



Universidad  
**Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA**

**Trabajo Académico**

Utilidad del test no estresante en edad materna avanzada con diagnóstico de preeclampsia atendida en el Instituto Nacional Materno Perinatal-2016

**Para optar el Título Profesional de**  
Especialista en Monitoreo Fetal

**Presentado por:**

**Autora:** Mañico Vivanco, Norma Gladis

**Autora:** Breña Malvaceda, Indira Carolina

**Asesor:** Mg. Ayala Peralta, Félix Dasio

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-2830-3789>

**Lima – Perú**

**2017**

## INDICE

<b>RESUMEN .....</b>	<b>3</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>4</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>7</b>
<b>DESCRIPCION DEL CASO CLÍNICO .....</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>14</b>
<b>JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>14</b>
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>17</b>
<b>ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>17</b>
<b>3.1 Antecedentes nacionales .....</b>	<b>17</b>
<b>3.2 Antecedentes internacionales .....</b>	<b>24</b>
<b>CAPÍTULO IV .....</b>	<b>28</b>
<b>DISCUSIÓN DE CASO CLÍNICO .....</b>	<b>28</b>
<b>CAPÍTULO V .....</b>	<b>36</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>36</b>
<b>5.1 CONCLUSIONES .....</b>	<b>36</b>
<b>5.2 RECOMENDACIONES.....</b>	<b>36</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>38</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>45</b>

## RESUMEN

La preeclampsia es un síndrome caracterizado por hipertensión y proteinuria que produce complicaciones graves, con alta mortalidad materna y fetal; con incidencia de 5% a 10%.

Los riesgos asociadas con la preeclampsia incluyen la nuliparidad, condiciones médicas preexistentes (hipertensión arterial, diabetes mellitus y síndrome antifosfolípido), edad materna avanzada y obesidad; todas ellas contribuyen a la prematuridad, restricción del crecimiento intrauterino y bajo peso al nacer.

El manejo de la preeclampsia consiste en culminar la gestación, sin embargo ello va depender del estado materno fetal y las condiciones del canal de parto; por ello actualmente se ha contemplado incluir la monitorización cardiotocográfica fetal.

Se presenta un caso clínico de una gestante de 46 años de edad, multípara con 32 semanas de edad gestacional con diagnóstico de preeclampsia, con factores de riesgo de edad materna avanzada y multiparidad ; y que durante la vigilancia fetal anteparto, la flujometría doppler y el Test no estresante aunada a la clínica obstétrica ayudaron a la toma de decisión oportuna para la culminación del parto vía cesárea obteniendo un recién nacido vivo con puntuación de Apgar normal y bajo peso al nacer.

**Palabras clave:** Preeclampsia; Edad maternal avanzada; Test no estresante; Bajo peso al nacer.

## ABSTRACT

Preeclampsia is a syndrome characterized by hypertension and proteinuria that produces severe complications, with high maternal and fetal mortality; with an incidence of 5% to 10%.

Risks associated with preeclampsia include nulliparity, preexisting medical conditions (hypertension, diabetes mellitus, and antiphospholipid syndrome), advanced maternal age, and obesity; All of which contribute to prematurity, intrauterine growth restriction and low birth weight.

The management of preeclampsia is to complete gestation, however this will depend on the maternal fetal status and the conditions of the birth canal; It is currently contemplated to include fetal cardiotocographic monitoring.

We present a case report of a 46-year-old pregnant woman, multiparous with 32 weeks of gestational age with diagnosis of preeclampsia, with risk factors of advanced maternal age and multiparity; And that during the antepartum fetal surveillance, the Doppler flowmetry and the non-stress test combined with the obstetric clinic helped in the timely decision for the completion of the cesarean delivery, obtaining a live newborn with normal Apgar score and low birth weight.

**Keywords:** Preeclampsia; Advanced maternal age; Non-stressful test; Low birth weight

## INTRODUCCIÓN

La edad materna avanzada, según la Federación Internacional de Ginecólogos y Obstetras (FIGO), se define como aquella mujer que se embaraza a partir de  $\geq 35$  años de edad (1-4); y trae aparejado complicaciones maternas y perinatales, por lo que es considerado como alto riesgo obstétrico (1-4).

La prevalencia de la edad materna avanzada dentro de todos los embarazos se ha reportado alrededor de 1,5%; sin embargo, estas cifras pueden variar de acuerdo a la población estudiada (5).

En el Instituto Nacional Materno perinatal durante el periodo 2016 ocurrieron 21,983 nacimientos/año, de los cuales corresponden a edad materna avanzada  $\geq 35$  años de edad con 4,300 gestantes/año que representan el 19.56%; y  $\geq 40$  años de edad con 1222 gestantes/año que representan el 4,89% (6).

Las gestantes con edad materna avanzada tienen riesgo incrementado de aborto espontáneo, anomalías cromosómicas, malformaciones congénitas, diabetes gestacional, parto prematuro, hemorragia del primer y tercer trimestre, hemorragia post parto, parto por cesárea, y trastornos hipertensivos del embarazo sobre todo la preeclampsia que trae consigo la restricción de crecimiento intrauterino (7-10).

La preeclampsia es un síndrome caracterizado por hipertensión y proteinuria que produce complicaciones graves y alta mortalidad materna-fetal; y afecta alrededor de 5% a 10% de embarazos (11,12).

En el Perú, los trastornos hipertensivos del embarazo leves a severos han sido encontrados desde 4,11 % hasta 10,8% en gestantes que acuden a hospitales peruanos (13,14).

En el Instituto Nacional Materno Perinatal (15) durante el periodo 2016 la prevalencia de preeclampsia fue 7.5% (1633 casos) del total de egresos obstétricos (21 765); y en relación a la morbilidad neonatal, se encontró prematuridad en 10% (2 196 casos), bajo peso al nacer 6,6% (1 465 casos) y muy bajo peso al nacer en 1,9% (423 casos).

La realización de monitorización fetal electrónica (16,17) mediante la cardiocografía fetal están indicadas en gestantes con o sin complicaciones; pero, se recomienda su uso para gestantes en condiciones de alto riesgo obstétrico, tales como: sospecha de restricción de crecimiento intrauterino, preeclampsia, diabetes, prematuridad (ACOG Nivel C).

La vigilancia del bienestar fetal antes del parto es una valoración fetal sistémica, que se realiza con la finalidad de identificar a los fetos con riesgo de presentar distrés, que permita establecer la medidas apropiadas que prevengan un daño irreversible o la muerte fetal (18).

En tal sentido, se sustenta el caso clínico de utilidad del test no estresante en edad materna avanzada con diagnóstico de preeclampsia atendida en el Instituto Nacional Materno Perinatal cuya finalidad es contribuir con la disminución de la morbi-mortalidad materno perinatal en el país.

## CAPÍTULO I

### DESCRIPCION DEL CASO CLÍNICO

#### A) DATOS SOCIODEMOGRAFICOS

**Filiación:**

Historia Clínica: 1200020

Fecha de atención: 26 de febrero 2016

Lugar de atención: Instituto Nacional Materno Perinatal

Apellidos y Nombres: A.C.M.L.

Edad: 46 años

Estado Civil: Casada

Ocupación: Ama de casa

Domicilio: Carabayllo

#### B) ATENCIÓN OBSTÉTRICA EN EMERGENCIA

Fecha: 25/02/16 Hora de atención: 16.35 horas

**MOTIVO DE ATENCIÓN:**

Paciente acude por cefalea. Niega dinámica uterina, sangrado vaginal y pérdida de líquido amniótico. Actualmente percibe movimientos fetales.

Fecha de última regla (FUR): 14/07/15

Fecha probable de parto (FPP): 21/04/16

Edad Gestacional (EG): 32 semanas por ecografía II trimestre

**ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS:**

Formula Obstétrica: G4P1202

- Gesta 1 en año 1996, edad gestacional de 36 semanas, culminó con parto vaginal con recién nacido de sexo femenino, peso 2212 g, óbito fetal.

- Gesta 2 en año 2000, edad gestacional de 37 semanas, culminó con parto cesárea por feto en transversa, con recién nacido vivo, sexo masculino, peso 3200 g.
- Gesta 3 en año 2007, edad gestacional de 36 semanas, culminó con parto cesárea por preeclampsia, con recién nacido vivo, sexo masculino, peso 2460 g.
- Gesta 4: Actual de 32 semanas por ecografía del II trimestre  
Periodo internatal: Hace 8 años parto por cesárea. Atención Prenatal: Según historia clínica registra 6 controles prenatales realizados en otro sector de salud (anexo 1).

#### **ANTECEDENTES PATOLÓGICOS:**

- a) Padece de hipertensión arterial crónica con tratamiento irregular por anamnesis.
- b) Hay antecedentes de preeclampsia en el tercer embarazo en el año 2007 que culminó en parto por cesárea.
- c) Hipotiroidismo con diagnóstico desde 1996 con tratamiento con levotiroxina de 25 mcg por día hasta la actualidad.
- d) Reacción adversa al medicamento (RAM): Penicilina.
- e) No hay antecedentes familiares patológicos.

#### **EXAMEN FISICO GENERAL**

Funciones vitales: Temperatura: 35.7°C. Presión arterial: 180/110 mmHg. Pulso: 80/minuto. Frecuencia respiratoria: 18 por minuto. Peso: 71kg.Talla: 1.53cm. IMC=30.3 kg/m<sup>2</sup>. Estado general y sensorio conservado. Aparato cardiovascular, respiratorio y urinario normales. Extremidades sin edemas.

#### **EXAMEN OBSTÉTRICO**

Altura uterina: 29 cm. Latido cardíaco fetal: 154 lpm. Ausencia de dinámica uterina. Feto único: en situación transversa, posición derecha.

Ponderado fetal: 1565 g  $\pm$ 100g.



Al tacto vaginal: Cérvix consistencia blanda, posición posterior, orificios cerrados, altura de presentación fuera de pelvis. Pelvimetría clínica: pelvis ginecoide.

### **IMPRESIÓN DIAGNÓSTICA:**

1. Multigesta de 32 semanas por ecografía de II trimestre y por fecha de última de regla
2. Preeclampsia severa
3. No trabajo de parto
4. Cesareada anterior 2 vez hace 8 años
5. Hipotiroidismo en tratamiento

### **PLAN DE TRABAJO:**

Set de preeclampsia

Ecografía doppler

Test No estresante (NST)

Perfil biofísico fetal

### **INDICACIONES TERAPÉUTICAS**

1. Cloruro de sodio al 9 x 1000cc endovenosa a 30 gotas por minuto.
2. Betametasona 12 mg intramuscular (1ra dosis) y cada 24 horas para madurez pulmonar
3. Nifedipino 10 mg vía oral condicional a presión arterial  $\geq 160/110$  mmHg.
4. Metildopa de 500mg cada 2 tabletas cada 12 horas vía oral.
5. Levotiroxina 250 ug cada 24 horas vía oral
6. Control obstétrico estricto
7. Control de funciones vitales

Queda la gestante en la sala de observación de emergencia hasta la reevaluación médica.

## **REEVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE EMERGENCIA**

**Fecha: 25/02/16      hora de reevaluación: 20:35 horas**

Gestante en la sala de observación de emergencia después de 45 minutos de permanencia es reevaluada por médico de guardia.

Continúa con cefalea. Latido cardíaco fetal 154 latidos por minuto.

Ausencia de dinámica uterina. Funciones vitales: Presión arterial: 145/89 mmHg. Frecuencia cardíaca: 79 latidos por minuto. Saturación oxígeno 98%.

### **Exámenes auxiliares en emergencia**

Hemoglobina: 12.1 g%

Recuento de Plaquetas: 280,000 pmc

Fibrinógeno: 517 g/dl

Tiempo de protrombina: 10.2 segundos

Tiempo parcial de tromboplastina: 27.3 segundos

Urea: 27 mg%

Creatinina: 0.65 mg%

Grupo sanguíneo: "O"

Factor RH: Positivo.

