

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**FACTORES PREDISPONENTES ASOCIADOS A LA PREECLAMPSIA EN  
GESTANTES ADOLESCENTES, ATENDIDAS EN EL HOSPITAL  
NACIONAL HIPÓLITO UNANUE EN EL AÑO 2017**

**TESIS**

**PRESENTADA POR BACHILLER**

**ROJAS ZEGARRA HERBERT DAVID**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
MÉDICO CIRUJANO**

**LIMA – PERÚ**

**2019**

**ASESORA**

DRA. JENNY ZAVALA OLIVER

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero expresar mi agradecimiento a todos las personas que siempre me apoyaron y empujaron a seguir mis sueños. Ahora a puerta de conseguirlo, podre llamarlos colegas.

A todos, muchas gracias.

## **DEDICATORIA**

Dedico este presente trabajo a mi señora madre, y a mis amigos que siempre me apoyaron.

A mis docentes por las enseñanzas y a Dios por permitirme llegar hasta donde estoy hoy día.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar los factores predisponentes asociados a la preeclampsia en gestantes adolescentes, atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, en el año 2017

**Diseño:** Es un estudio observacional, retrospectivo, transversal, analítico de casos y controles. **Población:** Se realizó el estudio con una población total de 5 758 gestantes adolescentes atendidas en el servicio de ginecobstetricia del Hospital Nacional Hipólito Unanue desde enero hasta diciembre del 2017.

**Resultados:** De 204 casos y 408 controles se obtuvo una proteinuria en 24 horas ( $p= 0.0033$ ; OR= 0.403; IC= 0.22-0.73). El índice de masa corporal de 20 a > 29 ( $p= 0.0422$ ; OR= 5.430; IC= 0.28-0.97). El número de gestaciones ( $p= 0.003$ ; OR= 4.77; IC= 1.65-13.74). La paridad ( $p=0.004$ ; OR= 0.21; IC= 0.07-0.61). El número de controles prenatales ( $p= 0.03$ ; OR= 1.5; IC= 1.03 - 2.38). El consumo de alcohol ( $p=0.007$ ; OR= 4.25; IC= 1.48 - 12.2). El consumo de tabaco ( $p= 0.005$ ; OR= 2.68; IC= 1.54 - 4.66). **Conclusiones:** Las características clínicas con significancia estadística ( $p= < 0.05$ ), para nuestro trabajo fueron: la proteinuria en 24 horas, el índice de masa corporal, en los factores obstétricos tenemos número de gestaciones, la paridad, los CPN, en los factores maternos: el consumo de alcohol, el consumo de tabaco.

**Palabras Claves:** Preeclampsia, Gestante adolescente, Factores de riesgo.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the predisposing factors associated with preeclampsia in adolescent pregnant women, attended at the Hipolito Unanue National Hospital, in the year 2017

**Design:** It is an observational, retrospective, cross-sectional, analytical study of cases and controls. Population: The study was conducted with a total population of 5 758 pregnant adolescents attended in the gynecology service of the Hipolito Unanue National Hospital from January to December 2017.

**Results:** From 204 cases and 408 controls, proteinuria was obtained in 24 hours ( $p = 0.0033$ , OR = 0.403, IC = 0.22-0.73). The body mass index of 20 to > 29 ( $p = 0.0422$ ; OR= 5.430, CI = 0.28-0.97). The number of pregnancies ( $p = 0.003$ , OR = 4.77, CI = 1.65-13.74). The parity ( $p = 0.004$ , OR = 0.21, IC = 0.07-0.61). The number of prenatal controls ( $p = 0.03$ , OR = 1.5, CI = 1.03 - 2.38). Alcohol consumption ( $p = 0.007$ , OR = 4.25, CI = 1.48 - 12.2). Tobacco consumption ( $p = 0.005$ , OR = 2.68, CI = 1.54 - 4.66). **Conclusions:** The clinical characteristics with statistical significance ( $p = <0.05$ ), for our work were: proteinuria in 24 hours, the body mass index, in the obstetric factors we have number of pregnancies, the parity, the NPC, in the factors maternal: alcohol consumption, tobacco consumption.

**Key Words:** Preeclampsia, adolescent pregnancy, risk factors.

## INTRODUCCIÓN

La preeclampsia es una enfermedad que compromete muchos sistemas, teniendo muchas causas, y no se conoce su origen, siendo la complicación más frecuente y de mayor gravedad durante la gestación; siendo la de mayor contribución en la mortalidad materno-perinatal. Teniendo secuelas en el binomio madre-niño, hospitalizando recurrentemente. Esta enfermedad es caracterizada por la baja perfusión sistémica, generada por la vasoconstricción y activación de los sistemas de coagulación. Pero, la simple presencia de hipertensión en el embarazo no es así tan revelador. Debemos acordar, al examinar tales levantamientos, que la hipertensión no trae consigo sólo una causa, principalmente en tratándose del periodo gestacional. Se sabe que las así llamadas síndromes hipertensivos en el embarazo se presentan bajo dos formas principales, que serían la hipertensión arterial crónica, presente ya antes del embarazo, y la enfermedad hipertensiva específica del embarazo, esta última presente solamente en la gestación y subdividida en dos modalidades distinguidas, pero evolutivamente relacionadas, la Preeclampsia y la Eclampsia.

Definida como la presencia de hipertensión arterial, edema y/o proteinuria en gestante, la Preeclampsia puede evolucionar, cuando no es adecuadamente diagnosticada y tratada, para forma más grave y potencialmente fatal, la así llamada Eclampsia, que sería la presencia de convulsiones o coma en gestante con cuadro clínico anteriormente descrito como siendo de Preeclampsia. Sólo para haber una idea de la magnitud de esta patología, de los 1.566 óbitos maternos fueron por complicaciones relacionadas a la hipertensión arterial (primera causa de muerte), 74,4% de los cuales fueron de Preeclampsia o Eclampsia. Tal estudio viene a comprobar que, de las dos formas principales de hipertensión en el embarazo, la enfermedad hipertensiva específica del embarazo, que ciertamente ocupa lugar de destaque.

## ÍNDICE

CARÁTULA	i
ASESOR	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DEDICATORIA	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
INTRODUCCIÓN	vii
ÍNDICE	viii
LISTA DE TABLAS	xi
LISTA DE GRÁFICOS	xii
LISTA DE ANEXOS	xiv
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.2.1 GENERAL	4
1.2.2 ESPECÍFICOS	4
1.3. JUSTIFICACIÓN	5
1.4. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	6
1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	7
1.6. OBJETIVOS	8
1.6.1. GENERAL	8

1.6.2. ESPECÍFICOS	8
1.7. PROPÓSITO	8
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS	11
2.2. BASES TEÓRICAS	24
2.3. MARCO CONCEPTUAL	52
2.4. HIPÓTESIS	
2.4.1. GENERAL	53
2.5. VARIABLES	53
2.6. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS	54
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	
3.1. DISEÑO METODOLÓGICO	57
3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	57
3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN	57
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	57
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	57
3.4. DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	57
3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	58
3.6. ASPECTOS ÉTICOS	58
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	
4.1. RESULTADOS	59
4.2. DISCUSIÓN	72

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1. CONCLUSIONES	71
5.2. RECOMENDACIONES	72
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73
ANEXOS	81

## LISTA DE TABLAS

TABLA N°1: FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A LA PREECLAMPSIA EN GESTANTES ADOLESCENTES .....	59
TABLA N°2: FACTORES OBSTÉTRICOS ASOCIADOS A LA PREECLAMPSIA EN GESTANTES ADOLESCENTES .....	61
TABLA N°3: COMORBILIDADES ASOCIADAS A LA PREECLAMPSIA EN GESTANTES ADOLESCENTES .....	64
TABLA N°4: CARACTERÍSTICAS SOCIO DEMOGRÁFICAS ASOCIADAS A LA PREECLAMPSIA EN GESTANTES ADOLESCENTES.....	67

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO N°1: PROTEINURIA EN 24 HORAS EN GESTANTES ADOLESCENTES .....	60
GRÁFICO N°2: ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN GESTANTES ADOLESCENTES .....	60
GRÁFICO N°3: NÚMERO DE GESTACIONES PREVIAS EN GESTANTES ADOLESCENTES .....	62
GRÁFICO N°4: NÚMERO DE PARIDAD PREVIAS EN GESTANTES ADOLESCENTES .....	62
GRÁFICO N°5: NÚMERO DE GESTACIONES PREVIAS EN GESTANTES ADOLESCENTES .....	63
GRÁFICO N°6: CONSUMO DE ALCOHOL PREVIO AL EMBARAZO EN GESTANTES ADOLESCENTES .....	65
GRÁFICO N°7: CONSUMO DE TABACO PREVIO AL EMBARAZO EN GESTANTES ADOLESCENTES .....	65
GRÁFICO N°8: PRESENCIA DE INFECCIÓN URINARIA DURANTE SU EMBARAZO EN GESTANTES ADOLESCENTES .....	66
GRÁFICO N°9: LUGAR DE PRECEDENCIA DE LAS GESTANTES ADOLESCENTES .....	68
GRÁFICO N°10: GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LAS GESTANTES ADOLESCENTES .....	68

## LISTA DE ANEXOS

ANEXO N° 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	82
ANEXO N° 2: INSTRUMENTO .....	84
ANEXO N°3: VALIDEZ DE INSTRUMENTO	
CONSULTA DE EXPERTOS .....	85
ANEXO N°4: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	88

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

La preeclampsia tiene intrigado los gineco - obstetras del todo el mundo, no sólo por la relevante incidencia de 5 a 20%, pero también por su inquietante fisiopatología. Pues, a pesar de ser enfermedad descrita desde la antigüedad, antes aún de la medición de la presión arterial, la enfermedad hipertensiva específica del embarazo se reviste hasta los días actuales de muchas e incertidumbres, siendo su fisiopatología aún poco establecida. No obstante, es sabidamente restricta al embarazo y habitualmente asociada a la primípara, manifestándose a priori en la segunda mitad del periodo gestacional.<sup>1</sup>

Esto se reviste de características especiales cuando complementamos la discusión con el dato de que la Eclampsia y las formas graves de Preeclampsia son entendidas como potencialmente de prevención y que, así siendo, la muerte por Eclampsia debería ser considerada como muerte evitable, como realmente lo es por los especialistas en mortalidad materna. Queda claro entonces que estamos hablando de una entidad que, además de operar nuestras tasas de mortalidad con nítida expresión numérica, lo hace de forma bajo muchos aspectos previsible y que, así siendo, podría ser prevenida con mejor asistencia y postura médica diferenciada, cambiando en mucho el cuadro de la mortalidad obstétrica en Perú, con grandes y nítidas repercusiones sociales.<sup>1-2</sup>

Actualmente el mecanismo fisiopatológico más acepto incluye la teoría de la isquemia útero-placentaria relativa, donde una deficiencia de oxígeno del tejido trofoblástico en el comienzo del embarazo generaría, tal vez a través de un inadecuado metabolismo energético y de la oxidación, sustancias lesivas al endotelio que, en su acontecimiento, de entrada local y después sistémico, llevaría al desequilibrio entre sustancias vasoconstrictoras y vasodilatadoras, patrocinando vasoespasmo generalizado. Tal vasoespasmo, punto capital de la fisiopatología de la enfermedad, elevaría la presión arterial y desencadenaría. Con esos cuestionamientos, se percibe claramente la existencia de grandes lagunas en la comprensión epidemiológica y fisiopatológico de la enfermedad, lagunas estas que merecen investigación cada vez más amplia, con vistas a un mejor abordaje médico del problema.<sup>2</sup>

Sabemos, por datos oficiales, que cerca de 4500 partos ocurren anualmente en el Perú entre jóvenes abajo de los 20 años, límite etario que la OMS se utiliza para definir la adolescencia, correspondiendo tal contingente numérico a cerca de un cuarto de los partos registrados por año. Mientras todos los otros rangos etarios presentan constante y nítida caída en sus tasas de natalidad, tal grupo de mujeres jóvenes es la única rebanada poblacional que mantiene el mismo ritmo de crecimiento en las últimas dos décadas. Más impresionados aún quedamos al descubramos que paulatinamente el rango etario más precoces, de los 10 a los 14 años, ocupa participación cada vez más prominente. con repercusiones aún más comprometedoras del punto de vista social.<sup>2</sup>

Sin embargo, la profundización de la investigación de estos posibles factores enfrenta algunos obstáculos. Ciertamente, tal estudio debería realizarse en una de estas dos poblaciones de riesgo, situadas en los extremos de la vida reproductiva de la mujer. Sin embargo, el subgrupo de las mujeres más ancianas enfrenta el problema metodológico de enfermedades, pues por encima de los 30 o 35 años se encuentra cada vez más hipertensión arterial sistémica, de más importante de las enfermedades crónico- degenerativas en nuestro medio, responsable por sí sólo por gran repercusión clínica y perinatal, y muchas veces confundida en este rango etario con la enfermedad hipertensiva específica del embarazo.<sup>2-3</sup>

Si esto no bastara, aún hay la cuestión de la precisión diagnóstica, que sería fundamental para la adecuada comprensión de los disturbios hipertensivos. Como son varias las clases de hipertensión arterial en el embarazo, con frecuente entrelazamiento de sus aspectos clínicos entre sí, imperativo se hace la clara definición nosológica de las mismas. Sin embargo, como podemos depender del análisis de la literatura pertinente, los criterios diagnósticos de enfermedad hipertensiva específica del embarazo ni siempre son respetados por los investigadores, aún porque no hay sólo una opinión en el concepto de tales molestias, lo que viene a causar gran confusión en la comparación entre los varios datos disponibles, perjudicando en mucho el posible enfoque preventivo de la preeclampsia.

En este sentido, el subgrupo de las gestantes adolescentes asume particular interés. Tales mujeres generalmente prácticamente no poseen factores otros a confundir el investigador. Raramente poseen

hipertensión arterial fuera del periodo gravídico. Adicionalmente, tales jóvenes son en su gran mayoría primigestas, con poca o ninguna historia obstétrica anterior adversa, historia esa que ciertamente interferiría de forma decisiva y, por lo menos hasta ahora, incompletamente comprendida en el riesgo de la presente gestación.<sup>3</sup>

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:**

### **1.2.1. GENERAL:**

- ¿Cuáles son los factores predisponentes asociados a la preeclampsia en gestantes adolescentes, atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, en el año 2017?

### **1.2.2. ESPECÍFICOS:**

- ¿Cuáles son las características clínicas que estén relacionadas con la preeclampsia en las gestantes adolescentes las cuales sean atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue?
- ¿Cuáles son las características maternas que estén relacionadas con la preeclampsia en las gestantes adolescentes las cuales sean atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue?
- ¿Cuáles son las características sociodemográficas que estén relacionadas con la preeclampsia en las gestantes adolescentes las cuales sean atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue?

- ¿Cuáles son las características obstétricas que estén relacionadas con la preeclampsia en las gestantes adolescentes las cuales sean atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue?

### **1.3. JUSTIFICACIÓN:**

En la actualidad, habido un incremento de mujeres embarazadas en edad muy temprana en los países en vías de desarrollo, debido a la falta de educación sexual y planificación familiar por parte del núcleo familiar, teniendo como consecuencia embarazos en adolescentes que a diario llegan a ser atendidas en los hospitales.

Todos los eventos adversos que pudieran darse durante la gestación en mujeres muy jóvenes, sería diagnosticada y monitorizada con los controles prenatales estrictos, pudiendo así evitar complicaciones irreversibles que afecten a la gestante y al neonato.

El Hospital Nacional Hipólito Unanue, es un hospital de categoría Nivel III-1, siendo uno de los más importantes nosocomios del país, gracias a su alto nivel de especialización, es el Centro Hospitalario de mayor especialización de Lima-Este, y es el Centro de Referencia para la atención pacientes con enfermedades complejas. Al confrontarse con tal realidad, nos hace cuestionar las razones de tal situación. Sabemos, a través de la colaboración de diversos trabajos realizados en nuestro país, que la primera causa de óbito materno en Perú es y ha sido en las últimas décadas la hipertensión en el embarazo. En que pese la baja calidad de nuestros datos y la pequeña cantidad de estudios adecuados en nuestro medio, se nota la prominencia de este factor de riesgo en prácticamente todos los

relatos desde la década de 60, manteniéndose así hasta los días actuales. Definitivamente, aunque algunos levantamientos hospitalarios indiquen situación algo distinguida, todos los datos poblacionales son unánimes en referir las diversas formas de hipertensión en el embarazo como la principal causa de muerte materna en Perú.<sup>4</sup>

Claro se hace entonces que el grupo de las gestantes adolescentes sería más uniforme y con menos factores de confusión para el adecuado estudio epidemiológico de la enfermedad hipertensiva específica del embarazo. Si una adolescente desarrolla hipertensión durante el embarazo, muy probablemente deba ser un caso de Preeclampsia. Esto se hace aún más elocuente al acordemos la contundente declaración de Leon Chesley, una de las mayores autoridades mundiales en el asunto, solicitando cautela en el diagnóstico apresurado de esta condición, pues la hipótesis inicial de “preeclampsia frecuentemente no es pre eclampsia”.

#### **1.4. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO:**

##### **1.4.1. DELIMITACIÓN ESPACIAL:**

El estudio se realizó en el Hospital Nacional Hipólito Unanue.

##### **1.4.2. DELIMITACIÓN TEMPORAL:**

El presente estudio se realizó durante el periodo 2017.

##### **1.4.3. DELIMITACIÓN SOCIAL:**

La población de estudio son las pacientes gestantes atendidas en el año 2017.

#### **1.4.4. DELIMITACIÓN CONCEPTUAL:**

En el presente estudio se llegó a analizar sobre la relación que presentan los factores predisponentes que estén relacionados a la preeclampsia como también las complicaciones que se vayan a manifestar mas adelante.

### **1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN:**

#### **1.5.1. RECURSOS HUMANOS:**

Nuestro trabajo de investigación va a presentar problema de recursos humanos, debido a la falta de recopilación de información para nuestro trabajo.

#### **1.5.2. RECURSOS MATERIALES:**

Este trabajo con ciertas limitaciones como el deterioro y la misma caligrafía de las historias clínicas que se encuentren.

#### **1.5.3. ACCESO INSTITUCIONAL:**

Dicho trabajo cuenta con los permisos correspondientes, dirigidos al Director General Hospital Nacional Hipólito Unanue y del Jefe del Departamento de Gineco-Obstetricia, para poder recabar la información requerida. Cabe mencionar que su servidor realizo el internado médico en este nosocomio.

#### **1.5.4. TIEMPO:**

No se contó con mucho tiempo, motivo por el cual se llegó a trabajar a doble turno.

#### **1.5.5. LICENCIAS:**

Los programas informáticos estadísticos pertenecen a la UPSJB.

## **1.6. OBJETIVOS:**

### **1.6.1. GENERAL:**

- Determinar los factores predisponentes asociados a la preeclampsia en gestantes adolescentes, atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, en el año 2017.

### **1.6.2. ESPECÍFICOS:**

- Identificar las características clínicas que estén relacionadas con la preeclampsia en las gestantes adolescentes las cuales sean atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue.
- Estudiar las características maternas que estén relacionadas con la preeclampsia en las gestantes adolescentes las cuales sean atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue.
- Correlacionar las características sociodemográficas que estén relacionadas con la preeclampsia en las gestantes adolescentes las cuales sean atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue.
- Determinar las características obstétricas que estén relacionadas con la preeclampsia en las gestantes adolescentes las cuales sean atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue.

