, según la American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) lo define como el aumento de peso del feto que sobrepasa los 4.000 g. (8 libras, 13 oz) o 4.500 g. (9 libras, 4 oz).¹

La incidencia de la macrosomía, oscila entre 3-9% de los recién nacidos vivos, aumentando esta frecuencia en países como Estados Unidos superando el 10% de todos los embarazos², en Cuba se estimó una incidencia del 4.5% y en países de América Latina, en los últimos años se ha incrementado en un 2.5% en función de la transformación en la alimentación observada en las últimas décadas.³

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2014 expresa que en las regiones de Sudamérica (2006-2012) el 7.6% de los recién nacidos en el mundo nacieron con sobrepeso y en el Perú fue el 6.9% de recién nacidos. El

crecimiento fetal es considerado como un fenómeno multifactorial: herencia, nutrición materna, estado intrauterino, interacciones hormonales, intercambio placentario, entre otros.⁴

Este problema, está relacionado a un riesgo tal como una inadecuada e insuficiente atención prenatal, hábitos alimenticios deficientes o valores altos de glucosa en el embarazo, la edad materna, la multiparidad, etc., siendo el causante de peligros constantes a nivel materno-perinatal, observándose frecuentemente complicaciones como hemorragias post parto por rotura uterina, desgarros vagino-perineales de distinto grado, hipotonía o atonía uterina, hematomas, distocias en el trabajo de parto, infecciones, parto operatorio, hipoglucemia neonatal, fractura de clavícula, etc.

A continuación se presenta el caso clínico de una paciente con un feto macrosómico que tuvo como principal complicación un expulsivo prolongado, aunándose a esto, otras complicaciones como desprendimiento prematuro de placenta, atonía uterina y óbito fetal. En estas situaciones se ha observado que la identificación de elementos causantes y el diagnóstico clínico de estas patologías es deficiente, por la inexperiencia de ciertos profesionales de salud. El siguiente caso clínico tiene la finalidad de poder conocer la forma de diagnóstico, el manejo realizado y la terapéutica utilizada, con el propósito de que en un futuro se pueda salvaguardar la vida de madre y el feto.

1.2 JUSTIFICACIÓN

En el Perú, el recién nacido macrosómico representa un problema de salud pública ya que dificulta la reducción de la mortalidad neonatal y predispone a la madre y al recién nacido a una mayor probabilidad de cursar con traumas en el momento del parto, incrementando así la tasa de morbimortalidad y pudiendo llegar a presentar secuelas irreparables a largo plazo en la edad adulta, como son el sobrepeso y la obesidad, y, por lo tanto, un posible predictor de la prevalencia de enfermedades como diabetes.

El presente caso clínico se realiza con la finalidad de poder identificar los riesgos o causas que conllevaron al desenlace de este problema y evaluar las consecuencias tanto para la madre y feto; asimismo, se podrá reconocer la realidad institucional en el manejo de esta patología por parte de los profesionales, analizando si el desenvolvimiento del caso tanto en el diagnóstico como el manejo y tratamiento fue el correcto y si hubieron medidas preventivas que pudieran evitar este tipo de dificultades en las gestantes. Conociendo estos puntos se podrá deducir si hubo falencias, y se buscarán estrategias de mejora en pro de la gestante y el feto.

1.3 MARCO TEÓRICO

1.3.1 Antecedentes

Antecedentes Internacionales

Galvin D, Burke N, Burke G, Breatnach F, Mc Auliffe F, Morrison J, et al. (2017), publicaron un trabajo denominado “Exactitud de la detección prenatal de macrosomía > 4.000 gr y

resultados en ausencia de intervención: resultados del estudio prospectivo de génesis multicéntrico” con el objetivo de determinar los resultados clínicos para fetos con un peso fetal estimado (EFW) > 4.000 g. Participaron 2.336 mujeres. La biometría fetal fluctuó entre 39 a 40 1/6 semanas y los datos de resultados perinatales se compararon entre casos con EFW menor a 4000 g y mayor a 4000 g. En los resultados se halló que el 11,7% (n=273) tenía un peso fetal mayor a 4,000 g. Asimismo, la macrosomía fetal se asoció significativamente con el parto prolongado, la cesárea, el parto vaginal operatorio y la hemorragia postparto. La ecografía tuvo una sensibilidad de 41,2% y una especificidad de 94,1% para detectar macrosomía. El valor predictivo positivo fue de 57,5% y el valor predictivo negativo de 41,2%.⁵

Pereira S, Barros R y Paz C (2017) en Portugal efectuaron un estudio tipo observacional, retrospectivo, de casos y controles titulado “Macrosomía neonatal: Factores de riesgo y complicaciones posparto”, que buscó investigar los factores de riesgo y las complicaciones de macrosomía neonatal. Se tomó en cuenta para el grupo control a 860 neonatos (Peso de 2500 a 3999 gramos) y para el grupo casos a 149 neonatos (Peso > 4000 gr). Los resultados mostraron que hubo asociación entre el recién nacido de sexo masculino, el tener un mayor peso antes del embarazo y la mayor edad gestacional con la macrosomía. También, se asoció la macrosomía con la multiparidad, el tener un hermano macrosómico,

el peso ganado durante embarazo y la diabetes materna. Entre las consecuencias relacionadas con la macrosomía destacaron: desproporción céfalo-pélvica, mayor número de cesáreas, distocia de hombro e hipoglucemia.⁶

García J, Rodríguez A y Delgado A (2016) en México desarrollaron una investigación de diseño descriptivo, comparativo y retrospectivo, en pacientes cuyos grupos se dividieron en: 23 pacientes con macrosomía y 65 sin macrosomía. En los resultados se encontró una frecuencia de macrosomía fetal de 18.6%, sin embargo, factores como el número de partos, antecedente de macrosomía, edad de la madre y talla materna mayor de 1.70 m. no tuvieron diferencia significativa entre los grupos. Por otro lado, la frecuencia de sobrepeso se encontró en 69% vs 52% en el grupo control. El tamizaje de diabetes mellitus gestacional se evidenció en 30.4% vs 20%. Concluyen que la mayor frecuencia de macrosomía se produce en las pacientes con factores metabólicos (IMC sobrepeso y diabetes mellitus gestacional).⁷

Olokor O, Ubini J, Kolade A (2015) en Nigeria publicaron un trabajo titulado “Determinantes y resultados de la macrosomía fetal en un hospital terciario nigeriano”, cuyo propósito fue determinar la incidencia y los factores de riesgo de la macrosomía fetal y los resultados maternos y perinatales. Fue un estudio caso y control, prospectivo, donde se compararon resultados de mujeres que dieron a luz macrosómicos (peso al nacer ≥ 4000 g) con los de peso normal

al nacer (2500-3999 g). Evidenciaron a través de los resultados que Las entregas totales para el período de estudio fueron 2437, de las cuales 135 fueron bebés macrosómicos. La incidencia de macrosomía fetal fue del 5,5%. El peso medio al nacer de los bebés macrosómicos fue de 4.26 kg y de los no macrosómicos fue 3.20 kg. Las madres con bebés macrosómicos tenían más probabilidades de ser mayores ($p=0,047$), de mayor paridad ($0,001$), más altas ($p=0,007$) y pesadas más al parto ($p=0,000$). La historia previa de macrosomía fetal ($p=0,000$) y la diabetes materna ($p=0,007$) fueron factores fuertemente asociados con el parto de lactantes macrosómicos. Los embarazos asociados con la macrosomía fetal aumentaron la duración del parto ($p=0,007$), partos intervencionistas ($p=0,000$), distocia del hombro y laceración genital ($p=0,000$). No hubo asociación entre la macrosomía y la hemorragia postparto primaria ($p=0,790$), la asfixia al nacer y la mortalidad perinatal ($p=0,197$).⁸

Marín, Jiménez, Cairo, Román, Cabrera y León (2015) llevaron a cabo un estudio de diseño descriptivo transversal e incluyó a 557 pacientes con parto macrosómico. Los resultados muestran que la hemorragia obstétrica fue la primordial complicación materna en un 58.0% y el trauma al nacer fue el resultado neonatal más habitual en un 41,8%. No se presentó relación entre el trauma al nacer y la macrosomía ($p=0.120$).⁹

Alkhatim y Roshdy (2012) realizaron una investigación titulada “Resultados fetales y maternos en embarazos complicados con macrosomía fetal”, para determinar la incidencia y los factores de riesgo de la macrosomía fetal y los resultados maternos y perinatales. El diseño fue de casos y controles y prospectivo, donde se compararon a pacientes cuyo recién nacido fue macrosómico (peso al nacer ≥ 4000 g) y a pacientes con recién nacido de peso normal (2500-3999 g). Los resultados manifiestan que el 5,5% de los neonatos tenían macrosomía fetal. El peso promedio al nacer de los bebés macrosómicos y no macrosómicos fue de 4.26 ± 0.29 kg y 3.20 ± 0.38 kg, respectivamente, ($p=0.000$). Las madres con bebés macrosómicos tenían más probabilidades de ser mayores ($p=0,047$), con mayor paridad ($p=0,001$), más altas ($p= 0,007$) y con mayor peso ($p=0,000$). Asimismo, el antecedente de macrosomía fetal ($p=0,000$) y diabetes materna ($p=0,007$) se asociaron fuertemente con el parto de lactantes macrosómicos. A nivel obstétrico, la macrosomía fetal se asoció con un aumento de la duración del parto ($P = 0,007$), partos instrumentales ($P = 0,000$), distocia de hombro y laceración genital ($P = 0,000$).¹⁰

Infante (2012) en Ecuador ejecutó una investigación retrospectiva y longitudinal que tuvo como muestra a 74 partos con expulsivo prolongado. Encontraron como complicaciones en los neonatos: caput succedaneum (34%), seguido por taquipnea transitoria (28%),

céfalo hematoma (15%), asfixia perinatal (14%) y hemorragia subaracnoidea (9%).¹¹

Antecedentes Nacionales

Alves da Cunha A, Sobrino M, Gutiérrez C y Alarcón J (2017) desarrollaron un estudio llamado “Prevalencia y factores asociados a macrosomía en Perú, 2013”. Que tuvo como objetivo, determinar la prevalencia de macrosomía y factores asociados en Perú, y describir la ocurrencia de complicaciones durante el parto y posparto. El estudio fue retrospectivo y se analizaron los pesos al nacer de 6121 niños menores de cinco años, según ENDES 2013. Como resultados se encontró que la prevalencia de macrosomía fue del 5,3% (intervalo de confianza al 95%: 4,8 a 5,9), de estos niños la mayoría fue de sexo masculino; además la obesidad materna y una mayor estatura materna estuvieron independientemente asociados con la macrosomía. Las complicaciones durante el parto y posparto fueron frecuentes, pero no estadísticamente asociadas con la macrosomía. Llegando a concluir que “la prevalencia de macrosomía en Perú es relativamente baja comparada con otros países de ingresos bajos o medios; los factores asociados con la macrosomía fueron principalmente no modificables, con excepción de la obesidad materna; Los niños macrosómicos nacieron más frecuentemente por cesárea; la reducción del peso y evitar la obesidad en mujeres de 15 a 49 años en Perú podrían potencialmente reducir la macrosomía y las tasas de cesáreas”.¹²

Velásquez, E. (2015) en Perú, llevó a cabo un estudio con el objetivo de determinar la morbimortalidad del recién nacido macrosómico atendido en el Hospital III Suárez Angamos. La metodología fue descriptiva, retrospectiva y de corte transversal, donde se tomó en cuenta a 182 macrosómicos de 1920 recién nacidos en el periodo de estudio. Los resultados fueron presentados en tablas, expresadas en frecuencias absolutas y porcentajes. Observando que, la edad materna para este diagnóstico en el 72.5% fue de 20 a 35 años, predominó el nacimiento por parto vaginal (53.3%), el sexo masculino (60.5%), el Apgar entre 7 y 10 al minuto (97.8%), la edad gestacional de 37 a 41 semanas (96.7%) y el peso de 4,000 a 4,499 gr (85.2%). El 22% presentó enfermedades en el periodo neonatal como: trauma obstétrico (7.7%), hipoglicemia (5.5%), dificultad respiratoria (3.8%), hiperbilirrubinemia (2.7%) e hipoxia perinatal (1%). Llegando a la conclusión que el 9.48% tuvo macrosomía neonatal fundamentalmente en los de sexo Masculino y se suscitaron complicaciones como: traumatismo obstétrico, hipoglucemia y dificultad respiratoria.¹³

Chávez, K. (2014) en Perú realizaron un estudio titulado “Factores maternos asociados a macrosomía en recién nacidos de Perú atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales de mayo a octubre del 2014”; el diseño del estudio fue analítico, transversal, de casos y controles y retrospectivo, en un grupo de 60 puérperas con recién nacido macrosómico y 60 puérperas con recién nacido

adecuado para la edad gestacional. En los resultados se tuvo que la frecuencia de macrosomía fue de 9.25%, siendo los más relevantes indicadores: IMC entre 26 y 29 Kg/m² (p=0.02); edad gestacional de 40 a 41 semanas (p=0.00); y la atención prenatal (p=0.00). Concluyendo que existe una relación entre los factores maternos y la macrosomía.⁴ Teniendo como premisa que el estado nutricional materno pueden afectar en el peso del recién nacido ocasionando alteraciones como macrosomía y consecuencias negativas para la vida adulta.

