



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA**

TÍTULO

**“EFICACIA DEL USO DE CALCIO COMO PROFILAXIS EN
PACIENTES CON ANTECEDENTES DE PREECLAMPSIA, HOSPITAL
TEODORO MALDONADO CARBO.”**

AUTOR

BUSTAMANTE ALARCÓN JAIME ANDRÉS

TUTOR: DRA. MARIA CALERO ZEA

**GUAYAQUIL-ECUADOR
2018 – 2019**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN		
TÍTULO Y SUBTÍTULO:	EFICACIA DEL USO DE CALCIO COMO PROFILAXIS EN PACIENTES CON ANTECEDENTES DE PREECLAMPSIA, HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO.	
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):	BUSTAMANTE ALARCÓN JAIME ANDRÉS	
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	CALERO ZEA MARIA BRITO GUADALUPE WILLIAM	
INSTITUCIÓN:	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	
UNIDAD/FACULTAD:	CIENCIAS MEDICAS	
MAESTRÍA/ESPECIALI	MEDICINA	
GRADO OBTENIDO:	MEDICO	
FECHA DE	MAYO	No. DE PÁGINAS: 76
AREAS TEMATICAS:	GINECOLOGÍA-OBSTETRICIA	
PALABRAS CLAVES	PREECLAMPSIA, MORBILIDAD, CALCIO, MORTALIDAD	
Los trastornos hipertensivos del embarazo constituyen una importante causa de muerte materna a nivel mundial siendo sus cifras mucho más acusadas en los países pobres y subdesarrollados; en su intento de poder combatir estas cifras se han desarrollado múltiples estudios que permitan encontrar un medio terapéutico preventivo, entre los que destaca la suplementación de calcio, que es el que mayor evidencia científica posee, y en menor proporción la administración de ácido acetilsalicílico. El objetivo del presente estudio fue determinar el grado de eficacia del calcio como medida de soporte para la profilaxis de preeclampsia en las pacientes gestantes. Del total de 270 pacientes que se estudiaron dentro del periodo comprendido previamente tenemos que el 61,81% no presentaron preeclampsia mientras que el 38,14% la presentaron; dentro de los factores de riesgo que se analizaron estuvieron los sociodemográficos como la edad en donde el grupo prioritario que mayoritariamente presentó esta enfermedad fueron las gestantes menores de 18 años, la etnia mestiza fue otra variable considerada, se presentó en el 72,81% de ellas, la obesidad se evidencio en el 36,89% y finalmente el dato que realmente llama la atención es que se demostró una asociación positiva a favor del efecto preventivo protector de la suplementación de calcio en las gestantes para el no desarrollo de este trastorno hipertensivo.		
ADJUNTO PDF:	☒ SI	☐ NO

CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0918701129	E-mail: dr_ib93@hotmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	
	Teléfono: 0422390311	
	E-mail: www.ug.edu.ec	



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

ESPECIE VALORADA – NIVEL PREGRADO

Guayaquil, 08 de mayo de 2019

Sr. Dr.
JORGE EDUARDO VERA MUTHRE
GESTOR DE TITULACION
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
Ciudad.-

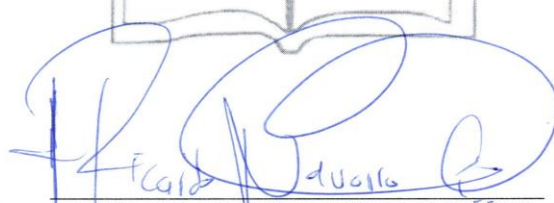
De mis consideraciones:

Yo, **NAVARRO QUINTO HECTOR RICARDO**, con C.I. **0940163413**, por motivo de haber perdido la Rotación de Cirugía en el Internado periodo 2018 – 2019 en el **HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO**, por medio de la presente **CEDO TODOS LOS DERECHOS** a mi compañero **BUSTAMANTE ALARCON JAIME ANDRES** con número C.I. **0918701129**, del tema de tesis titulado:

“EFICACIA DEL USO DE CALCIO COMO PROFILAXIS EN PACIENTES CON ANTECEDENTES DE PREECLAMPSIA, HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO”

Por la atención prestada a esta petición le quedo muy agradecido.

Atentamente


NAVARRO QUINTO HECTOR RICARDO
 C.I. 0940163413


BUSTAMANTE ALARCON JAIME ANDRES
 C.I. 0918701129



Universidad de Guayaquil

**FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA/CARRERA DE MEDICINA
UNIDAD DE TITULACIÓN**

ANEXO 11

Guayaquil, 29/03/2019

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR REVISOR

Habiendo sido nombrado **NOMBRE Y APELLIDO DEL DOCENTE TUTOR**, tutor del trabajo de titulación **EFICACIA DEL USO DE CALCIO COMO PROFILAXIS EN PACIENTES CON ANTECEDENTES DE PREECLAMPSIA, HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO** certifico que el presente trabajo de titulación, elaborado por **BUSTAMANTE ALARCON JAIME ANDRES** con C.I. No. **0918701129**, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de **MEDICO GENERAL**, en la Carrera/Facultad, ha sido **REVISADO Y APROBADO** en todas sus partes, encontrándose apto para su sustentación.

WILLIAM BRITO GUADALUPE

C.I. No. 0914652540

Dr. William Brito Guadalupe
ESPECIALISTA EN MEDICINA CRITICA
LIBRO.VI FOLIO 1677 No.484
REGISTRO SANITARIO 4673



FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA/CARRERA DE MEDICINA

UNIDAD DE TITULACIÓN

LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS

Yo, **BUSTAMANTE ALARCON JAIME ANDRES** con C.I. No. **0918701129**, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es **“EFICACIA DEL USO DE CALCIO COMO PROFILAXIS EN PACIENTES CON ANTECEDENTES DE PREECLAMPSIA, HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO”** son de mi absoluta propiedad y responsabilidad Y SEGÚN EL Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizo el uso de una licencia gratuita intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la presente obra con fines no académicos, en favor de la Universidad de Guayaquil, para que haga uso del mismo, como fuera pertinente.

BUSTAMANTE ALARCON JAIME ANDRES
C.I. No. **0918701129**

*CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN (Registro Oficial n. 899 - Dic./2016) Artículo 114.- De los titulares de derechos de obras creadas en las instituciones de educación superior y centros educativos.- En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos.



Universidad de Guayaquil

ANEXO 6

FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA/CARRERA DE MEDICINA
UNIDAD DE TITULACIÓN

CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrada **CALERO ZEA MARIA**, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por **BUSTAMANTE ALARCON JAIME ANDRES** con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de MEDICO.

Se informa que el trabajo de titulación: **"EFICACIA DEL USO DE CALCIO COMO PROFILAXIS EN PACIENTES CON ANTECEDENTES DE PREECLAMPSIA, HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO"** ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio (indicar el nombre del programa antiplagio empleado) quedando el 3% de coincidencia.

← → ↺ ↻ 🏠 🔒 <https://secure.orkund.com/view/47419388-562120-200761#BcGxDYAwDATAxVy/kDF+J2QVRIEiQCllkxKxO3evPEPKRoIBJoQhHGLBzljTDhnt7u1q9ej1IKKTms...>

ORKUND

Documento: [tesis.orkund.bustamante.navarro.doc](#) (D48567660)
Presentado: 2019-03-04 02:23 (-05:00)
Presentado por: dr_jb93@hotmail.com
Recibido: maria.caleroz.ug@analysis.orkund.com
Mensaje: [Mostrar el mensaje completo](#)
3% de estas 23 páginas, se componen de texto presente en 4 fuentes.