## **1.7. PROPÓSITO:**

Por lo tanto, que la gestación en la adolescencia aumenta en números y en importancia, no sólo médica, como también social. Indudablemente, sabemos ser el embarazo en la adolescencia,

además de serio problema médico, cuestión social de las más inquietantes. Situación está que nos impulsa decididamente a profundizar el estudio de la hipertensión arterial en la gestación, sabiendo que estaremos así colaborando para mayor comprensión y mejor cuidado tanto de una condición como de otra. Pues, lejos de ser sólo restricto a la discusión académica, es tema que alcanza e interesa toda Sociedad Peruana añadió alteraciones de la coagulación y de la permeabilidad capilar, alteraciones esas diseminadas por todo el organismo materno, con lesiones en encéfalo, hígado, pulmones y riñones, de entre otros territorios.

Al analizarse la epidemiología de la Preeclampsia, se notan algunos aspectos interesantes. Inicialmente, la enfermedad hipertensiva específica del embarazo posee incidencia de patrón bimodal, con mayor distribución de casos en los extremos reproductivos de la vida de la mujer, o sea, abajo de los 18 años de edad y por encima de los 35 años. Curiosamente, tales grupos de mujeres, tal vez por sus características peculiares de salud, pero también en el transcurso de la presencia más frecuente de esta enfermedad, presentan proporcionalmente mayor mortalidad materna.

Muy posiblemente, no se trata sólo de mera coincidencia la superposición entre las dos curvas de frecuencia. La principal causa de muerte, sea entre las adolescentes sea entre las mujeres en la 3ª y 4ª décadas de vida, continúa siendo la hipertensión en el embarazo. Aunque otras causas no menos importantes interfieran en la mortalidad materna de las mujeres más viejas, como la hemorragia y la hipertensión arterial crónica, a buen seguro el peso debido a la

enfermedad hipertensiva específica del embarazo sería indebidamente alto en estas mujeres.

Se nota, así, que el justo deseo de deslumbrar una pequeña mortalidad materna y perinatal en Perú, con minimizada de todas sus tristes consecuencias, hay de pasar obligatoriamente pelo disminución en las tasas de Preeclampsia y Eclampsia. Para tanto, habría de ocurrir una prevención que sería tanto más eficaz mientras más entendidos fueran los factores predisponentes asociados a la esta condición. Pues, aunque la fisiopatología aún no sea completamente comprendida, observa si la asociación con algunos factores predisponentes de la enfermedad que necesitarían ser mejores estudiados.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS:

Palacios<sup>5</sup> (2016), estudiando 600 gestantes colombianas más pequeñas de 16 años notaba 19,3% de enfermedad hipertensiva específica del embarazo, siendo 10 los casos de eclampsia (1,66%). Refería que entre las mayores de 20 años la frecuencia de la enfermedad sería del 17% en aquel servicio de Bogotá, confirmando por lo tanto al grupo de estudio, en su gran mayoría solteras y de baja adherencia a los servicios de prenatal, elevado riesgo para el disturbio en cuestión.

Contreras<sup>6</sup> (2015) describe los datos obtenidos de las gestaciones de 492 adolescentes colombianas con edad entre 11 y 15 años y parto ocurrido entre 1960 y 1971, encontrando la incidencia del 10,3% para la enfermedad hipertensiva específica del embarazo, superior a aquella percibida para la población general en el mismo hospital y periodo, que se situaba en 6%. Adicionalmente, relata mayor frecuencia de la enfermedad en las más jóvenes y en las solteras. Infelizmente, no define los criterios utilizados para el diagnóstico de preeclampsia.

Velasco<sup>7</sup> (2014) analizando los datos de parto de 1.000 gestantes más pequeñas de 18 años en la ciudad de México, notaron la presencia de

enfermedad hipertensiva específica del embarazo en 220 pacientes (22%), surgiendo eclampsia en 10 de ellas (1%). Clasifican tales índices como “alarmantes” y llaman la atención para el fallo en la asistencia prenatal, que dejó de ocurrir en 36 % de la muestra.

Contreras<sup>8</sup> (2015) dando continuidad al estudio descriptivo anteriormente citado, presenta cifras del 11,5% para la enfermedad hipertensiva específica del embarazo en 1.196 gestantes con edad  $\leq$  16 años acompañadas entre 1960 y 1974 en hospital ecuatoriano, relatando para el servicio como una cifra del 6,7%, lo que viene a significar un OR de 1,74 (IC95%: 1,44-2,10). Nota incidencia algo mayor de la enfermedad en las pacientes  $\leq$  15 años (13,8%) comparativamente a aquellas de 16 años (9,3%), hecho este que podría no estar conectado a la edad, pero sí las cuestiones sociales, una vez que en el grupo de mujeres más maduras existían más mujeres casadas (46,6%) y con mejor control prenatal.

Sanguino<sup>9</sup> et al (2015) describieron los resultados de 332 gestantes con edad  $\leq$  17 años atendidas en hospital mexicano entre un total de 21.044 partos. La incidencia de preeclampsia fue del 19,87% y a de eclampsia, 0,90% (3 casos). Considerando todos los casos de enfermedad hipertensiva específica del embarazo, tendríamos 69 casos o 20,78% de incidencia, bien superior a los 8,40% descritos en el servicio, lo que suministraría un OR de 2,86 (IC95%: 2,16-3,78).

Moreno<sup>10</sup> et al (2015) elaboraron estudio retrospectivo caso-control con 808 gestaciones en adolescentes mexicanas < 20 años,

comparándolas con 975 gestaciones en mujeres > 20 años. Fueron 54 casos de preeclampsia y 1 de eclampsia entre las adolescentes. Al analizar la presencia de cualquier tipo de hipertensión arterial notaron 64 casos (7,9%) en las adolescentes y 29 (2,9%) en las adultas, con OR de 2,81(IC95%: 1,75-4,51). Se resalta el hecho de que sólo mitad de las adolescentes era primigesta, teniendo control pre-navidad solamente 55% de ellas.

Ambe<sup>11</sup> et al (2015), evaluando 500 casos de gestantes adolescentes (12-17 años) atendidas en hospital público boliviano, encuentran la “toxemia gravídica” en 138 casos (27,6%), siendo 20 considerados como formas graves de la enfermedad. Reconocieron también 8 casos de eclampsia, significando 1,6% de incidencia de esta complicación. Aún sin amparo por los resultados, consideraron que tal incidencia elevada se dio a causa de la desnutrición y de la mala atención prenatal de estas pacientes.

Aliaga<sup>12</sup> et al (2015) presentan los datos de 192 gestantes adolescentes (12-16 años) acompañadas en prenatal en Chile, comparándolas con 60 gestantes control, con edad media de 22,4 años. A pesar de los intensos cuidados en el prenatal, pudieron reconocer la presencia de hipertensión arterial en 22,4% de las adolescentes y en 13,3% de las adultas tomadas como control, observando un OR = 1,88 (IC95%: 0,78-4,64). Sin embargo, la falta de mayor frecuencia de gestantes solteras (86%) y primigestas (93%) en el grupo de estudio, el cual presentaba también alta tasa de embarazo no deseado (71%), factores estos capaces de explicar, en parte, el mayor riesgo para la molestia hipertensiva que, de hecho, era

definida sin la presencia de proteinuria. Llama la atención también el hecho de no existir en este grupo multiprofesional la presencia de psicólogos, no obstante, el relevante aspecto psicosocial envuelto en el fenómeno.

Arechavaleta<sup>13</sup> et al (2015) analizando los partos ocurridos entre 2011 y 2014 en un gran hospital venezolano, seleccionan dos grupos de estudio. Uno, denominado grupal A, con 1.479 pacientes entre 12 y 16 años, y otro con 6.195 pacientes entre 17 y 19 años, el grupo B. Describen una frecuencia del 6,69% de hipertensión inducida por el embarazo en las adolescentes más precoces (grupo A), significativamente mayor del que los 4,83% de las gestantes más viejas (grupo B), redundando en riesgo estadísticamente más elevado de las más nuevas en relación a las más viejas [OR=1,41 (IC95%: 1,11-1,80)]. Tal incidencia sería menos mal mayor, cerca de dos veces más, del que la relatada en aquel hospital, en el mismo periodo. Además de eso, relatan 1 muerte materna por preeclampsia grave en el grupo A, contra 4 muertes, aparentemente ninguna por hipertensión, en el grupo B.

Cruz<sup>14</sup> et al (2015) volvieron a ver todas las mujeres < 18 años ocurridas en el principal hospital de La Habana, Cuba, durante el año de 1979. Como el aborto es legalizado hay muchos años en el país, pudieron describir de forma única dos poblaciones de adolescentes. Una que optó por la interrupción prematura del embarazo a través del aborto inducido, y otra que decidió por la continuidad de la gestación, deseando lo parto y el hijo. El primer grupo (lo de la interrupción), con 405 pacientes, tiene un perfil muy parecido con lo de parturientes

adolescentes en países latino-americanos como lo Brasil, siendo 61,5% estudiantes, 33,8% amas de casa y 4,7% obreras. El segundo grupo (lo con embarazo y parto), numéricamente menos expresivo, de 279 jóvenes gestantes, presenta un perfil impar, con sólo 9% de estudiantes y 88,5% que desistieron del estudio y se hicieron amas de casa, además de 2,5% de obreras. En este último grupo, con 90% de primigestas, se describen 34 casos de “toxemia”, o sea, 19,8% del total, dato este infelizmente no comentado por los autores, que inclusive no esclarecen sobre los criterios diagnósticos de la condición hipertensiva. Se extraña incidencia tan alta de la enfermedad en pacientes y que ya tenían un proyecto de vida que incluía el nacimiento de un hijo.

Pardo<sup>15</sup> et al (2014), los datos de investigación multicéntrica realizada en 11 hospitales colombianos durante el año de 2012, englobando 54.497 pacientes, de las cuales 3.364 eran más pequeñas de 19 años (6,17%). De este total, pudieron ser correctamente analizadas 3.252 adolescentes, de las cuales 119 (3,66%) desarrollaron preeclampsia (16 en la forma grave) y otras 14, eclampsia (0,43%), totalizando 133 casos de enfermedad hipertensiva específica del embarazo (4,09%). Infelizmente, a pesar de la amplia muestra disponible, los autores no compararon el riesgo de desarrollo de la enfermedad entre las gestantes adultas y las adolescentes.

Calzada<sup>16</sup> (2014) realizó estudio prospectivo en México, envolviendo 302 gestantes adolescentes y 304 gestantes mayores de 18 años, subdividiendo el grupo adolescente en dos rangos adicionales: una más precoces, con 69 pacientes de los 12 a los 15 años, y otra más

tardía, con 233 pacientes de los 16 a los 17 años. Aún con tal división, no consiguió demostrar diferencia entre los grupos en el tocante al desarrollo de “toxemia”, constatando el disturbio en 2,9% del conjunto entero de las adolescentes, 2,8% en las adolescentes más precoces y 3% en aquellas más tardías, al paso en que las adultas lo hubo en 1,6% de las ocasiones. Cotejando únicamente el grupo de los 12-17 años con las adultas, se percibe  $OR = 1,84$ (IC 95%: 0,56-6,37).

Ávila Angarita<sup>17</sup> et al (2015) estudiaron una muestra de 200 gestantes adolescentes (12-17 años) atendidas en el Instituto Materno Infantil de Bogotá, Colombia, durante el año de 1987, comparándolas con 200 otras gestantes adultas (20-24 años). Las adolescentes eran más frecuentemente solteras (76% vs. 62%) y sin control pre natal (41,5% vs. 35%). La preeclampsia se desarrolló en 29 adolescentes (14,5%) y en 21 adultas (10,5%), diferencia esta no significativa, reconociéndose un  $OR = 1,45$  (IC95%: 0,76-2,75).

Duque Mesa<sup>18</sup> (2015) estudiaron 3 grupos etarios distinguidos (12-18 años, 19-24 años, 25-30 años), ambos de primigestas con partos en el Hospital Universitario de Caldas, Colombia, durante el año de 2015. La tasa de enfermedad hipertensiva específica del embarazo (preeclampsia sin definición + eclampsia) fue del 9,2% (45/490) en las adolescentes, 10,6% (40/379) en las adultas jóvenes y del 6,5% (6/92) en aquellas entre 25 y 30 años, sin diferencia estadística significativa entre los grupos, aunque la cifra en las adolescentes fuera descrita como siendo 2 veces mayor del que la habitual en el país. Se observó, por otro lado, que tales adolescentes tenían menos uniones estables

(45%) y mayor tasa de ausencia de control prenatal (18,2%) del que las demás parturientes.

Kondamudi<sup>19</sup> et al (2015), en Granada (Caribe), hicieron estudio caso-control retrospectivo, envolviendo 613 gestantes < 19 años y 1.727 otras entre 20 y 30 años, observando la presencia de hipertensión inducida por el embarazo (PA diastólica > 90 mmHg) en 5,5% de las adolescentes y en 2,6% de las adultas, con significativo riesgo para las más jóvenes, evidenciado por OR = 2,15 (IC95%: 1,33-3,45).

Escobar y Balcázar<sup>20</sup> et al (2015) analizaron 161 gestantes adolescentes más pequeños de 20 años, con parto realizado en hospital regional de Colombia, entre 1991 y 1992. La incidencia general de enfermedad hipertensiva fue del 26,7%, siendo cerca de 2 veces mayor en el grupo que no tenía adecuado control prenatal (20/50=40%) del que en el grupo que lo tenía (23/111=20,7%). Separando por edad, las más pequeñas de 16 años presentaron incidencia discretamente más alta del disturbio (12/42=28,5%), del que aquellas entre 17 y 19 años (31/119 =26%), pero aparentemente eran más sensibles la falta de prenatal adecuado, presentando en esta eventualidad una cifra aún mayor de “toxemia” (8/15=53,3%) del que las adolescentes más viejas (12/35=34,3%).

Quintanilla<sup>21</sup> et al (2016) revisaron datos de parto de 263 primigestas adolescentes mexicanas, dividiéndolas en dos grupos para análisis: 79 gestantes entre 12 y 15 años, y el tardío, con 184 gestantes entre 16 y 18 años. La “toxemia” ocurrió en 7,6% de las adolescentes más

precoces y en 4,9% de las más tardías, aparentando tendencia de mayor riesgo para las más jóvenes, aunque no haya existido diferencia significativa del punto de vista estadístico.

Tay Kcont<sup>22</sup> et al (2014), en estudio caso-control retrospectivo realizado en hospital peruano, entre 2012 y 2013, analizando 947 gestantes en cada uno de los grupos, encontró 85 (8,9%) preeclampsia en el grupo de adolescentes (10-19 años) contra 44 (4,6%) en el grupo de 20-34 años, lo que conferiría un riesgo relativo de 1,97 (95%:1,39-2,81) para las adolescentes. En el tocante a la paridad, así como con otros datos sociales, y ciertamente la alta proporción de primigestas en el grupo de adolescentes comparativamente al de las adultas (75,4% contra 22,5% en el grupo control) puede haber influenciado el resultado.

Coetzee<sup>23</sup> (2015) realizó en Sudáfrica estudio tipo caso-control con 400 primigestas negras de diversas etnias, notando tasas de preeclampsia y eclampsia un poco mayores en las tribus Swazi y Ndebele (33%) y más pequeñas en la Tswana (9%), pero sin significancia estadística. Analizando conjuntamente todas las etnias, agrupando los casos en adolescentes ( $\leq$  16 años) y adultas (21-22 años), notó predominio del diagnóstico de enfermedad hipertensiva específica del embarazo en las más jóvenes, con 28,5% de incidencia, contra 13,5% en el control, lo que suministraría un riesgo significativo para las adolescentes, con OR=2,55 (IC95%: 1,49-4,39). Al detenerse exclusivamente sobre los casos de eclampsia, observa un riesgo aún mayor para las  $\leq$  16 años, con cifra del 3,5% en vez de los 0,5% de las más viejas, constatando OR=7,22 (IC95%: 0,80-157,5), sin

embargo, ser significativo, posiblemente por el bajo número de ocurrencias.

Grant – Heald<sup>24</sup> et al (2014) en buen artículo de repaso dicen creer en sólo 2 complicaciones del embarazo en la adolescencia, cuáles sean, la prematuridad y la enfermedad hipertensiva específica del embarazo. Sin embargo, reconocen que otros factores como raza y nivel socio-económico deban también interferir en los resultados obstétricos.

Dickens<sup>25</sup> et al. (2015) presentan los resultados de 100 primigestas más pequeñas de 18 años escogidas al acaso entre 730 pacientes adolescentes acompañadas entre 1967 y 1970 en el Hospital de la Universidad de la Pennsylvania, 50 de ellas atendidas por programa multiprofesional de asistencia pre-navidad específica para adolescentes y otras 50 seguidas por la pre-navidad tradicional del mismo Hospital. La incidencia de “toxemia” fue baja, en sólo 5% de la muestra, pero infelizmente sin describirse a debida comparación con el grupo sometido a la pre-navidad tradicional.

Hay Boyd<sup>26</sup> (2014) hacen estudio caso-control en 1.982 primigestas jamaicanas atendidas entre 1966 y 1969. Al definan preeclampsia como la presencia en más de un golpe de PA diastólica de 90 mmHg o con aumento de 15 mmHg + edema o cualquier proteinuria, notan 19 casos de la enfermedad en el grupo de 226 primigestas < 16 años, así como 172 casos en las 1.756 primigestas > 16 años, con incidencias del 8,4% y del 9,8%, respectivamente. Al analicen

simplemente la presencia de hipertensión (PA  $\geq$  140x90) en el embarazo, observan 39 casos (17,25%) en el grupo de adolescentes y 269 (15,32%) en el grupo de adultas, frecuencias estas sin diferencia estadísticamente significativa, derivando OR para preeclampsia de 0,85 (0,50-1,42) y OR para cualquier hipertensión de 1,15 (0,78-1,69).

Dwyer<sup>27</sup> (2014) describe los resultados obstétricos de 231 adolescentes más pequeños de 17 años atendidas en Proyecto, financiado por el gobierno americano para el cuidado materno- infantil de un grupo especial de pacientes neoyorquinas, en su mayoría negras (71,9%), solteras (82,7%), primigestas (89,6%) y con inicio tardío del prenatal (71,4% en el 2° y 3° trimestres), de las cuales sólo 4 (1,73%) vinieron a desarrollar pre eclampsia, sin ningún caso de eclampsia. Aunque el autor no describa en detalles como fue este proyecto de asistencia prenatal, como la mayoría de los proyectos financiados. Sin embargo, el investigador comenta que los resultados fueron buenos aparentemente porque las pacientes fueron seguidas de cerca y sugiere que el riesgo de estas pacientes desaparece cuando son adecuadamente seguidas, pues el riesgo encontrado en otros trabajos no debe estar conectado la edad por sí sólo.

Duenhoelter<sup>28</sup> et al (2015) hicieron estudio caso-control estudiando dos grupos de primigestas de 471 pacientes cada, uno de los cuales con edad < 15 años y otro con edad entre 19 y 25 años, pareando, además de la paridad, el estado económico y el color de las pacientes. En cuanto al surgimiento de preeclampsia, los autores relatan 161 casos (34,2%) entre las adolescentes y 119 casos (25,2%) entre las adultas, con OR = 1,54 (1,15-2,06). En el tocante a la eclampsia,

fueron 4 casos en las adolescentes y sólo 1 en las adultas, con OR = 4,03 (0,43-94,9). De esta forma, serían 165 casos de enfermedad hipertensiva específica del embarazo en el grupo de estudio y 120 en el grupo control, OR de 1,58 (1,18-2,11). Sin embargo, a pesar del parlamento, notaron más pacientes solteras en las adolescentes, principalmente entre las negras. Comentan el hecho del mayor riesgo para enfermedad hipertensiva específica del embarazo en las gestantes adolescentes, sin embargo, encontrar explicación plausible para eso.