Espinoza, A., Romero, G. (2014) en Perú, realizaron el estudio “Correlación entre el estado nutricional materno y la ganancia de peso gestacional con macrosomía fetal en el Hospital Uldarico Rocca”. Quienes tuvieron como finalidad establecer la correlación entre las variables de estudio. Fue de tipo aplicado, retrospectivo, transversal y descriptivo, para lo cual participaron 190 púerperas y sus recién nacidos. Los resultados mostraron que el 50% de los recién nacidos eran macrosómicos. El 54% las madres presentaron sobrepeso u obesidad al inicio del embarazo mientras que el 57% ganó peso por encima de lo recomendado según su estado pregestacional. Los autores concluyeron que la correlación entre la ganancia de peso gestacional y el peso al nacer fue positiva y significativa.¹⁴

Lindo (2014) en el Perú realizó un estudio titulado “Factores de riesgo asociados a morbilidad en recién nacidos macrosómicos en el

servicio de neonatología del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren: enero-diciembre 2013” que trata de identificar los factores asociados al incremento de la morbilidad de macrosomía. Se trató de una investigación analítica, observacional, transversal y retrospectiva. Como resultados se encontraron que la multiparidad, la edad mayor a 30 años, el antecedente de diabetes gestacional y macrosomía, la diabetes gestacional, las atenciones prenatales menor a seis y la preeclampsia se relacionan a la aparición de enfermedades en macrosómicos. Concluyendo que los indicadores maternos asociados a morbimortalidad fueron el antecedente de aborto, el antecedente de cesárea y la primiparidad; por otra parte, los elementos neonatales asociados fueron las anomalías congénitas, la hipoglicemia y la hiperbilirrubinemia.¹⁵

Gonzales I (2012) en Perú, realizó una investigación para determinar la prevalencia, los factores de riesgo y complicaciones en el Hospital Regional de Ica. El estudio fue descriptivo, retrospectivo y transversal, donde se incluyeron a 129 recién nacidos macrosómicos, los resultados señalaron que la prevalencia de macrosomía fue del 5%, los factores de riesgo para este diagnóstico fue el peso habitual de 70 a 99 Kg. (81%), la multiparidad (65%) y el embarazo prolongado (7%). El sexo predominante fue el femenino (62%) y la edad gestacional fue de 37 a 41 semanas (93%). El 99.2% pesó entre 4,000 y 4,999gr, y el 0.8% pesó más de 5,000gr. La morbilidad neonatal representó el 30%. Las principales

complicaciones fueron: elevación de la bilirrubina (5%), hipoxia perinatal (2%), hipoglucemia (8%) y trauma obstétrico (15%). En el estudio se concluye que el 5% presentó macrosomía y las características maternas asociadas fueron la edad materna mayor de 30 años y el peso mayor a 70 Kg, el número de partos y el embarazo después de las 42 semanas. Las principales complicaciones del neonato fueron: traumatismo obstétrico (cefalohematoma, caput succedaneum y fractura de clavícula), hiperbilirrubinemia e hipoglucemia.¹⁶

1.3.2 BASES TEÓRICAS

MACROSOMÍA FETAL

a) Definición

Desde el punto de vista etimológico la palabra macrosomía es equivalente a gigantismo, y deriva de los términos griegos “makrós” y “soma” que se refieren a grande y cuerpo respectivamente lo que se explica como: “el desarrollo del cuerpo a tamaño exagerado”.⁹

El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) define la macrosomía fetal como el peso al nacer igual o superior a 4.500 gramos, de acuerdo al sexo y la etnia.¹ No obstante, como el peso al nacer puede variar según la etnia o situación geográfica, se ha de contemplar siempre en el contexto de una población concreta, pudiendo existir sesgos en el caso de extrapolar datos a otra sociedad con diferentes características antropométricas. Para concordar el

peso en base a la edad gestacional, se manejan las curvas de crecimiento, expresadas en percentiles, de forma que se considera peso adecuado aquel que se sitúa entre el p 10 y el p 90¹⁸, y grande para la edad gestacional cuando el peso estimado se encuentra por arriba del percentil 90 para cualquier edad gestacional.¹⁹

b) Clasificación

Los recién nacidos macrosómicos pueden clasificarse según el peso al nacer en tres grupos: grado I (peso al nacer entre 4000 y 4499 g), grado II (4500-4999 g) y grado III (≥ 5000 g). Esta clasificación es clínicamente relevante por las diferentes complicaciones que pueden aparecer en función del grado de macrosomía.¹⁸

c) Prevalencia e Incidencia

El recién nacido macrosómico representa un problema de salud pública ya que incrementa las tasas de morbilidad materno-neonatal, pudiéndose dar secuelas considerables ocasionadas por traumas obstétricos, así como repercutir en la salud futura del neonato, ya que en la vida adulta puede cursar con sobrepeso u obesidad, y, a su vez, incrementar la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes⁴

De acuerdo con investigaciones llevadas a cabo en diferentes países y entornos de América Latina, la prevalencia de macrosomía oscila entre el 0,5 a 14,9% y del 2,8 a 7,2%. Por otra parte, la incidencia de macrosomía pareciera ir en aumento, principalmente debido a un incremento de la obesidad y diabetes materna.¹²

Según un estudio realizado por Ticona se tuvo que la prevalencia de macrosomía fetal en el Perú fue de 11,37%, la cual varía de 2,76% en el Hospital Regional de Cajamarca a un 20,91% en el Centro de Salud Kennedy de Ilo.²⁰

Dicha prevalencia está asociada con diversos factores maternos y fetales que se explicarán más adelante.²⁰

d) Fisiopatología

El porcentaje de crecimiento fetal se establece por la fusión de hormonas, componentes de crecimiento, citoquinas, etc., determinados por factores ambientales y genéticos. La insulina, la hormona de crecimiento (GH), la Ghrelina, polipéptido regulador de la secreción de hormona de crecimiento, los factores de crecimiento insulina-like (IGF-I y II) y sus proteínas (IGFBP) intervienen entre otros muchos mediadores en el desarrollo fetal. Por su parte, la leptina, hormona encargada de regular el peso del recién nacido, es también un marcador de la función placentaria y cumple un rol importante en la mitogénesis, el metabolismo placentario y el desarrollo fetal. Así también, el lactógeno placentario es otra hormona que actúa en el metabolismo de los substratos que provienen de la madre, favoreciendo la progresión del feto.²¹

Es así que en los fetos macrosómicos se evidencia un incremento del perímetro abdominal, pero un crecimiento normal de la cabeza. La insulina aumenta el almacenamiento de tejido adiposo, ocasiona

hipertrofia de los órganos viscerales y apresura la agregación de masa muscular fetal.²²

Según el Índice Ponderal (IP) se consideran dos tipos de macrosómicos: los simétricos y los asimétricos. Los simétricos presentan un incremento del IGF-I y los asimétricos se caracterizan porque la insulina, la leptina y el IGFBP- 3 están acrecentadas, mientras que la glucosa está baja, lo que predispone a diferencias entre ambos grupos.

La macrosomía simétrica se produce por un sobre crecimiento fetal ocasionado por factores genéticos y en un ambiente intrauterino posiblemente normal, por lo cual se contempla a estos RN grandes y sin diferencias en sus parámetros biológicos cuando se comparan con los RN de peso adecuado. Por otro lado, los macrosómicos asimétricos son los hijos de madres diabéticas, cuya macrosomía se debe al efecto anabolizante del hiperinsulinismo fetal secundario a la hiperglucemia materna. En ellos se produce un aumento de velocidad del crecimiento en la que, además de un peso superior, existe un mayor perímetro escapular en comparación al perímetro cefálico. La grasa extra se concentra en la parte superior del cuerpo, aumentando el riesgo de traumatismo obstétrico.²¹

e) Factores de riesgo:

Según el análisis realizado los elementos que pueden predisponer a la macrosomía fetal pueden ser de dos tipos:

Factores maternos:

- *Edad materna:*

En estudios como el de Gonzáles se tuvo que el 58 % de los casos de macrosomía se dio en fetos que provenían de madres entre 31 y 40 años.¹⁶

- *Mayor talla materna:*

Es probable que los fetos con sospecha de ser grandes para edad gestacional tengan dicha condición debido a factores constitucionales. La estatura materna alta debe considerarse como un factor que contribuye a la macrosomía, debido a que el peso al nacer tiende a correlacionarse de manera más estrecha con la estatura de la madre que con su peso.¹⁹

- *Edad gestacional:*

En ciertos estudios, la edad gestacional calculada por el Test de Capurro de los fetos macrosómicos estuvo entre 37 y 41 semanas,¹⁶ siendo mayor a las 40 semanas.¹⁵

Sin embargo, otros autores afirman que un feto macrosómico, es probablemente originado por un embarazo prolongado, supuestamente debido al suministro continuado de nutrientes y oxígeno del feto.¹⁹

Por otra parte, los hijos de gestantes con embarazo prolongado, tienen un peso medio al nacer de 120 a 180 gramos mayor que los nacidos de término. Por lo tanto, es posible que un feto que

previamente se encontraba en el rango de percentiles adecuado, puede desarrollar macrosomía al prolongarse el tiempo de gestación.¹⁸

- *Obesidad materna:*

En mujeres obesas (IMC > 30), la sensibilidad periférica a la insulina disminuye, con el resultado de un leve incremento de grasa en el embarazo inicial, posiblemente por un menor requerimiento de depósitos calóricos agregados. En la fase tardía del embarazo, la resistencia a la insulina aumenta en todas las mujeres, siendo una adaptación fisiológica normal que desplaza el metabolismo energético materno desde los carbohidratos hasta la oxidación lipídica y, por lo tanto, ahorra glucosa para el feto. La ganancia de peso gestacional es un mecanismo complejo, afectado no sólo por cambios fisiológicos y metabólicos maternos, sino también por el metabolismo placentario.¹⁴

- *Diabetes materna:*

La diabetes materna ya sea gestacional, química o insulino dependiente, es el padecimiento que se ha asociado de manera clásica con la macrosomía fetal. Los informes iniciales sugerían que el vigilancia de los niveles de glucosa en sangre en mujeres diabéticas con dependencia de la insulina evitaría la macrosomía fetal, pero los estudios más recientes han sugerido que ésta se correlaciona mejor con las concentraciones de anticuerpos

maternos de Inmunoglobulina G (IgG) antiinsulínica en la sangre del cordón, aumento en las concentraciones séricas de ácidos grasos libres, triglicéridos y de los aminoácidos alanina o serina e isoleucina. Las concentraciones séricas del factor de crecimiento epidérmico en la sangre del cordón pueden ser mayores de lo normal en los embarazos complicados con diabetes pre embarazo y diabetes gestacional. Existen una concentración significativa entre las concentraciones plasmáticas de leptina y el peso neonatal, lo cual sugiere que las concentraciones de leptina se relacionan con la cantidad de tejido graso en la macrosomía fetal.¹⁹