Lista de fuentes Bloques ★ I WANT TO TRY THE BETA

Categoría	Enlace/nombre de archivo
Web	TESIS DE PREECLAMPSIA - ROCIO LEDESMA.doc
Web	TESIS DE PREECLAMPSIA - ROCIO LEDESMA.doc
Fuentes alternativas	
Fuentes no usadas	

1 Advertencias Reiniciar

Archivo de registro Orkund: / TESIS KATHERINE 18 agosto 2018.pdf

La preeclampsia

la primera causa de muerte materna en los países desarrollados y la tercera en los países en vía de desarrollo.

después de esta le sigue la hemorragia posparto y las infecciones puerperales. A nivel mundial se estima que la prevalencia de la preeclampsia oscila entre un 2 al 10%.

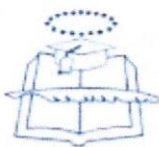
Siendo Ecuador un país en vía de desarrollo tenemos que no se ha logrado disminuir la prevalencia de la preeclampsia en nuestra población, por lo que éste sigue causando graves repercusiones en el binomio madre e hijo tanto en la práctica de la medicina obstétrica perinatal como en las tasas de mortalidad que genera para ambos grupos. Para el INEC en su censo del 2010 estableció que la preeclampsia es la segunda causa de muerte materna en el Ecuador con una proporción de casos de 16.9 casos por cada 100.000 nacidos vivos.

Dentro de las causas de la preeclampsia se han estipulado múltiples teorías que explican su génesis. Sin embargo, en la actualidad aún no está bien claro cuál es el punto de partida de esta. Sin embargo, es bien sabida la existencia de factores predisponentes entre los que están: La obesidad, tabaquismo, alcoholismo, edades extremas de la madre, antecedentes previos de preeclampsia, nuliparidad, embarazo múltiple como

<https://secure.orkund.com/view/47419388-562120-200761#BcGxDYAwDATAxVy/kDF+J2QVRIEiQCllkxKxO3evPEPKRoIBJoQhHGLBzljTDhnt7u1q9ej1IKKTms5GOjUiOxn2/Q>

DRA. MARIA CALERO ZEA

No. C.I. 0909318057



Universidad de Guayaquil

ANEXO 7

**FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA/CARRERA DE MEDICINA
UNIDAD DE TITULACIÓN**

Sr. /Sra.

DIRECTOR (A) DE LA CARRERA/ESCUELA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Ciudad.-

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la **REVISIÓN FINAL** del Trabajo de Titulación **EFICACIA DEL USO DE CALCIO COMO PROFILAXIS EN PACIENTES CON ANTECEDENTES DE PREECLAMPSIA, HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO** del estudiante **BUSTAMANTE ALARCON JAIME ANDRES**. Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimiento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:

- El título tiene un máximo de 17 palabras.
- La memoria escrita se ajusta a la estructura establecida.
- El documento se ajusta a las normas de escritura científica seleccionadas por la Facultad.
- La investigación es pertinente con la línea y sublíneas de investigación de la carrera.
- Los soportes teóricos son de máximo 3 años.
- La propuesta presentada es pertinente.

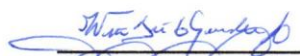
Cumplimiento con el Reglamento de Régimen Académico:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se indica que fue revisado, el certificado de porcentaje de similitud, la valoración del tutor, así como de las páginas preliminares solicitadas, lo cual indica el que el trabajo de investigación cumple con los requisitos exigidos.

Una vez concluida esta revisión, considero que el estudiante **BUSTAMANTE ALARCON JAIME ANDRES** está apto para continuar el proceso de titulación. Particular que comunicamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,


WILLIAM BRITO GUADALUPE

C.I. 0914652540

Dr. William Brito Guadalupe
ESPECIALISTA EN MEDICINA CRITICA
LIBRO.VI FOLIO.1677 No.4846
REGISTRO SANITARIO 4678



**FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA/CARRERA DE MEDICINA**

UNIDAD DE TITULACIÓN

**RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN**

Título del Trabajo: EFICACIA DEL USO DE CALCIO COMO PROFILAXIS EN PACIENTES CON ANTECEDENTES DE PREECLAMPSIA, HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO Autor(s): BUSTAMANTE ALARCON JAIME ANDRES			
Nombre del miembro del Tribunal de Sustentación:		Fecha de Sustentación:	
EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN ORAL	PUNTAJE MÁXIMO	CAL F	COMENTARIOS
El alumno realiza una presentación con seguridad, dirigiéndose hacia el tribunal, manteniendo su atención y manejando las transparencias o cualquier otro medio con soltura.	2		
Capacidad de análisis y síntesis, Capacidad de organización, planificación y habilidad en la gestión de la información, administrando el tiempo de la exposición de manera adecuada.	2		
Las ideas se presentan de manera clara y comprensible, dominando el tema y utilizando recursos visuales y ejemplos. La presentación es original y creativa, sin uso excesivo de animaciones. Los elementos visuales son adecuados	2		
Los contenidos que se exponen son adecuados, ajustados a la memoria escrita y en un lenguaje científico.	2		
Responde adecuadamente a las preguntas del tribunal, su actitud es respetuosa hacia los miembros del tribunal	2		
CALIFICACIÓN TOTAL * * 10			
* Cada miembro del tribunal utilizará una rúbrica para la evaluación de la sustentación y registrará su firma en el documento individualmente. **El resultado será promediado con la calificación de la memoria escrita para la obtención de la Nota Final de Sustentación del Trabajo de Titulación			
FIRMA DEL MIEMBRO DEL TRIBUNAL		FIRMA Y SELLO SECRETARIA DE LA CARRERA	
_____ C.I. No.		_____	



**FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA/CARRERA DE MEDICINA**

UNIDAD DE TITULACIÓN

ACTA DE CALIFICACIÓN FINAL DE TITULACIÓN (MODALIDAD TRABAJO DE TITULACIÓN)

NOMBRE(s) DEL(os) ESTUDIANTE(s): BUSTAMANTE ALARCON JAIME ANDRES			
TITULO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN: EFICACIA DEL USO DE CALCIO COMO PROFILAXIS EN PACIENTES CON ANTECEDENTES DE PREECLAMPSIA, HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO			
CALIFICACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN			
EVALUACIÓN DE LA MEMORIA ESCRITA	Calificación del Tutor del Trabajo de Titulación		NOTA PARCIAL 1:
	Calificación del Tutor Revisor del Trabajo final de Titulación		NOTA PARCIAL 2:
EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN ORAL	Calificación de la sustentación del Trabajo de Titulación el Tribunal		NOTA PARCIAL 3:
Miembro 1		Promedio	
Miembro 2			
Miembro 3			
NOTA FINAL DEL TRABAJO DE TITULACIÓN (promediar NOTA PARCIAL 1 ,2 y 3)			
Firma del Tribunal Miembro 1 (Presidente)	_____		C.I. No. _____
Firma del Tribunal Miembro 2	_____		C.I. No. _____
Firma del Tribunal Miembro 3	_____		C.I. No. _____
Firma de Estudiante 1	_____		C.I. No. _____
Firma de Estudiante 2	_____		C.I. No. _____
Firma de la Secretaria	_____		C.I. No. _____
FECHA :			

DEDICATORIA

A Dios

Por permitirme tener salud y poder hoy llegar a este gran día de mi vida; Por darme la seguridad, confianza, inteligencia, protección a lo largo de mis años de estudios; Por bendecirme dándome una gran familia y amigos.