Efiong y Banjoko<sup>29</sup> (2015) evaluaron 200 primigestas adolescentes nigerianas  $\square$  16 años, comparándolas a 100 primigestas de 22 años, utilizadas como control. Pre eclampsia fue definida como cualquiera aumento de 20 mmHg en la PA media acompañada de por lo menos trazos en la proteinuria. Fueron 27 casos (13,5%) de pre eclampsia en las adolescentes contra 3 casos (3%) en el grupo control; hubo también 4 episodios de eclampsia, todos entre las adolescentes. Así, se caracterizaron 31 casos de enfermedad hipertensiva específica del embarazo (15,5%) en las gestantes más jóvenes, mientras las más viejas presentaron tal diagnóstico en 3% de las veces, lo que remite a un OR de 5,93 (1,67- 25), a demostrar gran riesgo en las adolescentes para ese disturbio. Adicionalmente, los autores analizan la interferencia del prenatal en los resultados y revelan mayor número de casos graves en las gestantes adolescentes con prenatal inadecuado (< 5 consultas), aunque esto no fuera verdad para la preeclampsia leve, que se presentó sorprendentemente con mayor frecuencia entre aquellas con más de 5 consultas de prenatal.

Mellor y Wright<sup>30</sup> (2015) observaron la presencia de preeclampsia en 10 (13,5%) de suyas 74 gestantes más pequeñas de 16 años, las cuales eran en su mayoría caucásicas (91%) y primigestas (80%). Sin presentar criterios diagnósticos para la molestia hipertensiva, afirman sin embargo que 9 de los 10 casos eran de preeclampsia leve, no habiendo ningún caso de eclampsia. Relatan número de abortos legales (a partir de ley entonces recientemente instituida en Inglaterra) en número mayor al de partos en el periodo: 92 contra 74.

Youngs<sup>31</sup> et al. (2016) describen los datos relativos el embarazo y parto de 202 gestantes < 18 años acompañadas en Programa multiprofesional en el Johns Hopkins Hospital. Con tal estructura el grupo consigue óptimos resultados, a pesar de la gran mayoría de las pacientes ser económicamente desfavorecida, solteras y negras. En el tocante la ocurrencia de los síndromes hipertensivos, existieron 5 casos de preeclampsia leve y 1 eclampsia, totalizando 3% de enfermedad hipertensiva específica del embarazo, además de 10 situaciones clasificadas como de hipertensión transitoria (5%).

Perkins<sup>32</sup> et al (2014) presentan resultados de trabajo iniciado en 2014 en Denver-Colorado, EE.UU., en el así llamado Young Mothers Clinic (YMC) de Colorado General Hospital (CGH). Los autores compararon retrospectivamente 3 grupos de gestantes: grupo A, de 135 gestantes adolescentes (13-16 años) con prenatal en el YMC y parto en el CGH; grupo B, de 100 gestantes adolescentes (14-17 años), con prenatal fuera del YMC y parto en el CGH; grupo C, de 100 gestantes adultas (19-24 años) con parto en el CGH, con paridad semejante a las demás. Se describen tasas semejantes de hipertensión en el

embarazo (PA diastólica  $\geq$  90 mmHg por 2 veces) en los tres grupos, con cifras del 21,9% en el grupo A; 24% en el grupo B y 25% en el grupo C. Comparando sólo el grupo A con la C, notamos riesgo poco disminuido en el YMC, pero sin diferencia estadística, con OR =0,86 (0,45-1,65). A pesar de los grupos A y B tengan la misma media de edad, más mujeres se casaron durante el embarazo en el grupo B. Por otro lado, el grupo A proporcionó mayor número de adolescentes comenzando el prenatal en el 1° trimestre, con mayor número de consultas, pero poseía mayor frecuencia de negras, existiendo mayor número de chicanos en el grupo B. Para dirimir las dudas en relación a esta selección, se analizó en separado todas las gestantes negras, notándose otra configuración de resultados. El grupo A tuvo entonces 23,1% de hipertensión, mientras el grupo B poseía la cifra del 50% y el grupo C, 57%. Así, el aparente mayor riesgo de hipertensión entre las negras era substancialmente modificado por el abordaje del YMC. Sin embargo, infelizmente, no se hace moción alguna al diagnóstico de preeclampsia.

Ryan y Schneider<sup>33</sup> (2016) describen los resultados obstétricos de la población adolescente atendida en su servicio universitario del Tennessee, donde se iniciaba un tipo de prenatal diferenciado, con atención de otros profesionales, en consonancia con la demanda de la paciente. En esta situación, se obtiene la alta cifra del 18% de “toxemia” en las 222 adolescentes estudiadas, siendo también excesiva la tasa de sufrimiento fetal. Infelizmente, no hubo definición de preeclampsia.

Hutchins<sup>34</sup> et al (2016) realizan estudio descriptivo con 4.224 partos de hospital de la Pennsylvania, encontrando preeclampsia (sin definición de los criterios utilizados) en 9,33% de las gestantes  $\square$  16 años, índice bien mayor a los 3,89% de las gestantes entre 20 y 34 años, con OR = 2,54 (2,02-3,19).

Osbourne<sup>35</sup> et al (2015) realizan estudio retrospectivo tipo caso-control, con 715 adolescentes < 20 años y 464 adultas entre 20 y 24 años, todas primigestas. Observan, a partir de las frecuencias de hipertensión en el embarazo (PA diastólica  $\square$  90 mmHg por 2 veces) del 7,13% en las más jóvenes y del 9,48% en las más maduras, un riesgo disminuido para tal condición en las adolescentes, con OR = 0,73 (0,47-1,14). Sin embargo, las adolescentes casadas tenían más hipertensión del que aquellas solteras, no sabiendo explicar la razón de eso. Tal información gana importancia al sepamos que 43% de las gestantes < 20 años se casaron durante el embarazo, muy más comúnmente del que las mayores de 20 años, que lo hicieron en sólo 20%.

## **2.2. BASES TEÓRICAS:**

Por otro lado, aunque se conozca de larga fecha la distribución bimodal de frecuencia de la enfermedad, aún no se sabe al correcto lo que llevaría a este riesgo ya suficientemente descrito. Probablemente, tal riesgo no se deba solamente al factor edad, pero sí a otros elementos subyacentes que necesitan ser mejor esclarecidos para abordar la paciente en cuestión. Interesantemente, la presencia más asidua al control prenatal disminuye la incidencia de enfermedad hipertensiva

específica del embarazo, aunque aún no sabemos exactamente de qué forma esto ocurre. Considerando las varias vertientes fisiopatológicas actualmente reconocidas y estudiadas, serían diversas las posibilidades en que la intervención en el cuidado de salud podría ser benéfica: modificación en los hábitos dietéticos, controlando la ganancia de peso y la calidad de los alimentos; orientación de higiene, con disminución en la prevalencia de infecciones vulvo – vaginitis; diagnóstico y tratamiento precoces de estas y de otras infecciones, como las periodontitis y las urinarias, subclínicas o no; disminución de la ansiedad y del stress psicosocial, permitiendo la expresión verbal de la angustia vivida por la paciente, con auxilio en la proposición de soluciones para los problemas familiares, sociales y de trabajo; y hasta en la suplementada vitamínica y de minerales; esto sin hablar en la prescripción de dieta hiposódica frente la sospecha diagnóstica de preeclampsia.<sup>36</sup>

#### **DIAGNOSTICO:**

El diagnóstico de preeclampsia era firmado en la ocurrencia de hipertensión, con por lo menos dos medidas de la presión arterial  $\geq 140 \times 90$  mmHg, asociadas la proteinuria ( $\geq 300$ mg en orina de 24 horas o 1+ en cinta) y no obligatoriamente edema en gestante anteriormente normotensa.<sup>37</sup>

Algunas pacientes tuvieron aspecto clínico sospechado de preeclampsia, pero, en el repaso del caso, no llenaron los criterios diagnósticos; por ejemplo, no poseyendo proteinuria o teniendo sólo una medida elevada de PA. Estas pacientes fueron clasificadas como siendo “sospechosa de DHEG”, pudiendo ser excluidas del análisis final en la comparación con las verdaderas “DHEG”. Además de eso, compusieron un otro grupo conjuntamente con las reales DHEG, el cual denominamos

DHEGLOBAL, que incluía por lo tanto todos los casos sospechosos y confirmados de preeclampsia, siendo realizada análisis adicionales en ese grupo.<sup>37</sup>

### **CONDUCTAS:**

La conducta clínica y obstétrica para la preeclampsia ha sido básicamente la misma preconizada por la Clínica Obstétrica del HC-FMUSP en los últimos 15 años. Inicialmente, frente al diagnóstico, se emplean medidas generales como lo reposo y la dieta hiposódica. En la vigencia de niveles  $\geq 100$  mmHg en la presión arterial diastólica, son prescritos antihipertensivos, con primera elección para el Pindolol y, eventualmente, la alfa-Metil-Dopa, ambos en sus dosis más bajas, respectivamente, 10 y 750 mg/día. En la necesidad de aumentarse la dosis, buscó- ingresarse la paciente en la Enfermería de la Clínica Obstétrica. El mismo ocurrió para la paciente con hipótesis diagnóstica de preeclampsia grave, a partir de los criterios utilizados por la Clínica Obstétrica del HC-FMUSP (Galletta, 2017), donde se destacan la ocurrencia de PA  $\geq 160 \times 110$  en por lo menos dos medidas y la proteinuria de 24h  $\geq 2$ g, además de los síntomas de eminencia de eclampsia (cefalea, epigastralgia y trastornos visuales) y las señales laboratorios de Síndrome HELLP. Algunas pacientes, a pesar de no llenar tales criterios, fueron asimismo ingresadas, por características peculiares que podrían comprometan el tratamiento y acompañamiento domicilios.<sup>38</sup>

Frente al diagnóstico de gravedad, se procedió a la interrupción del embarazo, que se hace preferentemente por la vía vaginal, con inducción del trabajo de parto, una vez garantizada la madurez fetal. De lo contrario, permaneciendo el diagnóstico de preeclampsia leve, mediante

vigilancia clínica, laboratorial y de la fetal, se aguardó la interrupción del embarazo hasta a 40ª semana gestacional.<sup>38</sup>

### **EPIDEMIOLOGIA:**

Chesley, una de las personas que más estudió la preeclampsia en el mundo, siendo el responsable por décadas de atención las gestantes hipertensas en el Kings County and State University Hospital, de Nueva York, marcó época con su libro editado en 1978, siendo importante referencia hasta los días de hoy. Sin embargo, en 1984, vuelve a publicar nuevo material sobre cuestiones epidemiológicas de la enfermedad hipertensiva específica del embarazo, con datos más actualizados. En este artículo de repaso cuestiona de forma personal y única toda literatura pertinente al tema de la epidemiología de la preeclampsia y eclampsia, reafirmando conceptos importantes en este tópico, siempre a la luz de sus propios datos.<sup>39</sup>

Chesley nos llama la atención de que, antes de entrar en la discusión sobre epidemiología de la enfermedad hipertensiva específica del embarazo, debemos acordar que ni todos investigadores trabajan con el mismo criterio diagnóstico para la preeclampsia. Así, el Comité Americano sobre el Bienestar Materno definía preeclampsia en 1952 basado únicamente en el encuentro de cualquier uno de las tres señales: hipertensión proteinuria y edema. La clasificación de Nelson, por su parte, muy usada en la comunidad británica, aceptaba simplemente la presencia de presión arterial diastólica  $\geq$  90 mmHg en dos veces, después de a 27ª semana, o el aumento progresivo de la PA durante el trabajo de parto, ignorando el edema y la proteinuria.<sup>39</sup>

Así, al examinemos la literatura construida en las últimas décadas debemos siempre tener en mente tales diferencias de definición y clasificación. Zhang et al (2015) concuerda con Chesley en relación a estas dificultades y llama la atención para las definiciones de los tres principales grupos hoy en el estudio de la hipertensión en el embarazo. El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG), por ejemplo, define hipertensión como el aumento en la PA Sistólica  $\geq 30$  mmHg o de la PA Diastólica  $\geq 15$  mmHg o aún en la presencia de PA = 140x90 en dos oportunidades, con intervalo de 6 horas. Ya la Sociedad Internacional para el Estudio de la Hipertensión en el Embarazo (ISSHP) hipertensión como el encuentro de PA Diastólica  $\geq 110$  mmHg en cualquier ocasión o dos medidas consecutivas, con intervalo de 4 horas,  $\geq 90$  mmHg. Una tercera escuela, a de Oxford, acepta como hipertensión cualquiera aumento de 25 mmHg en la PA diastólica, desde que la primera medida en el prenatal fuera  $< 90$  mmHg. Ya en relación a la proteinuria, el ACOG y la ISSHP definen igualmente como siendo la presencia en orina de 24 horas de cantidad  $\geq 0,3$  g o, en muestra aislada, de por lo menos 30 mg/dl (1 + en la cinta), en dos ocasiones, alejadas entre sí por 6 horas (para el ACOG) o por 4 horas (para la ISSHP). Para el grupo de Oxford, bastaría el encuentro de más de 0,30 g de proteinuria en orina de 24 horas o 1 + en la cinta. Preeclampsia sería entonces, para el ACOG, la presencia de hipertensión + proteinuria o edema, en los moldes arriba descritos. La ISSHP, por su parte, prefiere el término hipertensión proteinuria en vez de preeclampsia y no lleva en cuenta el edema, mientras Oxford adopta el nombre preeclampsia proteinuria, donde habría hipertensión + proteinuria por los valores arriba descritos.

Chesley defiende que no deberíamos valorar la hipertensión transitoria, que puede ser sólo la aparición clínica de una hipertensión esencial

latente. Refuerza esta idea el hecho de que la mujer sea hipertensa tiene caída de 30 a 40 % en los niveles del 2° trimestre, siendo posible el encuentro de niveles de normotenso en este momento, a pesar de la existencia de la patología. Cita trabajo de Berman, con 225 pacientes que habían tenido hipertensión en gestación previa. Las que no habían tenido proteinuria evolucionaron con muy más hipertensión crónica en el seguimiento del que aquellas que habían tenido la proteinuria. Mitad de las pacientes con hipertensión gestacional (también denominada en la época de seguidas por Herrick y Tillman se hicieron hipertensas crónicas en 7 años, siendo que 55% de la casuística aún no tenía 40 años de edad al término del estudio, pudiendo aumentar aún más el contingente de hipertensas crónicas.<sup>39</sup>

Por otro lado, aunque la proteinuria sea señal tardía, existiendo 5 a 10% de pacientes que convulsionan aún sin esta señal, Chesley afirma que el diagnóstico de preeclampsia siempre debería ser cuestionado en la ausencia de esta. Y, para el análisis de los trabajos de literatura, destaca la necesidad de algunos parámetros mínimos a ser respetados en la elección de la muestra. Que todas sed nulíparas, de preferencia abajo de los 25 años, con historia confiable de normalidad cardio-vascular previa o en el seguimiento postparto, y presencia de abundante proteinuria en la evolución de la enfermedad. Tales cuidados disminuirían la oportunidad de error diagnóstico, el cual sin embargo siempre hay de ocurrir, aun cuando se trabaja con el normalizado-oro del diagnóstico, la biopsia renal.

En relación la cuestión epidemiológica propiamente dicha, Chesley (2014) hace un bello compendio, presentando de forma histórica las cuestiones más importantes sobre el asunto. Él establece como siendo

elementos predisponentes a la enfermedad hipertensiva específica del embarazo, 8 factores, a saber: multiparidad, historia familiar, gestación múltiple, diabetes mellitus, hipertensión arterial crónica, mola hidatiforme y extremos de edad materna. Relata, por otro lado, 9 circunstancias posiblemente asociadas con la enfermedad hipertensiva específica de la gestación, o por lo menos así alegadas por algunos investigadores, las cuales serían: polihidramnios, perfil antropométrico, raza, estado socio-económico, embarazo ilegítimo (fuera de la boda), feto del sexo masculino, malformación fetal y estación climática (fin del invierno e inicio de la primavera).<sup>39</sup>

Inicialmente, el factor predisponente más relevante sería la multiparidad, descrito ya por Mauriceau y confirmado por Hinselman en el comienzo del siglo XX que, al coleccionar 6.498 casos de eclampsia con paridad conocida, notó la participación del 74% de primigestas, las cuales tendrían un riesgo relativo de 8 veces en relación a las multíparas. MacGillivray por su parte registraba la disminución de 2/3 en la preeclampsia grave y de 1/3 en la preeclampsia leve cuando la paciente poseía un aborto en su historia obstétrica. Así, la multiparidad sería tan importante que se podría cuestionar el diagnóstico de la enfermedad en multíparas, la menos que hubiera factores predisponentes otros.

La mayor contribución de Chesley sin embargo fue en el tocante al componente familiar de la enfermedad hipertensiva específica del embarazo, pues él tuvo la posibilidad de estudiar 147 hermanas y 187 hijas de mujeres con eclampsia, encontrando gran número de casos de la enfermedad en el transcurrir de los años, en número muy mayor del que el esperado en grupo control constituido por horas de las mujeres-índice. Veinticuatro años después de la primera publicación, con el

aumento en el número de familiarmente relacionadas, puede constatar la presencia del 37% de enfermedad hipertensiva específica del embarazo en las hermanas y 26,2% en las hijas de las mujeres eclámpicas, que ya sumaban 248. Tales datos se hicieron aún más impresionantes cuando fueron adicionalmente analizados por Cooper y Liston (1979), a notar gran semejanza entre los números descritos por Chesley y las frecuencias calculadas llevándose en cuenta una posible herencia autosómica recesiva, fortaleciendo así aún más la hipótesis genética. Aunque otros autores suministren evidencias en este sentido, como Sutherland et al (2011) que encontraron 16% de preeclampsia en las madres de mujeres afectadas y sólo 4% de estas mismas mujeres, aún no puede firmar cual tipo de herencia genética estaría envuelta, siendo bien probable una herencia poligénica con penetrancia y manifestación variables.

La gestación múltiple sería otro factor de riesgo reconocido, descrito inicialmente por Hamilton en 2008 (apud Chesley, 2014). Hinselmann describía 6,4% de gemiparidad en su casuística de 7.748 mujeres eclámpicas, con una incidencia 5,8 veces mayor del que la verificada en las gestantes en general.<sup>39</sup>

El Diabetes Mellitus ha sido asociado a la enfermedad hipertensiva específica del embarazo desde los primeros relatos de Priscilla White, al describir 2 eclampsias en 15 gestantes con diabetes juvenil, en 1935. Otros relatos se siguieron, algunos confirmando tasas de la molestia hipertensiva en hasta 50% de las gestantes diabéticas.

La hipertensión arterial crónica también se presenta como factor de riesgo, muy, aunque la forma clínica de la preeclampsia supera junta

a la hipertensión arterial crónica sólo haya sido aceptada oficialmente por el Comité Americano sobre el Bienestar Materno en 2012.<sup>39</sup>

El cuadro clínico de la preeclampsia ha sido descrito concomitantemente a la presencia de Mola Hidatiforme hay más de un siglo, siendo la primera descripción hecha por Malichecq en 1866. De tan común la asociación, llegó a ser confundida y descrita como uno de los criterios diagnósticos de la molestia trofoblástica por Hitschmann en 1928, y hasta cuestionada como siendo realmente preeclampsia por otros. Sin embargo, Sanchez-Torres y Santamaria confirmaron la etiología de las convulsiones ocurridas en 14 pacientes, al encontraren la lesión característica de la enfermedad hipertensiva específica del embarazo en las biopsias de todas las mujeres estudiadas, esto sólo tras ser descritos más de 60 casos en la literatura de aparente eclampsia en mujeres con Mola. Hoy, se acepta el diagnóstico de preeclampsia antes de la 20ª semana de embarazo solamente se haya concomitancia con mola hidatiforme.

Ballantyne describía en 2002 el “Síndrome del Tríplice Edema”, donde el edema placentario y fetal también se presentaba en la madre, situación esta descrita por algunos como siendo de “Síndrome Espejo”. Posteriormente, se observó que de hecho lo que acontecía era por el factor Rh, y que tal diagnóstico aumentaba el riesgo para preeclampsia, la cual típicamente ocurría más precozmente, siendo también más grave. Curiosamente, la inmunización Rh sin anasarca fetal no parece estar asociada con mayor incidencia de enfermedad hipertensiva específica del embarazo.