- *Paridad:*

González halló que la paridad era otro factor de macrosomía fetal hallando que el 65% de los casos provinieron de madres multíparas.¹⁶

- *Ganancia excesiva de peso durante el embarazo:*

Un aumento excesivo del peso durante el embarazo se asocia con macrosomía. El aumento mayor a 18 Kg incrementó de manera significativa la frecuencia de macrosomía por un cociente de probabilidad de 3:3.¹⁹

La ganancia de peso óptima en embarazadas adultas con peso pregestacional normal debe ser entre 11 y 16 Kg, sin embargo, depende en gran medida de la talla materna, siendo más bajo en

mujeres de menor estatura. A la inversa, recomendar valores cercanos a 11 Kg en madres con una talla mayor de 1.60 m puede aumentar el riesgo de desnutrición intrauterina. Por ello, la mayoría de los autores sugiere ganancias de peso que vayan de acuerdo a la talla materna.¹⁴

Factores fetales:

- *Trastornos genéticos:*

Varios síndromes genéticos y congénitos se asocian con el aumento de la frecuencia de macrosomía. El síndrome de Beckwith-Wiederman se asocia con frecuencia a macrosomía fetal debido a hiperplasia de las células insulares pancreáticas (nesidioblastosis). En general, los lactantes afectados tienen hipoglucemia, macroglosia y onfalocele. También pueden tener rotación intestinal anormal o visceromegalia. Aunque en general es un suceso esporádico, en algunas familias se han sugerido algunos patrones hereditarios. Otros síndromes poco comunes incluyen el síndrome de Weaver, síndrome de Sotos, síndrome de Nevo, síndrome de Carpenter y el síndrome de X frágil también pueden asociarse con aumento en la frecuencia de fetos grandes para edad gestacional.¹⁹

- *Sexo fetal:*

Es más probable que los fetos varones se consideren grandes para edad gestacional debido a que en promedio pesan 150 g., más

que las niñas en cada semana gestacional durante la última parte del embarazo. Las investigaciones acerca de la macrosomía fetal informan en general mayor frecuencia de fetos masculinos, que comúnmente se acerca a 60-65%. Un estudio reciente mostró que los fetos masculinos tienen una probabilidad dos veces mayor de recibir el diagnóstico de macrosomía en comparación con los fetos femeninos.¹⁹

- *Otros factores:*

Altura uterina mayor de 35 cm. y antecedentes de feto macrosómico.^{23,24}

f) Diagnóstico

Este se basa en la detección de factores asociados, la estimación de la variación de la altura uterina (AU), las maniobras de Leopold y las medidas fetales obtenidas por ecografía, siendo usualmente superiores a los valores referenciales.²⁵

- *La Estimación clínica*

Consiste en la valoración materna mediante las maniobras de Leopold. En base a las mismas, se puede intuir la presencia de macrosomía fetal, para lo cual es imprescindible una datación correcta de la gestación. El inconveniente principal es su escasa reproducibilidad en la práctica, dado que requiere experiencia por parte del obstetra y es difícilmente objetivable. En presencia

de obesidad materna, la posibilidad de exploración incorrecta aumenta ostensiblemente por la dificultad técnica de acceder a los bordes uterinos a través de la piel y el panículo adiposo aumentado.¹⁸

- *La Estimación ecográfica*

El uso de la ultrasonografía contribuyó a la atención prenatal mediante la identificación de las modificaciones del tamaño fetal, que pueden ser manejadas acertadamente. Empero, las mediciones y fórmulas obstétricas que valoran la macrosomía fetal no han logrado aún obtener un dato exacto para ser útil en la toma de decisiones relacionadas con el manejo clínico debido a las imprecisiones en los ponderados fetales.⁴

Las fórmulas utilizadas para la estimación de peso fetal tienden a sobre diagnosticar la macrosomía en las gestaciones a término. Las tasas de falsos positivos oscilan entre el 0,3 y el 15%, según la fórmula que se utilice. En una revisión efectuada por un Hospital de Birmingham sobre las diferentes publicaciones acerca del mejor método para estimar el peso fetal y predecir la macrosomía, concluyen que no hay diferencias significativas entre la estimación de peso fetal mediante fórmulas tipo Hadlook y la medida de la circunferencia abdominal fetal.¹⁸

Asimismo en una revisión hecha en Cochrane, el ultrasonido tenía una sensibilidad y especificidad de 41,2% y 94,1%

respectivamente para detectar macrosomía, siendo el valor predictivo positivo (VPP) y negativo de 57,5% y 89,1%, respectivamente, llegando a la conclusión que la predicción prenatal de la macrosomía por ultrasonido a largo plazo es limitado. Las decisiones de intervenir en un embarazo normal por sospecha de macrosomía fetal se deben realizar de manera cautelosa, dada la escasa sensibilidad y el VPP del ultrasonido a término.⁵

Se hace necesario, entonces, la búsqueda de herramientas alternativas para una predicción eficaz de la macrosomía fetal ya que es importante planear el momento y vía del parto para evitar posteriores complicaciones materno perinatales

g) Manejo Obstétrico

Si se presentan complicaciones como la diabetes, hay fundamentos para la inducción electiva o culminar la gestación si el cálculo del peso está alrededor de los 4 000 gr, pero, se debe tener un comportamiento para cada caso en particular. El embarazo complicado por macrosomía es mejor manejarlo mediante una conducta expectante y cuando el trabajo de parto falla en su progreso, la posibilidad de desproporción céfalo-pélvica debe ser considerada dentro del contexto de un mejor estimado del peso fetal.¹⁶

Según lo recomendado por la guía de emergencias obstétricas del Instituto Nacional Materno Perinatal en éstos casos se recomienda culminar el parto por vía alta: cesárea.²⁶

Al analizar el número de cesáreas, los resultados demuestran menores complicaciones fetales, por una mayor disposición de la extracción del feto. Empero, si consideramos los riesgos maternos por cesáreas, se debe examinar las ventajas y desventajas, así como la conveniencia o no de su realización.¹⁶

h) Complicaciones Maternas y Perinatales

- **Complicaciones maternas**

La macrosomía fetal está significativamente asociada con parto prolongado, parto por cesárea, parto vaginal operatorio y con hemorragia postparto.⁵

Asimismo, otras complicaciones maternas más frecuentes son el traumatismo perineal, aumento del tiempo de internamiento después del parto, la necesidad de transfusión sanguínea⁶, muerte materna, desgarros y laceraciones de las partes blandas del canal del parto.⁹

- ***Complicaciones perinatales***

El pronóstico neonatal de los fetos macrosómicos puede afectarse por la presencia o no de distintos desórdenes, entre ellas la distocia de hombro, la lesión del plexo braquial, la fractura de húmero o de clavícula y el céfalo hematoma; además de

alteraciones metabólicas (hiperbilirrubinemia, hipoglucemia e hipocalcemia). También, estos fetos pueden terminar en muerte intrauterina, por ello requieren monitoreo y cuidado riguroso.^{3,}

27, 28

Otras complicaciones que ocasiona la macrosomía fetal son la miocardiopatía hipertrófica, trombosis vascular e hipoglucemia neonatal.

EXPULSIVO PROLONGADO

a) Definición

El parto es un proceso natural regulado y difícil que admite la culminación del embarazo gracias a la salida de los frutos del embarazo.

Uno de los eventos que permite su desencadenamiento es el trabajo de parto, el cual desarrolla una dinámica uterina constante y regulada, además de la incorporación y estiramiento cervical y descenso del feto a través de la pelvis.²⁹

El Hospital Santa Rosa en su Guía (2010) menciona que el trabajo de parto eutócico se conceptualiza como "aquel proceso de apertura y progreso espontáneo, donde se involucran diversos elementos de manera natural que finaliza con la salida del producto de la concepción mayor de 22 semanas en presentación cefálica y sus anexos, vía vaginal sin ninguna dificultad".³⁰

Se divide en los siguientes periodos:

- Dilatación (primero): Se produce cuando la dinámica uterina obtiene una fuerza, duración y frecuencia necesaria para producir borramiento y dilatación cervical, que termina al llegar a los 10 cm. Presenta como fases:

Fase latente: pertenece al período precoz del inicio del trabajo de parto en el que se evidencian espasmos uterinos frecuentes y una dilatación del cérvix menor a 4 cm. Su duración promedio es de 12 horas.

Fase activa: incluye desde que el cuello llega a una extensión de 4 cm hasta lograr que llegue a 10 cm, instante en el cual se produce el período expulsivo. El tiempo promedio es para una nulípara de 1cm/hora y para una multípara de 1.5 cm/hora.

- Expulsivo (segundo): Se inicia con dilatación completa y finaliza con la salida del feto.
- Alumbramiento (tercero): Empieza después de que sale feto hasta la evacuación de la placenta, cuya duración promedio es de 30 minutos aproximadamente.^{30, 31}

El avance de la dilatación cervical y el encajamiento de la presentación fetal, son los indicadores clave para evaluar el desencadenamiento del parto.

Estos criterios dependen principalmente de la relación entre lo siguiente:

- Dinámica uterina frecuente, coordinada y eficaz.
- Capacidad pélvica adecuada y canal blando normal.
- Tamaño fetal adecuado.
- Movimiento fetal adecuado.

Los modelos anormales en el progreso del parto pueden clasificarse en dos grupos:

- Dificultad por prolongación o detención del parto (parto lento, distócico o prolongado).
- Dificultad por aceleración del parto (parto precipitado o en avalancha).²⁹

Para efectos del presente estudio tomaremos en cuenta a una de las distocias del segundo periodo como el expulsivo prolongado, no sin antes mencionar la atención que se debe brindar a la paciente al momento del expulsivo.

Como se ha contemplado, para el periodo expulsivo primero debe haber una dilatación del cérvix de 10 cm y luego la salida del feto; no obstante, se han instaurado límites de permanencia para que el profesional inicie un abordaje adecuado.³²

Algunas descripciones, discurren en el pujo materno y tienen en cuenta el inicio del expulsivo cuando hay una sensación del pujo con dilatación completa. A su vez, este tiene dos fases:

- Expulsivo pasivo: dilatación en 10 cm del cuello, sin contracciones involuntarias de expulsivo (pujo).
- Expulsivo activo: cuando el feto se puede observar, existen espasmos uterinos en presencia de dilatación completa y pujos maternos con ausencia de contracciones de expulsivo.³³

La movilización de la paciente a sala de atención debe ser en las mejores circunstancias con la ayuda de un soporte. Durante este período se debe tener que acompañar y comprender a la paciente estableciendo una relación empática para reducir su angustia, así como el cuidado minucioso de los latidos del feto. Si las membranas ovulares se encuentran intactas, se procede a su corte y a examinar el líquido amniótico. En caso el líquido presente meconio y no hay continuación del expulsivo, se debe realizar cesárea. El pujo solo debe provocarse durante el expulsivo y en presencia de contracciones.

Asimismo, se deberá llenar el partograma para poder efectuar un adecuado monitoreo materno-fetal en el que se visualice el avance de la dilatación, el descenso de la cabeza, los latidos fetales, el pulso materno y los medicamentos administrados, además de comunicar mediante la curva de alerta el hecho de tomar medidas oportunas con la finalidad de evitar complicaciones.

Durante el parto, se debe evitar la episiotomía tradicional, ya que no ocasiona beneficios; por tanto la episiotomía debe ser condicional, solo aquellas que lo necesiten.