A mis padres

Gracias a ellos pude completar mis años de estudios, brindándome su apoyo incondicional. Una mención especial hacia mi amada madre Betty Alarcón quien fue mi pilar y sostén desde el momento en que decidí entrar en esta aventura, quién me enseñó, guió, cuidó de mí en todo momento para que pueda llegar a ser quien soy en este momento, ya que gracias a su exhaustivo sacrificio compromiso de madre sacrificó muchas de sus cosas por ayudarme en los momentos que más lo necesitaba. Gracias infinitas mamita querida.

A mis hermanos, cuñado y sobrina

Soy afortunado en tenerlos ya que siempre me han aconsejado y levantado el ánimo cuando he tenido alguna dificultad o problema en la carrera. Gracias por el amor que me tienen y por siempre estar conmigo.

JAIME ANDRÉS

AGRADECIMIENTO

Un especial agradecimiento a mis tíos Nelly y Enrique, a mis primos Michelle y Jonathan, quienes a pesar de la distancia que nos separa han podido estar moralmente conmigo y de forma indirecta me han brindado su ayuda económicamente, gracias por haber acompañado siempre a mi familia en todo momento. Gracias por brindarme su amor y demostrármelo cuando pude compartir con ustedes en Estados Unidos, siempre estarán en mi corazón, y estaré eternamente agradecido por amar mucho a mi madre y nunca haberla dejado sola.

Agradecer a mis amigos y a Jackson quienes han estado conmigo a lo largo de todo este tiempo, gracias por las alegrías que hemos compartido y las anécdotas que quedarán para la historia, sin ellos no hubiera sido lo mismo.

JAIME ANDRES

ÍNDICE

DEDICATORIA	X
AGRADECIMIENTO	XI
INDICE DE TABLAS	XIV
INDICE DE GRAFICOS	XV
RESUMEN	XVI
ABSTRACT	XVII
INTRODUCCION	1
CAPÍTULO I	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
FORMULACION DEL PROBLEMA	4
DETERMINACION DEL PROBLEMA	4
OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN Y CAMPO DE ACCIÓN	5
IDENTIFICACION DE LA IDEA DE INVESTIGACION	5
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	5
OBJETIVO GENERAL	5
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
PREGUNTAS DE INVESTIGACION	6
JUSTIFICACION E IMPORTANCIA DEL TEMA	6
IDEA A DEFENDER	7
HIPOTESIS DE LA INVESTIGACION	7
VIABILIDAD DE LA INVESTIGACION	7
VARIABLES DE LA INVESTIGACION	8
 CAPITULO II	 9
MARCO TEORICO	9
ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION	9
DEFINICION	12
EPIDEMIOLOGIA	13
FISIOPATOLOGIA	14
FACTORES DE RIESGO	16
CUADRO CLINICO	16
COMPLICACIONES DE LA PREECLAMPSIA	19
MANEJO DE LA PREECLAMPSIA	20
SIGNOS DE GRAVEDAD DE PREECLAMPSIA	22
PREVENCION DE LA ECLAMPSIA	23
COMPLICACIONES DE LA PREECLAMPSIA	24
NUEVOS ESTUDIOS DEL TEMA	26
 CAPITULO III	 30
MATERIALES Y METODOS	30
TIPO DE LA INVESTIGACION:	30
CUALITATIVO	30
CUANTITATIVO	30
TRANSVERSAL	31
DESCRIPTIVO	31

OBSERVACIONAL	31
ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN	32
CORRELACIONALES:	32
METODOS TEORICOS DEL CONOCIMIENTO	32
INDUCTIVO	32
DEDUCTIVO	32
METODO HISTORICO	33
TECNICAS DE RECOLECCION DE LA INFORMACION	33
POBLACION Y MUESTRA	33
CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSIÓN	34
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	34
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	34
OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES	35
ANALISIS DE LOS RESULTADOS	36
INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS	48
CONCLUSIONES	53
RECOMENDACIONES	54
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	55
BIBLIOGRAFÍA	56

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Total de pacientes gestantes atendidas en el servicio de ginecología durante el periodo establecido	36
Tabla 2. Distribución de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia de acuerdo a los rangos de edades.	37
Tabla 3. Distribución de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia de acuerdo al auto identificación étnica	39
Tabla 4. Distribución de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia de acuerdo a los factores de riesgo encontrados.	40
Tabla 5. Principales antecedentes obstétricos en pacientes con diagnóstico de preeclampsia.	41
Tabla 6. Relación número de controles prenatales como factor de riesgo para preeclampsia.	42
Tabla 7. Relación entre la administración de suplementos de calcio en pacientes con y sin preeclampsia.	44
Tabla 8. Distribución de los pacientes de acuerdo a la presentación clínica de la preeclampsia.	45
Tabla 9. Distribución de los pacientes de acuerdo a la vía de término del embarazo.	46
Tabla 10. Distribución de las pacientes con preeclampsia de acuerdo a las semanas de gestación.	47

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1. Representación Gráfica de las pacientes gestantes atendidas en el servicio de ginecología en el periodo establecido	37
Grafico 2. Representación gráfica de la distribución por edades de las pacientes gestantes con preeclampsia	38
Grafico 3. Representación esquemática de las pacientes con preeclampsia de acuerdo al auto identificación étnica	39
Grafico 4. Representación gráfica de los factores de riesgo encontrados en las pacientes con preeclampsia estudiada.	40
Grafico 5. Representación gráfica de los principales antecedentes obstétricos en pacientes con diagnóstico de preeclampsia.	42
Grafico 6. Relación número de controles prenatales como factor de riesgo para preeclampsia	43
Grafico 8. Representación esquemática de las pacientes de acuerdo a la presentación clínica.	45
Grafico 9. Representación esquemática de la vía de término del embarazo en las pacientes con preeclampsia	46
Grafico 10. Representación esquemática de las pacientes con preeclampsia de acuerdo a las semanas de gestación	47

RESUMEN

Los trastornos hipertensivos del embarazo constituyen una importante causa de muerte materna a nivel mundial siendo sus cifras mucho más acusadas en los países pobres y subdesarrollados; en su intento de poder combatir estas cifras se han desarrollado múltiples estudios que permitan encontrar un medio terapéutico preventivo, entre los que destaca la suplementación de calcio, que es el que mayor evidencia científica posee y en menor proporción la administración de ácido acetilsalicílico.

El objetivo del presente estudio fue determinar el grado de eficacia del calcio como medida de soporte para la profilaxis de preeclampsia en las pacientes gestantes.

Del total de 270 pacientes que se estudiaron dentro del periodo comprendido previamente, tenemos que el 61,81% no presentaron preeclampsia mientras que el 38,14% la presentaron; dentro de los factores de riesgo que se analizaron estuvieron los sociodemográficos como la edad en donde el grupo prioritario que mayoritariamente presentó esta enfermedad fueron las gestantes menores de 18 años, la etnia mestiza fue otra variable considerada, se presentó en el 72,81% de ellas, la obesidad se evidencio en el 36,89% y finalmente el dato que realmente llama la atención es que se demostró una asociación positiva a favor del efecto preventivo protector de la suplementación de calcio en las gestantes para el no desarrollo de este trastorno hipertensivo.

PALABRAS IMPORTANTES: Preeclampsia, Morbilidad, Calcio, Mortalidad.