Chesley se basa en estudios de Lehmann, con 7300 partos entre 2009 y 2014, las incidencias de eclampsia y posiblemente también de

preeclampsia estarían aumentadas en los extremos de la edad reproductiva, abajo de los 20 años y por encima de los 35 años. Frente a la posibilidad de este riesgo deberse a la mayor proporción de primigestas en estos rangos etarios, principalmente las más jóvenes, se cita un segundo gráfico de distribución, sólo con las primigestas, y que tendría el mismo patrón de frecuencias, demostrando ser la edad un factor independiente. Aun así, Chesley considera que la mayor incidencia de eclampsia en las pacientes por encima de los 35 años estaría relacionada a la mayor tasa de hipertensión arterial crónica en este rango etario específica, con surgimiento de la preeclampsia.<sup>39</sup>

En relación a los factores posiblemente relacionados a la enfermedad hipertensiva específica del embarazo tenemos tal vez algunas confusiones metodológicas, siendo muchas veces factores que acompañan otros factores independientes, como la paridad. Un buen ejemplo de eso es el polihidramnios, asociado a la enfermedad hipertensiva específica del embarazo desde 2004.

En cuanto al perfil antropométrico de la paciente, tenemos dos subtipos. Uno, descrito por Denman, relata riesgo aumentado para mujeres frágiles, delicadas, altamente inteligentes y educadas, que viven en las ciudades y que les gusta música. De otro lado, se describe como de riesgo mujeres bajas, obesas y pletóricas. Rhodes encontró mayor índice ponderal pregravídico en 20 eclámpticas, cuando comparadas con gestantes normales, o sea, que las primeras eran más flacas. Chesley repitió tal procedimiento con 242 gestantes eclámpticas de su serie y notó que las multíparas eran más pesadas, con mayores razones peso/altura y más pequeños índices, con sólo 8% de las primigestas eclámpticas siendo de sobrepeso, contra 28 a 36% de las multíparas

eclámplicas. El mismo se repetía en la comparación con gestantes control, normotensas, que eran sobrepeso en 21 a 30% de las veces, siendo la variación dependiente del parámetro usado. Así siendo, se notaba que mientras más esbelta y flaca fuera la paciente, mayor el riesgo para eclampsia, especialmente en las primigestas.<sup>39</sup>

La mayor parte de los trabajos que lideraran con tales medidas antropométricas tenía gran contingente de multíparas en su muestra. No era sorprendente, por lo tanto, que la mayoría describiera la paciente de riesgo como siendo baja y gorda. Probablemente, lo que se describe aquí, en relación a tales medidas, es un gran componente de gestantes con preeclampsia supera juntada, siendo el perfil de tales pacientes bien semejante al de la hipertensa arterial crónica. Lowe, analizando tales parámetros de peso/altura en 1.096 primigestas con hipertensión a finales del embarazo, encontró el mismo tipo de riesgo para las pacientes con sobrepeso; al investigar solamente las gestantes con proteinuria (las verdaderas pacientes con preeclampsia), descubrió riesgo tanto mayor cuanto mayor fuera el índice ponderal, o sea, más una vez, mientras más flaca fuera la paciente.

Otro punto controversia en relación al riesgo para preeclampsia es la raza, siendo generalmente acepto que la mujer negra poseería mayor vulnerabilidad del que la blanca, principalmente en investigaciones americanas. Chesley, sin embargo, no encontró diferencia racial en la distribución de las mujeres atendidas en su hospital con diagnóstico de preeclampsia (por él aún confirmado) en 3 décadas de actividad. De esta forma, cree que el riesgo relatado en la literatura sea proveniente de diagnósticos incorrectos, una vez que la incidencia de hipertensión

arterial crónica en negras es sabidamente más del que el doble de aquel encontrado en blancas.<sup>39</sup>

Sin embargo, no aleja que puedan ocurrir tales diferencias raciales y cita en este sentido 3 poblaciones con grande contraste en la distribución de los casos. El primer ejemplo es de las islas Fuji, donde las nativas tienen bajas tasas de enfermedad hipertensiva específica del embarazo, al contrario de las inmigrantes hindúes, mitad de la población de la isla, pero que presentan tasas altas de la enfermedad, compatibles con aquellas encontradas en su país de origen. El segundo ejemplo es de Trinidad, donde las negras nativas presentan 6,3% de preeclampsia y 0,6% de eclampsia, mientras las inmigrantes tienen tasas del 14,6% y 2,7%, respectivamente. El último ejemplo viene de Jerusalén, donde de más baja incidencia pertenencia a las judías nacidas en África y en Israel, con 1,6% de preeclampsia, ocurriendo incidencia 2 veces mayor en las mujeres musulmanas (3,4%) y en las judías nacidas en Irak (3,3%). Una crítica a ser considerada en este panorama es que la inserción social de estos inmigrantes sería más precaria del que de los nativos, que estarían a principio más bien adaptados socialmente.<sup>39</sup>

La cuestión socio-económica, por su parte, no es consensual. Relatos más antiguos dan cuenta de mayor riesgo para las pacientes favorecidas del punto de vista socio-económico. Esto podría estar relacionado con el hecho de que sólo las pacientes más abastadas tendrían acceso al médico en el comienzo del siglo XX, siendo las pacientes más pobres atendidas casi que exclusivamente por las enfermeras, que ciertamente no describían, ni publicaban, los casos de pre eclampsia que vinieran a ocurrir bajo sus cuidados. Tal situación persistió así hasta 1930, cuando las mujeres empobrecidas comenzaron a ser reconocidas como

igualmente de riesgo, pasando hasta los días actuales, donde muchos creen en un posible mayor riesgo para tales pacientes. Nelson enflaquece tal punto de vista al describir los datos de la ciudad de Aberdeen, Escocia, donde encontró la misma distribución de casos entre las 5 clases sociales estudiadas.<sup>39</sup>

Muchos han descrito las mujeres solteras o con relaciones ilegítimas cómo teniendo mayor riesgo para la enfermedad hipertensiva específica del embarazo. Lehmann, sin embargo, demostró igual incidencia de la enfermedad entre mujeres solteras y casadas. Chesley cree que tal situación sea, aún porque la proporción de mujeres solteras entre las primigestas es mayor del que en las multíparas. Algunos llegaron a describir mayor incidencia de eclampsia entre las mujeres que vivían en ciudades, en la comparación con aquellas que vivían en el campo. Sin embargo, la criba por paridad hace tal riesgo casi desaparecer. Ciertamente, hay más primigestas en la ciudad del que en el ambiente rural, donde las mujeres generalmente tienen más hijos.

Algunos, como Büttner, observan un exceso de fetos masculinos en gestaciones que desarrollaron eclampsia. El tabulador de los trabajos disponibles hasta la década de 70 también demuestra mayor tasa de fetos masculinos en la población de mujeres afectadas. Sin embargo, pocos autores se aventuran a tejer comentarios en esta cuestión.<sup>39</sup>

Otras curiosidades coleccionadas por Chesley incluyen las opiniones de Sserdjukoff y Melnikoff de que las mujeres rubias serían de riesgo para la enfermedad hipertensiva específica del embarazo, pues 15 de las 16 eclámpticas de su muestra eran rubias; y de Dieckmann, que imputaba mayor riesgo para las gestantes de ojos azules. Persianinov, por su

parte, observó que la incidencia de “toxemia” aumentaba con la disminución en las horas de sueño de las gestantes, siendo del 3% en las mujeres que dormían más de 8 horas por noche, 38% en las que dormían entre 7 y 8 horas y del 70% en aquellas que dormían menos del que 7 horas, afirmando por lo tanto que el poco sueño sería factor de riesgo para la enfermedad hipertensiva del embarazo. Tal preámbulo histórico es de vital importancia para entender los caminos de la epidemiología aplicada al Obstetricia, y especialmente en el tocante al estudio de la enfermedad hipertensiva específica del embarazo. Así entendemos porque tantos investigadores entre nodos dejan de confiar en las posibles señales que la epidemiología puede demostrarnos. El estudio de la ocurrencia y de la distribución de las enfermedades ha sido realmente muy confuso en el que conoce a la enfermedad hipertensiva específica del embarazo. Entre tanto, eso ciertamente no ocurrió a causa de la ciencia en sí, pero ciertamente por la falta de consenso en el diagnóstico final a ser investigado y en el solapamiento entre variables y factores predisponentes. A pesar de eso, hemos conseguido los últimos años mejores investigaciones, asociadas a consenso diagnóstico cada vez mayor. Pasamos, por lo tanto, a describir más pormenorizadamente tales investigaciones, no sólo más modernas como también mejor ejecutadas, técnicamente hablando.

Inicialmente, en el análisis invariado, fueron notados como factores asociados a riesgo de preeclampsia grave y eclampsia los siguientes: historia previa de “toxemia” [OR=5,95 (IC95%: 1,72-30,03)], multiparidad [OR=4,75 (IC95%: 2,82-8,00)], raza negra [OR=2,57 (IC95%: 1,14-5,82)], primigesta [OR=2,19 (IC95%: 1,31-3,67)], estar trabajando durante el embarazo [OR=2,17 (IC95%: 1,25-3,85)], mujer soltera, sin

cohabitar con el padre del niño [OR=2,08 (IC95%: 1,12-3,85)] e historia familiar de hipertensión [OR=1,72 (IC95%: 1,03-2,87)].<sup>40</sup>

Merecen como factores de riesgo, aunque no hayan alcanzado significancia estadística los siguientes factores: edad materna  $\leq$  20 años [OR=1,83 (IC95%: 0,81-4,12)], IMC pregravídico  $>$  25,8 [OR=1,92 (IC95%: 0,97-3,85)] y ganancia de peso hasta a 20<sup>a</sup> semana  $\leq$  5.340 g [OR=1,56 (IC95%: 0,92-2,63)]. Fueron asociados con disminución en el riesgo los siguientes factores: IMC pregravídico  $<$  18,9 [OR=0,32 (IC95%: 0,11-0,93)], haber consumido bebidas alcohólicas durante el embarazo [OR=0,55 (IC95%: 0,30-0,99)], tabaquismo durante el embarazo [OR=0,50 (IC95%: 0,24-1,03)], inicio de la pre-navidad después de a 13<sup>a</sup> semana de embarazo [OR=0,81 (IC95%: 0,47-1,36)], siendo los dos últimos factores sin significancia estadística.<sup>40</sup>

Interesante de este estudio de Eskenazi et al fue la diferencia observada entre el antecedente de aborto espontáneo y el “terapéutico”. El primer tipo de abortamiento estaba asociado con disminución en el riesgo para enfermedad hipertensiva específica del embarazo [OR=0,48 (IC95%: 0,24- 0,95)], mientras el segundo se asoció a aumento en el riesgo [OR=2,16 (IC95%: 1,18- 3,96)], ambos índices con significancia estadística. Sin embargo, los autores quedan debiéndonos una definición más filtrada del que sea aborto “terapéutico”.<sup>40</sup>

Sin embargo, cuando se pasó al análisis multivariada, el escenario de correlaciones cambió un poco, restando como factores de riesgo independientes los siguientes: historia previa de preeclampsia [OR=10,8 (IC95%: 1,2-29,1)], multiparidad [OR=5,4 (IC95%: 2,8-10,3)], obesidad por el IMC pregravídico [OR=2,7 (IC95%: 1,2-6,2)], trabajo durante el

embarazo [OR=2,1 (IC95%: 1,1-4,4)], además de los no significativos raza negra [OR=2,5 (IC95%: 0,97-6,4)] e historia familiar de hipertensión [OR=1,7 (IC95%: 0,92-3,2)]. Como factores de protección restarían: historia de aborto espontáneo [OR=0,31 (0,13-0,74)], bajo IMC pregravídico [OR=0,43 (IC95%: 0,13-1,40)] y tabaquismo [OR=0,45 (IC95%: 0,18-1,1)], siendo sólo el primero significativo del punto de vista estadístico.<sup>40</sup>

Adicionalmente, los autores analizaron, con el abordaje multivariada, posibles asociaciones de factores. Así, notaron riesgo muy mayor en las negras nulíparas [OR=12,3 (IC95%: 1,6-100,8)] del que en las negras multíparas [OR=0,68 (IC95%: 0,13-3,5)], comparativamente con las blancas nulíparas y multíparas, lo que confirma la raza negra en el sentido de poseer real riesgo para la enfermedad hipertensiva específica del embarazo, riesgo este no subordinado a otras formas de hipertensión, más comunes en las multíparas. También analizaron la asociación de la multiparidad con el aborto espontáneo y pudieron notar que la multípara con este tipo de abortamiento era muy menos susceptible a la pre eclampsia [OR=0,09 (IC95%:0,02-0,48)] del que la nulípara [OR=0,89 (IC95%:0,20- 3,9)], lo que refuerza la idea de la exposición a los antígenos fetales.<sup>40</sup>

Merece la pena destacar que, en este trabajo, la edad sólo pareció tener asociación con la molestia hipertensiva en el análisis univariada. Cuando se hizo el análisis multi- variada, se percibió que aquel factor de riesgo sería dependiente de otros muy más significativos, como la multiparidad y posiblemente el color negro.

El riesgo psicosocial fue verificado a partir de la evaluación de la ansiedad de la paciente, así como de la estructura de soporte familiar, ganando puntos cuando la ansiedad fuera grande o cuando el soporte familiar fuera deficiente. Elementos médicos de esta evaluación de riesgo incluían edad < 16 años o 35 > años, antecedentes de: hipertensión gestacional o preeclampsia, abortos, mortalidad perinatal, macrosomía o bajo peso, así como la presencia en el actual embarazo de: enfermedad renal crónica, diabetes mellitus o gestacional, polihidramnios, gestación múltiple e isoimmunización; cómo podemos notar con muchos de los factores de riesgo para preeclampsia consagrados por otros autores. Siguiendo esta escala, identificaron 268 gestantes (24,6%) expuestas a alto riesgo biopsicosocial, de las cuales 196 presentaban sólo riesgo biomédico. Un total de 52 gestantes con riesgo biopsicosocial alto se hicieron hipertensas, de las cuales 30 con riesgo sólo biomédico. Así, el alto riesgo biopsicosocial confería un riesgo relativo de 8,5 (IC95%: 4,5-15,9), mientras sólo el riesgo biomédico suministraba RR de 3,07 (IC95%: 1,96-4,82). Comentan los autores que este riesgo relativo encontrado es mayor del que aquel relacionado a todos los otros métodos de predicción de la preeclampsia disponibles en la literatura y que, aparentemente, podría auxiliar en la identificación de grupos de riesgo de forma más eficaz del que hasta entonces se hacía.<sup>40</sup>

Mittendorf et al (2006) realizaron semejante análisis multivariada a partir de los datos de entrevista hecha en 386 púerperas con preeclampsia y otras 2355 sin cualesquier interurrencias durante el embarazo y parto y que sirvieron como control, ambos grupos atendidos para el parto en Boston Hospital sea Women, entre 2001 y 2004. En el análisis univariada da como probables factores de riesgo la primiparidad (OR=3,3), la edad

materna > 34 años (OR=2,5), IMC pre gravídico > 30 (OR=2,2), la exposición intrauterina al Dietilestrol (DES) (OR=2,1), la escolaridad materna < secundaria (OR=2,0), la ganancia de peso durante el embarazo > 13,5 Kg (OR=2,0), el inicio tardío del prenatal (OR=1,9), el estado civil no casada (OR=1,9), la presencia de infección urinaria (OR=1,8), la raza negra (OR=1,7), (OR=1,7), el trabajo durante el embarazo (OR=1,4) y sexo fetal masculino (OR=1,2). De todos estos factores, restaron como significativos después del análisis multivariada los siguientes: primiparidad (OR=3,8), IMC pregravídico > 30 (OR=2,7), exposición al DES (OR=2,4), nivel educacional < secundaria (OR=2,0), presencia de infección urinaria (OR=1,6), raza negra (OR=1,5) y tabaquismo durante el embarazo, este funcionando como factor protector (OR=0,6). Otros factores presentaron significancia estadística limítrofe, con el intervalo de confianza llegando hasta lo 1, son ellos: la pre-navidad de inicio tardío, después de lo 1° trimestre (OR=1,4) y sexo fetal masculino (OR=1,3). Se resalta que tanto la edad materna avanzada, por encima de los 34 años [(OR=1,4 (IC95%: 0,9-2,2)], abajo de los 19 años [OR=1,2 (IC95%: 0,7-1,8)] no alcanzaron importancia estadística en el análisis multivariada, siendo posible una previa asociación con otras variables que serían más relevantes para el desarrollo de la enfermedad. Adicionalmente, los autores observaron un riesgo relativo mayor del que 5 veces cuando la infección urinaria ocurría en primigestas.<sup>41</sup>

A pesar de la importancia de este análisis, debemos rizar que los criterios utilizados para el diagnóstico de preeclampsia no fueron presentados y los propios autores confiesan ser “difícil estar absolutamente confinante sobre la precisa asociación entre una exposición y el resultado, a causa de dificultades en la clasificación y la presencia de varios días”. Además

de eso, la infección urinaria tenía definición muy amplia (bacteriuria asintomática o pielonefritis) y aun siendo verdadera tal asociación con la preeclampsia, ella no representa necesariamente una relación de causa-efecto.

Zhang et al (2016) concretizan otro excelente artículo de repaso sobre la epidemiología de la preeclampsia, analizando nuevos puntos de vista y dando un paso además del marcante trabajo de Chesley. En el tocante a la historia familiar, reiteran el hecho bien acepto de que familiares como madres, hijas, hermanas y nietas poseen riesgo 2 a 5 veces mayor del que la población en general en relación al desarrollo de enfermedad hipertensiva específica del embarazo. Sin embargo, llaman la atención para el hecho de que la hipertensión inducida por la gestación (HIG), principalmente en su forma no proteinuria, pueda estar relacionada con la hipertensión arterial crónica que, por sí sólo, ya presenta componente familiar muy bien establecido. No obstante, creen en una herencia poligénica para la enfermedad hipertensiva específica del embarazo, existiendo consistentes evidencias de conexión de la HIG con antígenos leucocitarios de histocompatibilidad (HLA) subtipos A, B, C o D. De más de más, surgen ciertas indicaciones de herencia genética en el sentido de la deficiencia de algunas enzimas relacionadas con la homeostasis de la presión arterial, como la Glutathione peroxidase y la Superóxido dismutase, importantes enzimas anti-oxidantes que, cuando presentaran actividad disminuida, tal vez por síntesis genéticamente definida de isoenzimas menos potentes, podrían llevar a la hipertensión arterial.<sup>41</sup>

En este sentido, se estudia también el gen, el cual sabidamente a muchas variantes polimórficas, siendo una de las variantes más comunes aquella denominada (con sustitución de la metionina por la

tirosina), que aparentemente estaría relacionada con la hipertensión arterial sistémica y que algunos ya comienzan a encontrar más frecuentemente en las pacientes con pre eclampsia del que en las gestantes normotensas.<sup>41</sup>

En el campo inmunológico, existen varios aspectos epidemiológicos a ser considerados. Al examinar los trabajos presentes en la literatura que establecen relación negativa entre el tiempo sexual y el número de coitos no protegidos preconcepciones y la incidencia de preeclampsia, acreditan tal hallado la cuestiones inmunológicas relevantes, donde coito no protegido inocularía material antigénico paterno en la mujer y que la respuesta inmunológica materna podría resultar en cierta tolerancia inmunológica que ayudaría la mujer a aceptar el elemento orográfico fetal, tal vez a través de un aumento en los anticuerpos bloqueadores, sabidamente relacionados con la invasión trofoblástica. Sin embargo, la evidencia epidemiológica es limitada y el posible mecanismo biológico, aunque plausible, aún es poco entendido.<sup>41-42</sup>

Siendo hecho constatado de que la multiparidad aumenta el riesgo de pre eclampsia en hasta 5 veces, parece que tal riesgo estaría relacionado a la primera exposición materna al vilo coriónico, específicamente el trofoblasto, que es de origen fetal. Así, sería de pensarse que la exposición a abortos espontáneos o inducidos también disminuiría la incidencia de la enfermedad. Sin embargo, este dato no es consistente en la literatura y hay aquellos que no notan tal efecto protector del abortamiento. Por otro lado, cada vez más trabajos surgen sugiriendo que el cambio de paternidad podría estar relacionada con aumento en el riesgo para preeclampsia.<sup>43</sup>

La inseminación artificial con donante masculino resulta en sustancial aumento en la preeclampsia, así como la donación de ovocito, muy, aunque la edad avanzada de algunas de estas pacientes y la mayor frecuencia de gemiparidad no hayan sido variables bien controladas en la mayoría de los estudios. Sin embargo, analizando solamente las pacientes con gestaciones de feto único, se puede notar un riesgo casi 2 veces mayor [RR=1,9 (IC95%: 1,5-2,3)] en las gestaciones asistidas en comparación con las espontáneas para el evento hipertensión en el embarazo. Además del más, no existen estudios disponibles que examinen el embarazo asistido sólo con la inseminada de los propios genes de la pareja.