Se aconseja escuchar el pulso fetal durante el expulsivo según los siguientes puntos:

- El corazón fetal se debe controlar al menos cada 5 a 15 minutos en el periodo expulsivo.
- La exploración se dará en 30-60 segundos tras una contracción.
- La frecuencia cardiaca materna debe ser reconocida para distinguir entre el ritmo materno y el latido fetal.³¹

Según el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos, el expulsivo prolongado se concreta cuando su duración supera en las nulíparas las 3 horas con anestesia, y las 2 horas sin anestesia; y en gestantes múltiparas, su duración es mayor de 2 horas con epidural, y 1 hora sin epidural. Pero, si hay una progresión del descenso y no se evidencia alteración fetal (frecuencia cardiaca), se podría extender más tiempo el expulsivo sin acrecentar la enfermedad neonatal".³⁴

También es nombrada como “fase de desaceleración prolongada” y representa una alteración de difícil diagnóstico, debido al compromiso que tiene, a menos que se realicen exámenes vaginales frecuentes al final de la fase activa, para poder estimar el tiempo exacto.³⁵

Para Cortés (2004), el expulsivo prolongado se refiere a "aquel periodo desde la dilatación completa hasta el expulsivo mayor a 1 hora. Si bien se admite como expulsivo prolongado el superior a 1 hora en primíparas, o por más de 20 minutos para las multíparas".³⁶

b) Etiopatogenia

Se produce por las siguientes causas:

- Estrechez pélvica: suele relacionarse con ausencia de descenso.
- Mal posición fetal.
- Macrosomía fetal.
- Anestesia epidural.
- Hipodinamia.
- Presentación en occípito posterior.
- Presentación en occípito anterior.

c) Factores de riesgo

Entre las situaciones que pueden prologar el segundo periodo se encuentran³⁷:

- No haber tenido partos.
- Uso de analgesia epidural.
- Extensión del primer estadio.
- Incremento de peso materno.

- Talla de la madre.
- Diabetes.
- Corioamnionitis.
- Peso fetal (macrosomía).
- Presentaciones occípito posteriores.

Una de las observaciones más relevantes es el volumen pélvico, es decir saber sus características (diámetros, forma y volumen) para conectarla con la presentación, actitud y el peso fetal, pues ello ayuda a poder establecer si la culminación del embarazo será por parto vaginal o por cesárea. Una decisión no acertada o la falta de destreza podrían prolongar el expulsivo en el trabajo de parto.³⁴

d) Diagnóstico

Según las diferentes Guías de nuestro país establecen que el diagnóstico de expulsivo prolongado se determina de la siguiente manera: duración del expulsivo mayor de 2 horas en aquellas que no han tenido parto y mayor de 1 hora en multíparas.^{23, 26}

e) Manejo

Una vez diagnosticada la alteración en el segundo estadio, el profesional a cargo de la atención tiene 3 alternativas³⁴:

Observación continua:

Existe una serie de intervenciones no invasivas como los cambios en la posición materna y el apoyo emocional continuo que contribuyen

a optimizar el tiempo del parto, así como las enfermedades. Asimismo, la demora del pujo en el expulsivo cuando la cabeza fetal esta alta en la pelvis y tiene dilatación de 10 cm, sirve para que la gestante agote sus energías cuando aún no es el momento del expulsivo. Cuando suceden casos de hipodinamia durante el expulsivo, trastornos dinámicos u otras ocasiones, el mejor tratamiento es con oxitocina; pero es recomendable usarlo en aquellos nosocomios donde es posible realizar un monitoreo continuo de los latidos del feto y una cesárea inmediata.³⁴

Realizar un parto instrumentado:

Se indica mayormente en casos de expulsivo prolongado o por otros motivos como sospecha de pérdida de bienestar fetal o razones maternas (fiebre, afecciones cardíacas, pulmonares, musculares, etc.).³⁸

En los Estados Unidos, el parto instrumentado (extracción o rotación) se realiza entre el 10 a 15% de los nacimientos. Los diferentes tipos de materiales y la pericia de los profesionales, han demostrado variabilidad en numerosos estudios. Esta intervención se puede llevar a cabo si el parto es seguro y no hay contextos que amenacen a la paciente o al feto; por ejemplo, el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos recomienda esta medida ante un expulsivo de larga duración. El éxito o el fracaso de esta variante de parto se deben a la preparación y la práctica del obstetra. Es una

decisión que amerita de una evaluación tanto de la madre como del producto. Las variedades occipito-posteriores (OP) pueden relacionarse a un expulsivo de mayor permanencia, así como de episiotomías más grandes, y laceraciones del periné más severas que con variedades anteriores, además de un compromiso aumentado de resultados desfavorables del recién nacido.³⁴

Realizar una cesárea:

Esta puede ejecutarse para concluir el expulsivo ante alguna complicación de los latidos fetales o, después de intentos conservadores.³⁴

En las Guías de nuestro país (Perú), el manejo del periodo expulsivo prolongado incluye:

- Examinar la cintura pelviana y las dimensiones fetales, así como su bienestar.
- De ser semejantes las medidas maternas con las fetales, se ejecuta parto instrumentado, siempre que haya un profesional capacitado. De no ser posible, se recurre a una cesárea.^{23,26}

Por otra parte, la evidencia recomienda que la tocólisis puede corregir las conclusiones neonatales ante un estado fetal insatisfactorio durante el segundo periodo. No obstante, las investigaciones no disponen de todo el sustento para apreciar efectos severos como hemorragia posparto o complicaciones

cardiopulmonares en la gestante. La aplicación de los fórceps para el expulsivo prolongado ocasiona un mayor número de parto por vía vaginal. Las ventajas sobre el trauma perineal y lesiones perinatales hacen destacar el empleo de vacuum extractor donde esté apto y exista adiestramiento sobre su uso, sin embargo, los expertos suponen que la aplicación del vacuum extractor es restringida por su bajo uso y por los costos. También, los datos son escasos para hacer proposiciones en cuanto al uso de antibióticos como medida preventiva de endometritis en el manejo del expulsivo prolongado.³⁹

f) Consecuencias:

La duración de este periodo está muchas veces vinculado por la seguridad del feto. Sin embargo, si se espera un parto vaginal o si este es factible puede tener determinadas ventajas, como por ejemplo realizar un fórceps más fácil, o incluso evitar la cesárea. No obstante, existe una mayor posibilidad de culminar el parto por cesárea, o por fórceps medio, o rotador. Así mismo, con el expulsivo prolongado se ha encontrado una elevada ocurrencia de pérdida del bienestar fetal, pH bajo de arteria umbilical, Apgar bajo, distocia de hombros y mayor probabilidad de ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos del recién nacido.²⁹

También, se ha asociado con patologías en la paciente, partos instrumentados, desgarros perineales y hemorragia posparto.³¹

DESPRENDIMIENTO PREMATURO DE PLACENTA

a) Definición:

Es un proceso que se produce por el desprendimiento parcial o total, antes del parto, de la placenta. Es también conocido con los nombres de “Abruptio Placentae” o “Accidente de Baudolocque”, que puede originar graves secuelas para el feto y para la madre.⁴¹

b) Prevalencia:

Empeora del 0,4-1% de los embarazos y su frecuencia parece estar creciendo, por el aumento de eventos de riesgo. La mayoría de casos se da antes de las 37semanas (40 al 60 %) y un 14 % antes de las 32 semanas.⁴²

c) Fisiopatología:

Esta situación se da por la ruptura de los vasos maternos en la decidua basal, donde se interconectan con las vellosidades placentarias. En muy pocas ocasiones, la hemorragia se origina en los vasos feto-placentarios.

La sangre acumulada divide la decidua, separándola de la unión a la placenta. El sangrado puede ser poco profuso o puede continuar disecando así la interfase entre placenta y decidua, llevando a la completa o casi completa separación de la placenta. La porción desprendida de la placenta es incapaz de realizar el intercambio de gases y nutrientes, de forma que, en el momento en que la unidad

feto-placentaria restante sea incapaz de compensar esta pérdida de la función, la vida del feto puede verse comprometida.⁴²

d) Clasificación:

Según el porcentaje de desprendimiento, se puede clasificar en:

Desprendimiento Asintomático: Según la clasificación de Page representaría el grado 0, donde el desprendimiento es menor a 1/6 de superficie placentaria, y la determinación sería retrospectiva, por medio del examen de la placenta en el momento del alumbramiento donde podría notarse una depresión circunscripta con un coágulo sanguíneo oscuro.

Desprendimiento Leve: Corresponde al desprendimiento menor al 30% de la superficie placentaria, de grado I, que presenta escasa sintomatología con hemorragia vaginal mínima de color oscuro y pequeños coágulos, dolor en el abdomen leve, levemente hipertónico, feto vivo y estado general conservado de madre.

Desprendimiento de gravedad moderada: Considera al desprendimiento en un 30-50% de la superficie placentaria, de grado II, cuya clínica es el dolor agudo en el abdomen, a nivel del útero; la hemorragia escasa, de color oscuro, sin embargo, el hematoma produce una hemorragia interna y aumenta el tamaño del útero. Estas últimas son de peor pronóstico porque llevan a un diagnóstico tardío y están asociadas a las formas graves.⁴³

e) Factores de riesgo:

Dentro de los factores asociados se encuentran^{26, 42}:

- Hipertensión gestacional, Preeclampsia-eclampsia.
- Antecedente de desprendimiento prematuro de placenta.
- Edad materna ≥ 35 años
- Multiparidad (≥ 3 hijos)
- Consumo de cigarrillos.
- Uso de drogas (cocaína).
- Trauma Abdominal.
- Ruptura de Membranas.
- Pretérmino prolongado.
- Trombofilias.
- Descompresión uterina rápida después de un parto del primer feto en un embarazo múltiple.
- Ruptura de Membranas en un embarazo con Polihidramnios.
- Miomatosis.
- Sexo fetal masculino.

f) Manejo Obstétrico:

Según la Guía de emergencias obstétricas del Minsa, se deben tomar las siguientes medidas:

- Finalizar el embarazo por cesárea al margen de la edad gestacional.
- Inminencia de parto: dilatación mayor a 8 cm. Se recomienda la inducción del parto vaginal con soporte de sangre. En caso

de muerte fetal, la disposición de la vía del parto será por criterio del profesional.

- Útero infiltrado (útero de Couvelaire) que no se contrae: reposición de fibrinógeno, puntos de T. Lynch o histerectomía.²³

Según el Instituto Nacional Materno Perinatal, el manejo de esta patología es el siguiente:

Desprendimiento prematuro leve

- Colocar vía endovenosa con catéter N°18 e iniciar infusión de Suero.
- Control de funciones vitales.
- Descanso absoluto.
- Internamiento con Exámenes de laboratorio completos y Plan de trabajo establecido.
- Interconsulta con Unidad de Cuidados Intensivos Materno.

Desprendimiento prematuro de moderado a severo.

- Si el feto está vivo, proceder a cesárea inmediatamente.
- Si hay muerte fetal y la paciente se encuentra hemodinámicamente bien y con un trabajo de parto de dilatación igual o mayor a 8 cm, se procederá al parto por vía vaginal. Si se presenta algún signo de descompensación o el expulsivo no se diera en el intervalo de tiempo estimado (2 horas), se realizará una cesárea.

- Asimismo, si hay óbito fetal y la madre se encuentra hemodinámicamente inestable, se procederá a cesárea.
- Toda paciente que posterior a ello, presente inestabilidad hemodinámica o alteraciones en los exámenes hematológicos, pasará a UCI.
- Paciente con inestabilidad hemodinámica y útero infiltrado más del 50% y con atonía uterina, se procede a histerectomía.²⁶

g) Complicaciones Maternas y Perinatales:

Complicaciones maternas

La transcendental repercusión es el shock hipovolémico, el cual debe ser tratado. Lo importante es poder hallarlo a tiempo.²³

Otras complicaciones maternas son la hemorragia por desgarros cervicales, rotura uterina y lesión de partes blandas.