TGO: 21 U/L

TGP: 15U/L

DHL: No registra en la historia clínica.

HIV Test rápido: No reactivo

RPR sífilis: Negativo

Ácido Sulfosalicílico (ASS): positivo 3(+)

Sedimento de Orina: Normal

### **ECOGRAFÍA DOPPLER. Fecha 25/02/16      Hora: 18.04 horas**

Biometría fetal: DBP 73 mm. LF: 59 mm. AC: 263 mm. HC: 274 mm

Peso: 1565 g. Latido cardíaco fetal: 148 por minuto. Placenta: corporal posterior grado III. Índice de Líquido amniótico: 12 cm.

Doppler: IP arteria uterina derecha 1.8; IP arteria uterina izquierda:1.7.

IP doppler umbilical: 1.06. IP cerebral media: 1.06

Conclusiones:

1. Gestación única activa de 32 semanas por ecografía de II trimestre.
2. RCIU con peso en percentil 5 Hadlock con redistribución de flujos por vasodilatación de ACM con umbilical normal.
3. Madurez placentaria con resistencia aumentada en arterias uterinas y NOTCH bilateral.
4. Perfil biofísico fetal: 8/8 (Anexo 2)

**CARDIOTOCOGRAFIA FETAL TEST NO ESTRESANTE**

Fecha: 25/02/16.

**SERVICIO DE MEDICINA FETAL**

**INFORME CARDIOTOCOGRÁFICO**

**PRUEBA REALIZADA: TEST NO ESTRESANTE**

**FECHA: 25 DE FEBRERO 2016**

**INDICACIÓN OBSTÉTRICA:**

- a) R.C.I.U.
- b) PREECLAMPSIA
- c) EDAD GESTACIONAL 32 SEMANAS

**INICIO DE MONITOREO: 22.01 HORAS FINALIZA: 22.31 HORAS**

Parámetros observados	Puntaje			Puntaje Total obtenido
	0	1	2	
Línea de base (lpm)	<100 ó >180	100-119 ó 161-180	120-160	<b>2</b>
Variabilidad	<5 <3	5-9 ó >25 3-6	10-25 >6	<b>0</b>
Aceleraciones/30 minutos	0	Periódicos ó 1-4 esporádicos	>5	<b>0</b>
Desaceleraciones	DIP II >60% DIP III >60%	DIP II <40% Variables <40%	Ausentes	<b>2</b>
Actividad fetal mov/fetal	0	1-4	>5	<b>2</b>
<b>PUNTAJE TOTAL DE FISHER</b>				<b>6/10</b>

Valores de puntuación de Fisher: 6/10

**CONCLUSIÓN:**

**TEST NO ESTRESANTE: NO REACTIVO.** (Anexo 3)

**Plan de trabajo:** Hospitalización y consentimiento informado para hospitalización obstétrica

**SERVICIO DE HOSPITALIZACION: REEVALUACION OBSTÉTRICA**

**FECHA: 25/02/16 HORA DE ATENCIÓN: 23.30 horas**

**Diagnóstico clínico-ecográfico:**

1. Multigesta de 32 semanas por ecografía de II trimestre.
2. Preeclampsia severa
3. Restricción de crecimiento intrauterino con redistribución de flujos
4. No trabajo de parto

**Plan terapéutico**

Preparar abdomen para sala de operaciones

Interconsulta a UCIM

Consentimiento informado para cesárea

**C) ATENCIÓN EN CENTRO QUIRÚRGICO**

**Fecha: 26/02/2016 Hora: 06:45 am**

**Diagnóstico Preoperatorio:**

1. Multigesta 32 semanas
2. Preeclampsia severa
3. Disfunción neurológica
4. Atención materna por déficit en crecimiento intrauterino (RCIU)

**Diagnóstico Post operatorio:**

Los mismos+ Recién nacido prematuro +adherencia

Peritoneales + Leiomioma uterino.

Hallazgos: Recién nacido vivo. Sexo femenino. Apgar 8 al minuto y 9

a los 5 minutos. Peso: 1772g. Talla 42 cm (anexo 4) Placenta

fúndica. Líquido amniótico claro. Se revisa hígado de aspecto normal.

Ascitis 100cc.

Edad Gestacional de recién nacido por Capurro no registra en historia clínica.

#### **D) HOSPITALIZACIÓN**

Fecha 26/02/2016 al 02/03/2016

Evolución puerperal: favorable. Sale de alta al quinto día con indicaciones de metildopa 750 mg/día y sulfato ferroso vía oral.

Recién nacido con lactancia materna exclusiva en alojamiento conjunto.

Fecha de nacimiento: Recién nacido vivo, sexo femenino, de parto distócico el 26/02/2016. Hora de nacimiento: a las 06.49am.

Puntuación Apgar 8 al minuto y 9 a los cinco minutos. Recibe lactancia materna exclusiva en alojamiento conjunto con evolución favorable es dado de alta junto con la madre

#### **E) ESTUDIO ANATOMOPATOLÓGICO DE LA PLACENTA**

Placenta mide 18x14x3 cm. Pesa 369 g. Forma ovalada. Cordón umbilical 3 vasos. Inserción excéntrica.

Diagnóstico microscópico: Placenta del III trimestre, aumento de nudos sinciciales, depósitos fibrinoides intervellous, hemorragia intervellous. Cordón umbilical 3 vasos sin alteraciones significativas.

Membranas: corioamniotitis aguda (anexo 5).

## CAPÍTULO II

### JUSTIFICACIÓN DEL CASO CLÍNICO

En la actualidad debido a cambios culturales, económicos y sociales acontecidos en la sociedad mundial, se observa una tendencia por parte de la mujer a retrasar el embarazo a edades cada vez mayores (5, 9,19); por lo que son catalogadas como embarazo de alto riesgo obstétrico.

La edad materna avanzada tiene posibilidades de presentar complicaciones maternas, tales como: trastorno hipertensivo del embarazo, parto pretérmino, diabetes gestacional, leiomiomatosis uterina, presentaciones anormales, hemorragia obstétrica y mayor índice de cesáreas; así como, complicaciones fetales y perinatales como: restricción del crecimiento intrauterino, bajo peso al nacer, puntuación baja en la escala de Apgar, incremento de anomalías congénitas, aborto; y aumento en la morbi-mortalidad materno perinatal (1,5, 20-25).

La preeclampsia es un trastorno multisistémico caracterizado por hipertensión, proteinuria y/o disfunción del órgano final después de 20 semanas de gestación (26).

En el Perú, los trastornos hipertensivos del embarazo leves a severos han sido encontrados desde 4,11 % hasta 10,8% en gestantes que acuden a hospitales peruanos (27,28); y es la segunda causa de muerte materna, con 32% (29,30). En la Dirección de Salud de Lima Ciudad es la primera causa de muerte, con 33% y en el Instituto Nacional Materno Perinatal es también la primera causa de muerte materna, con 43%(30).

La realización de monitorización fetal electrónica (16, 17) están indicadas en gestantes con o sin complicaciones obstétricas; pero, se recomienda su uso para gestantes en condiciones de alto riesgo obstétrico, tales como: sospecha de restricción de crecimiento intrauterino, preeclampsia, diabetes, prematuridad. Por eso actualmente se ha contemplado que dentro del manejo de la preeclampsia se incluya a la monitorización cardiotocográfica fetal (31).

El monitoreo electrónico fetal es el control o la vigilancia continua de la frecuencia cardíaca fetal en relación a los movimientos fetales y dinámica uterina, donde posteriormente se interpretan las características registradas. Es un medio de apoyo diagnóstico en Obstetricia, utilizada para valorar el estudio del feto durante la gestación o el parto (9). Se caracteriza por ser segura, no invasiva y de fácil implementación, por ello se utiliza de manera rutinaria en la práctica clínica. El monitoreo electrónico fetal anteparto es el método más utilizado para la vigilancia de bienestar fetal y se centra en dos pruebas: el test no estresante (NST), y el test estresante (18).

Es importante la utilización de la monitorización electrónica fetal (MEF) para asegurar el bienestar fetal porque la inexplicable interacción entre las complicaciones prenatales, la perfusión placentaria inadecuada y los eventos del intraparto pueden conducir a resultados adversos (16,32). Incluso los embarazos sin complicaciones son monitoreados para evitar asfixia perinatal y muerte intraparto (32,33). De hecho, MEF durante el trabajo de parto es el procedimiento más frecuente en los Estados Unidos (16) alcanzando una utilización en el 84% de más de 27 millones de nacimientos (16,32).

Existen diferentes interpretaciones de los resultados del test no estresante a nivel Internacional como la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO), la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO), NICHID (National Institute of Child Health and Human Development), DUBLIN (Sociedad Española de Gineco-Obstetricia), según Cabanis-Wagner, el ACOG (American College of Gynecology and

Obstetrics), como también valores de puntuación de FISHER (34,35). Todos ellos utilizan los mismos parámetros de evaluación del trazado del monitoreo fetal como son: línea de base, variabilidad, aceleraciones y desaceleraciones a excepción de movimiento fetal, que se incluyen en el Test de Fisher.

Los valores de puntuación de Fisher del test no estresante, utilizadas en el Instituto Nacional Materno Perinatal (34,35), contribuyen en la toma de decisión durante el manejo obstétrico con enfoque clínico en todas las gestantes de alto riesgo, sobre todo en la preeclampsia; siendo catalogadas las puntuaciones de 8-10 como valores fisiológicos con pronóstico favorable; dudoso entre 5-7; y estado fetal desfavorable puntuación menor de 4. Cabe destacar que el trazado cardiotocográfico para la interpretación del resultado como NST Reactivo: refleja patrones de reactividad cardíaca fetal presentes y normalidad de los parámetros de la frecuencia cardíaca fetal; y No Reactivo: significa ausencia de aceleraciones de la frecuencia cardíaca fetal frente a movimiento fetal y ausencia de actividad motora fetal.

El presente caso clínico pretende describir y analizar la edad materna avanzada como factor de riesgo obstétrico, la utilidad del test no estresante antenatal en el resultado perinatal en una gestante de 32 semanas de gestación con diagnóstico de preeclampsia severa atendida en el Instituto Nacional Materno Perinatal.

En tal sentido la utilidad clínica del monitoreo electrónico fetal anteparto en casos de preeclampsia es de vital importancia para asegurar el bienestar fetal porque la inexplicable interacción entre las complicaciones prenatales, la inadecuada perfusión placentaria y los eventos del intraparto pueden conducir a resultados adversos (16,32). De esta manera a través de la ayuda diagnóstica con el procedimiento del test no estresante nos permitirá asegurar la detección precoz de la hipoxia fetal antenatal en casos de insuficiencia placentaria ocurridas en la preeclampsia, para la toma de decisión para el manejo oportuno de esta patología, con la finalidad de



contribuir en la disminución de la morbi-mortalidad materna y perinatal en el país.

## CAPÍTULO III

### ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

#### 3.1 Antecedentes nacionales

**Pacheco-Romero J y col (2014)** en la investigación “Repercusión de la preeclampsia/eclampsia en la mujer peruana y su perinato, 2000-2006” cuyo objetivo fue determinar las características maternas de la preeclampsia (PE) y eclampsia (E) en hospitales del Perú y las repercusiones en las madres y sus recién nacidos. Tuvo como diseño: Estudio observacional, analítico, de corte transversal. Lugar: Hospitales del Ministerio de Salud (MINSa), Perú. Participantes: Gestantes sin PE/E y con preeclampsia y eclampsia, y sus recién nacidos. Métodos: Se realizó un estudio de los datos del Sistema de Información Perinatal SIP 2000 de 310 795 gestantes y sus 314 078 recién nacidos (RN) atendidos durante los años 2000 a 2006 en 28 hospitales del Ministerio de Salud del Perú. Para el análisis de los datos se usó los paquetes estadísticos SPSS 14.0 y Epi Info 6.0. Principales resultados: Del total de gestantes, 295 075 no tuvieron PE/E (94,9%) y 15 720 sufrieron de PE/E (5,1%) [14 993 (4,8%) preeclampsia y 727 (0,24%) eclampsia]. Se asociaron a la PE de manera significativa la edad materna de 35 años o más, el embarazo gemelar, el desprendimiento prematuro de placenta y el parto por cesárea; y se relacionaron a la eclampsia ser menor de 20 años, la soltería, analfabetismo/educación incompleta, el embarazo múltiple, desprendimiento prematuro de placenta y el parto por cesárea. En los recién nacidos de madres con PE/E, hubo significativamente peso bajo para la edad gestacional, Ápgar bajo que requirió reanimación y

peso menor a 2 500 g al egreso del RN. Hubo tendencia a mayor mortalidad materna y neonatal en la eclampsia, en relación a las gestantes sin PE/E o con preclampsia sin convulsiones. Concluye que en el presente estudio sobre la PE/E en hospitales peruanos del MINSA, la incidencia y la morbimortalidad materna y neonatal fueron similares a la de otros países y se asociaron a factores sociales y etarios (36).