Diversos trabajos también analizan la presencia de anticuerpos antifosfolípidos en la preeclampsia, siendo los más comunes la anticardiolipina y el anti coagulante lúpico. Zhang et al (2007) volvieron a ver los 11 trabajos disponibles hasta aquel momento y concluyeron por haber riesgo relativo prójimo a 2 veces [OR=2,0 (IC95%: 1,4-2,9)] de la mujer con tales anticuerpos positivos en su sangre periférica venir a desarrollar HIG. Aunque el mecanismo biológico subyacente a esta asociación aún sea desconocido, el surgimiento de HIG en esta gestación puede estar relacionado con lesiones trombóticas subclínicas, además de una posible vasculopatía de las arterias espiraladas, con desarrollo de infartos placentarios.<sup>44-46</sup>

En relación a los factores fisiológicos, los autores comentan el riesgo 2 a 4 veces mayor en las mujeres por encima de los 35 años. Aunque tal riesgo pueda ser explicado en parte por cierta confusión diagnóstica en cuanto a una hipertensión arterial crónica latente, aun así hay la posibilidad de explicarse este riesgo a través de la sustitución del

músculo liso de los vasos sanguíneos uterinos por colágeno, en la medida en que la edad avanza. El estudio de Naeye, en este sentido es fundamental. Él describió la presencia de lesiones escleróticas en 11% de los vasos miométricos de mujeres entre 17 y 19 años, tasa esta que subía para 37% en las de 20-29 años y para 61% en las de 30- 39 años, alcanzando la impresionante cifra del 83% en las por encima de 39 años. La frecuencia de tales alteraciones no se modificó con el parto por paridad y puede, de este modo, realmente disminuir el riesgo de la decidual de estas mujeres, viniendo a causar hipoxia y, con ella, el desencadenamiento del proceso patológico de la preeclampsia.

Muchos trabajos documentan el mayor riesgo de las mujeres obesas en desarrollar hipertensión gestacional e incluso preeclampsia. Sibai et al, por ejemplo, al estudiar una gran muestra de mujeres americanas, describen un riesgo relativo de 2,7 para aquellas con IMC pregravídico > 25,8 en relación a aquellas con IMC entre 18,9 y 25,8. Esta alta incidencia podría estar relacionada a la mayor prevalencia de hipertensión arterial crónica en estas mujeres, o aún estar conectado al artefacto técnico de un manguito inadecuado para una mayor circunferencia braquial, pero también se puede suponer que el elevado débito cardíaco basal de estas pacientes, cuando adicionalmente sobrecargado por las alteraciones hemodinámicas asociadas al embarazo, puede exceder la capacidad de vasodilatación. Como resultado, tales mujeres pueden desarrollar hipertensión intentando sostener el alto flujo sanguíneo, desencadenando sin embargo fenómenos de lesión endotelial. Por otro lado, también podemos imaginar que la hiperlipidemia, tan frecuente en los obesos en general, podría contribuir para la producción de peróxidos lipídicos a nivel endotelial, aumentando aún más la disfunción de estas células.<sup>46</sup>

En cuanto al tabaco, destacan que habría más de doce trabajos en la literatura que evalúan la asociación del tabaquismo con la enfermedad hipertensiva específica del embarazo y la conclusión que se puede quitar de esos trabajos todos es que realmente el tabaco disminuye el riesgo para la preeclampsia, inclusive con características dosis-respuesta. La razón de esto aún sería oscura. Sabe sé que el tiocianato presente en el tabaco tiene un efecto hipotensor y una investigación describió la inhibición de la producción de tromboxano fetal por la nicotina. Pero, por otro lado, varios ensayos demuestran que la nicotina reduce la producción de prostaciclina, además del tabaco aumentar el nivel de radicales libres de oxígeno, causando lesión oxidativa de los tejidos. Pero, trabajos previos han demostrado que el tabaco induce enzimas xenobióticas en el hígado y en la placenta, tal como el citocromo P-450. Así, podríamos imaginar que el tabaquismo, aumentando el nivel de tales enzimas, podría dar cuenta de metabolizar ciertas “toxinas” más rápidamente. Además de eso, se sabe también que el óxido nítrico es sintetizado a partir de la participación de una enzima que posee muchas características en común con el citocromo P-450, pudiendo ser también inducida por la estimulación física. De esta forma, el tabaco podría estimular la actividad del óxido nítrico sintetasa y, así, disminuir el riesgo de preeclampsia, aumento los niveles de óxido nítrico. Sin embargo, tales hipótesis aún necesitan de experimentación adicional.<sup>47</sup>

Algunos estudios relatan aumento en la incidencia de HIG en poblaciones viviendo en altas altitudes. En Colorado, por ejemplo, mujeres viviendo a 1.600 m, 2.410 m y a 3.100 m por encima del nivel del mar tiene HIG en 2,9%, 4,3% y 12,0%, respectivamente. Tales estudios también descubrieron que las mujeres que viven en altas altitudes tienen un más pequeño volumen sanguíneo y que la saturación

de oxígeno era inversamente relacionada con la presión arterial media. Tales hallazgos parecen colaborar con la idea de que la preeclampsia estaría relacionada con cierto grado de hipoxia placentaria.<sup>47</sup>

En el tocante al stress del trabajo y de la actividad física, algunas investigaciones los últimos años tienen se dedicado a estudiar este tema. Klebanoff<sup>48</sup> et al (1990), por ejemplo, realizaron nos Estados Unidos un gran interrogatorio con 989 mujeres médicas que se hicieron embarazadas durante la residencia, comparándolas a 1.238 esposas de médicos residentes, que también en la misma época. Las médicas residentes presentaron la incidencia del 8,8% de preeclampsia, contra 3,5% de las esposas de los médicos residentes. Este aumento en el riesgo para preeclampsia podría ser acreditado la mayor vigilancia desempeñada con las médicas, pero también puede estar relacionado con el medio ambiente estresante y el trabajo causativo que estas mujeres ejercen. Finalmente, otros cuatro estudios caso-control demuestran también que trabajos envolviendo esfuerzo físico o empleos emocionalmente estresantes están relacionados con riesgo aumentado para HIG.

Además del más, hay relatos de que actividades de ocio estarían asociadas con más pequeño riesgo de preeclampsia [RR=0,67 (IC95%: 0,46-0,96)], así como más pequeña incidencia de preeclampsia en mujeres atletas (2,2%) del que en las no atletas (4,4%).<sup>49</sup>

Después de este buen repaso sistemático de nuevos conceptos en epidemiología de la preeclampsia, tenemos que considerar aquel que tal vez sea el mejor trabajo epidemiológico latino-americano de los últimos años. En el análisis univariada inicial, notan riesgo aumentado para la

enfermedad hipertensiva específica del embarazo con los siguientes factores: hipertensión arterial crónica (RR=4,45), diabetes gestacional (RR=2,97), gestación gemelar (RR=2,16), IMC > 29 (RR=1,99), multiparidad (RR=1,88), escolaridad secundaria (RR=1,72), edad materna  $\leq$  35 años (RR=1,70), IMC entre 19,8 y 26 (RR=1,48), edad materna  $\leq$  16 años (RR=1,16), edad gestacional al inicio del pre natal  $\leq$  27 semanas (RR=1,14), paciente separada del padre del niño (RR=1,11), paciente Rh positivo (RR=1,04) y sexo fetal masculino (RR=1,02). En relación a los factores protectores, encontraron: tabaco  $\leq$  10 cigarrillos/día (RR=0,39), IMC < 19,8 (RR=0,72), tabaco entre 1 y 9 cigarrillos/día (RR=0,73), ausencia de aborto previo (RR=0,93) y altura materna  $\leq$  162 cm (RR=0,97).<sup>49-50</sup>

Sin embargo, después del análisis multivariada, continuaron presentes como factores de riesgo sólo los siguientes: IMC > 29 (RR=2,81), multiparidad (RR=2,38), gestación gemelar (RR=2,10), hipertensión arterial crónica (RR=1,99), diabetes gestacional (RR=1,93), edad materna  $\leq$  35 años (RR=1,67), IMC entre 26,1 y 29 (RR=1,57), malformación fetal (RR=1,26) y paciente separada del padre del niño (RR=1,21). Los factores protectores serían: tabaco  $\leq$  10 cigarrillos/día (RR=0,39), IMC < 19,8 (RR=0,57) y tabaco entre 1 y 9 cigarrillos/día (0,79). Sin embargo, los demás factores habían perdido la significancia estadística.<sup>50</sup>

Además de eso, al comparar las nulíparas con las múltiparas, pudieron observar el mantenimiento de la tendencia y de la significancia del riesgo en todos los parámetros, excepto la edad materna  $\leq$  35 años, que sólo presentó riesgo significativo en las múltiparas, no presentando riesgo significativo si la paciente fuera primigesta. Los autores explican este

riesgo por la edad por una posible isquemia placentaria secundaria al aumento de las lesiones escleróticas en las arterias miométricas de esas mujeres más ancianas. Por otro lado, el riesgo verificado entre las mujeres solteras, que no vivían con el padre del niño perdió su significancia cuando se estudió en separado las nulíparas y las multíparas, posiblemente porque este sea un factor relacionado con la paridad, más del que con algún aspecto emocional.<sup>51</sup>

Uno de los datos más importantes de este estudio realizado por el CLAP viene a ser el riesgo imputado a las malformaciones fetales. A causa de su baja incidencia poblacional, esta correlación era sólo sospechada y nunca confirmada. En el transcurso del gran número de casos envueltos en la muestra, finalmente este hecho puede ser comprobado con significancia estadística.

Después de ensayo tan significativo del punto de vista poblacional, cualquiera otro puede parecer insuficiente. Sin embargo, González et al (2000) realizaron interesante estudio caso-control prospectivo con 300 puérperas hospitalares, 150 con diagnóstico de preeclampsia por criterios del Instituto Mexicano de Seguro Social (que incluía hipertensión y proteinuria > 300 mg/l) y 150 sin cualesquier complicaciones en la gestación. Inicialmente hicieron un análisis univariada.<sup>51</sup>

En este tipo de análisis, en relación a las características socio-demográficas, notaron una tendencia de disminución de riesgo en las con algún estudio en relación a las analfabetas (OR = 0,2), así como riesgo aumentado para las que estuvieron empleadas y trabajando durante el embarazo [OR=1,81 (IC95%: 1,02-3,23)]. Las gestantes

solteras parecían tener riesgo elevado, pero sin significado estadístico [OR=2,31 (0,62-10,31)]. En cuanto a los datos médicos, observaron grande y expresivo riesgo en aquellas con historia personal previa de preeclampsia eclampsia, antecedente esté presente en 20% de los casos y sólo 1,35 de los controles, con OR=18,5 (IC95%: 4,51-161,7). Las que tenían antecedente familiar para enfermedad hipertensiva específica del embarazo también presentaron nítido riesgo para la enfermedad, con OR=2,98 (1,26-7,22), con mayor riesgo para el antecedente materno (OR=3,79) del que el relacionado con la hermana (OR=2,65). Adicionalmente, las primigestas tuvieron mayor participación en los casos (52%) del que en los controles (34%), presentando un OR = 2,17 (IC95%: 1,29-3,66). La generalidad, como era de esperarse, tuvo una tendencia de asociación con el surgimiento de preeclampsia, con OR = 4,08 (IC95%:0,42-20,2). El índice de masa corpórea > 25,8 también se asoció con la enfermedad, sólo que, de forma significativa, con riesgo de casi 2 veces [OR=1,98 (IC95%: 1,14-3,46)]. Los resultados en relación al tabaquismo fueron los más conflictantes, tal vez a causa de la baja frecuencia y pequeño número de casos. Hubo aparente disminución en el riesgo para preeclampsia en aquellas que fumaron durante el embarazo (OR=0,36), pero ocurrió aumento del riesgo en las que habían fumado el último año (OR=6,8).<sup>52</sup>

Tal estudio mexicano, uno de los con menor casuística de entre los de este tipo presentes en la literatura, también es uno de los pocos a demostrar aumento de riesgo para dos situaciones clásicas de protección para la enfermedad hipertensiva específica del embarazo, que son el tabaco y el abortamiento previo, perdiendo así mucho de su coherencia.<sup>52</sup>

López-Jaramillo et al (2001), más recientemente, hacen excelente artículo de repaso, buscando mayor compatibilidad entre la epidemiología y la fisiopatología de la preeclampsia, llamando la atención principalmente para los aspectos nutricionales e infecciosos, que estarían correlacionados con la preeclampsia a través de la teoría de los radicales libres de oxígeno que, cuando elevados, podrían desencadenar lesión y disfunción endotelial. La asociación con la preeclampsia así podría tener su explicación, pues se sabe que infecciones subclínicas crónicas pueden elevar los niveles de citoquinas proinflamatorias como la Interleucina 6 (IL-6) y el factor de necrosis tumoral, como lo TNF- $\alpha$  y el peróxido de hidrógeno. La suplementación de Calcio entraría en el mantenimiento de la calcemia de la paciente, que tendría papel fundamental en la producción de ENOS endotelial, manteniendo así la vasodilatación fisiológica del embarazo.<sup>52-53</sup>

Para justificar tales consideraciones fisiopatológicas, presentan sus propios resultados, con la implementación de un programa que evalúa el riesgo biopsicosocial y presta asistencia pre-natal diferenciada, en consonancia con esta evaluación. Además de identificar pacientes de alto riesgo para preeclampsia, realiza intervenciones nutricionales y trata todas infecciones cervico-vaginales y urinarias asintomáticas, consiguiendo así reducir la morbilidad materna y neonatal, en 129 centros de salud colombianos envueltos en el programa. De un total de 15.354 gestantes controladas, 1.443 (9,4%) eran de alto riesgo y recibieron suplementación nutricional con Calcio y ácido linoleico. Bacteriuria asintomática estaba presente en 1.766 gestantes (11,5%) y las infecciones vaginales ocurrieron en 2.150 pacientes (14,0%), ambas recibiendo esquema de antibioterapia por 7-10 días, siendo retratadas cuando necesario. Con este modelo de asistencia, pudieron

disminuir la incidencia de pre. Eclampsia en 64%, pasando de una incidencia inicial del 5,1% para otra del 1,8% después del programa haber se iniciado.<sup>54</sup>

El repaso de los trabajos epidemiológicos nos hace pensar que diversos de los factores de riesgo encontrados para la población en general están asociados con el embarazo en la adolescencia, como la multiparidad, el abortamiento provocado, el desamparo social, el stress y la nutrición inadecuada, de entre otros. Pudiendo, de esta forma, contribuir para el riesgo ya establecido para el rango etario en cuestión.

Por fin, no sería demasiado decir que encontramos falta en esta literatura de análisis más específicos en relación al riesgo de la adolescente, el cual no ha sido adecuadamente investigado, en que pesen los progresos epidemiológicos de los últimos años.<sup>54</sup>

### **2.3. MARCO CONCEPTUAL:**

**GESTACIÓN:** Proceso fisiológico en el que se encuentran las crías vivas de una mujer.<sup>55</sup>

**PREECLAMPSIA:** La combinación de presión arterial alta (hipertensión) (presión arterial sistólica) presión arterial diastólica - TAS / TAD es mayor que 140/90 mmHg).<sup>55</sup>

**HIPERTENSION ARTERIAL:** Presión arterial sistólica (PAS)  $\geq$  140 mm Hg y / o presión arterial diastólica (DBP)  $\geq$  90 mmHg.<sup>55</sup>

**PROTEINURIA:** Exceso de proteínas en la orina.<sup>56</sup>

**OBESIDAD:** Una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.<sup>56</sup>

**DIABETES MELLITUS:** La diabetes mellitus es un trastorno metabólico heterogéneo caracterizado por la presencia de hiperglucemia debido a Secreción de insulina, acción defectuosa de la insulina o ambas. La crónica.<sup>56</sup>

**GESTANTE ADOLESCENTE:** Hoy en día, la Organización Mundial de la Salud (OMS) define la adolescencia como el período de la vida en que la persona adquiere la madurez reproductiva.<sup>56</sup>

## **2.4. HIPÓTESIS:**

### **2.4.1. GENERAL:**

- **H<sub>1</sub>:** Existen los factores predisponentes asociados a la preeclampsia en gestantes adolescentes, atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, en el año 2017.

**H<sub>0</sub>:** No existen los factores predisponentes asociados a la preeclampsia en gestantes adolescentes, atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, en el año 2017.

## **2.5. VARIABLES:**

**VARIABLE INDEPENDIENTE:**

FACTORES PREDISPONENTES

## INDICADORES

### CARACTERÍSTICAS SOCIO-DEMOGRÁFICAS

1. Edad Materna:
2. Grado de instrucción:
3. Lugar de Procedencia:

### CARACTERÍSTICAS GINECO-OBSTÉTRICAS

4. Edad gestacional al momento del diagnóstico
5. Número de gestaciones:

### CARACTERÍSTICAS MATERNAS

6. Hipertensión arterial crónica

### CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS:

7. Proteinuria en 24 horas

## **VARIABLES DEPENDIENTES:**

### PREECLAMPSIA

## **2.6. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS:**

### **PREECLAMPSIA:**

La mujer embarazada tiene una presión arterial sistólica (PAS) superior a 140 y una presión arterial diastólica (PAD) superior a 90.

### **EMBARAZO EN ADOLESCENTE:**

El Plan establece intervenciones para diferentes entidades además del sector de la salud, por ejemplo: educación, cultura, justicia y trabajo.

### **COMPLICACIONES DURANTE LA GESTACIÓN EN ADOLESCENTES:**

Las adolescentes embarazadas se presentan más tarde a la atención prenatal, en particular si son aborígenes o isleños del estrecho de Torres o residentes rurales o remotos. Las adolescentes embarazadas experimentan anemia, infección del tracto urinario e hipertensión inducida por el embarazo con más frecuencia que los adultos. El parto prematuro, el bajo peso al nacer, la muerte fetal y la muerte neonatal también son resultados más comunes para los embarazos en adolescentes que en adultos. La mayoría de las disparidades en la muerte neonatal pueden atribuirse al parto prematuro, bajo peso al nacer, inmadurez biológica materna o falta de acceso a la atención prenatal. Se ha demostrado que la atención prenatal grupal aumenta la asistencia clínica y la lactancia materna, y reduce el parto prematuro entre las mujeres jóvenes. Se ha demostrado que las visitas domiciliarias de enfermeras en el período prenatal y posnatal mejoran los resultados de salud a corto y largo plazo entre las madres adolescentes y sus hijos.

Más positivamente, los riesgos de parto por cesárea e instrumental son menores entre las adolescentes que en las madres mayores, aunque los adolescentes de 15 años o menos tienen más probabilidades de experimentar partos por cesárea por la indicación de una supuesta discordancia cefalopélvica que las madres mayores. Las madres aborígenes e isleñas del estrecho de Torres pueden tener

menos probabilidades de someterse a un parto por cesárea o instrumental que las madres no indígenas.