ABSTRACT

Hypertensive disorders of pregnancy are an important cause of maternal death worldwide, being its figures much more pronounced in poor and underdeveloped countries; in its attempt to combat these figures, multiple studies have been developed to find a preventive therapeutic environment, among which calcium supplementation stands out, which is the one with the greatest scientific evidence and, to a lesser extent, the administration of acetylsalicylic acid. The aim of the present study was to determine the degree of efficacy of calcium as a support measure for the prophylaxis of preeclampsia in pregnant patients. Of the total of 270 patients that were studied within the period previously included, we have that 61.81% did not present preeclampsia while 38.14% did not present it; Among the risk factors that were analyzed were the sociodemographic ones as the age in which the priority group that mostly presented, we have that 61.81% did not present preeclampsia while 38.14% present it; Among the risk factors that were analyzed were the sociodemographic ones as the age in which the priority group that mostly presented this disease were the pregnant women under 18 years old, the mestizo ethnic group was another considered variable, it was presented in 30.21% of them, obesity was evidenced in 15.31% and finally the fact that really draws attention is that a positive association was demonstrated in favor of the protective preventive effect of calcium supplementation in pregnant women for the non-development of this hypertensive disorder .

KEY WORDS: Preeclampsia, Morbidity, Calcium, Mortality.

INTRODUCCIÓN

Los trastornos hipertensivos del embarazo constituyen un grupo de patologías en donde sus formas más graves la conforman la preeclampsia y la eclampsia respectivamente.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en un informe publicado en el año 2016 indicó que diariamente fallecen aproximadamente 830 mujeres por causas relacionadas a complicaciones durante el embarazo y el parto; la preeclampsia es la primera causa de muerte materna en los países desarrollados y la tercera en los países en vía de desarrollo, después de ésta le sigue la hemorragia posparto y las infecciones puerperales. A nivel mundial se estima que la prevalencia de la preeclampsia oscila entre un 2 al 10%. ¹

Siendo Ecuador un país en vía de desarrollo tenemos que no se ha logrado disminuir la prevalencia de la preeclampsia en nuestra población, por lo que éste sigue causando graves repercusiones en el binomio madre e hijo tanto en la práctica de la medicina obstétrica perinatal como en las tasas de mortalidad que genera para ambos grupos. Para el INEC en su censo del 2010 estableció que la preeclampsia es la segunda causa de muerte materna en el Ecuador con una proporción de casos de 16.9 casos por cada 100.000 nacidos vivos.

Dentro de las causas de la preeclampsia se han estipulado múltiples teorías que explican su génesis. Sin embargo, en la actualidad aún no está bien claro cuál es el punto de partida de ésta. Además, es bien sabida la existencia de factores predisponentes entre los que están: La obesidad, tabaquismo, alcoholismo, edades extremas de la madre, antecedentes previos de preeclampsia, nuliparidad, embarazo múltiple como las más comunes. ²

Tanto el espectro clínico como la evolución materna frente a esta condición patológica dependerá de varios factores, los más importantes son: La instauración del tratamiento, la respuesta clínica a éste, el momento y la vía de término del embarazo, cuando se subestima o es infradiagnosticada por desconocimiento, tenemos que la progresión de esta enfermedad conlleva severas repercusiones maternas. Entre las que están: El desarrollo de convulsiones tónico-clónicas, rotura hepática, hemorragia posparto, con su traducción inmediata de shock hipovolémico,

hemorragia cerebral, fracaso renal, síndrome de HELLP, y la más temida de todas: La coagulación intravascular diseminada también denominada de coagulopatía de consumo.

Se han implementado una serie de políticas y no se han estimado recursos para luchar en contra de la altísima prevalencia de esta enfermedad a nivel mundial, hoy en día se sabe según investigaciones del rol de la administración de suplementos de calcio en las pacientes con antecedentes personales de preeclampsia previos e incluso también se les brinda a las pacientes aparentemente sanas con la finalidad de prevenir el desarrollo de los diferentes trastornos hipertensivos del embarazo con mayor particularidad hacia la preeclampsia. Hay estudios basados en evidencia que respaldan esta política de manejo médico, sin embargo, hay otros que han realizado seguimientos a largo plazo y en donde han determinado que es realmente obsoleto y sin ningún tipo de utilidad la administración de calcio porque la prevalencia y el riesgo del desarrollo de preeclampsia en las gestantes se mantendría latente y de igual proporción a si no tomase dichos suplementos.

El punto de conjetura entre el calcio y la preeclampsia surge a partir de las variaciones bioquímicas que sufre este micro elemento durante el embarazo, en donde se menciona que existe una disminución de los niveles, los cuales son corroborados por los niveles bajos de calcio sérico que es el indicador más fidedigno. Al existir ésta depleción tenemos que se altera la función vasodilatadora de las células musculares lisas del endotelio vascular placentario favoreciendo su vasoconstricción con su inmediata traducción clínica de restricción del flujo placentario; es como se menciona en citas anteriores, la teoría más aceptada para explicar la fisiopatología de esta enfermedad.

Finalmente, el propósito de la presente investigación científica es en primera instancia brindar una actualización del comportamiento clínico epidemiológico de la preeclampsia en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo ya que en esta institución se reportan un gran número de pacientes afectadas durante la gestación por esta enfermedad, así como también, verificar el grado de utilidad que tienen los suplementos de calcio en el abordaje medico preventivo.

CAPÍTULO I

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nivel mundial el complejo patológico que está enmarcado como trastornos hipertensivos del embarazo constituyen una de las complicaciones más frecuentes que se presentan durante la gestación y que a su vez ésta genera una alta tasa tanto de morbilidad como de mortalidad en el binomio madre e hijo, es más prevalente en los países pobres que están en vía de desarrollo así como también es más común verlo en pacientes provenientes de áreas rurales, sin embargo, existen casos reportados en la ciudad como es el caso de nuestra casa hospitalaria en donde se ve una cifra bastante considerable de gestantes complicadas con preeclampsia ⁽¹⁾.

El comportamiento clínico epidemiológico de la preeclampsia obedece a múltiples principios entre los cuales se menciona: La falta de compromiso de parte de las gestantes en riesgo para acudir a los controles prenatales de manera continua , la ganancia de peso de manera paulatina , la inseguridad alimentaria asociados a los estilos de vida desorganizados y a la subestimación diagnóstica por parte del primer personal sanitario que está en contacto con las gestantes , por el desconocimiento en cuanto a definiciones claras precisas , criterios diagnósticos , signos de alarma y manejo terapéutico ⁽²⁾.

En América Latina, Preeclampsia/Eclampsia representa una de las primeras causas de mortalidad materna. Es primera causa de muerte materna en Brasil y Ecuador, y segunda causa de muerte materna en Argentina, Paraguay y Perú.³ En Ecuador, las provincias que muestran mayor porcentaje de casos de trastornos hipertensivos en el embarazo, parto y puerperio son Pichincha 33,97%, Guayas 30,47% y Manabí 5,60%. ⁽³⁾.

La preeclampsia se caracteriza por presentarse a partir de las 20 semanas de gestación en donde la paciente va presentar valores basales de presión arterial mayores o iguales a 140/90 milímetros de mercurio , edema y proteinuria; las cuales son su forma más frecuente de expresión clínica ; su prevalencia se estima entre un

2 al 10 % de manera general sin embargo en algunas literaturas se describe que la proporción puede variar , es decir puede ascender o disminuir dependiendo del grupo social y el aspecto demográfico estudiado.