Complicaciones perinatales

Las complicaciones perinatales por desprendimiento prematuro de placenta son asfíxia y trauma obstétrico.²⁶

ATONÍA UTERINA:

a) Definición:

La hemorragia posparto simboliza una de las dificultades de mayor inquietud que pueden presentarse en el cuarto periodo del trabajo de parto, es decir el puerperio. Hoy en día, tanto la atención como el

uso de fármacos oxitócicos, han hecho que alcance una menor frecuencia. Es una de las primeras causas de mortalidad materna que puede ser prevenible. Esta condición se produce por una pérdida de sangre mayor a 500 ml tras un parto vaginal o a 1.000 ml tras una cesárea.⁴⁴

Una de sus principales causas que desencadena la hemorragia postparto y que tomaremos en cuenta es la atonía uterina.

La atonía uterina es una anomalía de la contractilidad que representa una de las causas más frecuente y responsable del 80-90% de las hemorragias postparto. Se define como la "imposibilidad del útero para contraerse después del parto". Cuando ocurre ello después del alumbramiento suscita una pérdida de sangre irregular en el lecho placentario.^{44, 45}

b) Factores de riesgo:

Entre los principales eventos que incrementan su aparición se encuentran^{23, 44, 46}:

- Macrosomía.
- Multiparidad.
- Gestación múltiple.
- Polihidramnios.
- Inducción del parto.
- Parto prolongado.

- Corioamnionitis (fiebre, Ruptura prematura de membranas prolongada).
- Inversión uterina.
- Restos placentarios.
- Uso incorrecto de oxitócicos, anestésicos, sulfato de magnesio y relajantes uterinos.

Asimismo, se ha evidenciado que otros factores como la edad materna, el antecedente de atonía uterina y la obesidad se relacionan con la atonía uterina.⁴⁷

c) Diagnóstico:

Para poder establecer un adecuado diagnóstico es necesario la determinación de las causas de la atonía uterina en la paciente, el examen físico, especialmente pélvico-bimanual (palpación uterina), después del cateterismo vesical, que puede revelar la ausencia de contracción uterina, etc.

Si bien la ecografía puede ser imprescindible para descubrir coágulos o retención placentaria, las medidas terapéuticas no deben atrasarse mediante exámenes auxiliares.⁴⁷

A nivel clínico, se observa sangrado vaginal abundante, rojo rutilante, constante y útero de mayor tamaño que no se contrae.^{23, 48}

d) Tratamiento:

Esta situación requiere de medidas de tratamiento como:

- Supervisión de la paciente: Presión arterial, oximetría de pulso y eliminación de la orina. Tomar muestras de laboratorio (Hematocrito, hemoglobina, coagulograma, estado ácido-base, electrolitos, urea y creatinina).
- Medidas de resucitación: Para reponer el volumen de sangre y mantener una adecuada oxigenación en los tejidos.
 - Oxígeno a 10 litros por minuto.
 - Dos cánulas de calibre 14 o 16 deben ser colocadas de inmediato, con soluciones de coloides (ej. Haemaccel) y de cristaloides (ej. Ringer Lactato).
 - El banco de sangre debe estar en condiciones de proveer: 6 unidades de glóbulos rojos desplasmalizados, 6 unidades de plasma fresco congelado, 6 unidades de concentrado de plaquetas y 10 unidades de crioprecipitados.
- Compresión uterina externa.
- Adaptar vía endovenosa segura con Suero de 1000 ml.
- Inyectar 1 ampolla de Carbetocina 100 µg, dosis única, vía endovenosa en bolo, diluida en 10 cc de suero en un lapso no menor a 1 minuto.
- Si el sangrado es bastante colocar segunda vía sólo con ClNa 9‰ 1000 ml, pasar 500 cc a chorro y continuar a 30 gotas por minuto o según necesidad.

- Otra medida es la siguiente: vía endovenosa segura con ClNa 9‰ 1000 ml con oxitocina (20 UI), a razón de 40 a 60 gotas por minuto, por catéter endovenoso N° 18. Si el sangrado aumenta colocar segunda vía sólo con ClNa 9‰ 1000 ml , pasar 500 cc a chorro y continuar a 30 gotas por minuto.
- Inyectar ergometrina 0.2 mg intramuscular.
- Se puede aplicar el Misoprostol de 800 a 1000 µg intrarectal en el tratamiento y 600 µg vía oral o sublingual en la prevención de HPP han sido recomendados; pero aún no hay evidencia que demuestre que la adición de Misoprostol sea superior a la combinación de oxitocina y ergometrina solas para el tratamiento de la HPP primaria.
- Revisión manual de la cavidad uterina, extraer coágulos y restos y realizar masaje uterino bimanual.
- Si no cede, pasar a sala de operaciones para:
 - Empaquetamiento del útero (Técnica de B. Lynch modificada).
 - Ligadura de arterias hipogástricas o arterias uterinas.
 - Histerectomía total en casos de falla de las técnicas anteriores.^{23, 26, 40}

e) Complicaciones:

Los efectos desfavorables que puede ocasionar la atonía uterina son: shock hipovolémico, necesidad de transfusión de sangre y sus riesgos, daño quirúrgico, daño renal y hepático, coagulación

intravascular diseminada, pérdida de fertilidad, síndrome de angustia respiratoria aguda y síndrome de Sheehan (Pan-hipopituitarismo post-parto secundario a la necrosis hipofisaria).⁴⁷

CAPÍTULO II

CASO CLÍNICO

2.1 INTRODUCCIÓN

La macrosomía fetal es complicada y los componentes implicados en su desarrollo son muy variados. Cabe resaltar, que este problema es definido por el peso al nacimiento igual o superior a 4.000-4.500 g., otros autores consideran el peso al nacimiento en función a la edad gestacional, teniendo al percentil 90 como referencia a esta población de recién nacidos (RN).^{2, 21}

La incidencia de la macrosomía, oscila entre 3-9% de los recién nacidos vivos,^{2, 49} y es el responsable del 1 a 3,5% de las complicaciones durante el parto, poniendo en compromiso la vida y la salud, de la madre y del niño por nacer.

La macrosomía se ve relacionada con ciertos condicionantes o causales tales como padecimientos maternos: diabetes y presión arterial alta, edad materna ≥ 35 años, IMC > 30 previa al embarazo, antecedente de multiparidad, post madurez, etc.,⁵⁰ por lo que la

monitorización cuidadosa del ambiente uterino es indispensable, con el propósito de efectuar un diagnóstico precoz y disminuir complicaciones propias de esta patología.

A continuación, se presenta el caso de una multigesta con macrosomía fetal que tuvo un expulsivo prolongado; de este caso se analizará el diagnóstico, manejo y pronóstico de la paciente.

2.2. OBJETIVOS

Identificar los factores de riesgo asociados a la macrosomía fetal.

Realizar el diagnóstico y el manejo oportuno de las complicaciones maternas y fetales de la macrosomía fetal durante el parto.

2.3. MÉTODO

Estudio descriptivo y retrospectivo.

2.4. CASO CLÍNICO-DESARROLLO

NOMBRE DEL CASO CLÍNICO

Factores de riesgo y complicaciones materno fetales de la macrosomía fetal durante el parto en un hospital Nivel II. Lima, 2017.

ANAMNESIS

Datos de la gestante:

Paciente mujer L.C.L de 38 años de edad, multigesta de 40 semanas de gestación, es referida a un Hospital de nivel II por el diagnóstico de periodo expulsivo prolongado, alto riesgo obstétrico por añosa y macrosomía fetal.

Datos de filiación:

- Nombre: L.C.L.M
- Edad: 38 años
- Estado civil: Conviviente
- Distrito: Ventanilla

Antecedentes patológicos personales:

HTA (+) DM (-) Asma (-) TBC (-) RAM (-).

Antecedentes patológicos familiares:

Madre con cáncer, papa no sabe.

Antecedentes gíneco- obstétricos:

Antecedentes ginecológicos:

- Menarquia: 12 años
- R/C: 3/30 d.
- FUP: 21/11/2016

Antecedentes obstétricos:

G: 7 P: 6006 FUR: 02/07/2016 FPP: 08/04/2017

G1: Varón (2002) 2800 Kg, 2000 Kg por parto vaginal gemelar

G2: Mujer (2005) 5000 Kg por parto vaginal

G3: Mujer (2006) no recuerda peso por parto vaginal

G4: Mujer (2007) no recuerda peso por parto vaginal

G5: Mujer (2009) no recuerda peso por parto vaginal

G6: Mujer (2015) no recuerda peso por parto vaginal

Datos del Embarazo:

CPN N° 0

Multigesta de 40 semanas, G7P6

FUR: 02/04/17

FPP: 08/04/17

Examen físico general

Funciones Vitales:

PA: 120/90mmHg

Pulso: 88xmin

T: 37 °C

Respiración: 20xmin

Piel y Mucosas: T/H/E Llenado capilar < 2". No edemas

ACV: RCR. De buena intensidad, regulares

Aparato Respiratorio: Simétrico MV pasa bien en ambos

hemitórax

Examen obstétrico:

Altura uterina: 40 cm

SPP: LCD

FCF: 159x'

Ponderado fetal: 4000 gr

Genitales: Vulva: edematizada

Sangrado Vaginal: No se evidenció

TV: Vagina: elástica, permeable, pelvis ginecoide

DU: 4/10, +++, 40"

Tacto vaginal: cérvix: centralizado

D: 10 cm

Membranas: Rotas

AP: 0

VP: -

Miembros inferiores: sin edemas

Diagnóstico:

1. Multigesta de 40 semanas
2. TPFA

Conducta:

1. Atención de parto

Destino:

2. Centro obstétrico

HOJA DE REFERENCIA

FECHA Y HORA: 07/Abril/ 2017 20:45 horas

Establecimiento que refiere: Centro de Salud Materno

Establecimiento de destino: Hospital de II nivel

Paciente L.C. L. es referida al servicio del Hospital con FUR: 02/04/17 y FPP: 08/04/17. Ingresó con el diagnóstico de multigesta de 40 semanas, ARO por añosa, macrosomía fetal.

Examen físico general:

Funciones Vitales:

PA: 120/90 mmHg

Pulso: 78x min

T: 37 °C

Respiración: 18 x'

Abdomen: B/D.

RHA: ++

Examen obstétrico:

Altura uterina: 36 cm

Movimientos fetales: ++

FCF: 138x'

Tacto vaginal: D: 10 cm, AP: -1, M: Rotas hace 5 horas

Tratamiento:

CINa al 9 0/00

Oxitocina 10 UI



XXX gotas por minuto

EVOLUCIÓN DE EMERGENCIA

FECHA Y HORA: 07/04/ 2017

21:25 horas

Anamnesis:

TE/ Motivo de Consulta: Paciente de 38 años de edad, paciente ingresa de un Centro de Salud Materno al Hospital de II nivel por el diagnóstico de periodo expulsivo prolongado.

Antecedentes:

DM (-) Abuela diabética **HTA (+)**

Examen físico general:

Funciones Vitales:

PA: 120/90 mmHg

Pulso: 88 x min

T°: 37°C

Respiración: 20 x'

Examen obstétrico:

TV: D: 10 cm

M: R

I: 100%

AP: 0

FCF: 152 x min

Hallazgos: Periodo Expulsivo prolongado

Diagnóstico:

1. Multigesta de 40 semanas
2. TPFA

Plan de Trabajo:

1. -Exámenes Auxiliares: Se solicitó hemograma, orina, glucosa, creatinina, urea, VIH, VDRL, grupo y RH, TC, TS
2. -Tratamiento/Procedimiento/Seguimiento: Pasa a sala de partos

CENTRO OBSTÉTRICO

FECHA Y HORA: 07/04/ 2017

22:10 horas

Nota de ingreso: Paciente gestante ingresa al servicio de centro obstétrico manifestando contracciones uterinas continuas. Ingresa en camilla en compañía de personal obstétrico de su centro de salud.