**Hurtado CJ (2014)** en su investigación “Complicaciones obstétricas y perinatales en gestantes añosas y adolescentes atendidas en el hospital Iquitos César Garayar García Enero a Diciembre 2013. Tuvo como objetivo: Determinar la relación de las complicaciones obstétricas y perinatales en las gestantes añosas y adolescente. Material y Métodos: descriptivo transversal comparativa, muestra constituida por 203 gestantes añosas y 276 gestantes adolescentes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. Principales resultados: El 76.8% de las gestantes adolescentes y el 72.5% de las gestantes añosas presentaron complicaciones obstétricas. El 64.7% de las gestantes añosas y el 58.0% de las gestantes adolescentes presentaron complicaciones perinatales. Las principales complicaciones obstétricas en las gestantes adolescentes fueron: anemia (25.4%), ITU (23.9%), desgarro perineal (16.7%), pre eclampsia (11.6%) y amenaza de aborto (8.0%). Las principales complicaciones obstétricas en las gestantes añosas fueron: anemia (24.5%), ITU (23.5%), desgarro perineal (14.7%), APP (10.8%) y pre eclampsia (8.8%). Las principales complicaciones perinatales en las gestantes adolescentes y añosas fueron: Recién nacido de Bajo Peso al nacer (RNBP), sufrimiento fetal agudo, sepsis, prematuridad e hipoglicemia. El 78.6% de las gestantes adolescentes y el 72.5% de las gestantes añosas presentaron complicaciones obstétricas ( $p=0.286$ ). El 64.7% de las gestantes añosas y el 58.0% de las gestantes adolescentes presentaron complicaciones perinatales ( $p=0.037$ ). Concluye que las gestantes adolescentes y añosas

presentan una alta tasa de complicaciones obstétricas y perinatales (37).

**Gutiérrez E (2015)** en su investigación “Complicaciones obstétricas y perinatales en gestantes mayores de 35 años en el Hospital Rezola-Cañete en el año 2014”. Tuvo como objetivo determinar las complicaciones obstétricas y perinatales en gestantes mayores de 35 años. Material y Métodos: Descriptiva simple, retrospectiva de corte transversal, muestra de 301 gestantes mayores de 35 años. Sus principales resultados fueron: Complicaciones obstétricas como; preeclampsia y ruptura prematura de membranas con 5.3%, parto pretérmino 2.7 %, desproporción céfalo-pélvica 2.3%, desgarros perineales 1.7%, oligohidramnios 1%, desprendimiento prematuro de placenta, placenta previa y atonía uterina 0.7%, diabetes gestacional, polihidramnios, acretismo placentario 0.3%. Complicaciones perinatales como: distocia funicular 9.3%, macrosomía fetal 7.6%, distocia fetal (Presentación podálica) 6%, prematuridad 3.3%, sufrimiento fetal agudo 1.7%, recién nacido de embarazo gemelar 1.3%, retardo de crecimiento intrauterino y óbito fetal 1%, anomalías congénitas 0.7%, asfixia perinatal y síndrome de dificultad respiratoria 0.3%. Concluye que las gestantes mayores de 35 años presentaron más complicaciones perinatales que complicaciones obstétricas (38).

**Medina PM (2013)** en su investigación “Edad materna extrema como factor de riesgo para complicaciones perinatales”. Tuvo como objetivo determinar si la edad materna extrema es factor de riesgo para las siguientes complicaciones perinatales: prematuridad, pequeño para la edad gestacional, depresión al nacer y muerte perinatal. Material y Métodos: Estudio analítico observacional de cohorte histórica. Se incluyeron 252 HCMP de gestantes en la cohorte de 10 a 19 años de edad; 252 en la cohorte para mayor de 35 años de edad y 756 en la cohorte de 20 a 35 años de edad. Principales resultados: Se evidenció

que el 40.1 % de los casos de muerte perinatal ocurren en gestantes mayores de 35 años ( $p < 0.05$ ). En gestantes menores de 20 años, la prematuridad tiene una incidencia del 10.4% (RR: 1.05), la depresión al 1° minuto de 4.3% (RR: 0.82), la depresión al 5° minuto de 0% y RN PEG de 8.7% (RR: 0.845); mientras que en gestantes mayores de 35 años, la prematuridad tiene una incidencia del 12.6% (RR: 1.28), la depresión al 1° minuto de 5.6% (RR: 1.05), la depresión al 5° minuto de 2.5% (RR: 1.664) y RN PEG de 12.6% (RR: 1.3); no presentando asociación estadísticamente significativa para ninguna de estas variables. Concluye que la edad materna extrema en gestantes mayores de 35 años es factor de riesgo para muerte intrauterina del feto (39).

**Lemor A (2014)** en la investigación titulada: “Relación entre la edad materna avanzada y la morbilidad neonatal en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Enero -Octubre del 2012” cuyo objetivo fue determinar si existe relación entre la edad materna avanzada y la morbilidad neonatal en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Material y Métodos: Estudio tipo cohorte, comparativo, analítico, retrospectivo. Se utilizó una muestra de 2771 recién nacidos entre Enero y Octubre del 2012, de los cuales fueron 460 de madres mayores de 35 años y 2311 de madres entre 20 y 34 años. El análisis estadístico utilizó SPSS 21.0 y se incluyó la prueba de chi cuadrado, siendo un valor de  $p < 0.05$  considerado para la significancia estadística. Principales resultados: El 1.3% de los recién nacidos de madres añosas presentaron trisomía 21, en comparación con un 0.13% en las madres de 20 a 34 años ( $p < 0.001$ ; RR: 10.16 IC 95%: 2.5 - 40.8). El parto por cesárea representó el 51.52% en el grupo de mayores de 35 y 37.78% en el grupo control ( $p < 0.001$ ; RR: 1.75, IC 95%: 1.43 - 2.14). No se halló diferencia significativa al comparar el resto de morbilidades en ambos grupos, siendo estas la Enfermedad de Membrana Hialina ( $p=0.824$ ), Síndrome de Distrés Respiratorio ( $p=0.448$ ), Sepsis Neonatal ( $p=0.309$ ). Concluye que la edad materna

avanzada se asoció con una mayor tasa de cesáreas y más riesgo de tener un hijo con síndrome de Down. No se evidenció que la edad materna avanzada se asocie al aumento de la morbilidad neonatal (40).

**Tejada SJ** en su tesis titulada “Relación entre las conclusiones del test no estresante y los resultados perinatales en embarazos a término de gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal, Enero - Agosto 2015”. Tuvo como objetivo: Determinar la relación entre las conclusiones del test no estresante y los resultados perinatales en embarazos a término de gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal, Enero – Agosto 2015. Materiales y Métodos: estudio observacional, correlacional, retrospectivo, realizado en 354 gestantes con embarazo a término con resultados de test estresante, de los cuales 321 tuvieron diagnósticos de NST reactivos y 33 no reactivos. La relación entre las conclusiones del test no estresante y los resultados perinatales se midió mediante la prueba Chi cuadrado, el cual se consideró significativo cuando el valor de  $p$  fue  $< 0.05$ . Tuvo como resultados: color normal del líquido amniótico en un 78.8%, Apgar de 7 a 10 a los cinco minutos en un 99.4%, de recién nacidos no se hospitalizaron y 100% de neonatos no llegaron a morir. No se evidencia relación entre conclusiones del test no estresante y la vía de parto ( $p=0.131$ ) y el puntaje Apgar a los cinco minutos ( $p=0.748$ ), por otro lado se evidenció relación entre la conclusión del test estresante y la hospitalización del recién nacido ( $p=0.000$ ). Concluye que: el test no estresante no reactiva se relaciona significativamente ( $p=0.000$ ) con la hospitalización de los recién nacidos de las gestantes a término (41).

**Pinto T (2016)** en su tesis “Análisis de los resultados del test estresante en gestantes con y sin preeclampsia atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el primer semestre 2014” cuyo objetivo fue analizar los resultados del test estresante en

gestantes con y sin preeclampsia atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el primer semestre del año 2014. Material y Métodos: Estudio analítico de preeclámpticas y controles, retrospectivo y de corte transversal, que tuvo como muestra a 190 gestantes con resultados cardiotocográficos del test estresante divididas en dos grupos: pacientes con diagnóstico de preeclampsia (n=95) y pacientes sin preeclampsia (n=95). Para el análisis descriptivo o univariado de las variables cuantitativas se estimaron medias y desviación estándar y para las variables cualitativas se estimaron frecuencias y porcentajes. Para el análisis inferencial, se utilizó la prueba Chi-cuadrado, el cual se consideró significativo cuando tenía un valor  $p < 0.05$ . Tuvo como resultados: 86% tuvo diagnóstico de preeclampsia leve y el 14% de preeclampsia severa. Los hallazgos cardiotocográficos del test estresante en las gestantes con preeclampsia fueron: línea de base 110-160 lpm (98.9%), variabilidad mayor o igual a 1 (90.5%), aceleraciones presentes (85.3%), desaceleraciones variables (14.7%), desaceleraciones mayor o igual a 50% (13.7%) y contracciones uterinas menor a 5 (98.9%). En las gestantes sin preeclampsia, los hallazgos cardiotocográficos del test estresante fueron: línea de base 110-160 lpm (100%), variabilidad mayor o igual a 1 (97.9%), aceleraciones presentes (85.3%), desaceleraciones variables (8.4%), desaceleraciones mayor o igual a 50% (8.4%) y contracciones uterinas menor a 5 (100%). La ausencia de variabilidad estuvo relacionada a la presencia de preeclampsia ( $p=0.030$ ). Además se encontró relación entre la conclusión dudosa e insatisfactoria y la presencia de preeclampsia ( $p=0.033$ ). Concluye que los resultados del test estresante en gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el primer semestre del año 2014 se observa que la variabilidad y las conclusiones del test fueron diferentes para el grupo de gestantes con y sin preeclampsia; ya que la variabilidad ausente ( $p=0.030$ ) y las conclusiones dudosas e insatisfactorias del test estresante ( $p=0.033$ ) se relacionan

significativamente con el diagnóstico de gestantes con preeclampsia (42)

**Coaquira VL (2015)** en su investigación “Hallazgos cardiotocográficos de gestantes con trastornos hipertensivos del embarazo en el Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki Satipo - Junín 2015” cuyo objetivo fue determinar los hallazgos cardiotocográficos de gestantes con Trastornos Hipertensivos del Embarazo en el Hospital “Manuel Ángel Higa Arakaki” Satipo- Junín 2015. Material y Métodos: El estudio fue de tipo cuantitativo, diseño descriptivo, corte transversal y retrospectivo. Población y Muestra: Población estuvo conformada por 128 gestantes. La muestra de 67 gestantes del III trimestre con diagnóstico de trastornos hipertensivos del embarazo a quienes se realizó la cardiotocografía. Principales resultados: Los hallazgos cardiotocográficos de gestantes con trastornos hipertensivos de embarazo se encontraron: 49.3% tuvieron edad reproductiva adecuada, 53.7% nivel secundario, 53.7% procedieron de zona urbana de la ciudad, 73.1% gestaciones a término y nulíparas 52.2%. Más de la mitad 65.7% presentaron preeclampsia, seguido por hipertensión inducida por el embarazo 22.4%, 7.5% hipertensión crónica, continuado por eclampsia 2.9%. Según los test no estresantes se encontró que la mayoría 81.5% presentó disminución de aceleraciones durante la prueba, seguido 50% variabilidad disminuida, 77.8% presentó puntuación con frecuencia (8-10), resultado reactivo; igualmente en los test estresantes, de los parámetros evaluados se encuentran disminuidos, las aceleraciones 57.1% seguido de la variabilidad con 57.1%.; 86% tuvo puntuación (8-10), que corresponde un resultado Negativo. La relación de los hallazgos cardiotocograficos con los trastornos hipertensivos de embarazo la mayoría presentó 79% aceleraciones disminuidas seguido de variabilidad disminuida con 58.2%, las que presentaron eclampsia

casi todos los parámetros de la cardiotocografía están disminuidos seguido por pacientes con preeclampsia. Concluye que, según los resultados presentados de dicho estudio podemos decir que la cardiotocografía se debe realizar en gestantes con trastornos hipertensivos del embarazo, esto aplicado de manera adecuada puede ayudar como un método predictivo de sufrimiento fetal, permitiendo terminar el embarazo por la mejor vía necesaria, disminuyendo así la morbimortalidad materno-perinatal, por ello se pretende resaltar la importancia de la cardiotocografía para contribuir a la disminución de complicaciones en el recién nacido (43).