Se sabe que uno de los factores de riesgo más estudiados y comprobados que inciden en la prevalencia de esta enfermedad es la edad materna, la cual se presenta en los rangos extremos de vida, sin embargo, es mucho más común advertirlo en madres jóvenes debido a que son las que frecuentemente sufren trastornos con la reducción de la circulación fetoplacentaria. Esta última teoría es la más aceptada al ser una entidad patológica con una etiología desconocida, se torna difícil conocer con exactitud la forma en la que el calcio actúa para contrarrestar los efectos negativos de esta.

Finalmente es realmente evidente que existe una diversidad de criterios clínicos en cuanto a la utilización del calcio en las mujeres para la prevención de preeclampsia porque hay estudios en donde se recomienda el uso de este más que todo en áreas donde se cree que su consumo es bajo mientras que existen autores que no lo recomiendan porque la tasa de beneficio es realmente nula en materia de prevención.

II. FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Qué tan efectiva es la utilización del calcio en materia de prevención para el desarrollo de preeclampsia en las gestantes del Hospital Teodoro Maldonado Carbo?

III. DETERMINACION DEL PROBLEMA

Problema: La controversia en el uso de calcio y suplementos de éste en las pacientes con antecedentes de preeclampsia como medida terapéutica preventiva, tomando en cuenta que existe disparidad en los resultados obtenidos en las gestantes.

Campo: Salud Pública.

Área: Ginecología y Obstetricia

Aspecto: Mecanismo de acción del calcio y su interrelación en la prevención de preeclampsia

Tema de investigación: Eficacia del uso de calcio como profilaxis en pacientes con antecedentes de preeclampsia

Lugar: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

IV. OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN Y CAMPO DE ACCIÓN

- **OBJETO DE ESTUDIO:** Ginecología
- **CAMPO DE ACCIÓN:** El uso de calcio en las gestantes con preeclampsia como herramienta de prevención para la disminución de la prevalencia de esta y sus complicaciones

V. IDENTIFICACION DE LA IDEA DE INVESTIGACION

LÍNEA: Atención integral a la mujer y la infancia.

SUBLÍNEA: Maternidad y afecciones ginecológicas.

VI. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

OBJETIVO GENERAL

Demostrar el grado de eficacia del calcio como medida de soporte para la profilaxis de preeclampsia en las pacientes gestantes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el grado de aplicación de suplementos de calcio con el desarrollo de complicaciones en las gestantes con preeclampsia.
- Relacionar los antecedentes gineco-obstétricos con el grado de riesgo del embarazo que presentaron las gestantes con preeclampsia.
- Distinguir las características sociodemográficas, clínicas y gineco-obstétricas más frecuentes de las gestantes preeclámpicas.

VII. PREGUNTAS DE INVESTIGACION

- ¿De qué forma influyó la administración de calcio en las pacientes gestantes con preeclampsia que desarrollaron complicaciones a causa de esta?
- ¿Cuáles son los antecedentes gineco-obstétricos que permiten clasificar a una gestante en alto o bajo riesgo para el desarrollo de preeclampsia?
- ¿Qué tipo de características sociodemográficas, clínicas y gineco-obstétricas fueron las que presentaron las pacientes que desarrollaron preeclampsia?

VIII. JUSTIFICACION E IMPORTANCIA DEL TEMA

La realización de este proyecto de investigación nació al evidenciar en primera instancia la gran afluencia de pacientes gestantes que acuden al servicio de ginecología del Hospital Teodoro Maldonado Carbo y que se diagnostican de preeclampsia, así como también las que desarrollan complicaciones a causa de ésta.

Muchas veces se cree que con las políticas públicas y la lucha que se ha empleado se ha logrado reducir la prevalencia de esta enfermedad, así como de la morbimortalidad que ésta genera, sin embargo, esto no es así ya que continúa siendo la principal causa de muerte materna en el país; entre las medidas empleadas está la administración de calcio y suplementos de éste para que las gestantes con y sin factores de riesgo para preeclampsia, no la desarrollen. Sin embargo existen múltiples estudios que muestran controversias con respecto a los resultados ya sean a favor o en contra , entonces a partir de esta aseveración nos planteamos analizar mediante esta investigación, ¿cuál es el comportamiento clínico y epidemiológico que tiene la preeclampsia en esta casa de salud y como esta varía con la administración de calcio?, tomando de referencia los valores de calcio sérico previos, ya que como se indicó es bastante común observar una disminución serológica de éste en las gestantes con preeclampsia, con los hallazgos del estudio

se pretende dar por asentado si en nuestro grupo social existe una relación positiva en cuanto a disminución de la prevalencia para que esto a su vez fomente la realización de más estudios no solo retrospectivos sino también prospectivos que nos permitan mejorar la práctica clínica diaria.

IX. IDEA A DEFENDER

Valorar el grado de utilidad y beneficio que representa el uso de suplementos de calcio para la prevención y/o reducción en el desarrollo de preeclampsia como complicación gineco-obstétrica.

X. HIPOTESIS DE LA INVESTIGACION

La edad materna constituye uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de preeclampsia; por ende, planteamos la siguiente hipótesis ¿Los niveles séricos disminuidos de calcio son directamente proporcionales a la edad precoz de las gestantes que desarrollan preeclampsia?

XI. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACION

Este proyecto de investigación es factible primero porque contamos con el respaldo del departamento de docencia del Hospital Teodoro Maldonado Carbo el cual en su intento de fomentar la investigación y con previa autorización nos darán apertura para la revisión de las fichas de historia clínica y proceder al análisis de cada una de las variables propuestas para el desarrollo del tema.

Así mismo consideramos que es un estudio de trascendencia que permitirá demostrar si existe una interrelación entre los niveles de calcio y el desarrollo de preeclampsia , algo que en el país no se ha investigado muy a fondo , con lo cual pretendemos ahondar en el tema siempre guiándonos de la más alta evidencia científica con el único propósito de encontrar la piedra angular respecto a prevención y así incidir en las terribles cifras de muerte materna que esta enfermedad genera en las embarazadas.

XII. VARIABLES DE LA INVESTIGACION

Variable dependiente:

Uso de suplemento de calcio.

Variable independiente:

Preeclampsia en pacientes obstétricas.

Factores de riesgo.

Antecedentes gineco-obstétricos.

Complicaciones maternas.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

La preeclampsia es un trastorno general o sistémico propio de la etapa del embarazo cuyo diagnóstico es netamente clínico y que se va a presentar a partir de las 20 semanas de gestación , constituye un serio problema de salud pública por las altas tasas de morbilidad y mortalidad tanto materna como fetal que genera; existen criterios clínicos que son necesarios tener a la mano durante la valoración de una gestante para establecer el diagnóstico de preeclampsia en donde primerito para poder descartar los otros trastornos hipertensivos del embarazo la gestante debe tener más de 20 semanas de gestación, un valor de presión arterial mayor o igual a los 140/90 milímetros de mercurio , proteinuria positiva evidenciada por medio de tirilla reactiva con una o más cruces o sino en el estudio de una muestra de orina tomada al cabo de 4 a 6 horas. ⁴

Como se dijo en el apartado anterior existen criterios clinicos para la determinacion de esta enfermedad sin embargo tenemos que los valores de presion arterial constituye el principal indicador para discriminar entre una variante clinica leve de una severa , a su vez se trata de un complejo patologico en donde aun no se tiene bien claro la fisiopatologia que desencadenan las complicaciones de binomio madre e hijo , el unico conocimiento sobre el tema son las anomalias en los procesos de placentacion. ⁴

Hay nuevos consensos donde se hace referencia a que no es necesario contar con la presencia de proteinuria para poder establecer un diagnóstico de preeclampsia, a partir de esto entonces se puede definir como preeclampsia cuando exista evidencia de: elevación de las enzimas hepáticas, un valor de plaquetas por debajo de 100000, aumento del valor de creatinina en ausencia de enfermedad renal por encima de 1,1 mg y la presencia de alteraciones visuales, cerebrales o pulmonares.