Examen General:

PA: 120/90 mmHg

T: 37°C

P: 88xminR: 20xmin

Examen obstétrico:

Abdomen:

AU: 36 cm

SPP: LCD

FCF: 135 x min

MF: ++

DU: 4/10, +++, 40"

LCF: 135 X minuto

Tacto Vaginal:

Elástica, permeable

Pelvis Ginecoide

Cérvix: centralizado, D: 10 cm, I: 100%, M: Rotas, AP: -1

(no se evidencia pérdida de líquido amniótico)

Vagina edematizada

Plan de Trabajo:

Gineco-obstetra indica monitorizar 30 min más para reevaluar.

Evolución:

Fecha: 7/4/2017

Hora: 22:20 horas

Gineco-obstetra indica preparar para SOP

Fecha: 7/4/2017

Hora: 22:35 horas

Paciente en expulsivo aproximadamente 2 horas

Al examen:

D: 10 cm

I: 100%

AP:-3/-2

M: I

LCF: 142 x min

Diagnóstico:

1. Multigesta 40 semanas x FUR
2. Expulsivo prolongado
3. ARO: No CPN
4. DPP

Plan de acción:

1. Cesárea

Fecha: 7/4/2017

Hora: 22:45 horas

Paciente es preparada para SOP

Fecha: 7/4/2017

Hora: 23:00 horas

Paciente pasa a SOP. LCF: 150 x min

INFORME OPERATORIO

Fecha: 07/04/2017

Hora: 23:30-01:30 horas

Servicio: Ginec Obstetricia

Diagnóstico preoperatorio:

1. Gestante 40 semanas por FUR
2. Expulsivo Prolongado
3. DPP

Diagnóstico post operatorio:

1. DPP confirmado
2. Síndrome adherencial severo
3. Atonía uterina
4. Hemorragia puerperal
5. Shock Hipovolémico

Cirugía realizada:

1. CSTP
2. Histerectomía abdominal subtotal
3. Anexectomía derecha

Hallazgos:

1. RN con ausencia de signos vitales, LCF: 0
2. Útero con infiltrado en cuerpo uterino-DPP: 50%
3. Útero con atonía persistente refractaria al tratamiento médico
4. Adherencias múltiples Pareto-epiplóicas

5. SIO: + - 1200 CC

Procedimiento:

1. PDO + AyA
2. Incisión Pfannsentiel.
3. Apertura de cavidad por planos+ extracción de adherencias
4. Histerectomía tipo transversal
5. Extracción de producto
6. Extracción dirigida de placenta + escobillonaje
7. Paciente con útero atónico, se procede a realizar histerectomía
8. P/L/C ligamento redondo.
9. P/L/C infundíbulo
10. Diéresis de plano visceral
11. P/L/C de vasos uterinos
12. P/L/C ligamentos cardinales
13. Extracción de pieza operatoria
14. Sutura de cúpula vaginal
15. Revisión de hemostasia
16. Conteo de gasas completos
17. Cierre por planos hasta piel

Fecha: 08/04/2017

Hora: 00:30 horas

Se acude a llamar a ginecólogo de guardia quien realiza la cesárea a la paciente L.C.L. Se procede a cirugía histerectomía abdominal subtotal por presentar atonía uterina y shock hipovolémico. Se deja a la paciente estable.

Se solicita: Hemoglobina, Hematocrito de control.

Se perfunde en SOP 1 unidad de sangre total

HOJA DE TRATAMIENTO POST CESÁREA

Fecha: 08/04/2017

Hora: 01:45 horas

1. NOP X 8h luego DB+LAV
2. Cl Na 9⁰/₀ 1000 cc, 45 gotas por min
3. Ceftraxiona 2gr/24h/EV
4. Metronidazol 5000 gr/8h/EV
5. Amikacina 1gr/24h/EV
6. Metoclopramida 10 mg/8h/EV
7. CFV-CSV
8. Trasfundir 1 paquete globular
9. Metamizol 2g/8h/EV

Fecha: 8/4/2017

Hora: 07:40 horas

Paciente mujer refiere adormecimiento en miembros inferiores, dolor en hipogastrio de intensidad 8/10. Paciente estable con dolor en herida operatoria

Funciones Vitales:

PA: 110/70 mmHg

FC: 96 por min

FR: 20 por min

T°: 37°C

Saturación: 97%

Examen General:

AREG, AREH, AREN

Piel: T/H/E Llenado capilar 2". No ictericia

Tórax y Pulmones: MV pasa bien en ambos campos pulmonares. No estertores, no crépitos.

Mamas: Blandas, secretantes, turgentes

Abdomen: Blando, depresible, doloroso a la palpación superficial y profunda

Herida operatoria: Cubierto con apósito.

Genitourinario: PPL (-), PRU (-)

Neurológico: Glasgow 15/15 LOTEPE

Diagnóstico:

Paciente mujer de 37 años con diagnóstico:

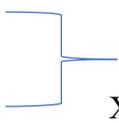
1. Multigesta de 40 semanas en periodo de expulsivo prolongado + DPP
2. Atonía uterina

Plan:

1. Continuar indicación médica

Fecha: 08/04/2017

Hora: 09:00 horas

- Dieta líquida por la tarde
- Cl Na 9⁰/₀ 1000 cc
- Metamizol dos ampollas  XV gotas
- Ceftraxiona 2gr/24h/EV en volutrol
- Clindamicina 600mg/8h/EV en volutrol
- Ketoprofeno 100mg/8h/EV en volutrol
- CFV-CSV
- Cabergolina 1 tableta cada 12 horas

Fecha: 08/04/2017

Hora: 18:00 horas

Paciente post operada inmediata de histerectomía

Antecedente: No diabetes

Funciones Vitales:

PA: 120/80 mmHg

FC: 72 por min

FR: 20 por min

HGtat: 150 (8 min)

Glucosa: 112 (12 min)

Examen General:

Examen Físico: LOTEPE, Tolera vía oral

Tórax: Normal

Diagnóstico:

1. Hiperglicemia D/ C Diabetes

Plan:

Insulina Cristalina a escala móvil según glicemia, por vía subcutánea

Hemoglucotest 10pm, 6am, 11am

Dieta hipoglucémica

Hemoglobina glicosilada

Aga + Electrolitos

Reevaluación en toma de muestras

Dieta hipoglucémica (Hospitalización III)

AGA+ Electrolitos

Fecha: 9/4/2017

Hora: 05:45 horas

Paciente refiere dolor abdominal a nivel de mesogastrio de una intensidad de 4/10.

No náuseas, no vómitos, afebril.

Funciones Vitales:

FC: 94 por min

FR: 20 por min

T°: 36.8°C

Saturación: 97%

Examen General:

LOTEP, AREG, AREH, AREN

Piel: T/H/E Llenado capilar <2”.

Tórax y Pulmones: Tórax simétrico. MV pasa bien en ambos campos pulmonares. No estertores.

Cardiovascular: RCR de buena intensidad, no soplos

Mamas: Blandas, Secretantes, turgentes

Abdomen: globuloso, blando, depresible, RHA (+) doloroso a la palpación a nivel de mesogastrio de una intensidad 4/10

Herida operatoria: Afrontado con presencia serohemática en la gasa que cubre la herida operatoria.

Genitourinario: PPL (-), PRU (-)

Neurológico: Glasglow 15/15

Diagnóstico:

Paciente mujer de 37 años con diagnóstico:

1. Multigesta de 40 semanas en periodo de expulsivo prolongado + DPP
2. Atonía uterina

Plan de acción:

1. Seguir indicación médica

2. Queda pendiente: hemoglobina glicosilada
3. AGA
4. Electrolitos

Fecha: 09/04/2017

Hora: 10:09 horas

- Dieta blanda hipoglúcida
- Cl Na 9⁰/₀ 1000 cc
- Metamizol 2gr
- Ceftraxiona 2gr/24h/EV
- Clindamicina 600mg/8h/EV
- Ketoprofeno 100mg V.O c/8 horas
- CFV-CSV
- Completar segunda dosis de cabergolina
- SS: Hemoglobina glicosilada, AGA y electrolitos

Fecha: 9/4/2017

Hora: 16:20 horas

Se realiza AGA a la paciente y se lleva muestra a laboratorio.

Laboratorio indica que no hay reactivo y no recibe la muestra de la paciente.

Fecha: 10/04/2017

Hora: 5:45 horas

- Dieta blanda hipoglúcida
- Cl Na 9⁰/₀ 1000 cc
- Ceftraxiona 2gr/24h/EV en volutrol
- Clindamicina 600mg/8h/EV en volutrol
- Tramadol 100 mg condicional a dolor

- Clindamicina 800 mg VO c/8hx 5días

Fecha: 10/4/2017

Hora: 16:20 horas

Paciente refiere que no presenta ninguna molestia en la cesárea, no dolor abdominal, no náuseas, no vómitos, deposiciones (2 veces), micciones (4 veces).

Funciones Vitales:

PA: 110/70 mmHg

FC: 76 por min

FR: 20 por min

T°: 36.8°C

Saturación: 96%

Examen General:

Piel: T/H/E Llenado capilar <2”.

Tórax y Pulmones: Tórax simétrico. MV pasa bien en ambos campos pulmonares. No estertores.

Cardiovascular: RCR de buena intensidad, no soplos.

Mamas: Blandas, secretantes, turgentes.

Abdomen: globuloso, blando, depresible, RHA (+) no doloroso a la palpación a nivel de superficial ni profunda.

Herida operatoria: Afrontada no presenta flogosis, no secreciones

Genitourinario: PPL (-), PRU (-)

Sistema Nervioso Central: LOTEPE Glasgow 15/15

Diagnóstico:

Paciente mujer de 37 años con diagnóstico:

1. Multigesta de 40 semanas en periodo de expulsivo prolongado
2. DPP
3. Atonía uterina.

Plan:

1. Seguir indicación médica

HOJA PELMATOSCÓPICA

Fecha: 07/04/17

Hora: 00:30 horas

Sexo: Masculino

Peso: 5000 gr

Talla: 54.5 cm.

PC: 36.5 cm.

PT: 41 cm.

EPICRISIS:

Fecha y hora de Ingreso:

Fecha de ingreso: 07 de abril del 2017.

Hora: 21:25 horas.

Sexo: Femenino

Edad: 38 años

Estado civil: Conviviente

Motivo de Ingreso: Expulsivo prolongado.

Examen clínico de Ingreso: AU=36 cm. SPP=LCD FCF=152

TV: D: 10 cm M: Rotas I: 100% AP: 0

Diagnóstico de Ingreso:

- Multigesta de 40 semanas
- TPFA.
- ARO: No CPN

Evolución: Favorable.

Complicaciones: Si (Desprendimiento prematuro de placenta, atonía uterina, óbito fetal).

Condiciones del alta: Estable.

CAPÍTULO III

3.1 DISCUSION

De acuerdo al trabajo realizado son muchos los acontecimientos que pueden repercutir para la aparición de macrosomía, entre estas destacan la excesiva ganancia de peso durante el embarazo, el IMC pregestacional $\geq 30 \text{ kg/m}^2$, y la diabetes mal vigilada, la multiparidad, la edad materna > 35 años, la macrosomía previa, la edad gestacional, el sexo masculino, entre otros.²¹

Analizando el presente caso clínico se tiene un primer factor: la edad materna, la paciente evaluada en el siguiente caso clínico tiene una edad de 38 años, por lo que según la literatura, la edad materna mayor a 35 años es contemplada como avanzada, así también la Federación Internacional de Ginecólogos y Obstetras sostiene que simboliza un riesgo obstétrico alto para complicaciones materno-perinatales⁵¹, en el estudio de **Molina y Monteagudo**.⁵², se observó que la edad materna mayor a 35 años resulto un factor de riesgo para macrosomía fetal al igual que **González I.**¹⁶ quien identifico la edad de 30 años a más se mostró como un factor asociado a la presencia de macrosomía fetal; estos datos encontrados no indican que la paciente del caso clínico tenía un “Alto Riesgo Obstétrico” de presentar de presentar alguna complicación durante su gestación.