La tasa de muerte fetal entre todas las madres adolescentes australianas ha aumentado de 9.5 / 1000 nacimientos en 1991 a 15.0 / 1000 en 2009. Esto puede reflejar una disminución selectiva en el embarazo adolescente entre las adolescentes más favorecidas, que tienen menos factores de riesgo de muerte fetal. Las tasas de muerte fetal están disminuyendo entre las madres aborígenes e isleñas del Estrecho de Torres, pero siguen siendo más altas que en la población general.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. DISEÑO METODOLÓGICO:**

##### **3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN:**

El presente estudio es de tipo observacional, retrospectivo, transversal, analítico de casos y control.

##### **3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN:**

Analítico de casos y control, porque se estudiará la relación entre un determinado factor de riesgo y la preeclampsia,

#### **3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA:**

##### **3.2.1. POBLACIÓN:**

Se realizó el estudio con una población total de 5 758 gestantes adolescentes atendidas en el servicio de ginecobstetricia.

##### **3.2.2. MUESTRA:**

Se utilizó la formula cálculo de población finita, en donde se obtuvo una muestra de 204, optando por una relación de controles de 1:2, siendo 204 caso y 408 controles.

#### **3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:**

Los datos se registraron en una ficha técnica.

#### **3.4. DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS:**

Se diseñó un instrumento para la recolección de datos, esta ficha contó con

4 ítems que incluyen las variables a usar en la investigación.

### **3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS:**

#### **3.5.1 PROCESAMIENTO DE DATOS:**

Los datos obtenidos se tabularon en base de datos de Microsoft Office Excel 2013 para luego realizar el análisis con el programa estadístico SPSS.

#### **3.5.2. ANÁLISIS DE DATOS:**

Para analizar la posible asociación entre ellos se empleó el Chi cuadrado  $\chi^2$ .

### **3.6. ASPECTOS ÉTICOS:**

Para la realización de esta investigación no presenta conflictos de intereses.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

#### 4.1. RESULTADOS:

##### OBJETIVO N°1:

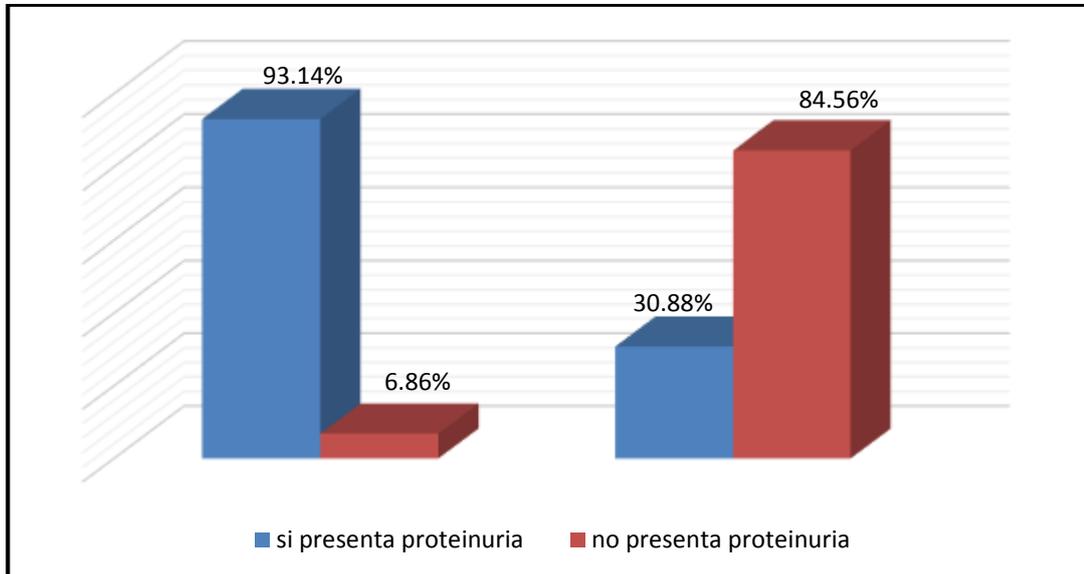
Establecer las características clínicas que son predisponentes asociados a la preeclampsia en gestantes adolescentes, atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, en el 2017.

**TABLA N°1: CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS ASOCIADAS A LA PREECLAMPSIA EN GESTANTES ADOLESCENTES**

Proteinuria en 24 Horas	CASOS		Controles		Total	p-valor*	OR	IC95%
	n°	%	n°	%				
Si	190	93.14%	63	30.88%	253	0.0033	1.503	0.2202 to 0.7394
No	14	6.86%	345	84.56%	359			
Índice de Masa Corporal	CASOS		Controles		Total	p-valor*	OR	IC95%
	n°	%	n°	%				
20 a 26	51	38.24%	131	32.11%	182	-	-	0.2890
26.1 a 29	137	67.16%	232	50.25%	364	0.0422	5.430	to 0.979
> 29	16	7.84%	45	11.03%	61	-	-	3

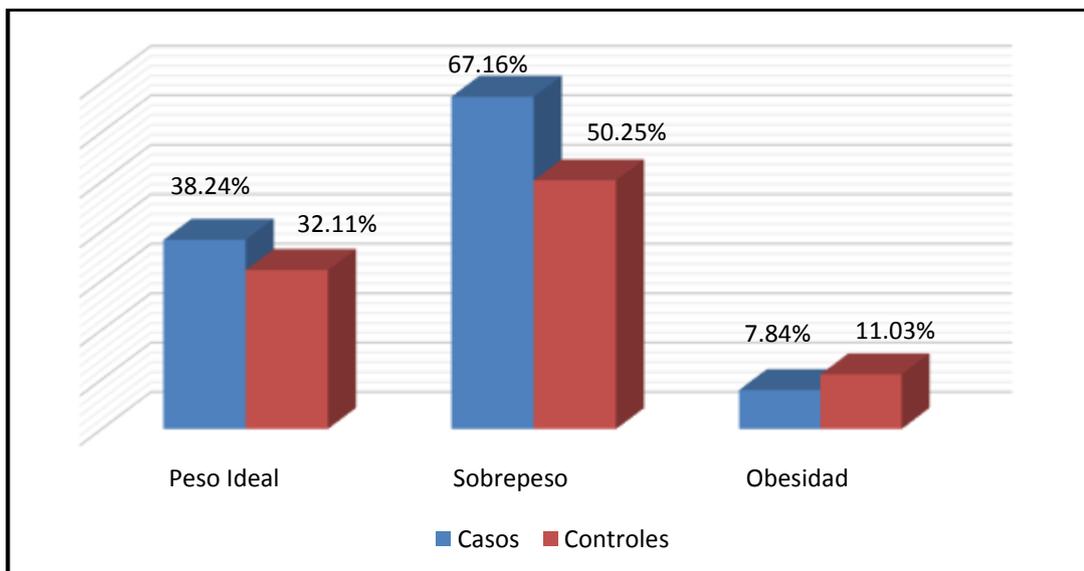
FUENTE: Hoja Recolección de Datos

**GRÁFICO N°1: PROTEINURIA EN 24 HORAS EN GESTANTES ADOLESCENTES**



FUENTE: Hoja Recolección de Datos

**GRÁFICO N°2: ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN GESTANTES ADOLESCENTES**



FUENTE: Hoja Recolección de Datos

**INTERPRETACIÓN:** En la tabla N°1, gráfico N° 1 y 2 se observa que dentro de las características clínicas estudiadas, la proteinuria en 24 horas ( $p=0.0033$ ), se evidenció estadísticamente ser significativo con un  $p$  valor  $<$  de 0.05, estableciendo una asociación con la pre-eclampsia, con un intervalo de confianza de 0.22 – 0.73. Del mismo modo, el índice de masa corporal de 26.1 a 29 ( $p=0.0422$ ), mostraron ser estadísticamente significativo con un  $p$  valor  $<$  de 0.05, también estableciéndose asociación con la pre-eclampsia, con un intervalo de confianza de 0.28 – 0.97

## OBJETIVO N°2.-

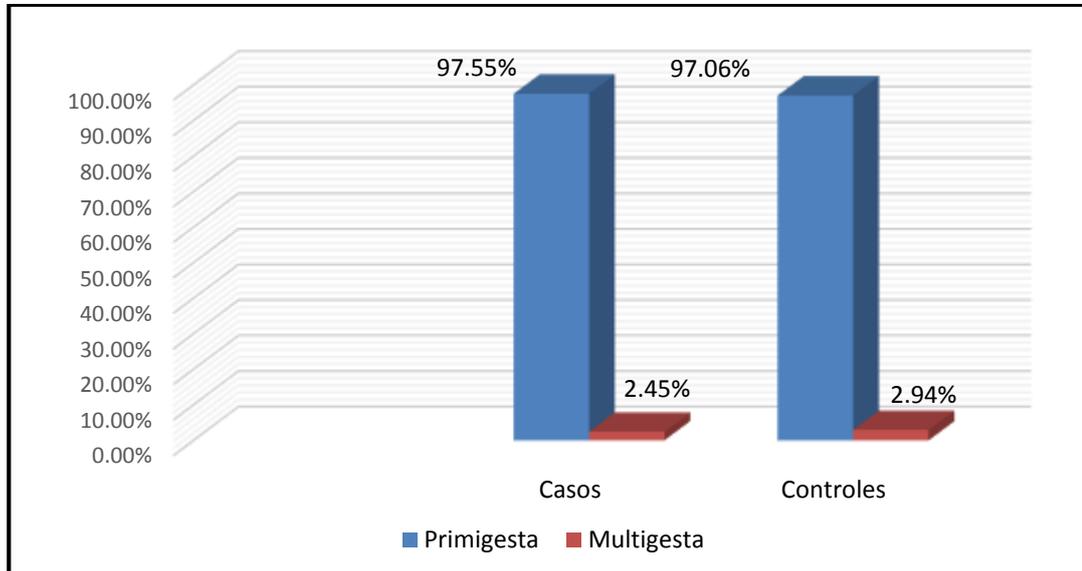
Reconocer los factores obstétricos de riesgo que son predisponentes asociados a la preeclampsia en gestantes adolescentes, atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, en el 2017.

**TABLA N°2: FACTORES OBSTÉTRICOS ASOCIADOS A LA PREECLAMPSIA EN GESTANTES ADOLESCENTES**

Número de gestaciones	CASOS		Controles		Total	p-valor*	OR	IC95%
	n°	%	n°	%				
Primigesta	199	97.55%	396	97.06%	595	0.0037-	4.77	1.6594 to 13.7450
Multigesta	5	2.45%	12	2.94%	17			
Paridad	CASOS		Controles		Total	p-valor*	OR	IC95%
	n°	%	n°	%				
Nulipara	0	0%	0	0%	0	-	-	0.0727 to 0.6106
Primipara	199	97.55%	396	97.06%	595	0.0041	0.21	
Multipara	5	2.45%	12	2.94%	17	-	0-	
Número de controles prenatales	CASOS		Controles		Total	p-valor*	OR	IC95%
	n°	%	n°	%				
<6 CPN	159	77.94%	338	82.84%	497	0.0347-	1.56	1.033 to 2.3816
>6 CPN	45	22.06%	70	17.16%	115			

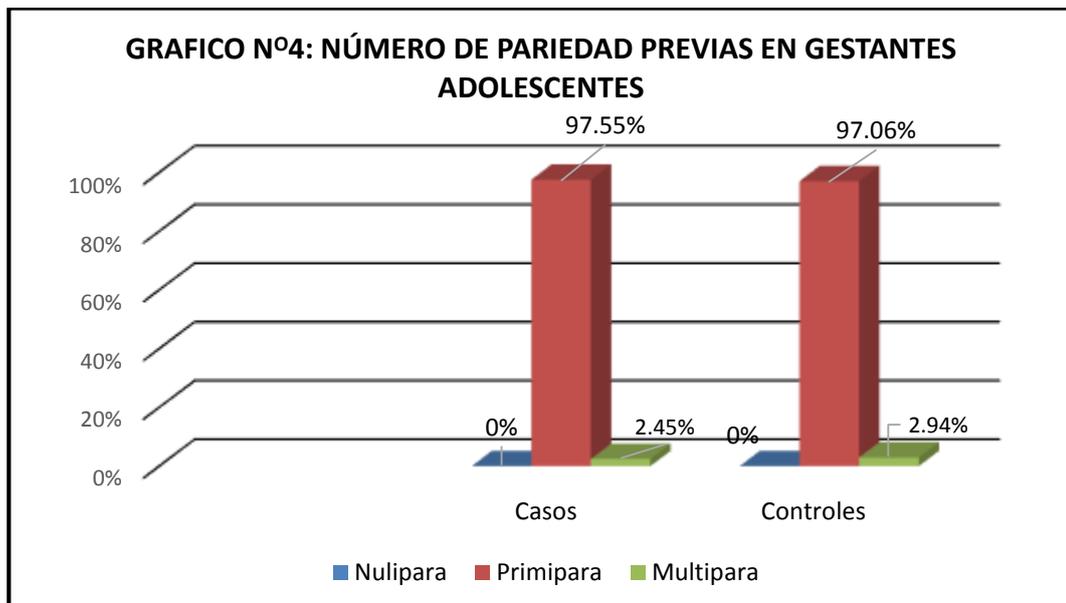
FUENTE: Hoja Recolección de Datos

**GRÁFICO N°3: NÚMERO DE GESTACIONES PREVIAS EN GESTANTES ADOLESCENTES**



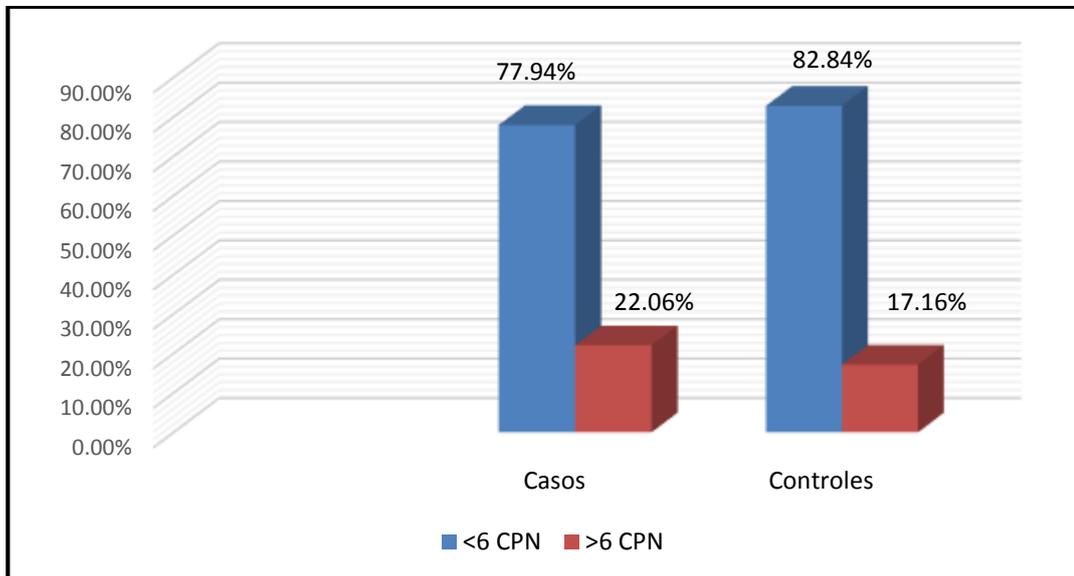
FUENTE: Hoja Recolección de Datos

**GRÁFICO N°4: NÚMERO DE PARIDAD PREVIAS EN GESTANTES ADOLESCENTES**



FUENTE: Hoja Recolección de Datos

## GRÁFICO N°5: NÚMERO DE GESTACIONES PREVIAS EN GESTANTES ADOLESCENTES



FUENTE: Hoja Recolección de Datos

**INTERPRETACIÓN:** En la tabla N°2, gráfico N°3, N°4 y N°5, se observa que dentro de los factores obstétricos estudiados, el número de gestaciones ( $p=0.003$ ), por lo cual se establece que estadísticamente es significativa con un  $p$  valor  $<$  de 0.05, determinando una asociación entre número de gestaciones y la pre- eclampsia, con una probabilidad de riesgo de 4 veces más que aquellas primigestas en comparación a las multigestas, con un intervalo de confianza de 1.65 – 13.74.

Así mismo, la paridad ( $p=0.004$ ), el 0% son nulíparas, 98% primípara y el 2% múltipara, también siendo estadísticamente significativo con un  $p$  valor  $<$  de 0.05, estableciéndose así la asociación entre la paridad y la pre- eclampsia, con un intervalo de confianza de 0.07 – 0.61.

Igualmente el número de controles prenatales ( $p=0.03$ ), el 77% mostraron tener menos de 6 controles prenatales, mientras que el 22% tuvieron más de

6 controles prenatales, estableciendo significancia estadística con un p valor < 0.05, evidenciándose que hay asociación entre el número de controles prenatales y la pre- eclampsia, con una probabilidad de riesgo de 1.5 veces más que aquellas gestantes con más de 6 CPN, con un intervalo de confianza de 1.03 – 2.38.

### OBJETIVO N°3.-

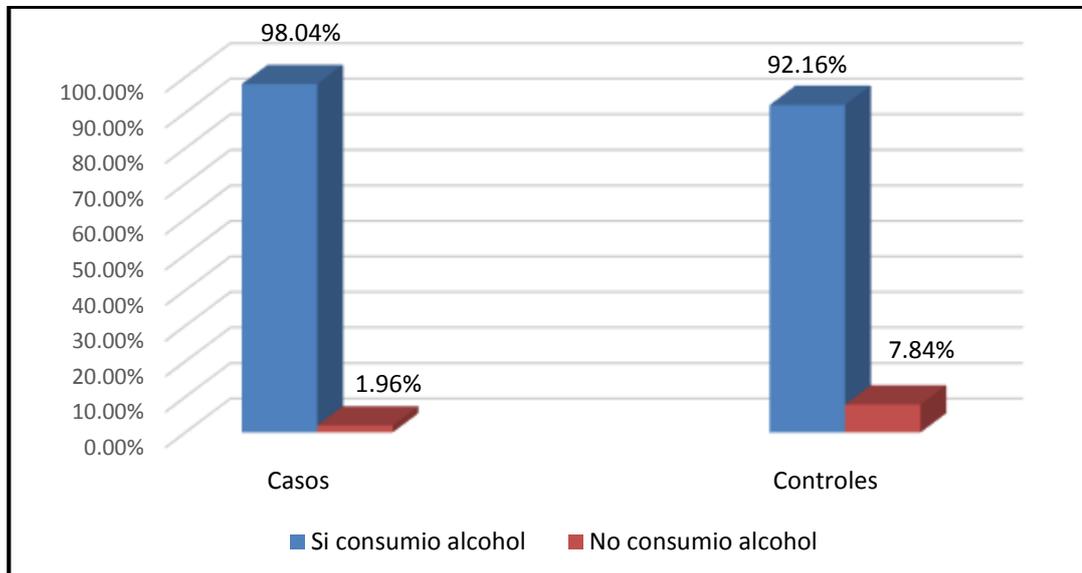
Definir qué factores maternos de riesgo son factores predisponentes asociados a la preeclampsia en gestantes adolescentes, atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, en el 2017.