### 3.2 Antecedentes internacionales

**Juárez AS (2013)** en su tesis titulada “Resultados perinatales adversos en embarazada añosa”, cuyo objetivo fue determinar los resultados perinatales adversos en embarazada añosa. Metodología: Estudio observacional, retrospectivo, transversal y analítico; efectuó en el HGZ recolección de 71 variables con resultados perinatales; donde se tomaron las variables de estudio, y se formaron dos grupos: pacientes embarazadas de 35 años en adelante y pacientes embarazadas de 20 a 35 años; con datos completos de la atención del parto en ambos grupos y que cumplieron los criterios de inclusión y no inclusión; se analizó con estadística descriptiva e inferencial con tablas de contingencia y  $p < 0.005$ . Principales resultados: Se recolectaron 382 pacientes de las cuales 194 fueron gestantes añosas de  $37 \pm 3$  años de edad y 188 gestantes con promedio de edad de  $28 \pm 2$  años. Las complicaciones perinatales se presentaron en el 56% de las gestantes añosas y de las no añosas 52%. Las complicaciones más frecuentes halladas fueron la preeclampsia con 11% (21) en la gestante añosa y de 4% (8) en la no añosa con OR de 2.6 (IC 95% 1.1-6) y  $p < 0.022$ ; de hemorragia uterina 9% (18) en la añosa, de 3% (6) en la no añosa con OR de 3 (IC 95% 1.1-7.6) y  $p < 0.021$ . Concluye que, los riesgos de un embarazo en edad avanzada fueron



preeclampsia, diabetes mellitus, hemorragia obstétrica y prematuridad (44).

**Başer E et al (2013)** reporta en la investigación titulada: “El impacto de la paridad en los resultados perinatales en los embarazos complicados por la edad materna avanzada”, cuyo objetivo fue investigar el impacto de la paridad en los resultados perinatales en embarazos complicados con edad materna avanzada. Material y Métodos: Un total de 11 587 embarazos fueron revisados retrospectivamente a partir de las historias clínicas del paciente. Se incluyeron embarazos únicos más de 24 semanas de gestación. El grupo de estudio consistió en mujeres  $\geq 40$  años de edad en el momento del parto, y el grupo control en mujeres con edades comprendidas entre los 20 y los 30 años de edad. Los datos recolectados incluyeron edad, paridad, edad gestacional, tipo de parto, y complicaciones obstétricas y neonatales. En primer lugar, los embarazos de  $\geq 40$  años se compararon con el grupo control de mujeres más jóvenes con respecto a las complicaciones obstétricas y neonatales. En segundo lugar, ambos grupos se dividieron en subgrupos de acuerdo con la paridad, y una segunda comparación se hizo con los controles. Resultados: La edad materna promedio en los grupos de estudio y control fue  $43 \pm 2,2$  y  $24 \pm 2,8$  años, respectivamente. En las mujeres  $\geq 40$  años de edad, todas de las complicaciones obstétricas y neonatales investigadas excepto hemorragia postparto y malformaciones fetales fueron altas en comparación con grupo control de mujeres jóvenes ( $p < 0,05$ ). En grupo de nulíparas  $\geq 40$  años de edad, las complicaciones más importantes fueron el parto prematuro (45,3%), la puntuación de Apgar bajo a los 5 minutos (15,2%), e ingreso a la atención en la unidad cuidados intensivo neonatal (15,2%). Por otro lado, en el grupo de multíparas, la preeclampsia (16,6%), desprendimiento prematuro de placenta (5,1%), muerte fetal (7,2%), y la macrosomía (9,6%) resultaron ser significativamente mayores en comparación con los

controles. Concluye que, los embarazos con edad materna  $\geq 40$  años incrementan riesgos para ambas complicaciones obstétricas y neonatales, y estos riesgos parecen ser por efecto de la paridad (5).

**Lamminpää R et al (2012)** en la investigación “Preeclampsia complicada por la edad materna avanzada: un estudio basado en el registro de mujeres primíparas en Finlandia 1997–2008”. Tuvo como objetivos: comparar los resultados obstétricos en mujeres primíparas y preeclámpticas muy jóvenes y mayores de 35 años de edad. Métodos: El estudio fue basado en 3 registros de datos de salud Finlandeses: registro de nacimiento médico Finlandés, registro de alta hospitalaria Finlandesa y registro de malformaciones congénitas. La muestra constituida por gestantes menores de 35 años de edad ( $N = 15.437$ ) en comparación con  $\geq 35$  años de edad ( $N = 2.387$ ) que fueron diagnosticados con preeclampsia y tuvieron su primer nacimiento en Finlandia entre 1997 y 2008. En el análisis multivariado, fueron medidos los principales indicadores como parto pretérmino (antes de las 34 y 37 semanas), bajo puntaje de Apgar (5 min.), pequeño para la edad gestacional, muerte fetal, asfixia, parto por cesárea, inducción, transfusión de sangre y admisión a una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Principales resultados: Las mujeres de edad avanzada materna (AMA) presentaron más preeclampsia (9,4%) que las mujeres más jóvenes (6,4%). Las mujeres con AMA tuvieron más culminaciones anteriores ( $<0,001$ ), más probabilidades de tener un índice de masa corporal (IMC)  $> 25$  ( $<0,001$ ), mayor fertilización in vitro (FIV) ( $<0,001$ ) y otros tratamientos de fertilidad ( $<0,001$ ) y una mayor incidencia de diabetes materna ( $<0,001$ ) e hipertensión crónica ( $<0,001$ ). La regresión logística multivariable indicó que las mujeres de AMA tenían tasas más altas de: parto pretérmino antes de 37 semanas 19,2% (OR 1,39 CI 1,24 a 1,56) y antes de 34 semanas 8,7% (OR 1,68 CI 1,43 a 2,00) puntuaciones de Apgar bajo 5 min. 7,1% (OR 1,37 IC 1,00 a 1,88), pequeño para la edad gestacional (SGA) 26,5% (OR 1,42 CI 1,28 a 1,57), asfixia

12,1% (OR 1,54 CI 1,34 a 1,77), cesárea 50% (OR 2,02 CI 1,84 a 2,20) y el ingreso a una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) 31,6% (OR 1,45 CI 1,32 a 1,60). Conclusiones: La preeclampsia es más común en mujeres con edad materna avanzada. La edad materna avanzada es un factor de riesgo independiente para los resultados adversos en las madres primerizas con preeclampsia (22).

**Nolasco-Blé AK y col (2012)** en la investigación: “Hallazgos perinatales de embarazos en edad materna avanzada” cuyo objetivo fue conocer los resultados materno-fetales de las pacientes de 40 o más años que recibieron atención del parto en el lapso de un año en un hospital de concentración de la ciudad de Monterrey, Nuevo León. Materiales y Métodos: estudio retrospectivo de serie de casos, descriptivo y transversal. Tuvo como resultados: se incluyeron 163 pacientes y 170 recién nacidos. Un neonato falleció pero no se registraron las muertes maternas. La complicación materna más frecuente fue la diabetes gestacional (16%) seguida de los trastornos hipertensivos del embarazo (10%). El 71.1% de los embarazos terminó mediante cesárea, indicada por cesáreas previas. El principal motivo de la hospitalización fue la amenaza de parto prematuro (4.2%). En 11% de las pacientes hubo rotura prematura de membranas. El promedio de semanas de gestación al nacimiento fue de 38. El peso promedio de los neonatos fue de 3032 g. Se registraron cinco casos (2.9%) de malformaciones congénitas. El 12.3% (21/170) de los recién nacidos se trasladó al cunero debido a prematuridad. Concluyen que, las embarazadas de 40 o más años de edad la principal causa de complicación del embarazo fue la diabetes gestacional, seguida por los trastornos hipertensivos inducidos por la gestación, que tuvieron una incidencia similar a la de la población general. La vía más frecuente de terminación del embarazo fue la abdominal, y consideran que en la mayoría de los casos los

resultados perinatales de este estudio son favorables para la madre y el recién nacido (45).

## CAPÍTULO IV

### DISCUSIÓN DE CASO CLÍNICO

El presente caso clínico se trata de una gestante de 46 años de edad con diagnóstico de preeclampsia cuyo factor de riesgo coadyuvante es la edad materna avanzada, agregándose a ello la multiparidad, y con antecedente de hipertensión arterial crónica ; todas ellas, contribuyeron a complicaciones fetales como restricción de crecimiento intrauterino, parto pretérmino y bajo peso al nacer. Durante el manejo obstétrico efectuado cabe resaltar la gran utilidad que tuvo la cardiotocografía fetal mediante la realización del test no estresante (NST) cuya puntuación según el valor de Fisher arrojó 6/10 detectándose disminución de variabilidad y ausencia de aceleraciones cardíacas fetales catalogándose como feto activo no reactivo. Todo ello en conjunto con el estudio de doppler de la arteria umbilical y arteria cerebral media que resultaron patológicos (presencia de Notch) y aunada a la clínica obstétrica ayudaron a la toma de decisión oportuna para la culminación del parto vía cesárea obteniendo un recién nacido vivo con puntuación de Apgar de valor normal (8 al minuto y 9 a los 5 minutos) con bajo peso al nacer (1772 g).

La preeclampsia es un síndrome caracterizado por hipertensión y proteinuria que produce complicaciones graves y mortalidad materna y fetal alrededor de 5% a 10% (11,12); y es causa de parto pretérmino y restricción de crecimiento intrauterino (36).

Se postula en la fisiopatología de preeclampsia, el segundo estadio se manifiesta por las consecuencias de la pobre placentación, provocado por la relativa hipoxia placentaria y la hipoxia de reperfusión, lo cual resulta en daño al sincitiotrofoblasto y restricción del crecimiento fetal. El eslabón entre la hipoxia placentaria relativa y el síndrome clínico materno incluye una cascada de mecanismos secundarios incluyendo el desbalance entre factores pro-angiogénicos y anti-angiogénicos, estrés oxidativo materno, y disfunción endotelial e inmunológica (46,47).