⁴

En el periodo comprendido del 1ro de enero de 2012 al 31 de diciembre de en el Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguia se estudiaron 69 pacientes con preeclampsia grave con la finalidad de determinar los factores maternos ,

terapéuticos los daños asociados a esta forma grave de la preeclampsia , se trabajó con un total de 69 pacientes , en donde se obtuvo una frecuencia estimada de 0,8 por cada 100 partos, se presentó en mayor proporción entre los 31 a 35 años de edad, las complicaciones maternas se presentaron en un 30,4% mientras que las complicaciones neonatales estuvieron presentes en un 52,3% , finalmente la vía de termino del embarazo fue la cesárea en una frecuencia estimada de 85,5% de los pacientes. ⁵

En un estudio realizado en Reino Unido se evidencio que el comportamiento clínico de la preeclampsia se asoció más con el desarrollo de las formas graves de la enfermedad, se identificó que las cifras de muerte materna estuvieron en alrededor del 30% y que se debieron al desarrollo de hipertensión sistólica aislada y eventos cerebrovasculares de tipo hemorrágico.

En Ecuador pese a la implementación de una serie de políticas encaminadas a la prevención de la muerte materna tales como el plan de desarrollo , el plan nacional del buen vivir y la misma constitución del país tenemos que aún nos resulta imposible lograr cumplir con este objetivo propuesto para el siglo 21 como es alcanzar los valores en cero de muerte materna para lo cual se dice que estos trastornos vasculares causan 476 fallecimientos de cada 1660 gestantes afectadas desde el año 2006 al 2014 ⁵.

En su intento de correlacionar el hecho de administrar 1 gramo diario de calcio a para evidenciar si existe una regresión en el número de casos diagnosticados de preeclampsia Cochrane en el año 2014 realizó un meta análisis en donde incluyó a su vez 13 ensayos clínicos donde trabajo con un total de 15730 gestantes, con el fin de evidenciar si el hecho de tener una dieta baja en calcio representaba un factor de riesgo para el desarrollo de preeclampsia. En este estudio se llegó a la conclusión que constituía un medio seguro la implementación de este tipo de medidas terapéuticas y a su vez barato para reducir la incidencia de preeclampsia, es decir el riesgo beneficio es sustentable y bioseguro para pautar durante el embarazo sin riesgo de eventos adversos asociados a la intervención. Sin embargo, en el meta análisis se indicó es necesario realizar más investigaciones que determinen el real costo beneficio de la utilización de este suplemento durante los controles prenatales,

así como dar a conocer cuál es la dosis más adecuada. ¹⁷

El termino de prevención primaria hace referencia a evitar que una paciente con factores de riesgo desarrolle de Novo un cuadro de preeclampsia, hay estudios que documentan que el uso de métodos anticonceptivos que no sean de barrera representan una medida eficaz para disminuir esta incidencia , sin embargo lo que si queda claro es que la administración pre concepcional de 1,5 gramos de calcio a pacientes con alto riesgo de desarrollar preeclampsia , este riesgo se reduce a la mitad; así mismo se ha demostrado que la utilización de dosis bajas de aspirina en mujeres de igual forma con riesgo elevado para desarrollar esta enfermedad tiene un efecto leve a moderado para reducir los resultados clínicos de preeclampsia, de igual forma reduce el riesgo de complicaciones de esta enfermedad sobre el producto. ²¹

En una investigacion realizada por el complejo hospitalario universitario de albacete indicaron que dosis de 100 mg diarios cada noche a partir de las 12 semanas de gestacion hasta el final de la misma ayuda en la reduccion del 14% del riesgo de desarrollar preeclampsia asi como tambien ayuda en la disminucion de hasta el 21% de la mortalidad perinatal en hijos de madres con preeclampsia. ²²

El US Preventive Task Force indica que se necesitan más estudios que aporten mejores resultados con evidencia clínica , sin embargo recomiendan el uso de dosis de 75 a 81 mg en embarazadas de alto riesgo, aunque se toma en cuenta que este tipo de medicamento no se puede emplear durante el embarazo por el riesgo de sangrados que existe tanto para la madre como para el niño , pero por el componente vascular que tiene esta enfermedad se recomiendan esas dosis de aspirina a partir de las 12 semanas de gestación. ²⁴

DEFINICIÓN

La preeclampsia es uno de los trastornos hipertensivos más frecuentes que se desarrollan a partir de las 20 semanas de gestación, se caracteriza por ser una de las principales causas de muerte materna tanto en el país como en el mundo entero, siendo estas cifras más altas en regiones en desarrollo y pobres; se trata de una enfermedad sistémica en el que si no se aborda de manera inmediata va producir la inestabilidad y compromiso del binomio madre e hijo. Clínicamente se caracteriza por presentar cifras tensionales de 140/90 milímetros de mercurio, presencia de proteinuria en orina y presencia de edemas.⁶

Antes de definir a una paciente si tiene preeclampsia o no siempre se debe valorar de manera integral a cada paciente para poder evaluar los factores de riesgo que esta posea y a partir de esto categorizarla en si su embarazo es de alto riesgo o de bajo riesgo, cabe mencionar que todas estas valoraciones se las debe realizar de la mano de la aplicación del score mama, así como también durante las visitas mensuales para el cumplimiento del control prenatal.

Hablamos de que una gestante tiene un embarazo de alto riesgo cuando presenta situaciones tales como ser gran múltipara, edades extremas, tiene antecedente previo de preeclampsia , antecedentes previos de sangrado posparto sin embargo se la encasilla dentro de este grupo cuando la gestante tiene uno o más factores de alto riesgo o dos o más factores de riesgo moderado; en la actualidad no se cuenta con un buen nivel de evidencia que respalde el reposo en cama como en el caso de la amenaza de aborto , por lo tanto no es factible la recomendación de esta como punto de buena práctica clínica ya que no incide en la reducción de los casos o en el desarrollo de las complicaciones ya sean maternas como fetales ⁷

Cuando no existe evidencia de proteinuria entonces se puede requerir de otros criterios diagnósticos para poder establecer el diagnostico tales como la presencia de un valor menor a los 100.000 ul de plaquetas, niveles elevados de transaminasas hepáticas, valores de creatinina por encima de 1,1 mg/dl o valores dobles respecto a la cifra basal de creatinina en ausencia de insuficiencia renal así como la presencia de serositis tales como el edema agudo de pulmón o trastornos cerebro vasculares

^{8,9}.

Son requisitos indispensables la realización de una medición adecuada de la TA, y además 2 mediciones para determinar la presencia de preeclampsia no agravada; el cumplimiento de este requisito evita el hiper diagnóstico de la entidad ¹¹.

EPIDEMIOLOGÍA

En cuanto al comportamiento epidemiológico de la preeclampsia tenemos que la prevalencia se estima en un alrededor entre el 5 al 10% de los casos en los países desarrollados, aunque estas cifras pueden ser más elevadas dependiendo del grupo poblacional que se vaya a estudiar, en muchos casos alcanzan valores de hasta el 18% en países en vías de desarrollo, sin embargo, Ecuador siendo uno de ellos no maneja estas tasas.