**TABLA N°3: FACTORES MATERNOS ASOCIADOS A LA PREECLAMPSIA EN GESTANTES ADOLESCENTES**

Consumo de alcohol	Casos		Controles		Total	p-valor *	OR	IC95%
	n°	%	n°	%				
si	200	98.04%	376	92.16%	576	0.007	4.2553	1.4839 to 12.2029
no	4	1.96%	32	7.84%	36			
Consumo de Tabaco	Casos		Controles		Total	p-valor *	OR	IC95%
	n°	%	n°	%				
si	187	91.67%	328	80.39%	515	0.005	2.6829	1.5427 to 4.6660
no	17	8.33%	80	19.61%	97			
Infección Urinaria durante la Gestación	Casos		Controles		Total	p-valor *	OR	IC95%
	n°	%	n°	%				
si	178	87.25%	333	81.62%	511	1.000	1.5419	0.9524 to 2.4963
no	26	12.75%	75	18.38%	101			

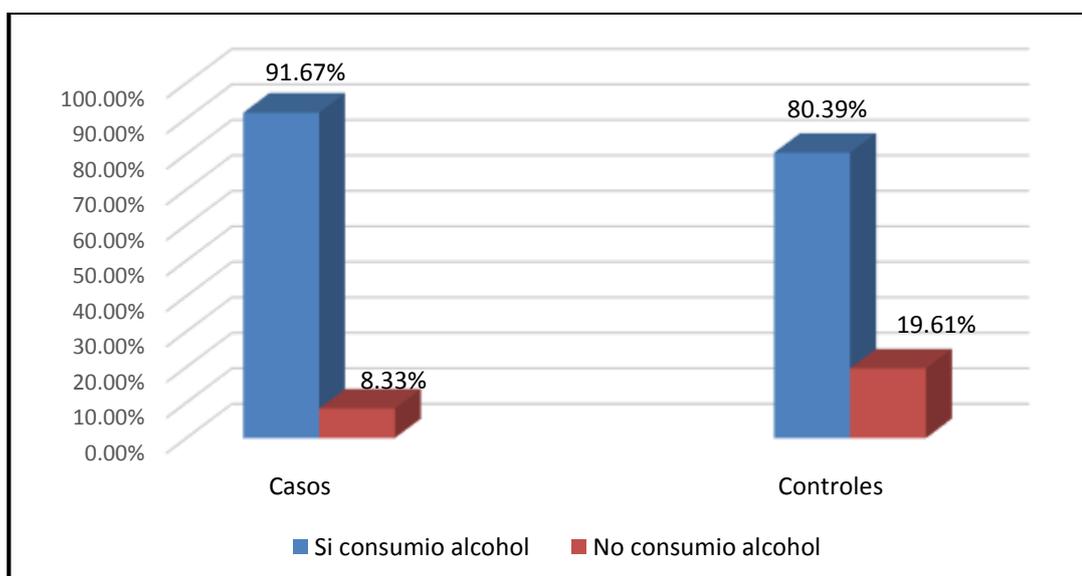
Fuente: Hoja De Recolección De Datos

**GRÁFICO N°6: CONSUMO DE ALCOHOL PREVIO AL EMBARAZO EN GESTANTES ADOLESCENTES**



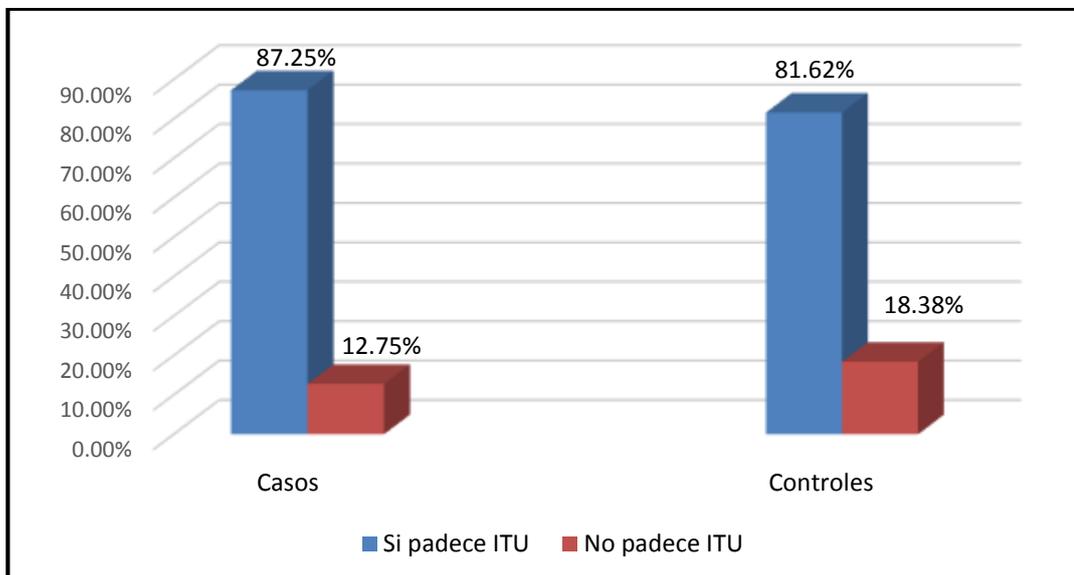
FUENTE: Hoja Recolección de Datos

**GRÁFICO N°7: CONSUMO DE TABACO PREVIO AL EMBARAZO EN GESTANTES ADOLESCENTES**



FUENTE: Hoja Recolección de Datos

### GRÁFICO N°8: PRESENCIA DE INFECCIÓN URINARIA DURANTE SU EMBARAZO EN GESTANTES ADOLESCENTES



FUENTE: Hoja Recolección de Datos

**INTERPRETACIÓN:** En la tabla N°3, gráfico N°6, N°7, N°8, se observa que dentro de los factores maternos asociados a la pre- eclampsia en gestantes adolescentes, el consumo de alcohol ( $p=0.007$ ), evidencio ser estadísticamente significativo con un p valor < de 0.05, estableciendo asociación entre el consumo de alcohol y la pre- eclampsia, con una probabilidad de riesgo de 4 veces más que aquellas que no consumen alcohol con un intervalo de confianza de 1.48 – 12.2 .

El consumo de tabaco ( $p= 0.005$ ) previo a la gestación, también evidencia significancia teniendo asociación con la preeclampsia, con una probabilidad de riesgo de 2.5 veces más que aquellas que no consumen tabaco, con un intervalo de confianza de 1.54 – 4.66.

Por otro lado, la infección urinaria ( $p= 1.00$ ) durante la gestación demostraron no ser estadísticamente significativos con un  $p$  valor  $> 0,05$ , no estableciéndose asociación con la pre- eclampsia.

#### **OBJETIVO N°4.-**

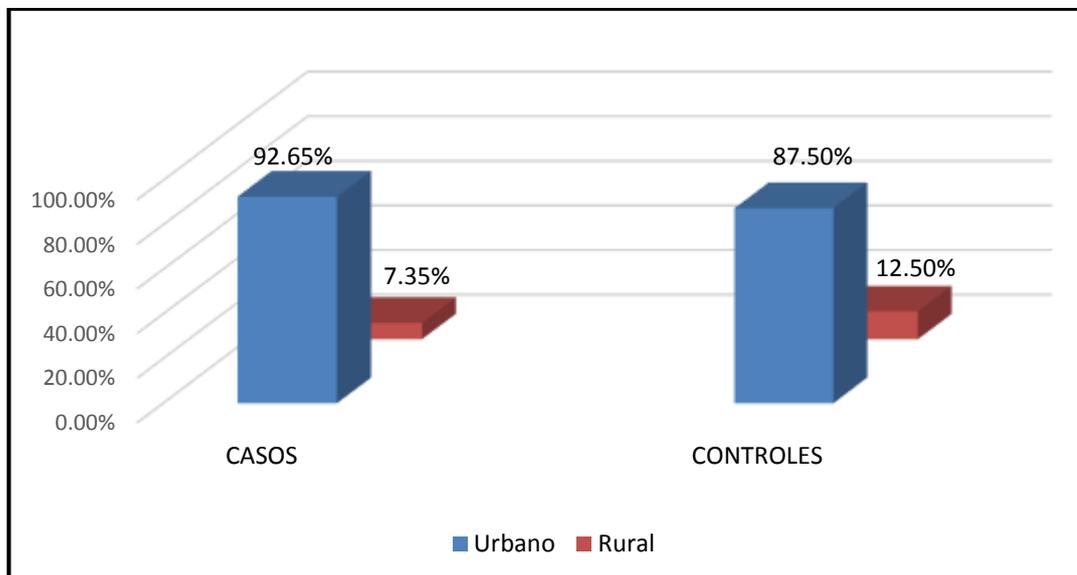
Identificar las características sociodemográficos que son factores predisponentes asociados a la preeclampsia en gestantes adolescentes, atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, en el 2017.

**TABLA N°4: CARACTERÍSTICAS SOCIO DEMOGRÁFICAS ASOCIADAS A LA PREECLAMPSIA EN GESTANTES ADOLESCENTES**

Lugar de Procedencia	Casos		Controles		Total	p-valor*	OR	IC95%
	n°	%	n°	%				
Urbano	189	92.65%	357	87.50%	546	1.0000	1.800	0.9858 to 3.2867
Rural	15	7.35%	51	12.50%	66	-	-	
Grado de Instrucción	Casos		Controles		Total	p-valor*	OR	IC95%
	n°	%	n°	%				
Primaria	74	36.27%	128	31.37%	202	-	-	0.8840 to 1.7964
Secundaria	128	62.75%	279	68.38%	407	1.000	1.260	
Superior	2	0.98%	1	0.25%	3	-	-	

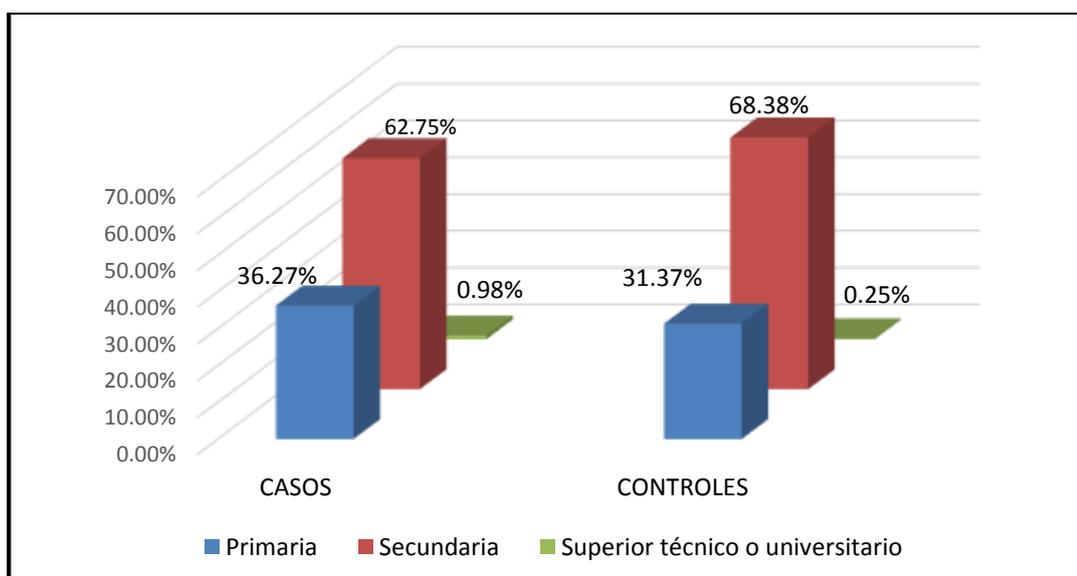
FUENTE: Hoja Recolección de Datos

**GRÁFICO N°9: LUGAR DE PRECEDENCIA DE LAS GESTANTES ADOLESCENTES**



FUENTE: Hoja Recolección de Datos

**GRÁFICO N°10: GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LAS GESTANTES ADOLESCENTES**



FUENTE: Hoja Recolección de Datos

**INTERPRETACIÓN:** En la tabla N°4, gráfico N°10 y N°11, se observa que dentro de las características socio demográficas asociadas a la pre-eclampsia, el lugar de procedencia, siendo el 92% de los casos ubicadas en zona urbana mientras que solo el 7% provienen de zona rural, no se establece significancia estadística con un p valor > de 0.05. De igual manera, el grado de instrucción, el 74% tuvieron primaria, el 62% secundaria y el 0.98% estudio superior no demostró ser significativamente estadístico con un p valor > de 0.05, no estableciéndose asociación con la pre- eclampsia.

#### **4.2. DISCUSIÓN:**

1. Magel Valdés Yong y colaboradores en un trabajo de investigación, evidenciaron que el sobrepeso materno al inicio del embarazo contribuyó de manera considerable a la aparición de la Preeclampsia con un OR= 2,61; Intervalo de confianza de 95 % 1,13 - 6,09;  $p=0,0138$ , donde solo encontraron al sobrepeso materno como factor influyente y que en comparación con nuestro trabajo que al estudiar la misma característica se encontró un OR 0.6865 con un intervalo de confianza del 95% 0.3779 - 1.2473  $p= 1.000$ , donde no representa una relación estadísticamente significativa.
2. En la presente investigación se evidencia dentro de los factores obstétricos estudiado, que el número de gestaciones se encuentra asociada al desarrollo de preclamsia con una relación estadísticamente significativa ( $p= 0.003$ ), por lo cual determinando una asociación entre número de gestaciones y la pre- eclampsia, con una probabilidad de riesgo de 4 veces más de ocurrencia de preeclampsia que en multigestas, así como también para Magel Valdés Yong (Cuba) en otro estudio en el año 2017 que muestra a la

primigesta como factor de riesgo significativo para la preeclampsia, con un OR= 3,35; IC95 %= 1,46-7,81; p= 0,0016, por otro lado Juan Suárez y colaboradores en otro estudio publicado en el mismo año (2017) relaciona la primipaternidad en una exposición de 34,2 % (p=001) estadísticamente significativo.

3. En el artículo de revisión de Elia Ku desarrollado en la ciudad de Lima evidencia que la procedencia de las pacientes fue principalmente de los distritos de San Juan de Lurigancho (25%), seguido de Villa El Salvador (10%), Villa María del Triunfo (8,3%), Comas (6,7%) y San Juan de Miraflores (6,7%), todos ellos distritos de poblados de zona urbana y que en comparación con nuestro estudio respecto al lugar de procedencia de todas las participantes, se observa que dentro de las características socio demográficas asociadas a la pre- eclampsia, el lugar de procedencia, siendo el 92% de los casos ubicadas en zona urbana mientras que solo el 7% provienen de zona rural, no se establece significancia estadística con un p valor > de 0.05. De igual manera, el grado de instrucción, el 74% tuvieron primaria.
4. Elia Ku en un artículo de revisión, (2014) refiere que la atención prenatal fue similar para ambos grupos. El 62% tuvo más de seis controles prenatales en el grupo de casos y en el grupo control fue el 70%; sólo el 2% de cada grupo no se controló el embarazo, Igualmente en nuestra investigación el número de controles prenatales mostro evidencia el 77% mostraron tener menos de 6 controles prenatales, mientras que el 22% tuvieron más de 6 controles prenatales, estableciendo significancia estadística con un p valor < 0.05, evidenciándose que hay asociación entre el número de controles prenatales y la pre- eclampsia, con una probabilidad de riesgo de 1.5 veces más que aquellas gestantes con más de 6 CPN,

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1. CONCLUSIONES:**

- Los factores asociados a la Preeclampsia que se llegaron a evidenciar fueron: Proteinuria en 24 horas, el exceso de masa corporal, número de gestaciones, la paridad, el número de controles prenatales, el consumo de alcohol, el consumo de tabaco. No encontrando asociación con la preeclampsia a las infecciones urinarias durante el embarazo, el lugar de procedencia y el grado de instrucción.
- Las características clínicas estudiadas, la proteinuria en 24 horas y el exceso de masa corporal en gestantes adolescentes se llegó a establecer una asociación con la preeclampsia,
- Los factores obstétricos estudiados como el número de gestaciones (como la primigestación), la paridad (como la primiparidez) y los controles pre natales (mayores de 6 CPN) mostro establecer asociación con la preeclampsia.
- Los factores maternos estudiados como el consumo de alcohol y el consumo de tabaco presentan asociación con la preeclampsia en gestantes adolescentes. Mientras que las infecciones urinarias durante la gestación no presentan asociación alguna.
- Las características sociodemográficas estudiadas como el lugar de procedencia y el grado de instrucción no evidenciaron tener ninguna asociación con la preeclampsia.

## **5.2. RECOMENDACIONES:**

- Realizar un control exhaustivo durante los controles prenatales, haciendo énfasis, siempre en las gestantes adolescentes que tienen los factores de riesgo, puesto que al ser identificadas de manera precoz se lograra el diagnóstico y el tratamiento así como minimizar, o en el mejor de los casos, evitar las complicaciones maternas y perinatales.
- Realizar charlas educativas, para concientizar a las adolescentes sobre los factores de riesgo para desarrollar esta enfermedad, así también charlas educativas de planificación familiar para evitar los embarazos no deseados en adolescentes, para evitar a futuro las complicaciones.
- Realizar un buen control, hacia la ganancia ponderal, para poder evitar el sobrepeso en gestantes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BOWER, S.; BEWLEY, S.; CAMPBELL, S. Improved prediction of preeclampsia by the low-dose screening of uterine arteries using the early diastolic notch and color doppler imaging. *Obstet.gynecol.*, v. 82, p. 78-83, 1993.
2. BOWER, S.; SCHUCHTER, K.; CAMPBELL, S. Doppler ultrasound screening as part of routine antenatal scanning: prediction of preeclampsia and intrauterine growth retardation *Br J Obstet Gynecol.*, v. 100, p. 989-994, 1993.
3. BOULT, B.Y.; CUNNINGHAM, P.W. Some aspects of obstetrics in black teenage pregnancy: a comparative analysis. *Med.law.*, v. 15, p. 93-97, 1995.
4. BOZKAYA, H.; MOCAN, H.; USLUCA, H.; BESER, Y.; GÜMÜSTEKIN, D. A retrospective analysis of adolescent pregnancies. *Gynecol.obstet.invest.*, v. 42, p. 146-150, 1996.
5. BRADFORD, J.A.; GILES, W.B. Teenage pregnancy in western Sydney. *Aust.n.z.j.obst.gynaecol.*, v. 29, p. 1-4, 1989.
6. BRAGA, L.F.C.Lo.; NAZARENO, Y.R.; FANINI, M.L.; SUENES, V.M.N.; HIRATA, V.M. Informe de los Comités de muerte materna de Paraná. *Femina*, v. 21, p. 794-811, 1993.
7. BRIGGS, R.M.; HERREN, R.R.; THOMPSON, W.B. Pregnancy in the young adolescent *Am.j.obstet.gynecol.* v. 84, p. 436-441, 1962.

8. BROWN, H.L.; FAN, Y.D.; GONSOULIN, W.J. Obstetric complications in young teenagers. *South.med.J.*, v. 84, p. 46-48, 1991.
9. BROWN, M.A.; ZAMMIT, V.C.; MITAR, D.M. Extracellular fluid volúmenes in pregnancy-induced hypertension. *J.hypertens.*, v. 10, p. 61-68, 1992.
10. BUCHER, H.C.; GUYATT, G.H.; COOK, R.J.; HATALA, R.; COOK, D.J.; LANG, J.D.; HUNT, D. Effect of calcium supplementation on pregnancy-induced hypertension and preeclampsia: la meta-analysis of randomized controlled trials. *J.americ.med.assoc.*, v. 275, p. 1113-1117, 1996.
11. BUUL, B.J.A.; STEEGERS, Y.A.P.; JONGSMA, H.W.; RIJPKEMA, A.L.; ESKES, T.J.A.B.; THOMAS, C.M.G.; BAADENHUYSEN, H.; HEIN, P.R. Dietary sodium restriction in the prophylaxis of hypertensive disorders of pregnancy: effects on the intake of other nutrients. *Am.j.clin.nutr.*, v. 62, p. 49- 75, 1995.
12. CABRAL, A.C.V.; PEIXOTO, R.M.L.; MIRANDA, S.P.; VIEIRA, Y. Embarazo y adolescencia. *J.bras.ginec.*, v. 95, p. 251-53, 1985.
13. CABRERA, J.H.; GÓMEZ, C.U.; OJEDA, V.M.; CASTILLO, J.C.; MELÉNDEZ, R.L.; OJEDA, R.S. Repercusión de la enfermedad hipertensiva gravídica en los indicadores de morbimortalidad perinatal y materno 1986-1993. *Rev.cuba.obstet.ginecol.*, v. 22, p. 34-44, 1996.
14. CALZADA, R.J.T. Embarazo en adolescentes. Comparación de complicaciones, peso, somatometría y calificación de Apgar con la población general. *Ginec.obst.Méx.*, v. 60, p. 291-295, 1992.