Establecido el diagnóstico de preeclampsia, se requiere inmediatamente evaluar el estado de salud de la gestante y el feto. En la gestante se debe realizar una evaluación clínica de las funciones neurológica, respiratoria y cardiovascular; al mismo tiempo se realizará una evaluación hematológica y bioquímica del número de plaquetas, pruebas de función renal (urea, creatinina y ácido úrico) y pruebas de función hepática (transaminasas y lactato deshidrogenasa) (26, 29,48). Se evaluará el bienestar fetal con el monitoreo fetal electrónico – test no estresante o estresante-, el perfil biofísico y estudio Doppler de las arterias umbilical y uterina. Si se considerara necesaria la valoración del grado de madurez pulmonar fetal (49), se realizará la amniocentesis, que tiene riesgos inherentes. En nuestro caso clínico, se solicitó las pruebas hematológicas, bioquímicas y de función hepática con excepción de lactato deshidrogenasa que no registra en la historia clínica; asimismo se realizó el test no estresante y la flujometría ddopler de la arteria umbilical y la arteria cerebral media.

La preeclampsia sin criterios de severidad es aquella que solo presenta hipertensión mayor o igual a 140/90 mmHg pero menor de 160/110 mmHg, sin ninguna disfunción hematológica, renal, hepática, pulmonar o neurológica y sin signos de compromiso fetal. La preeclampsia con criterios de severidad evoluciona hacia complicaciones graves como edema agudo de pulmón, falla renal, encefalopatía hipertensiva con hemorragia cerebral, desprendimiento de retina, desprendimiento prematuro de placenta, hematoma subcapsular hepático o rotura hepática, síndrome HELLP, que

pueden llevar a la muerte de la gestante y del feto o recién nacido (26, 29,50). Por lo tanto, el manejo debe ser oportuno, multidisciplinario y efectivo (50).

Los riesgos asociadas con la preeclampsia incluyen la nuliparidad, condiciones médicas preexistentes (hipertensión, diabetes mellitus y síndrome antifosfolípido), edad materna avanzada y obesidad (12,13). En nuestro caso clínico la gestante es de edad materna avanzada con antecedente de hipertensión arterial crónica descrita en la literatura. Lo cual concuerda con nuestro caso clínico que se trata de una multigesta de 46 años de edad que presentó el diagnóstico de hipertensión crónica con preeclampsia sobreagregada; lo cual también concuerda con hallazgos de Nolasco-Blé AK y col (45) quien menciona que la complicación materna más frecuente fue la diabetes gestacional seguida de los trastornos hipertensivos del embarazo; así como los hallazgos de Pacheco-Romero J y col (36) en la investigación “Repercusión de la preeclampsia/eclampsia en la mujer peruana y su perinato, 2000-2006” quienes mencionan que se asociaron a la preeclampsia de manera significativa la edad materna de 35 años o más, el embarazo gemelar, el desprendimiento prematuro de placenta y el parto por cesárea; y finalmente coincide con los hallazgos de Lamminpää R et al (22) quienes mencionan que la preeclampsia es más común en mujeres con edad materna avanzada.

El monitoreo electrónico fetal (MEF) es una de las técnicas que está basada en los cambios de la frecuencia cardíaca fetal en relación a las alteraciones en la capacidad reguladora del sistema nervioso autónomo y/o a la depresión miocárdica directa, que son provocadas por la hipoxia y la acidosis fetal. Para una adecuada interpretación de esta técnica se requiere tener en cuenta determinados criterios que permitan describir y estudiar la frecuencia cardíaca fetal. Entre las diferentes fuentes que son utilizadas en la actualidad destacan la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO 1987), el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología

(ACOG 2005), el National Institute of Child Health and Human Development (NICHD 2006), los cuales han identificado cuatro criterios principales que evalúan el bienestar fetal como: la frecuencia cardíaca fetal basal, la variabilidad, las aceleraciones y las desaceleraciones (51).

En la investigación realizada por Romero y cols (52) sobre “la frecuencia cardíaca fetal en pacientes con diagnóstico de preeclampsia leve y grave”, hallaron que en el grupo preeclampsia leve, la frecuencia cardíaca fetal fue de 135.5 lpm y en el grupo preeclampsia grave fue de 137.7 lpm. Lo cual coincide con nuestro caso clínico donde la línea de base está en 139 lpm.

La realización de monitorización fetal electrónica (16, 17) están indicadas en gestantes con o sin complicaciones obstétricas; pero, se recomienda su uso para gestantes en condiciones de alto riesgo obstétrico, tales como: sospecha de restricción de crecimiento intrauterino, preeclampsia, diabetes, prematuridad. Por eso actualmente se ha contemplado que dentro del manejo de la preeclampsia se incluya a la monitorización cardiotocográfica fetal (53). En nuestro caso clínico se realizó en forma antenatal el test no estresante que resultó no reactivo la cual ayudó a la decisión oportuna de la hospitalización obstétrica para la culminación de la gestación ; la cual concuerda con los hallazgos de Tejada SJ (41) quien concluye que el test no estresante no reactiva se relaciona significativamente con la hospitalización de los recién nacidos de las gestantes a término; asimismo, concuerda con los hallazgos de Ivanov y cols (54) donde el monitoreo cardiotocográfico (prueba no estrés) en los embarazos complicado por la preeclampsia, consignan que al ingreso en el 82,8% de las pacientes con preeclampsia, las lecturas de test estresante se encontraron normal y en el 17,2% se encontraron los registros de NST patológica.

Investigaciones realizadas por Pinto T (42) revelan que los hallazgos cardiotocográficos del test estresante en las gestantes con preeclampsia fueron: línea de base 110-160 lpm (98.9%), variabilidad mayor o igual a 1 (90.5%), aceleraciones presentes (85.3%), desaceleraciones variables

(14.7%), desaceleraciones mayor o igual a 50% (13.7%) y contracciones uterinas menor a 5 (98.9%). La ausencia de variabilidad estuvo relacionada a la presencia de preeclampsia ( $p=0.030$ ). Además se encontró relación entre la conclusión dudosa e insatisfactoria y la presencia de preeclampsia ( $p=0.033$ ). Los cuales concuerdan con nuestro caso clínico donde se evidencia variabilidad disminuida y ausencia de aceleraciones que se presentan en fetos de madres con preeclampsia debido a la disfunción endotelial hay disminución de la perfusión útero-placentaria que contribuye a hipoxemia fetal por la insuficiencia placentaria.

En nuestro caso clínico las características cardiotocográficas involucradas en el test no estresante fueron 2 parámetros: la variabilidad disminuida y ausencia de aceleraciones de la frecuencia cardíaca fetal.

En el caso de la variabilidad de la frecuencia cardíaca fetal (VFCE), es importante recordar que es un indicador de madurez fetal, puesto que al ser regulada por el sistema nervioso autónomo es resultante de la interacción de los centros nerviosos que regulan la frecuencia cardíaca fetal (55,56). En nuestro estudio se presentó variabilidad entre 3-5 lat/min, esta tendencia a disminuir sería producto de una mayor influencia del sistema parasimpático afectada por la hipoxia intrauterina provocada por la preeclampsia.

La variabilidad de la frecuencia cardíaca fetal (VFCE) se modifica a medida que avanza la edad gestacional y está considerada como un signo importante de integridad fetal. Las contracciones del corazón fetal son originadas de un marcapaso auricular, originando una FCF bastante monótona, la cual puede levemente disminuir o aumentar por la influencia del sistema nervioso parasimpático y simpático, respectivamente. Esta VFCE, generalmente automática, es secundaria a una respuesta fetal instantánea originada por la necesidad de cambios en su gasto cardíaco (55,57).



La VFCF se caracteriza por la frecuencia de las oscilaciones (superior a 2 ciclos por minuto) y por su amplitud (expresada en lpm) entre el punto más alto y más bajo en un minuto de trazado (57). La VFCF puede estar ausente cuando es indetectable, no visible ( $<$  a 2 lpm), mínima ( $\leq$  a 5 lpm), moderada o normal (entre 5-25 lpm) o marcada ( $>$  a 25 lpm) (55, 57,58). La VFCF en rangos normales indica indemnidad metabólica del sistema nervioso central (55,56).

Históricamente la variabilidad, fue clasificada en dos componentes: variabilidad a corto plazo, que representa las diferencias ocurridas en el intervalo latido a latido, y la de largo plazo, definida como los cambios de la FCF que ocurren en un 1 minuto(57).

Son varios los factores de riesgo que influyen sobre la variabilidad de la FCF, aparte de la hipoxia que se produce como consecuencia de la insuficiencia placentaria, como es el caso clínico de preeclampsia, entre otros: inmadurez fetal, estado conductual 1F (similar a la del sueño no REM), respiración fetal, acción de medicamentos administrados a la madre, compresión del cordón, etc. La situación hemodinámica y el estado del sistema nervioso central son los factores primarios que influyen sobre la VFCF (59).

La variabilidad debe valorarse e interpretarse conjuntamente con la FCF basal, con la presencia o ausencia de aceleraciones y desaceleraciones, evaluándose tanto durante las desaceleraciones, como entre las mismas. Está demostrado que la VFCF queda suprimida por factores que deprimen la función cerebral o la contractilidad miocárdica fetal, estando ésta siempre disminuida antes de la muerte por hipoxia y acidosis prolongada (60).

El otro punto a discutir son las aceleraciones de la frecuencia cardíaca fetal. Su presencia indica "reactividad fetal". Después de las 32 semanas de amenorrea, la aceleración de la FCF dura 15 segundos o más (pero menos de 2 minutos) y su amplitud es igual o superior a 15 lpm; antes de las 32

semanas una duración de 10 segundos y una amplitud de 10 lpm son admitidos (57).

La inexistencia de aceleraciones durante más de 40 a 45 minutos, en ausencia de cualquier otra explicación (medicación materna, anomalía congénita fetal) debe considerarse como altamente sospechosa de sufrimiento fetal agudo (59). En nuestro caso clínico se nota claramente la ausencia de aceleraciones que es explicable por la enfermedad de fondo que es la preeclampsia que ha condicionado a la hipoxia intrauterina.

Del mismo modo en la preeclampsia, la mortalidad perinatal es alta (14), y las principales causas son prematuridad, restricción del crecimiento intrauterino y peso bajo al nacer (14). Los que concuerdan con el hallazgo de parto pretérmino y bajo peso al nacer de nuestro caso clínico.

Es necesario precisar en relación a recién nacidos con bajo peso al nacer en edad materna avanzada y preeclampsia, que los trastornos hipertensivos (61) se presentan hasta en un 30-40% de los embarazos complicados con RCIU (61,62). La preeclampsia y la hipertensión crónica complicada con preeclampsia se han asociado con un aumento hasta de 4 veces el riesgo de obtener fetos pequeños para la edad gestacional (61). En nuestro caso clínico se obtuvo un recién nacido de bajo peso al nacer.

En el estudio realizado por Glantz J et al (63), se evidenció que en recién nacidos prematuros, los resultados del test no estresante mostraron que el 21.5% fueron "no reactivos" y el 78.5% fueron reactivos. Lo cual coincide con nuestro caso clínico donde el test no estresante reveló como No reactivo y que corresponde a un recién nacido con bajo peso al nacer y prematuro.

El tratamiento definitivo de la preeclampsia es culminar la gestación, sin embargo ello va depender del estado materno fetal y las condiciones del canal de parto (29,36). En nuestro caso clínico la culminación del parto fue por vía cesárea conforme indica las Guías de Práctica Clínica y de

Procedimientos actualmente vigentes (48), lo cual concuerda con los hallazgos de Lemor A (40) en la investigación “relación entre la edad materna avanzada y la morbilidad neonatal en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza” de Lima reporta que parto por cesárea representó el 51.52% en las gestantes mayores de 35 años de edad; así como, con los hallazgos de Lamminpää R et al (22) quienes mencionan alta tasa de cesárea en mujeres con edad materna avanzada.

Asimismo, mencionar que en nuestro caso clínico hubo demora en la atención de cesárea desde la indicación médica hasta la realización de la incisión del acto operatorio transcurrieron 5 horas 41 minutos que es un tiempo de espera excesivo; ya que estos casos deben resolverse dentro de los 30 minutos siguientes de haber detectado el problema obstétrico por ser de prioridad inmediata.