El complejo de preeclampsia y eclampsia están relacionados con las altas cifras de morbilidad y mortalidad en el complejo binomio materno fetal en todo el mundo, para citar un ejemplo se estima que la incidencia de Reino Unido se estima en 1 de cada 200 embarazos para desarrollar formas graves de la enfermedad.

La tasa de prevalencia en los países en vías de desarrollo fluctúa entre el 40 al 80% de todas las muertes maternas que se registran de igual forma se sabe que las tasas de mortalidad materna están vinculadas con formas graves de los trastornos hipertensivos del embarazo o en el mejor sentido de los casos está vinculada con el desarrollo de restricción del crecimiento intrauterino y en los partos prematuros. ¹⁹

En el Caribe y Latinoamérica se han reportado cifras relacionadas con muerte materna de alrededor del 25,7% a causa de la preeclampsia y los otros tipos de trastornos hipertensivos del embarazo mientras que en Estados Unidos la incidencia ha aumentado cerca del 25% en las últimas dos décadas en donde se estima que por cada mujer que fallece por esta causa hay entre 50 a 100 gestantes que tienen factores de alto riesgo para el desarrollo de esta enfermedad ginecológica. ²⁵

En América Latina, una de cada 5 gestantes fallece o se complica su embarazo a causa de las diferentes enfermedades que conforman los trastornos hipertensivos del embarazo, a su vez dentro de este grupo tenemos las que lideran que son: la preeclampsia en sus diferentes grados leve y grave, seguido de la eclampsia que se la define como el compromiso neurológico de la preeclampsia cuando ésta no ha

podido ser controlada; ambas son las principales responsables de las altas tasas de mortalidad materna y perinatal que generan a nivel mundial ¹².

Aproximadamente, 15% al 25% de las mujeres inicialmente diagnosticadas con hipertensión gestacional llegan a desarrollar preeclampsia, esto se observa principalmente en las mujeres que hayan tenido un aborto previo ⁹.

Son complicaciones relacionadas con la preeclampsia el nacimiento pretérmino, la morbilidad materna y el riesgo a largo plazo de enfermedad cardiovascular materna y la enfermedad metabólica, tanto en la madre como en el niño ³. El síndrome de HELLP constituye una forma grave de preeclampsia caracterizada por disminución de las enzimas hepáticas, hemólisis y disminución del número de plaquetas. ⁴

Los países en vía de desarrollo entre los que se encuentra Ecuador continúan registrando tasas elevadas de muertes maternas y perinatales por embarazos complicados debido a la hipertensión como resultado de la escasa adherencia de parte de las gestantes a los servicios de salud para los controles prenatales y de asistencia obstétrica así como la referencia tardía a los establecimientos de salud especializados y de emergencia por desconocimiento de los signos de alarma o por una infravaloración de la patología en sí.

FISIOPATOLOGÍA

Al igual que en los problemas cardiovasculares aquí en la preeclampsia se produce una disfunción endotelial caracterizada principalmente por el desbalance entre las sustancias vasodilatadoras y vasoconstrictoras en donde su expresión clínica es la hipertensión y la proteinuria ¹².

La fisiopatología radica en problemas endoteliales tanto en el lecho placentario como en el lecho materno, tales problemas endoteliales producen hipo perfusión e isquemia; el punto de partida es a partir del desequilibrio entre las sustancias que favorecen la angiogénesis normal tales como el factor de crecimiento del endotelio vascular, factor de crecimiento placentario y los diferentes factores anti angiogénicos, además de estos cambios se producen más sustancias vasoconstrictoras y una menor proporción de sustancias vasodilatadoras. Estos

factores están presentes en exceso en la circulación de las pacientes varias semanas antes de la aparición de las primeras manifestaciones clínicas con evidencia de alteraciones metabólicas e inmunogenéticas.

En cuanto al cambio en los niveles que presentan las sustancias vasodilatadoras tenemos que va a existir una disminución de los niveles y en la producción de las sustancias como el óxido nítrico más que todo a nivel placentario, generando mayor permeabilidad capilar con lo que esto favorece el desarrollo de inflamación con la posterior producción de radicales libres, la presencia de este estrés oxidativo va ser igual de intenso tanto a nivel de la circulación materna como fetal a la par de estos cambios tenemos que se producen potentes sustancias vasoconstrictoras como el tromboxano A2 y la prostaciclina; todos estos cambios endoteliales tenemos que favorecen la activación del sistema simpático, los resultados de esta hiperactividad se traduce también en la activación del sistema renina angiotensina aldosterona, a mayor activación de este eje tenemos que se favorece mayor constricción, mayor retención de líquidos y mayor retención de sodio.

Al mismo tiempo que se producen estos cambios tenemos que se favorece el desarrollo de isquemia en el lecho placentario dado por el depósito de fibrina y micro infartos placentarios; estos cambios placentarios favorecen el aumento de la permeabilidad endotelial favoreciendo de esta forma la pérdida de la capacidad vasodilatadora y de la función antiagregante plaquetaria a este nivel.

Los trastornos hipertensivos del embarazo se clasifican en; hipertensión crónica, hipertensión crónica con preeclampsia sobreañadida, preeclampsia y eclampsia, cada una con características especiales y definitorias para cada caso; en el caso de la preeclampsia se define como todo valor de tensión arterial mayor o igual a 140/90 milímetros de mercurio que se acompaña de proteinuria, sin embargo estos valores tensionales es para las formas clínicas leves debido a que las formas graves manejan valores superiores a los 160/100 milímetros de mercurio; hay que dejar bien definido que la preeclampsia se presenta a partir de las 20 semanas de gestación y que cuando no se realiza un reconocimiento precoz así como una intervención medico terapéutica oportuna progresa a eclampsia en donde la gestante nos va a referir dolor de moderada a gran intensidad a nivel del epigastrio

que se irradia hacia hipocondrio derecho a la par de cefaleas, la manifestación clínica más frecuente también es el desarrollo de convulsiones tónico clónicas generalizadas; en el peor de los casos cuando no se realiza una intervención oportuna esa misma paciente progresa hacia una rotura hepática, con coagulopatías entre los que destaca la coagulación intravascular diseminada. Por otro lado, se conoce como hipertensión crónica al valor de presión arterial de 140/90 mm de Hg o mayor antes del embarazo o después de la semana 20 de gestación.

La HTA diagnosticada después de la semana 20, pero que persiste a las 12 semanas tras el parto, se clasifica también como hipertensión arterial crónica ¹.

En cambio, la hipertensión crónica con preeclampsia sobreañadida es aquel cuadro patológico que debuta clínicamente en las primeras 20 semanas de embarazo y que cursa clínicamente con hipertensión arterial, pero en ausencia de proteinuria, en quienes posteriormente aparece proteinuria igual o mayor de 300 mg/dL (10).

Una vez que aparece la proteinuria tenemos que se pueden presentar alteraciones de la función hepática, de la coagulación, así como una pérdida incrementada en la pérdida de proteínas. También aparece en las primeras 20 semanas en pacientes con HTA y proteinuria, en las que posteriormente aparece: La hipertensión gestacional es en cambio la elevación de la tensión arterial después de 20 semanas de gestación en ausencia de proteinuria o de otros síntomas de daño sistémico.