El segundo factor de riesgo observado fue la ausencia de atención prenatal; es importante mencionar que la paciente evaluada en el siguiente caso clínico no tenía controles prenatales. El peso fetal es un componente de importancia para evaluar la ingesta de nutrientes en el útero, supervivencia

inmediata y crecimiento subsiguiente; por esto desde un inicio se debe hacer una evaluación para prevenir complicaciones materno-fetales. Se resalta que los recién nacidos con peso por encima de los parámetros referenciales deben tener un control estricto del crecimiento para mantener una curva de crecimiento dentro de lo normal. De ahí también cumple un rol importante la atención prenatal oportuna, el **Ministerio de Salud**²³ a través de su guía de atención Integral de la Salud Sexual y Reproductiva, considera que una gestante controlada debe tener por lo menos seis atenciones prenatales, en lo posible siguiendo las sugerencias del intervalo de citas⁵³; y desde ahí realizar la vigilancia a la madre y el desarrollo del feto, a través de la clínica (cálculo de la altura uterina) y la solicitud de ecografías, puntos clave que no fueron evaluados en la paciente debido a la ausencia de atenciones prenatales, lo que agravaron la condición materno-fetal.

Un tercer factor de riesgo observado en el caso clínico es la multiparidad, la paciente ya había tenido 6 gestaciones previas de las cuales el primer embarazo fue gemelar, en base a este dato, existe evidencia que destaca que la macrosomía fetal se presenta entre las mujeres multíparas; tal como menciona Vega⁵⁴ por el riesgo elevado a la retención de peso posterior a las gestaciones previas, es decir, por la ganancia de peso en cada nuevo embarazo.

Un cuarto factor de riesgo evidenciado es el antecedente de macrosomía fetal, es importante mencionar que el segundo bebe de sexo femenino tuvo un peso de 5.000 gr por lo que ya se presentó un antecedente de bebe con

ganancia excesiva de peso, **Torres y Col.** en su estudio encuentran relación entre el antecedente de recién nacido macrosómico y el resultado actual de macrosomía fetal⁵⁵, el riesgo fundamental de tener un hijo se describe por la predisposición genética a tener niños grandes.

Un quinto factor de riesgo descrito en el presente estudio y que fue evidenciado posteriormente en los análisis de laboratorio, es la hiperglicemia, es decir, la glucosa de 300 mg/dl, si bien es cierto en la historia clínica no hubo un diagnóstico certero de diabetes gestacional, si hubieron indicios que pudieron ser diagnosticados con anterioridad durante la etapa de gestación, es trascendental mencionar que una paciente con hiperglucemia puede generar hiperplasia e hipertrofia de las células beta del páncreas y esto afecta a diversos órganos intraútero incluida la placenta, ocasionando la macrosomía. Cuando existe un excedente de glucosa se produce aumento de la síntesis grasa, principalmente en el tercer trimestre de la gestación.²¹

Por ultimo un sexto factor de riesgo encontrado es el sexo del feto, en el presente caso clínico, el sexo del bebe fue masculino, al igual que en los estudios de **Alves Da Cunha**¹² y de **Velásquez**¹³ donde se observa que el neonato de sexo masculino estuvo asociado al desarrollo de macrosomía fetal. Esto se relaciona a que las pacientes que cursan su primer embarazo con feto varón tienen mayor ganancia ponderal y menores niveles de hemoglobina al concluir la gestación que en un feto femenino. Los menores valores de hemoglobina mayormente se muestran en fetos varones con

mayor hemodilución en embarazos. Por tanto, una volemia mayor del normal en estos fetos podría explicar porque es más frecuente la hipertensión arterial en este grupo de gestantes.⁵⁶

A pesar del avance tecnológico, el trauma obstétrico sigue siendo un inconveniente en los países industrializados por las dificultades para diagnosticar la macrosomía fetal antes del parto, en el presente caso clínico se pudieron observar diferentes consecuencias producto de la macrosomía fetal entre las que se encuentra el expulsivo prolongado, este trauma obstétrico debido al aumento del crecimiento fetal hasta llegar a la macrosomía; tal como lo precisa la Guía del Minsa en el 2007, un causante para el desenlace de un trabajo de parto prolongado es la macrosomía fetal²³, el desprendimiento prematuro de placenta y la atonía uterina son otras complicaciones maternas que se han evidenciado en el presente caso clínico, según los estudios de **Marín y cols**⁹ la hemorragia obstétrica fue la principal morbilidad materna y para **Chávez**³ la principal complicación fue la atonía uterina.

Las complicación fetal a causa de la macrosomía fetal, evidenciada en el caso clínico fue la muerte del feto, conocido como óbito fetal, es probable que el expulsivo prolongado, el cual duro aproximadamente 4 horas desde que la paciente fue referida del Centro Materno al Hospital de II nivel, aunado al desprendimiento prematuro de placenta fueran los causantes del desenlace fatal para el feto. Se recalca que un expulsivo prolongado en pacientes multíparas tiene una duración de 1 hora tal como lo indica la Guía

del Minsa en el 2007²³, lo cual comparado con el tiempo de expulsivo que transcurrió en el Hospital fue excesivo causando la asfixia en el feto y por ende la muerte fetal.

El periodo expulsivo transcurre desde la dilatación de 10 cm y el incorporamiento cervical completo (100%), hasta el nacimiento del neonato. Según la guía clínica de emergencias obstétricas, el expulsivo prolongado en pacientes multíparas se considera cuando es más de 1 hora; en la evaluación del presente caso clínico, la paciente es referida al Hospital de II nivel con dilatación de 10 cm, según la hoja de referencia con el diagnóstico de: multigesta de 40 semanas, ARO por añosa, macrosomía fetal; sin embargo, al ingreso por el servicio de emergencia se observa que en el diagnóstico fue de Multigesta de 40 semanas con periodo expulsivo prolongado, lo que nos da indicios que la paciente ya se encontraba en un expulsivo previo; cabe resaltar que desde que ingresa a emergencia hasta que se da el nacimiento de feto, hubo un tiempo aproximado de 4 horas lo que no concuerda con el horario establecido en la guía clínica, en especial para una paciente multípara.

La paciente ingresa al servicio de emergencia con CINa al 9 o/oo y oxitocina 10 UI, probablemente el uso de oxitocina sería para estimular el trabajo de parto; sin embargo, en la historia clínica no se especifica o menciona el número de gotas ni el momento que se utilizó la oxitocina. Posterior a esto, en emergencia se solicitaron exámenes auxiliares, con la finalidad de conocer el nivel de hemoglobina, el nivel de glucosa e identificar posibles

riesgos de infecciones de transmisión sexual, todo esto porque no se pudieron realizar durante el embarazo ya que no hubo control pre natal, y es ahí donde se debieron realizar estos exámenes. En centro obstétrico, se da la orden de reevaluar a los 30 minutos de ingreso al servicio, y posteriormente, se da la orden de cesárea. Hasta este momento pasaron más dos horas de expulsivo prolongado, observándose un riesgo de complicaciones por la demora en la atención a la paciente. Luego de la indicación de cesárea pasó una hora más para el ingreso a sala de operaciones y nuevamente después de una hora, se recibe un recién nacido sin signos vitales. Este manejo, realizado por los profesionales de salud, no concuerda con lo que se debió realizar según las guías de prácticas clínicas para la atención de emergencias obstétricas del Ministerio de Salud, puesto que ante un expulsivo por más de 1 hora en esta paciente múltipara y con factores de riesgo por ausencia de control pre natal, la altura uterina mayor a 36 cm (indicio de un feto macrosómico), la edad materna (mayor a 35 años) y ausencia de demás datos (exámenes auxiliares y ecografías); se debió realizar inmediatamente la cesárea, esta acción hubiera evitado consecuencias mortales para el feto y traumas para la madre, asimismo se hubieran evitado posteriores complicaciones como hemorragias.²³

El desprendimiento prematuro de placenta es una complicación de la segunda mitad del embarazo, que se puede presentar en las gestantes con ciertos factores predisponentes como el trastorno hipertensivo del embarazo, la multiparidad, una edad mayor a 35 años, trauma abdominal, ruptura de membranas, entre los principales.²⁶ Así mismo, de acuerdo al

grado de desprendimiento de placenta, se pueden ir manifestando diferentes síntomas o signos ante los cuales el profesional de salud debe realizar una identificación oportuna, ya que de acuerdo a ello puede evitarse una complicación mayor como el óbito fetal, shock hipovolémico y/o muerte materna. En el presente caso clínico, la paciente gestante presenta tres factores de riesgo para un desprendimiento prematuro de placenta, a ello habría que añadirle una altura uterina mayor (registran entre 36 y 40 cm en diferentes momentos) que sugiere una macrosomía fetal y con todo ello tuvo dos horas de periodo expulsivo, siendo tardía la decisión de manejo por cesárea.

Es importante mencionar que el tiempo prolongado de periodo expulsivo con contracciones de frecuencia 4 en 10 minutos, duración de 40 segundos e intensidad de +++, acentuada con oxitocina durante las 2 horas, pueden haber sido una de las condiciones que incrementaron el desprendimiento prematuro de placenta. Al momento de la decisión de inducir a cesárea a la gestante, llama la atención que los latidos no se presentan como bradicardia en ningún momento, pero en el informe operatorio, se detalla óbito fetal.

El desprendimiento prematuro de placenta encontrado en el momento de la cirugía coincide con las características de un útero de Couvalier o grado II a III, ya que se observó infiltración del cuerpo uterino de 50% por DPP y atonía uterina. Ante ello, cabe resaltar que este tipo de desprendimiento tiene síntomas como el dolor en el abdomen, a nivel del útero, hemorragia escasa, de color oscuro, y la formación del hematoma que produce una hemorragia interna y aumenta el tamaño del útero, sin embargo en ningún registro de la

historia clínica previa a la cesárea se describe alguna sintomatología o signos mencionados. Según la Guía de emergencias obstétricas del Minsa²³, el manejo ante una situación de útero infiltrado con atonía, se opta por restituir fibrinógeno, puntos de T. Lynch o histerectomía, también lo menciona la Guía del Instituto Nacional Materno Perinatal²⁶, que en este grado de Desprendimiento, el manejo es la histerectomía independiente de la edad. En el presenta caso, se realizó el manejo intra-operatorio como lo indican las guías, es decir se realizó la histerectomía subtotal debido a la atonía uterina por infiltración y también se realizó la reposición hemodinámica a través de la trasfusión de un paquete Globular.

3.2 CONCLUSIONES

- En el presente caso clínico se identificaron tardíamente los factores de riesgo asociados a la macrosomía fetal debido a la ausencia de control pre natal, entre ellos tenemos la edad materna, la multiparidad, el antecedente de un embarazo con un recién nacido macrosómico, la glucosa elevada y el sexo masculino del feto, los que debieron ser identificados en el servicio de emergencia a fin de tomar decisiones adecuadas y oportunas evitando así las complicaciones materno perinatales.
- Las consecuencias maternas evidenciadas en el caso clínico para macrosomía fetal fueron el expulsivo prolongado, el desprendimiento prematuro de placenta y la atonía uterina, las cuales fueron resueltas y a pesar de la demora hubo una evolución favorable para la madre.

- La consecuencia perinatal de la macrosomía fetal, fue la muerte del feto u óbito fetal, resultado que puede ser evitado ante una rápida acción por parte de los profesionales de salud, es decir, considerando los factores de riesgos y las complicaciones que ya presentaba al ingresar al servicio de emergencia se debió realizar una cesárea inmediata.
- El manejo del expulsivo prolongado fue inicialmente la monitorización materno fetal, posteriormente una cesárea; y para el desprendimiento prematuro de placenta y atonía uterina se realizó la histerectomía subtotal, el manejo de las diversas complicaciones se realizaron de acuerdo a la Guía estandarizada del Ministerio de Salud, estas acciones se llevaron a cabo con demora, pese a ello, la paciente evolucionó favorablemente a pesar que éstas complicaciones representan una de las causas de mortalidad materna.