La edad materna avanzada está asociada con un aumento del riesgo de parto pretérmino y pequeño para la edad gestacional. Waldenström U et al(64) basado en un estudio poblacional de 955,804 mujeres nulíparas  $\geq 25$  años con fetos únicos de  $\geq 22$  semanas en comparación con la edad materna 25-29 años, aumentó significativamente el riesgo entre las mujeres de 30-34, 35-39 y  $\geq 40$  años de edad de: nacimiento muy prematuro (22-31 semanas de gestación) (odds ratio ajustado [OR] rango 1.16-2.24); moderadamente prematuros (32-36 semanas de gestación) (rango ajustado de OR 1,05-1,38); pequeño para la edad gestacional (rango OR ajustado 1.08-1.96). Lo cual concuerda con nuestro hallazgo de un recién nacido de bajo peso al nacer.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 CONCLUSIONES

1. La edad materna avanzada está asociada con un aumento del riesgo de parto pretérmino, preeclampsia y recién nacido con bajo peso al nacer.
2. Gestante de 32 semanas con diagnóstico de preeclampsia severa que culmina en parto por cesárea como indicación obstétrica
3. El test no estresante es un procedimiento útil para la vigilancia fetal antenatal en embarazos de alto riesgo que contribuyen a la decisión obstétrica oportuna para la culminación del parto.
4. Resultado del test no estresante revela disminución de variabilidad y ausencia de aceleraciones de la frecuencia cardiaca fetal.
5. El del test no estresante sirvió en la toma de decisión oportuna para la culminación del embarazo.
6. La indicación de cesárea fue adecuada por ser embarazo pretérmino de 32 semanas y está acorde con las Guías de Práctica Clínica y de Procedimientos en Obstetricia del Instituto Nacional Materno Perinatal, vigentes.
7. Hubo demoras de atención desde el diagnóstico de ingreso por emergencia y el inicio de la intervención quirúrgica para la realización de cesárea.

## 5.2 RECOMENDACIONES

1. Promover sistemáticamente la utilización de monitorización fetal electrónica en todo establecimiento de salud dedicada al cuidado de la gestante.
2. Promover la atención prenatal reenfocada en gestantes con edad materna avanzada.
3. Solicitar análisis deshidrogenasa láctica (DHL) en pacientes con trastornos hipertensivos del embarazo.
4. En aquellas gestantes con antecedentes maternos de preeclampsia, hipotiroidismo, edad materna avanzada, cesareada anterior 2 veces acudir a realizar consejería en salud sexual y reproductiva con énfasis en planificación familiar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Bayrambour H, Heaman M: Advanced maternal age and the risk of Cesarean birth: a systematic review. *Birth* 2010, 37(3):219–226.
2. Ataulla I. The older obstetric patient. *Current Obstet Gynaecol.* 2005; 15:46-53.
3. Hamilton BE, Martin JA, Ventura SJ. Births: preliminary data from 2007. *Natl Vital Stat Rep* 2009; 57:1-23.
4. Huang L, Sauve R, Birkett N, Fergusson D, van Walraven C. Maternal age and risk of stillbirth: a systematic review. *CMAJ* 2008; 178 (2): 165-72.
5. Başer E, Seçkin KD, Erkıılınç S, Karılı MF, Yeral IM, Kaymak O, Çağlar T, Danışman N. The impact of parity on perinatal outcomes in pregnancies complicated by advanced maternal age. *J Turkish-German Gynecol Assoc* 2013; 14: 205-9.
6. Instituto Nacional Materno Perinatal. Boletín estadístico periodo 2016. Lima Perú. Disponible en: <http://www.inmp.gob.pe/institucional/boletines-estadisticos/1422371837>.
7. Heffner L. Advanced maternal age. How old is too old? *N Engl J Med* 2004; 351(19):1927-9.
8. Bardin R, Melamed N, Tenebaun-Gavish K, Arbid N, Meyerovitch T, Ben-Haroush A, et al. Pregnancy outcome at extremely advanced maternal age. *Am J Obstet Gynecol.* 2007; 197(6)Supl 1:80-8.

9. Heras P, Gobernado T, Mora C, Almaraz G. La edad materna como factor de riesgo obstétrico. Resultados perinatales en gestantes de edad avanzada. *Prog Obstet Ginecol*. 2011;54(11):575-580 .
10. Yogev Y, Melamed N, Tenenbaum-Gavish K, Bardin R, Ben-Shitrit G, Ben-Haroush A. Pregnancy outcome at extremely advanced maternal age. *Am J Obstet Gynecol*. 2010;203:558.e1-7.
11. Sircar M, Thadhani R, Karumanchi SA. Pathogenesis of preeclampsia. *Curr Opin Nephrol Hypertens*. 2015; 24(2):131-8. doi: 10.1097/MNH.000000000000105.
12. The American College of Obstetricians and Gynecologists. Committee Opinion Number 638, September 2015. <http://www.acog.org/-/media/Committee-Opinions/Committee-on-Obstetric-Practice/co638.pdf?dmc=1&ts=20170410T0120339092>
13. Morales Ruiz C. Factores de riesgo asociados a preeclampsia en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. Callao. Abril a junio de 2010. *Rev Perú Epidemiología*. 2011 abr; 15(2):97-101.
14. Sánchez S. Actualización en la epidemiología de la preeclampsia. *Rev Perú Ginec Obstet* 2014; 60(4): 309-320.
15. Instituto Nacional Materno Perinatal. Boletín estadístico periodo 2016. Lima Perú. Disponible en: <http://www.inmp.gob.pe/institucional/boletines-estadisticos/1422371837>
16. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin 106 on intrapartum fetal heart rate monitoring can be found in *Obstet Gynecol*. 2009 Jul;114(1):192-202, reaffirmed 2015 Jun, commentary can be found in ACOG News Release 2009 Jun 22
17. Heelan L. Fetal monitoring: creating a culture of safety with informed choice. *J Perinat Educ*. 2013; 22(3):156-65.
18. Ribera FR, Rull T. Control del bienestar fetal. *Rev. ROL Enferm*. 2014; 37(12):817-822.
19. Wang Y, Tanbo T, Abyholm T, Henriksen T. The impact of advanced maternal age and parity on obstetric and perinatal outcomes in singleton gestations. *Arch Gynecol Obstet* 2011; 284:31–37.

20. Baranda-Nájera N, Patiño-Rodríguez DM, Ramírez-Montiel ML, Rosales-Lucio J, Martínez-Zúñiga M, Prado-Alcázar J, Contreras-Carreto NA. Edad materna avanzada y morbilidad obstétrica. *Evid Med Invest Salud* 2014; 7 (3): 110-113.
21. Curiel-Balsera E, Prieto-Palomino MA, Muñoz Bono J, Ruiz E, Galeas JL, Quesada García G. Análisis de la morbimortalidad materna de las pacientes con preeclampsia grave, eclampsia y síndrome de HELLP que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos Ginecoobstétrica. *Med Intensiva*. 2011; 35 (8): 478-483.
22. Lamminpää R, Vehviläinen-Julkunen K, Gissler M, Heinonen S. Preeclampsia complicated by advanced maternal age: a registry-based study on primiparous women in Finland 1997–2008. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2012; 12:47-50.
23. Schoen C, Rosen T. Maternal and perinatal risks for women over 44. A review. *Maturitas*. 2009; 64 (2): 109-113.
24. Marín IR, Pérez G, Álvarez N. Hipertensión arterial y embarazo. *Nefroplus*. 2011; 4 (2): 21-30.
25. Vambergue A, Fajardy I. Consequences of gestational and pregestacional diabetes on placental function and birth weight. *World J Diabetes*. 2011; 2 (11): 196-203.
26. American College of Obstetricians and Gynecologists; Task Force on Hypertension in Pregnancy. Hypertension in pregnancy. Report of the American College of Obstetricians and Gynecologists' Task Force on Hypertension in Pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2013; 122(5):1122–31. doi: 10.1097/01.AOG.0000437382.03963.88 PMID: 24150027.
27. Morales Ruiz C. Factores de riesgo asociados a preeclampsia en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. Callao. Abril a junio de 2010. *Rev Peru Epidemiología*. 2011 abr;15(2):97-101.
28. Sanchez S. Actualización en la epidemiología de la preeclampsia. *Rev Peru Ginec Obstet* 2014; 60(4): 309-320.
29. Guevara E, Meza L. Manejo de la preeclampsia/eclampsia en el Perú. *Rev Peru Obst Ginecol* 2014; 60(4):385-393.



30. Dirección General de Epidemiología. Ministerio de Salud. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Reporte Epidemiológico de la Mortalidad materna en el Perú 2012-2013.
31. Romero J, Lara A, Ramos J, Izquierdo J. Utility of nonstress test (NST) in preeclampsia. *Ginecol Obstet Mex* 2001; 69(6): 213-217. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11552457>
32. Chen HY, Chauhan SP, Ananth CV, Vintzileos AM, Abuhamad AZ. Electronic fetal heart rate monitoring and its relationship to neonatal and infant mortality in the United States. *Am J Obstet Gynecol* 2011;204(6):491.e1-10. doi: 10.1016/j.ajog.2011.04.024. Epub 2011 Apr 20.
33. Pasupathy D, Wood AM, Pell JP, Fleming M, Smith GC. Time of birth and risk of neonatal death at term: retrospective cohort study. *BMJ* 2010; 341:c3498.
34. Navarro A. Manual de Monitoreo Fetal. Lima: Instituto Nacional Materno Perinatal; 2015.
35. Moreno M. Control Fetal Intraparto. Granada: Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Servicio de ginecología y Obstetricia; 2009.
36. Pacheco-Romero J, Villacorta A, Del Carpio L, Velasquez E, Acosta O. Repercusión de la preeclampsia/eclampsia en la mujer peruana y su perinato, 2000-2006. *Rev Peru Ginec Obstet* 2014;60(4): 279-289
37. Hurtado CJ. Complicaciones obstetricas y perinatales en gestantes añosas y adolescentes atendidas en el hospital Iquitos César Garayar García enero a diciembre 2013. [Tesis]. Lima: Universidad de Amazonía Peruana .Facultad de Medicina Humana “Rafael Donayre Rojas”; 2014.
38. Gutiérrez EC. Complicaciones obstétricas y perinatales en gestantes mayores de 35 años en el Hospital Rezola-Cañete en el año 2014. [Tesis].Lima, Perú: Universidad San Martín de Porres. Facultad de Obstetricia y Enfermería; 2015. Fecha de acceso 12 de enero del 2017] URL Disponible en: <http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/2158>

- /3/gutierrez\_e.pdf [Fecha de acceso 12 de enero del 2017] URL  
Disponible en:  
[http://dspace.unapiquitos.edu.pe/bitstream/unapiquitos/147/1/Tesis  
%20Parte%201.pdf](http://dspace.unapiquitos.edu.pe/bitstream/unapiquitos/147/1/Tesis%20Parte%201.pdf)
39. Medina PM. Edad materna extrema como factor de riesgo para complicaciones perinatales. [Tesis]. Lima, Perú: Universidad Nacional de Trujillo. Facultad de Medicina; 2013.
  40. Lemor A. Relación entre la edad materna avanzada y la morbilidad neonatal en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Enero -Octubre del 2012. *Horiz Med* 2014; 14(2): 22-26)
  41. Tejada SJ. Relación entre las conclusiones del test no estresante y los resultados perinatales en embarazos a término de gestantes atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal, enero - agosto 2015 [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Humana; 2016.
  42. Pinto T. Análisis de los resultados del test estresante en gestantes con y sin preeclampsia atendidas en el Instituto Nacional Materno Perinatal durante el primer semestre 2014. [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Humana; 2016.
  43. Coaquira VL. Hallazgos Cardiotocográficos de gestantes con trastornos hipertensivos del embarazo en el Hospital Manuel Ángel Higa Arakaki Satipo - Junín 2015 (Tesis). Lima-Perú: Universidad san Martín de Porres 2015:57 pp.
  44. Juárez Guerrate AS. Resultados perinatales adversos en embarazada añosa. Tesis de Post Grado en Ginecología y Obstetricia. Universidad Veracruzana. México 2013. Pp 1-22.
  45. Nolasco-Blé AK, Hernández-Herrera RJ, Ramos-González RM. Hallazgos perinatales de embarazos en edad materna avanzada. *Ginecol Obstet Mex* 2012;80(4):270-275.
  46. Gómez LM. Actualización en la fisiopatología de la Preeclampsia. *Rev Peru Ginecol Obstet.* 2014;60(4):321-331.
  47. La Marca BD, Gilbert J, Granger JP. Recent progress toward the understanding of the pathophysiology of hypertension during