15. CAMPBELL, M.D.; MACGILLIVRAY, I. The effect of a low calorie diet or a thiazide diuretic on the incidence of pre-eclampsia and on birth weight. *Br.j.obstet.gynaecol.*, v. 82, p. 572-577, 1975.
16. CAMPBELL, S.; PEARCE, J.M.F.; HACKETT, G.; COHEN-OVERBEEK, T.; HERNANDEZ, C. Qualitative Assessment of uteroplacental Blood flow: early screening test sea high-risk pregnancies. *Obstet.gynecol.*, v. 68, p. 649-653, 1986.
17. CARROLI, G.; DULEY, L.; BELIZÁN, J.M.; VILLAR, J. Calcium supplementation during pregnancy a systematic review of randomized controlled trials. *Brit.j.obstet.gynaecol.*, v. 101, p. 753-758, 1994.
18. CHERRY, F.F.; SANDSTEAD, H.H.; ROJAS, P.; JOHNSON, L.K.; BATSON, H.K.; WANG, X.B. Adolescent pregnancy: associations among body weight, zinc nutriture, and pregnancy outcome. *Am.j.clin.nutr.*, v. 50, p. 945-954, 1989.
19. CHESLEY, L.C.; History and Epidemiology of Preeclampsia-Eclampsia. *Clin.obst.gynecol.*, v. 27, p. 801-820, 1984
20. CHESLEY, L.C.; SIBAI, B.A. Clinical significance of elevated mean arterial pressure in the second trimester. *Am.j.obstet.gynecol.*, v. 159, p. 159-275, 1988.
21. CLARK, A.m.; THOMSON, H.D.; MANTELL, C.D.; HUTTON, J.D. Comprehensive antenatal care and education of young adolescents: beneficial effects on pregnancy and outcome. *N.z.med.J.*, v. 99, p. 59-62, 1986.

22. CLARK, J.F. Toxemia is major complication in teen pregnancy. *Ob-Gyn News.*, v. 5: p. 35-38, 1970.
23. CLAUSEN, T.; SLOTT, M.; SOLVOLL, K.; DREVON, C.A; VOLLSET, S.Y.; HENRIKSEN, T. High intake of energy, sucrose, and polyunsaturated fatty acids is associated with increased risk of preeclampsia. *Am.j.obstet.gynecol.*, v. 185, p. 451-458, 2001.
24. CNATTINGIUS, S.; MILLS, J.L.; YUEN, J.; ERIKSSON, Lo.; SALONEN, H. The paradoxical effect of smoking in preeclamptic pregnancies: smoking reduces the incidence but increases the rates of perinatal mortality, abruptio placentae, and intrauterine growth restriction. *Am.j.obstet.gynecol.*, v. 177, p. 156-161, 1997.
25. COATES, J.B. Obstetrics in the very young adolescent. *Am.j.obstet.gynecol.*, v. 108, p. 68-72, 1970.
26. COETZEE, L.F. Pregnancy in the south african non-white teenager. *S.afr.med.J.*, v. 44, p. 1373-1376, 1970.
27. CONDE-AGUDELO, A.; ALTHABE, F.; BELIZÁN, J.M.; KAFURY-GOETA, A.C. Cigarette smoking during pregnancy and risk of preeclampsia: la systematic review. *Am.j.obstet.gynecol.*, v. 181, p. 1026-1035, 1999.
28. CONDE-AGUDELO, A.; BELIZAN, J.M.; LEDE, R.; BERGEL, Y. Prediction of hypertensive disorders of pregnancy by calcium/creatinine ratio and other laboratory tests. *Int.j.gynaecol.obstet.*; v. 47, p. 285-286, 1994.

29. CONDE-AGUDELO, A.; BELIZÁN, J.M. Risk factors sea pre-eclampsia in a large cohort of latin american and caribbean women. *Br.j.obstet.gynaecol.*, v. 107, p. 75-83, 2000.
30. CONDE-AGUDELO, A.; LEDE, R.; BELIZÁN, J. Evaluation of methods used in the prediction of hypertensive disorders of pregnancy. *Obstet.gynecol.surv.*, v49, p. 210-222, 1994.
31. CONTRERAS, A.D. Embarazo en adolescentes de 11 a 15 años. *Rev.col.obst.ginec.*, v. 24, p. 259-271, 1973.
32. CONTRERAS, A.D. ¿ El embarazo en adolescentes es siempre de alto riesgo? *Rev.col.obst.ginec.*, v. 26, p. 385-395, 1975.
33. CORREY, J.F.; KWOK, P.C.; NEWMAN, N.M.; CURRAN, J.T. Adolescent pregnancy in Tasmania. *Med.j.aust.*, v. 141, p. 150-154, 1984.
34. COSTA, C.F.F. Primiparidade precoce en la Maternidad Prof. Monteiro de Moraes. *Gin.obst.brlas.*, v. 5, p. 115-145, 1982.
35. COSTA, S.H.M.; RAMOS, J.G.L.; VETTORI, D.V.; LOUZADO, M.; DORNELLES, M.S.; BASTOS, M.M. La hipocalciuria gestacional es un hallazgo consistente para el diagnóstico de pre-eclampsia? *Rev.ginec.obstet.*, v. 10, p. 221-226, 1999.
36. COVI, G.; CORSATO, M.; PALUANI, F.; MARCOLONGO, A.; MINUZ, P, LECHI, I Reduced urinary excretion of calcium in pregnancy induced hypertension: relationship te lo renal prostaglandin excretion. *Clin.exper.hypert. Part B - Hypert.pregn.*, v. B9, p. 151-168, 1990.

37. CREATSAS, G.; GOUMALATSOS, N.; DELIGEOROGLOU, Y.; KARAGITSOU, T.; CALPAKTSOGLU, C.; AREFETZ, N. Teenage pregnancy: Comparison with two groups of older pregnant women. *J.adol.health*, v. 12, p. 77-81, 1991.
38. CUÑA, A.C. Estructura y presentación de dissertações y tesis. Facultad de Medicina de la Universidad de São Paulo Servicio de Biblioteca y Documentación. São Paulo, 1993.
39. CUÑA, S.P.; SALA, M.M.; SÁ, M.F.S.; YAZLLE, M.Y.H.D.; JORGE, S.M.; BEREZOWSKY, A.T .– Pre-eclâmpsia IV:Aspectos Pediátricos. *Rev Bras Ginecol Obstet.*, v. 3, p. 195-198, 1981.
40. CUNNINGHAM, F.G.; MACDONALD, P.C.; GANT, N.F.; LEVENO, K.J.; GILSTRAP III, L.C. *Williams Obstetrics 19th Edition* Appleton & Lange, Norwalk-Connecticut-USA, 1993, pag.767.
41. D'ANNA, R.; BAVIERA, G.; SCILLIPOTI, A.; LEONARDI, I.; LEO, R. The clinical utility of serum uric acid measurements in pre-eclampsia and transient hypertension in pregnancy. *Panminerva.med.*, v. 42, p. 101-103, 2000.
42. DAVIDSON, M.B. Clinical implications of insulin resistance syndromes. *Am.j.med.*, v. 99, p. 420-426, 1995.
43. DAVIES, J.A.; GALLIVAN, S.; SPENCER, J.A.D. Randomised controlled trial of doppler ultrasound screening of placental perfusion during pregnancy. *Lancet.*, v. 340, p. 1299-1303, 1992.

44. DARZÉ, Y. La adolescente y su salud reproductiva - Desempeño obstétrico en la primigrávida en edad igual o más pequeña del que 16 años. *Rev.bras.ginecol.obstet.*, v. 4, p. 64-70, 1989.
45. DEISHER, R.W.; LITCHFIELD, C.; HOPE, K.R. Birth outcomes of prostituting adolescents. *J.adolesc.health*, v. 12, p. 528-533, 1991
46. DE JONG, C.L.; PAARLBERG, K.M.; VAN GEIJN, H.P.; SCHIPPER, Y.J.; BAST, A.; KOSTENSE, P.J.; DEKKER, G.A. Decreased first trimester uric acid production in future preeclamptic patients. *J.perinat.med.*, v. 25, p. 347-352, 1997.
47. DE LEE, J.B.; GREENHILL, J.P. Principles and practice of Obstetrics. 9th edition, Philadelphia y Londres, W.b.saunders Company, p. 600, 1947.
48. DÍAS, M.C.G.; STABE, C.; MACULEVICIUS, J.; RUOCCO, R.; GALLETTA, M.A.; ZUGAIB, M. Inadequação alimentar en gestantes adolescentes acompañadas en pre-natal multiprofissional. *Rev.bras.nutr.clin.(Supl)*, v. 12, p. 162, 1997.
49. DICKENS, H.Lo.; MUDD, Y.H.; GARCIA, C.R.; TOMAR, K.; WRIGHT, D. One hundred pregnant adolescents, treatment approaches in a university hospital. *Am.j.public.health* , v. 63, p. 794-800, 1973.
50. DODGE, Y.F.; BROWN, W.Y. – The effect of actúa upon obstetric complications in the primigravida. *Southern Med J*, v. 43, p. 1060-1067, 1950.

51. DUENHOELTER, J.H.; JIMENEZ, J.M.; BAUMANN, G. Pregnancy performance of patients under fifteen years of actúa. *Obstet.gynecol.*, v. 46, p. 49- 52
52. DUQUE, C.A.Y.; MESA, M.C. Características de las adolescentes obstétricas. Estudio comparativo con pacientes de 19 a 30 años. Hospital Universitario de Caldas – 1989. *Rev.colomb.obstet.ginecol.*, v. 44, p. 123-126, 1993.
53. DWYER, J.F. Teenage pregnancy *Am.j.obstet.gynecol.*, v. 118, p. 373-376, 1974.
54. EFIONG, Y.I.; BANJOKO, M.Lo. The obstetric performance of nigerian primigravidae aged 16 and under. *Brit.j.obstet.gynaecol.*, v. 82, p. 228-233, 1975.
55. EGWUATU, V.Y. Plasma concentration of urate, urea and creatinine in Nigerian primigravidae with pre-eclampsia. *Trop.geogr.med.*, v. 38, p. 11-15, 1986.
56. ELSTER, A.B.; LAMB, M.Y.; TAVARÉ, J.; RALSTON, C.W. The medical and psychosocial impact of comprehensive care on adolescent pregnancy and parenthood. *JAMA*, v. 258, p. 1187-1192, 1987.

# **ANEXOS**



**ANEXO N° 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**  
 UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
 ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

ALUMNO: ROJAS ZEGARRA HERBERT DAVID

ASESOR: DRA. JENNY ZAVALA OLIVER

LOCAL: CHORRILLOS

TEMA: FACTORES PREDISONENTES ASOCIADOS A LA PREECLAMPSIA EN GESTANTES ADOLESCENTES, ATENDIDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE, EN EL AÑO 2017

82

<b>VARIABLE INDEPENDIENTE : FACTORES PREDISONENTES</b>			
<b>INDICADORES</b>	<b>ITEMS</b>	<b>NIVEL DE MEDICIÓN</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	Lugar de procedencia Grado de Instrucción	Cualitativa	Ficha de recolección de datos
CARACTERÍSTICAS GINECO-OBSTÉTRICAS	Número de gestaciones Paridad Número de controles prenatales	Cualitativa politómica	Ficha de recolección de datos
CARACTERÍSTICAS MATERNAS	Consumo de alcohol Consumo de tabaco Infección del tracto	Cualitativa dicotómica	Ficha de recolección de datos

	urinario		
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	Proteinuria en 24 horas Índice de masa corporal	Cualitativa dicotómica	Ficha de recolección de datos

<b>VARIABLE DEPENDIENTE: PREECLAMPSIA</b>			
INDICADORES	N° DE ITEMS	NIVEL DE MEDICION	INSTRUMENTO
PREECLAMPSIA	SI NO	Cualitativa Dicotómica	Ficha de recolección de datos



## ANEXO N°3: VALIDEZ DE INSTRUMENTO - CONSULTA DE EXPERTOS

### I.- DATOS GENERALES:

**Apellidos y Nombres del Experto:** Dr. Fernando Valencia Krauss

**Cargo e institución donde labora:** Asesor de Tesis - Médico Gineco Obstetra HNHU

**Tipo de Experto:** Metodólogo ( ) Especialista ( X ) Estadístico ( )

**Nombre del instrumento:** Encuesta "FACTORES PREDISPONENTES ASOCIADOS A LA PREECLAMPSIA EN GESTANTES ADOLESCENTES, ATENDIDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE AÑO 2017"

**Autor (a) del instrumento:** Herbert David Rojas Zegarra

### II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 -40%	Buena 61 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.				✓	
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas				✓	
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre Factores predisponentes asociados a la Preeclampsia.				✓	
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los items.				✓	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.				✓	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer Factores predisponentes asociados a la Preeclampsia.				✓	
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.				✓	
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.				✓	
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación correlacional.				✓	

### III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

APLICABLE (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

### IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

80%

Lugar y Fecha: Lima, 25 de febrero del 2019

Dr. Fernando Nicolás Valencia Krauss  
CMP 42967 RNE 25474  
Médico de Gineco-Obstetricia  
HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE

Dr. Fernando Nicolás Valencia Krauss  
D.N.I N° 40150547  
Teléfono: 992216473

**I.- DATOS GENERALES:****Apellidos y Nombres del Experto:** Dra. Jenny Zavaleta Oliver**Cargo e institución donde labora:** Asesor de Tesis - Médico Internista - UPSJB**Tipo de Experto:** Metodólogo ( X ) Especialista ( ) Estadístico ( )**Nombre del instrumento:** Encuesta "FACTORES PREDISPONENTES ASOCIADOS A LA PREECLAMPSIA EN GESTANTES ADOLESCENTES, ATENDIDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE AÑO 2017"**Autor (a) del instrumento:** Herbert David Rojas Zegarra**II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					85%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					100%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre Factores predisponentes asociados a la Preeclampsia.					90%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					95%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					90%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer Factores predisponentes asociados a la Preeclampsia.					95%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					95%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					90%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación correlacional.					95%

**III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:***La encuesta se considera aplicable.*

..... (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

**IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN:***83.5%*Lugar y Fecha: Lima, *09* de *MARZO* del *2019*


Dra. Jenny Zavaleta Oliver  
D.N.I N° 18090153  
Teléfono: 998420430

**I.- DATOS GENERALES:**

**Apellidos y Nombres del Experto:** Lic. Héctor Bejarano Benites

**Cargo e institución donde labora:** Asesor de Tesis - Licenciado Estadístico - UPSJB

**Tipo de Experto:** Metodólogo ( ) Especialista ( ) Estadístico ( X )

**Nombre del instrumento:** Encuesta "FACTORES PREDISPONENTES ASOCIADOS A LA PREECLAMPSIA EN GESTANTES ADOLESCENTES, ATENDIDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE AÑO 2017"

**Autor (a) del instrumento:** Herbert David Rojas Zegarra

**II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.				✓	
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas				✓	
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre Factores predisponentes asociados a la Preeclampsia.				✓	
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.				✓	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.				✓	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer Factores predisponentes asociados a la Preeclampsia.				✓	
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.				✓	
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.				✓	
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación correlacional.				✓	

**III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

APLICABLE (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

**IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

80%

Lugar y Fecha: Lima, 05 de Mayo del 2019

  
Mg. Héctor Bejarano Benites  
Licenciado en Estadística  
Mg. en Salud Pública

Lic. Héctor Bejarano Benites  
D.N.I. Nº 17881838



## ANEXO N°4 MATRIZ DE CONSISTENCIA

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA  
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
 ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

ALUMNO: ROJAS ZEGARRA HERBERT DAVID

ASESOR: DRA. JENNY ZAVALTA OLIVER

LOCAL: CHORRILLOS

TEMA: FACTORES PREDISPONENTES ASOCIADOS A LA PREECLAMPSIA EN GESTANTES ADOLESCENTES, ATENDIDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE, EN EL AÑO 2017

88

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p><b>General:</b></p> <p>¿Cuáles son los factores predisponentes asociados a la preeclampsia en gestantes adolescentes, atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, en el año 2017?</p> <p><b>Específicos:</b></p>	<p><b>General:</b></p> <p>Determinar los factores predisponentes asociados a la preeclampsia en gestantes adolescentes, atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, en el año 2017.</p>	<p><b>General:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>H1: Existen los factores predisponentes asociados a la preeclampsia en gestantes adolescentes, atendidas en el Hospital Nacional</li> </ul>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE:</p> <p>FACTORES PREDISPONENTES INDICADORES CARACTERÍSTICAS SOCIO-DEMOGRÁFICAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Edad Materna:</li> <li>Grado de instrucción:</li> </ol>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuáles son las características clínicas que estén relacionadas con la preeclampsia en las gestantes adolescentes las cuales sean atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue?</li>   <li>• ¿Cuáles son las características maternas que estén relacionadas con la preeclampsia en las gestantes adolescentes las cuales sean atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue?</li>   <li>• ¿Cuáles son las características sociodemográficas que estén relacionadas con la preeclampsia en las gestantes adolescentes las cuales sean atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue?</li> </ul>	<p><b>Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las características clínicas que estén relacionadas con la preeclampsia en las gestantes adolescentes las cuales sean atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue.</li>   <li>• Estudiar las características maternas que estén relacionadas con la preeclampsia en las gestantes adolescentes las cuales sean atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue.</li>   <li>• Correlacionar las características sociodemográficas que estén relacionadas la preeclampsia en las gestantes adolescentes</li> </ul>	<p>Hipólito Unanue, en el año 2017.</p> <p>H0: No existen los factores predisponentes asociados a la preeclampsia en gestantes adolescentes, atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, en el año 2017.</p>	<p>3. Lugar de Procedencia:</p> <p><b>CARACTERÍSTICAS GINECO-OBSTETRICAS</b></p> <p>4. Edad gestacional al momento del diagnóstico</p> <p>5. Número de gestaciones:</p> <p>7. Número de controles prenatales</p> <p><b>CARACTERÍSTICAS MATERNAS</b></p> <p>8. Consumo de alcohol</p> <p><b>CARACTERÍSTICAS CLINICAS:</b></p> <p>13. Proteinuria en 24 horas</p> <p>14. Índice de Masa Corporal</p> <p><b>VARIABLES DEPENDIENTES</b></p>
---	--	---	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuáles son las características obstétricas que estén relacionadas con la preeclampsia en las gestantes adolescentes las cuales sean atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue?</li> </ul>	<p>las cuales sean atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar las características obstétricas que estén relacionadas con la preeclampsia en las gestantes adolescentes las cuales sean atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue.</li> </ul>		PREECLAMPSIA
Diseño metodológico	Población y Muestra	Técnicas e Instrumentos	
<p><b>- Nivel:</b></p> <p>Analítico de casos y control, porque se estudiará la relación entre un determinado factor de riesgo y la preeclampsia,</p> <p><b>- Tipo de Investigación:</b></p> <p>El presente estudio es de tipo observacional, retrospectivo, transversal, analítico de casos y control.</p>	<p><b>Población:</b></p> <p>Se realizó el estudio con una población total de 5 758 gestantes adolescentes.</p> <p><b>Muestra:</b> Se utilizó la formula cálculo de población finita, en donde se obtuvo una muestra de 204.</p>	<p><b>Técnica:</b></p> <p>Los datos se registraron en una ficha técnica.</p> <p><b>Instrumento:</b></p> <p>Ficha de recolección de datos</p>	