3.3 RECOMENDACIONES

- La macrosomía fetal es un predictor de riesgo en la salud futura de la madre y el niño, por lo que es primordial evitarla; para esto el profesional encargado de la atención de la gestante en el primer nivel de atención debe implementar acciones que le permitan identificar oportunamente a las gestantes de su jurisdicción y con esta acción evitar gestantes sin control pre natal, al identificar oportunamente los factores de riesgo de la macrosomía fetal lograremos evitar complicaciones materno fetales durante el trabajo de parto.

- Es recomendable que se brinden capacitaciones continuas a los profesionales de salud tanto a nivel de centros de salud y hospitales de mayor nivel, en base a las guías de emergencias obstétricas, con la finalidad de actualizar los conocimientos y estandarizarlos, buscando uniformizar la información y los pasos a seguir.
- Se sugiere que los profesionales de la salud, puedan mejorar el llenado de la historia clínica ya que puede omitirse información relevante que contribuya con el diagnóstico de las pacientes y por ende en el manejo respectivo, así mismo porque es un documento médico legal sujeto a auditoria y evaluación.
- Se debe tener en cuenta los protocolos de atención nacional e internacional, además de los protocolos propios de la institución para el manejo de las complicaciones obstétricas sobre todo en gestantes sin control pre natal y de alto riesgo.
- Discutir el caso clínico con los profesionales de salud de la institución, para analizar el diagnóstico y el manejo o tratamiento que se dio al mismo y mejorar posteriormente la atención que se da en éste tipo de emergencias obstétricas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ACOG Directrices Problemas en macrosomía fetal. Am Fam Physician. 2001; 64 (1): 169-170.
2. Wellmont Health System. Macrosomía. 2012
3. Ferreira B. Evaluación del vínculo entre el incremento ponderal materno y fetal. Obstetricia y Ginecología 2014, 24(4) 6-10., siendo responsable de múltiples complicaciones durante el parto.

4. Chávez K. Factores maternos asociados a macrosomía en recién nacidos de puérperas atendidas en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales, mayo – octubre 2014. [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad San Martín de Porres. Facultad de Obstetricia y Enfermería. .2015
5. Galvin D, Burke N, Burke G, Breatnach F, Mc Auliffe F, Morrison J, et al. A. Accuracy of prenatal detection of macrosomia >4,000g and outcomes in the absence of intervention: results of the prospective multicenter genesis study. American Journal of Obstetrics and Gynecology [Revista en Internet]. 2017.
6. Pereira S, Barros R, Paz C. Macrosomia Neonatal: Fatores de Risco e Complicacoes Pos-parto. Nascir e Crescer. Birth and growth medical journal year [Revista en Internet]. 2017
7. García J, Rodríguez A, Delgado A. Factores de riesgo de macrosomía fetal en pacientes sin diabetes mellitus gestacional. Revista de Ginecología y Obstetricia México [Revista en Internet]. 2016
8. Olorokun O, Ubini J, Kolade A. Determinants and outcome of fetal macrosomia in a Nigerian tertiary Hospital. Nigerian Medical Journal [Online magazine]. 2015.
9. Marín Y, Jiménez S, Cairo V, Román A, Cabrera R., León A. Morbilidad y mortalidad materna y perinatal en pacientes con macrosomía fetal. Hospital Universitario Ginecobstétrico "Mariana Grajales". Villa Clara, Cuba. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología [Revista en Internet]. 2015.

10. Alkhatim M, Roshdy S. Fetal and Maternal outcomes in pregnancies complicated with fetal macrosomia. North American Journal Medical Science [Online magazine].
11. Infante A. Complicaciones neonatales en relación al período expulsivo prolongado en partos eutócicos atendidos en pacientes en el servicio de gineco obstetricia del Hospital Regional Docente Ambato durante el período septiembre 2011 – julio 2012 [Tesis de licenciatura]. Quito: Universidad Central del Ecuador. Facultad de Ciencias Médicas; 2012.
12. Alves da Cunha A, Sobrino M, Gutiérrez C, Alarcón J. Prevalencia y factores asociados a macrosomía en Perú, 2013. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública [Revista en Internet]. 2017
13. Velásquez E. Morbimortalidad del recién nacido macrosómico Hospital III Suárez Angamos 2014 [Tesis de especialidad]. Lima: Universidad de San Martín de Porres. Facultad de Medicina Humana; 2015.
14. Espinoza A, Romero G. Correlación entre el estado nutricional materno y la ganancia de peso gestacional con macrosomía fetal en el Hospital Uldarico Rocca 2014 [Tesis maestría]. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Escuela de Posgrado; 2014.
15. Lindo G. Factores de riesgo asociados a morbilidad en recién nacidos macrosómicos en el servicio de neonatología del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren: enero - diciembre 2013 [Tesis de especialidad]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Humana; 2014.

16. Gonzáles I. Macrosomía Fetal: Prevalencia, factores de riesgo asociados y complicaciones en el Hospital regional de Ica, Perú. *Rev. Méd. Panacea* 2012; 2(2): 55-57.
17. Teva M, Redondo R, Rodríguez I, Martínez S, Albulhaj M. Análisis de la tasa de detección de fetos macrosómicos mediante ecografía. *Rev Chil Obstet Ginecol* [Revista en Internet].
18. Cabero I, Roura L, Saldívar D, Fajardo S. *Manual de Obstetricia y Ginecología*. Madrid: Ergón; 2016.
19. De Cherney A, Nathan L, Laufer N, Roman A. *Diagnóstico y tratamiento Ginecobstétricos*. México: McGraw Hill Interamerican editores; 2014.
20. Ticona M. Macrosomía fetal en el Perú Prevalencia, factores de riesgo y resultados perinatales. *Ciencia y Desarrollo* [Revista en Internet]. 2005
21. Aguirre A, Aguirre A, Pérez A, Echániz I. *Recién nacido de peso elevado*. España: Asociación Española de Pediatría; 2008.
22. Hinojosa R, García P. Capítulo VII: Macrosomía al nacer. Incidencia, factores de riesgo y morbimortalidad. En: Ticona M, Huanco D., editores. *Características del peso al nacer en el Perú. Incidencia, factores de riesgo y morbimortalidad*. Tacna: Consejo Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación; 2012.
23. Ministerio de Salud. *Guías de Práctica Clínica para la atención de emergencias obstétricas según nivel de capacidad resolutive*. Perú: Ministerio de Salud; 2007.

24. Aedo S. Caracterización y construcción de un modelo predictivo de macrosomía fetal basado en las características de los partos vaginales en el Hospital Dr. Luis Tisné Brousse [Tesis maestría]. Chile: Universidad de Chile. Facultad de Medicina; 2011.
25. Torres H. Morbilidad materno fetal asociada al parto vaginal en macrosómicos. Instituto Nacional Materno Perinatal. 2011. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina; 2012.
26. Instituto Nacional Materno Perinatal. Guía de Práctica Clínica y de Procedimientos en Obstetricia y Perinatología. Lima: Instituto Nacional Materno Perinatal; 2010.
27. Carbajal J. Raphl C. Manual de Obstetricia y Ginecología. 7ª edición. Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile; 2017.
28. Ministerio de Salud. Guía Perinatal. Chile: Ministerio de Salud; 2015.
29. Guerrero T, Puertas A. Distocias dinámicas: conducta. Granada: Hospital Universitario Virgen de las Nieves; 2008
30. Hospital Santa Rosa. Guía de Práctica Clínica. Lima: Hospital Santa Rosa; 2010. [Acceso el 15 de marzo del 2017].
31. Espinosa C. Guía de práctica clínica atención de parto. Colombia: Clínica de la Mujer; 2014. [Acceso el 09 de marzo del 2017].
32. Riesco F, Rivero C, Mora J, Priego P, Arroyo P, Prieto A, et al. Complicaciones en el trabajo de parto y alumbramiento. Problemas de salud

- en el puerperio. El recién nacido con problemas de salud. España: Instituto Nacional de Gestión Sanitaria; 2015.
33. Odriozola J, De Miguel J. El parto de evolución lenta: Conducta obstétrica en partos de bajo riesgo. Santander: Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Servicio de Obstetricia; 2010
 34. Vergara G. Diagnóstico y manejo de las anomalías del descenso. Protocolo expulsivo prolongado.
 35. Pichén Y. Obstetricia III. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Escuela Profesional de Obstetricia; 2012.
 36. Cortés J. Obstetricia general. Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramón Areces; 2004.
 37. Riesco F, Rivero C, Mora J, Priego P, Arroyo P, Prieto A, et al. Complicaciones en el trabajo de parto y alumbramiento. Problemas de salud en el puerperio. El recién nacido con problemas de salud. España: Instituto Nacional de Gestión Sanitaria; 2015.
 38. Hospital Clínico Universitario de Barcelona. Protocolo: Valoración ecográfica intraparto. España: Hospital Clínico Universitario de Barcelona.
 39. Rubio J, Ruiz A, Martínez F, Muñoz J, Muñoz L, Arévalo I. Guía de práctica clínica para la detección temprana de las anomalías durante el trabajo de parto, atención del parto normal y distócico. Rev. Colomb. Obstet. Ginecol [Revista en Internet]. 2013.
 40. Winograd R, Salcedo L, Fabiano P, Bolatti H. Consenso: Manejo de la Hemorragia Obstétrica Crítica.

41. Schwarcs R, Fescina R, Duverges C. Obstetricia. Obstetricia. 6ª Ed Editorial Buenos Aires: El Ateneo.; 2005.
42. Zamorano. Desprendimiento Prematuro de Placenta Normalmente Inserta. Servicio de Obstetricia y Ginecología. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada. 2015.
43. Vispo S, Casal JP, Casal JI, Waisblatt L, Karatanosópluz C. Abruption Placentae: Revisión. Revista de Posgrado de la Cátedra vía Medicina; 109: 18-21
44. Karlsson H, Pérez C. Hemorragia postparto. An. Sist. Sanit. Navar [Revista en Internet]. 2009 [Acceso el 05 de abril del 2017]; 32 (1): 159-167. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v32s1/obstetricia6.pdf>.
45. Abalos E, Asprea I, Garcia O. Guía para prevención, diagnóstico y tratamiento de la hemorragia posparto. Argentina: Ministerio de Salud; 2008.
46. Caruso V. Hemorragia obstétrica. ¿Qué podemos hacer para mejorar la hemostasia? Hematología [Revista en Internet].
47. Moraes A, Martini B, Viegas E, Greco F, Borem J, De Albuquerque M, et al. Atonia uterina e hemorragia pós-parto. Rev Med Minas Gerais. 2011; 21(4-6): 22-26.
48. Secretaría de Salud. Diagnóstico y Tratamiento de la Hemorragia Obstétrica en la Segunda Mitad del Embarazo y Puerperio Inmediato. México: Secretaría de Salud; 2009.

49. Battaglia F, Lubchenco L. A. Practical classification of newborn infant's weight and gestational age. *J Pediatrics*. 2005, 71:159-63.
50. Ávila R., Herrera M., Salazar C., Camacho R. Factores de riesgo del recién nacido macrosómico. *Pediatría de México*. 2013, 15(1): 6-11.
51. Tipiani O. ¿Es la edad materna avanzada un factor de riesgo independiente para complicaciones materno-perinatales? *Rev Per Ginecol Obstet*. 2006; 52(3):89-99.
52. Molina, O., Monteagudo, C. Caracterización perinatal del recién nacido macrosómico. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 2010, 36(3): 313-321.
53. Ministerio de Salud. Guías Nacionales de Atención Integral de la Salud Sexual y Reproductiva. 2004, Lima, Perú: MINSA;
54. Vega M. Factores de riesgo para diabetes mellitus gestacional en el hospital nacional PNP Luis n. Sáenz 2014: 1-28.
55. Torres C., Hernández E., Moreno J., Rodríguez A., Vázquez V. Factores de riesgo para macrosomía en recién nacidos hijos de madre con diabetes gestacional. *Revista Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos*. 2006; 4(1).
56. Pacora P. Macrosomía fetal: Definición, Predicción, Riesgos y Prevención. 1994; 39(17).