- preeclampsia. Hypertension. 2008 Apr;51(4):982-8. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.107.108837.
48. Instituto Nacional Materno Perinatal. Guías de Práctica Clínica y de Procedimientos en Obstetricia y Perinatología. 2014:69-83.
49. Magee LA, Helewa M, Moutquin JM, von Dadelszen P; Hypertension Guideline Committee; Strategic Training Initiative in Research in the Reproductive Health Sciences (STIRRH) Scholars. Diagnosis, evaluation, and management of the hypertensive disorders of pregnancy. J Obstet Gynaecol Canada. 2008 Mar;30(3):S1-48.
50. Uzan J, Carbonnel M, Piconne O, Asmar R, Ayoubi JM. Preeclampsia fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. Vasc Health Risk Management. 2011;7:467-74. doi: 10.2147/VHRM.S20181.
51. Robinson B, Nelson L. A Review of the proceedings from the 2008 NICHD Workshop on Standardized Nomenclature for Cardiotocography. Rev. Obstet Gynecol 2008; 1(4): 186-192. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2621055/>
52. Romero G, Gutiérrez M, García R, Castillo C, Torres M, Guerrero A, et al. La frecuencia cardíaca fetal en pacientes con diagnóstico de preeclampsia leve y grave. Clin Invest Gin Obst 2010;37(1): 2-13. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-ginecologia-obstetricia> 7-articulo-la-frecuencia-cardiaca-fetalpacientes-13146576.
53. Romero J, Lara A, Ramos J, Izquierdo J. Utility of nonstress test (NST) in preeclampsia. Ginecol Obstet Mex 2001; 69(6): 213-217. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11552457>.
54. Ivanov S, Sigridov I, Mikhova M. Cardiotocographic monitoring (non stress test) in pregnancies, complicated by preeclampsia. Akush Ginekol (Sofia) [Internet]. 2006; 45(3):3-8. Disponible en: [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Cardiotocographic+monitoring+\(non+stress+test\)+in+pregnancies%2C+complicated+by+preeclampsia+Akush+Ginekol+\(Sofia\)](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Cardiotocographic+monitoring+(non+stress+test)+in+pregnancies%2C+complicated+by+preeclampsia+Akush+Ginekol+(Sofia)).

55. Galarza CL. Hallazgos Cardiotocográficos en gestantes con embarazo prolongado en el Instituto Nacional Materno Perinatal; 2009 – 2010. (Tesis de licenciatura). Lima-Perú: universidad Nacional mayor de San Marcos, 2011: pp43.
56. Sundstrom A. Fisiología Cardiotocográfica. En: Control del bienestar fetal 1ª Edición. Madrid, España: Neoventa Medical AB 2006: 12-13.
57. Martin A. Rythme cardiaque foetal pendant le travail: définitions et interprétation. J Gynecol Obstet Biol Reprod 2008; 37S: S34-S45.
58. Robinson B, Nelson L. A Review of the proceedings from the 2008 NICHD Workshop on Standardized Nomenclature for Cardiotocography. Rev Obstet Gynecol 2008; 1(4): 186-192.
59. Valdés E. Rol de la monitorización electrónica fetal intraparto en el diagnóstico de sufrimiento fetal agudo. Rev Chil Obstet Ginecol 2003; 68(5): 411-419.
60. Westgate JA et al. Fetal heart rate variability during terminal fetal hypoxia. Am J Obstet Gynecol 1999; 181: 765-766.
61. Pimiento LM, Beltrán MA. Restricción del crecimiento intrauterino: una aproximación al diagnóstico, seguimiento y manejo. Rev Chil Obstet Ginecol 2015; 80(6):493-502.
62. Hendrix N, Berghella V. Non-placental causes of intrauterine growth restriction. Semin Perinatol 2008;32:161-5.
63. Glantz J, Bertoia N. Preterm nonstress testing: 10-beat compared with 15-beat criteria. Obstet Gynecol. 2011; 118(1): 87-93
64. Waldenström U, Aasheim V, Nilsen AB, Rasmussen S, Pettersson HJ, Schytt E. Adverse pregnancy outcomes related to advanced maternal age compared with smoking and being overweight. Obstet Gynecol. 2014 Mar;123(3):669

## ANEXOS

### Anexo 1. Ficha del formato de control prenatal

8

**INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL - Maternidad de Lima**

**HISTORIA CLINICA PERINATAL - CLAP - OPS / OMS**

FECHA DE NACIMIENTO: 15/06/69  
 EDAD (años): 46  
 RAZA: blanca  
 ESTUDIOS: ninguno  
 ESTADO CIVIL: unión casada estable  
 CONTROL PRENATAL EN: PARTO EN: D.N.I.: 751667972

DISTRITO: Callao  
 TEL.:  
 DOMICILIO:  
 ALFA BETA: si  
 ESTUDIOS: primario  
 ESTADO CIVIL: unión casada estable  
 CONTROL PRENATAL EN: PARTO EN: D.N.I.: 751667972

**ANTECEDENTES**

FAMILIARES: TBC, diabetes, hipertensión, preeclampsia, eclampsia, otros.  
 PERSONALES: cirugía pélvica, infertilidad, VIH+, cardiopulm, nefrop, cond. médica grave, gemelares, *conces. de la x pte. transverso y preeclampsia*

**OBSTETRICOS**

gestas previas: 03  
 abortos: 00  
 vaginales: 01  
 nacidos vivos: 02  
 vivos: 02  
 FIN EMBARAZO ANTERIOR: día 06 mes 07 año Menos de 1 año más de 5 años  
 EMBARAZO PLANEADO: si no  
 FRACASO METODO ANTICONCEP.: si no  
 no barrera DIU píldora depo natural usaba hormonal

**GESTACION ACTUAL**

PESO ANTERIOR: 60 Kg  
 TALLA (cm): 153  
 FPP: FUM  
 EG CONFIABLE por FUM Eco-20s: si  
 MOVIM. FETALES: día mes  
 FUMA: no cigarrillos por día ALCOHOL: no DROGAS: no  
 ANTITETANICA: vigente si no  
 ANTIRUBEOLA: previa no sabe embarazo no EX. NORMAL: si no

**BACTERIURIA**: si no  
**GRUPO Rh**: +  
**PAPANICOLAOU**: no se hizo  
**VIH**: solicitado si no  
**VDRL/RPR <20 sem**: si no  
**SIFILIS confirmada por FTA**: si no  
**VDRL/RPR >20 sem**: si no  
**Hb >20 sem**: 11.5 g  
**FolFOLATOS Indicados**: Fe si Folicos si  
**ESTREPTOCOCCO B**: 35 - 37 semanas: si no  
**VERSION EXTERNA**: intento a término si no céfalica

	dia	mes	edad gest.	peso	PA	altura uterina	presión	latidos fetales	Movim fetales	signos de alarma, exámenes, tratamientos	Responsable	próxima cita
1	19	10	13/4	64	139/86	11	-	178	+			
2	13	02	29/4	70.4	140/88	28		138	+	TCPO		
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												

**PARTO ABORTO**

FECHA DE INGRESO: 26/02/16  
 CARNÉ: 8  
 CONSULTAS PRENATALES: 06  
 HOSPITALIZ. en EMBARAZO: 00  
 CORTICOIDES ANTENATALES: ciclo unico completo  
 INICIO: espontáneo  
 ROTURA MENBRANAS ANTEPARTO: no  
 Dia Mes Año: 26/02/16  
 EDAD GEST al parto: 37 sem  
 PRESENTACION: céfalica  
 TAMAÑO FETAL: no

**ACOMPANANTE**: si no  
**POSICION PARTO**: sentada cuclillas acostada  
**DESGARRO**: Grado 1  
**OTIOTIICOS EN ALUMBRAMIENTO**: Pre alumb Post alumb  
**PLACENTA**: Completa precoz (<30s)  
**LIGADURA CORDON**: Mg SO4 no octocina no antibiot. analgesia anest. regional anest. gral transfusión  
**EMERGENCIAS**: HTA previa, HTA transitoria, Anemia, Preeclampsia, eclampsia, cardiopulm, nefrop, diabetes, HTA, infección puerperal, infección de membranas, amenaza parto preter., R.C.I.U., rotura prem. de membranas, 1º trim., 2º trim., 3º trim., postparto, otros diagnósticos

**RECIEEN NACIDO**

SEXO: m  
 PESO AL NACER: 3272 g  
 LONGITUD: 42 cm  
 PER. CEFALICO: 32 cm  
 EG. CONFIABLE: FUM  
 PESO E.G.: 3272 g  
 APGAR: 8  
 REANIMACION: O2, PP, tubo, masajé, adrenalina

**DEFECTOS CONGENITOS**: Ninguna, Sdr. Down (159), Fisura labial (126), F. palatina (140), Hidrocefalia (123), Espina Bífida / meningocel (121), H. diafragm. (165), otro

**ENFERMEDADES RN**: Chfatis (16), Conjuntivitis (17), Infec. de la piel (59), HIC (36), Convulsiones (37), E. C. necrosante (20), Silitis (60), HIV positivo (39), Ictericia premat. (10), Sdr. Aspirativo (51), Neumonía (03), EMH (50), TTRN (05), Apnea (52), Retinopatía (40), Enf. Hemorrag. RN (07)

**TAMIZAJE NEONATAL NORMAL**

	hora	min	Temp	pulso	PA	invol	loquos
VDRL	20	37	80	140	15		
TSH	20	38	80	140	15		
Hpbata	20	38	80	140	15		
Audiócion	20	38	80	140	15		
Billirrubinas	20	38	80	140	15		
Meconio	20	38	80	140	15		
Boca arriba	20	38	80	140	15		

**EGRESO RN**: vivo con patologia, traslado, fallece  
**EGRESO MATERNO**: vivo con patologia, traslado, fallece, Ref.aida Post Parto  
**ANTIRUBEOLA POST PARTO**: si no  
**ANTI CONCEPCION**: ninguna, barrera, DIU, MELA, inyectable  
 No se informa: ligadura tubaria, natural, píldora

NUMERO de Historia Clínica del RN: 1700020  
 APELLIDO PATERNO: Arquino  
 APELLIDO MATERNO: Cruz  
 NOMBRES: Merly Cruz  
 Historia Clínica N°: 1700020

## Anexo 2. Informe de ecografía dopler

INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL N° Informe: 408887

### INFORME ECOGRAFICO OBSTETRICO

**Fecha :** 25/02/2016 **Edad Pac:** 46 años  
**FUR:** **Edad Gest:** 0 Sem. 0 Dias  
**Examen:** ECO UTERO GRAV EXAMEN ECO OBSTE SIMPLE

Presentacion Fetal :Cefalico Izquierdo

**BIOMETRIA FETAL**  
 DBP : 73 mm  
 HC : 274 mm  
 AC : 263 mm  
 LF : 59 mm

Peso : 1565 Gramos  
 Sexo :  
 LCF : 148 minuto

Cordon:3 vasos  
 Placenta : Corporal Posterior Grado : III  
 Liq. Amniotico :Normal ILA : 12 cmt

Morfologia Fetal:

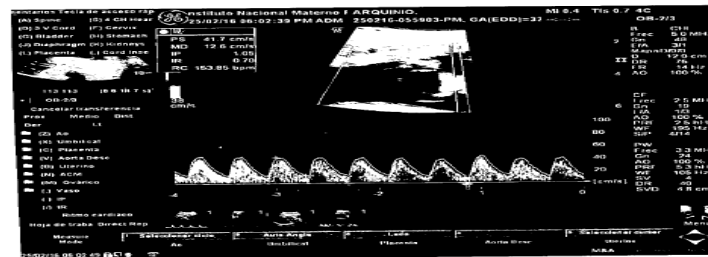
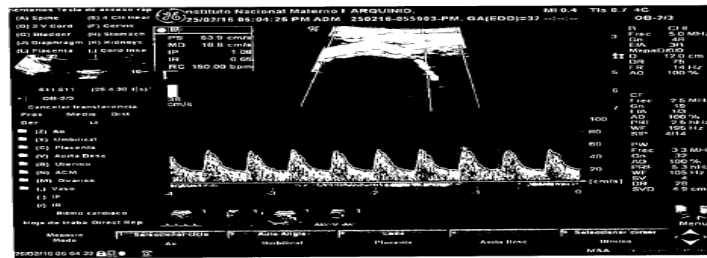
Doppler :  
 IP Doppler Art. Uterina Derecha : 1.8  
 IP Doppler Art. Uterina Izquierda : 1.17  
 IP Promedio: 1.485  
 IP Doppler Umbilical: 1.06  
 IP Cerebrar Media : 1.06

**CONCLUSIONES:**

1. GESTACION UNICA ACTIVA DE: 32 SEM POR ECO 2DO TRIM Y CEREBELO
2. RCIU CON PESO EN PERC 5 HADLOCK CON REDISTRIBUCION DE FLUJOS POR VASODILATACION DE ACM CON UMBILICAL NORMAL..PBF 8/8
3. MADUREZ PLACENTARIA CON RESISTENCIA AUMENTADA EN UTERINAS Y NOTCH BILATERAL
4. NO HEMATOMAS

MINSA - IGSS  
 INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL  
 Lic. [Firma] OBSTETRA  
 R. N. 34501  
 R. N. 22093

Paciente	Servicio	Cama	Historia Clinica
ARQUINIO CRUZ MERLY	EMERGENCIA	0	000000



**Anexo 3. Cardiotocografía fetal: Test No estresante. A) Informe cardiotocográfico con puntuación de Fisher 6/10. B) Trazado del test no estresante con variabilidad disminuida y ausencia de aceleraciones.**



**SERVICIO DE MEDICINA FETAL**

**INFORME CARDIOTOCOGRAFICO**

FECHA: 25 FEB 2016 PROCEDENCIA: Emergencia

Edad: 46 G: 4 P: 1022 FUR: 22 EGXFUR: 32 EGXECO: ..... AU: ..... cms

Tiempo de Ayuno: 1.5 hrs. Medicación previa: ..... Indicación Médica X: Dr ESPINOZA

- 1. Bienestar fetal
- 2. Preeclampsia:leve...sever
- 3. InsuficienciaPlacentaria
- 4. RPM
- 5. Mov. Disminuidos
- 6. Embarazo Prolongado
- 7. BCIU
- 8. Distocia Funicular
- 9. Otros

Datos del tiempo monitoreo Total: ..... Inicío: 22:01 Terminó: 22:31 Exámenes realizados: NOM. THE U/S 1176

CST: .....  
 • Oxitocina  Sensibilidad Uterina: ..... NST: ..... E. Posseiro .....  
 • Estímulo mamario  CU en 10 min: ..... S de la VCI: .....  
 Primera vez:  Control:  Primera vez:  Control:

Parámetros Observados	Puntaje		
	0	1	2
1.- Línea de base	< 100 ó > 180	100-119 ó 161-180	120-160
2.- Variabilidad	< 5 < 3	5-9 ó > 25 3-6	10-25 > 6
3.- Aceleraciones /30 min.	0	Periódicos ó 1-4 esporádicos	> 5
4.- Desaceleraciones	DIP II > 60% DIP III > 60%	DIP II < 40% Variables < 40%	Ausentes
5.- Actividad fetal mov./fetal	0	1-4	> 5
Puntaje Total: <u>10</u>			

Valores de Puntuación de Fisher			
Puntuación	Estado Fetal	Pronóstico	Enfoque Clínico
8 - 10	Fisiológico	Favorable	Ninguno
5 - 7	Dudoso	Criterio profesional	Oct*
< 4	Severa	Desfavorable	Extracción si es necesario

\* Prueba de inducción con oxitocina

**Conclusiones:**

T.S. Negativo  Positivo  Reactivo  No Reactivo  Insatisfactorio  Sospechoso   
 T.N.S. Activo  Hipoactivo  Reactivo  No Reactivo  Patológico

Observaciones: .....

Sugerencias: Repetir en: ..... Inducción en: .....

MINISTERIO DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL

**SE ADJUNTA TRAZADO CTG  
PARA LECTURA POR MAG**

Obst. Sofía Maruja Barreal Seoohin  
Obstetrix responsable de realizar el examen

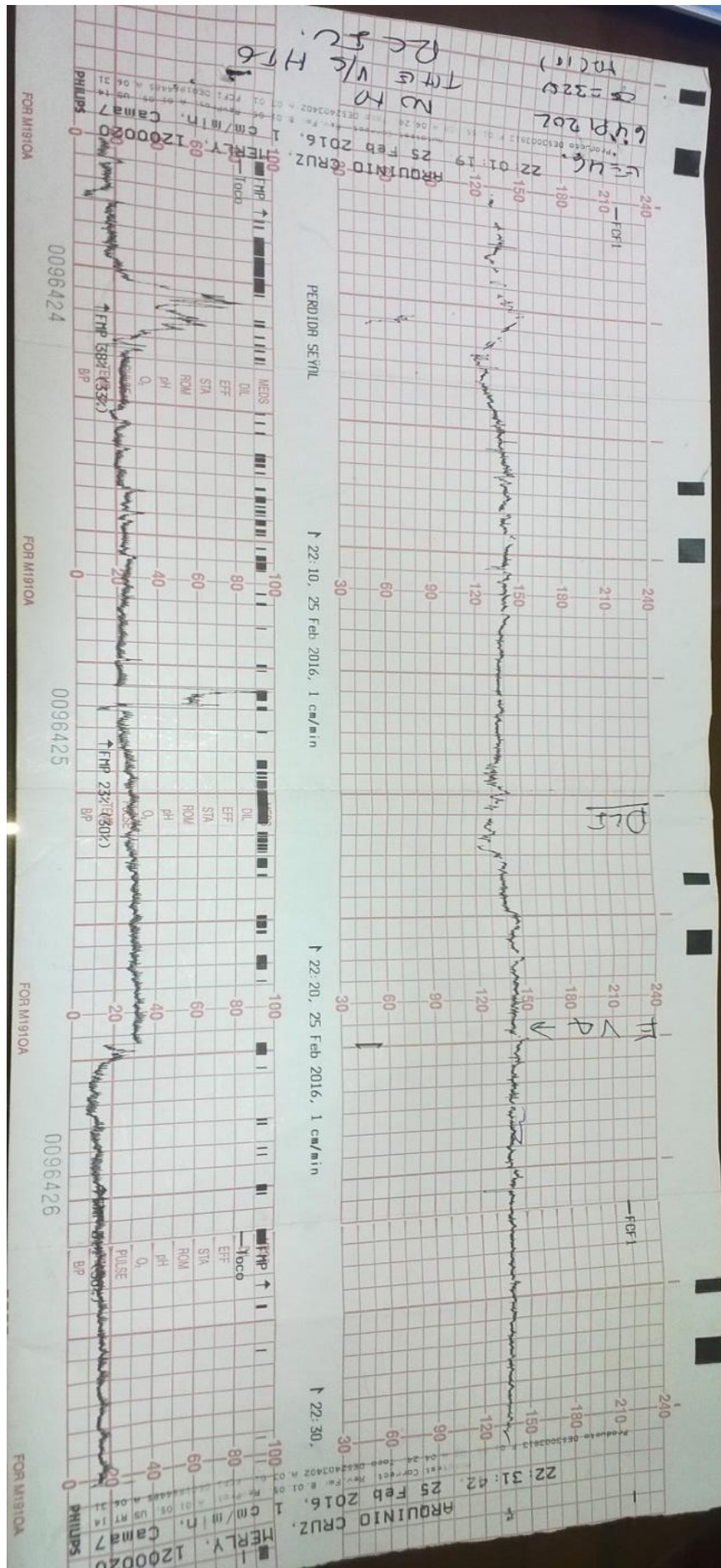
Dr. R. Espinoza Cruzano  
Médico responsable  
C.O.P. 23024

NOMBRE Y APELLIDOS	SERVICIO	CAMA	HISTORIA CLINICA
<u>ARQUINID CRUZ ROSALY LUZ</u>			<u>1200020</u>





Universidad  
Norbert Wiener



## Anexo 4. Estudio anatomopatológico de la placenta. Placenta del III trimestre con infartos vellosos y depósitos fibrinoides.

INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL  
SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA

N° Informe: 421120

### INFORME DE ANATOMIA PATOLOGICA

Fecha : 07/04/2016 09:48:06a.m. Edad Pac: 0 años

N°: 377180

Examen: EST PLACENTA

Indicacion Dr: Emerson Casafranca Luza

**Resultado:**

**EXÁMEN MACROSCOPICO :**

Se recibe placenta que mide : 18 x 14 x 3 cm. Pesa : 369 gr. Incompleta.  
Es de forma : ovalada.no evaluable, incompletas, opacas.  
El cordón umbilical : trae 3 vasos.  
Mide 16 cm. de longitud y 1.5 cm. de diámetro.  
Inserción : excéntrica a 5 cm. del borde placentario.  
Color : blanco nacarado.  
Trayecto : espiralado.  
La Superficie fetal : normal.  
Borde placentario : normal.  
Vasos fetales : prominentes.  
La superficie materna : es de color rojo vinoso, con cotiledones incompletos, parcialmente fusionados.  
Si trae coágulos.  
Adheridos a la superficie placentaria 10% y deprime parénquima.  
Parénquima : se observan las siguientes alteraciones :  
Infartos vellosos : reciente y antiguo de -5% de extensión.

**Dx :**




- PLACENTA DEL TERCER TRIMESTRE.
- AUMENTO DE NUDOS SINCICIALES.
- DEPÓSITOS FIBRINOIDES INTERVELLOSOS.
- HEMORRAGIA INTERVELLOSA.
- CORDÓN UMBILICAL : 3 VASOS, SIN ALTERACIONES SIGNIFICATIVAS.
- MEMBRANAS : CORIOAMNIONITIS AGUDA.

MINISTERIO DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL MATERNO PERINATAL  
SERVICIO DE ANATOMIA PATOLOGICA  
Emerson Casafranca Luza  
C.M.P.

MERC/mva.  
14/03/16

Paciente	Servicio	Cama	Historia Clínica
ARQUINIO CRUZ MERLY LUZ	NO ESPECIFICA	0	1200020

Anexo 5. Pelmatoscopia del recién nacido. RN con sexo femenino. Peso 1772g. Talla 42 cm. Puntuación de Apgar 8 al minuto y 9 a los 5 minutos

IMPRESIÓN PELMATOSCÓPICA DEL RECIEN NACIDO		FO - 019			
AL NACIMIENTO (Planta Derecha)		AL ALTA (Planta Derecha)			
  Firma Operador	Fecha <u>26/2/16</u> Hora <u>06:49</u> Sexo <u>Femenino</u> Peso <u>1772</u> Talla <u>42</u> Apgar <u>8-9</u>	  INDICE DERECHO DE LA MADRE			
	Firma Operador		Firma Operador		
	Apellidos y Nombres		Servicio	Cama	Historia Clínica
	<i>Arguinis Cruz</i>		<i>Neonología</i>	<i>34</i>	<i>1200020</i>