FACTORES DE RIESGO

Entre los factores de riesgo que se encuentran documentados para el desarrollo de preeclampsia tenemos que son: antecedentes previos de preeclampsia, primigestas, fertilización in vitro, embarazo múltiple, obesidad, sobrepeso, diabetes mellitus, edades extremas de la madre y presencia de otros factores de riesgo cardiovascular.

En la actualidad se sabe que la mayor parte de casos de esta patología se da en las gestantes adolescentes, aunque no existe un mecanismo fisiopatológico preciso que se conozca y explique con exactitud la correlación entre estas dos variables.

CUADRO CLÍNICO

Clínicamente la preeclampsia se caracteriza por la presencia de cifras tensionales

elevadas acompañado de proteinuria la cual se expresa en forma de edemas, con el fin de realizar una valoración adecuada de este tipo de pacientes tenemos que se piden una serie de parámetros bioquímicos y un examen general de orina con el fin de descartar daños de órganos diana y así descartar factores de riesgo que puedan determinar una evolución tórpida de esa paciente, como en el caso del síndrome de HELLP.

Para poder estudiar la presencia de proteinuria tenemos que existen métodos como la prueba de tirilla reactiva, el estudio de la orina en 24 horas, de paso hay que tomar en cuenta que a más de esta variable clínica se debe valorar parámetros bioquímicos como la urea, creatinina, para así poder discriminar si existe o no un daño renal a causa de esta enfermedad.

Cuando nos reporten presencia de una proteinuria tan marcada tenemos que se torna necesario descartar causas benignas de estas como la presencia de fiebre, obesidad, sobrepeso, ejercicio extenuante.¹⁸

Uno de los exámenes más propicios para el estudio de la proteinuria es la recolección de orina en 24 horas el cual en la actualidad se considera el Gold estándar para la valoración cuantitativa de la proteinuria en el embarazo, se define como proteinuria la excreción de valores mayores o iguales a 300 mg por 24 horas o más¹¹.

Debido a que no en todas las instituciones prestadoras de salud se cuenta con la indumentaria necesaria para la realización del examen en 24 horas de orina tenemos que por cuestión de accesibilidad se puede recurrir a aplicar la valoración cuantitativa de la orina en 8 a 12 horas en donde los valores para definir proteinuria cambian y ahora para la determinación de esta se requieren cifras mayores o iguales a los 150 mg/ dl de proteína.¹⁷

Ya hemos hablado de los métodos cuantitativos para la valoración de la proteinuria , ahora tenemos que existen métodos cualitativos que básicamente son los que usan en primera instancia para la valoración de la proteinuria sin embargo los resultados no son específicos ni sensibles , de ahí que es necesario que cuando se tiene una tirilla positiva para proteinuria la realización de una técnica cuantitativa para confirmar dicha condición, esta prueba es susceptible de dar resultados falsos

positivos y falsos negativos; por ende, no hay gran sensibilidad ni especificidad.

En un estudio multicéntrico y sistémico investigo el grado de aplicación e importancia de la tira reactiva para la valoración de la proteinuria significativa en donde se estudiaron un total de 1841 pacientes; se tomó como punto de corte los valores de 300 mg en 24 horas lo cual en la tirilla se marca como una cruz, este resultado demostró una especificidad del 84% y una sensibilidad del 55% con un valor predictivo del 72% y un valor predictivo negativo del 30% ¹⁴.

La relación proteína: creatinina (mg de proteína/mg de creatinina) es un método conveniente y relativamente rápido para cuantificar la proteinuria en el embarazo.

Un cociente proteína: creatinina < 0.15 puede considerarse normal. Es predictivo de proteinuria menor de 300 mg en una colección de 24 horas.

Un cociente proteína: creatinina >0.7 es muy probable que indique proteinuria significativa (más de 300 mg de proteína en una recolección de 24 horas), a partir de estos valores entonces la paciente debe ser evaluada a través de una cuantificación de proteínas en orina de 24 horas como parte del screening para preeclampsia. Una tira reactiva negativa no descarta proteinuria y requiere confirmación por un método cuantitativo. ¹⁶

Cuando se combinan marcadores angiogénicos durante el primer y segundo trimestre como las características como el índice de masa corporal, raza, presión arterial los cuales un mayor nivel predictivo para los casos de preeclampsia de inicio temprano y el valor predictivo de mayor sensibilidad y especificidad.

Otro examen que no se aplica en la práctica clínica diaria es la flujometría de la arteria uterina, la cual se debe realizar entre la semana 11 a la 14 en donde se demostró una especificidad de 47.8% (IC 95% 39-56.8) y una sensibilidad de 92.1% (IC 95% 88.6-94.6) respectivamente ¹⁵.

CUADRO CLINICO PREECLAMPSIA GRAVE - ECLAMPSIA
Proteinuria: $\geq$ 5g/24 hs. – Presión arterial mayor o igual a 160/100 mmhg
ALTERACIONES HEPATICAS
• Aumento de las transaminasas
• Dolor en hipocondrio derecho

• Nauseas y vomitos
• Epigastralgia
ALTERACIONES HEMATOLOGICAS
• Trombocitopenia : valor de plaquetas menor a los 100.000
• Hemolisis
• Coagulación intravascular diseminada
ALTERACIONES RENALES
• Creatinina sérica mayor a 1.35 mg/dl
Oliguria
ALTERACIONES NEUROLOGICAS
• Cefalea intensa holocraneana
• Hiperreflexia tendinosa
• Disminución del nivel de conciencia
• Hiperexcitabilidad psicomotriz
ALTERACIONES VISUALES
• Diplopía
• Amaurosis fugax
• Escotomas

COMPLICACIONES DE LA PREECLAMPSIA

Las complicaciones más frecuentes que puede desarrollar una paciente son:

- Convulsiones tónico clónicas generalizadas
- Valores tensionales por encima de 200/100 milímetros de mercurio
- Accidente cerebrovascular
- Rotura hepática
- Desprendimiento de placenta
- Edema agudo de pulmón
- Insuficiencia cardiaca congestiva
- Insuficiencia renal

- Hemorragia posparto

MANEJO DE LA PREECLAMPSIA

En el abordaje de la paciente con preeclampsia debe de realizarse estudios auxiliares o complementarios que servirán para la monitorización de la misma, entre los que están:

- Vigilancia exhaustiva de la presión arterial.
- Biometría hemática completa.
- Interrogatorio y exploración física de: Epigastralgia o hepatalgia, datos de vasoespasmo, y náuseas.
 - Medición de funcionamiento renal (creatinina sérica, electrolitos séricos, ácido úrico).
- Vigilancia cardiorrespiratoria (datos de edema agudo pulmonar).
- Confirmar o descartar proteinuria mediante cuantificación de proteínas en orina de 24hrs y/o cociente proteínas urinarias/creatinina urinaria en una muestra aislada si se requiere hacer un diagnóstico de proteinuria significativa inmediato.
- Transaminasas hepáticas, bilirrubinas, deshidrogenasa láctica
 - Tiempos de coagulación, INR y fibrinógeno
- Ultrasonido obstétrico para evaluar crecimiento fetal y líquido amniótico si las condiciones maternas lo permiten.

MANEJO DE PREECLAMPSIA SEVERA
CANALIZAR UNA VIA PERIFERICA : Asegurar una hidratación de preferencia con cristaloides , en donde el primer litro se pase de 50 a 60 gotas por minuto
CONTROL DE GASTO URINARIO: Se debe valorar exhaustivamente tanto los ingresos como las pérdidas de líquidos por ende es necesario colocar una sonda Foley.
CONTROL DE SIGNOS VITALES CADA 4 A 6 HORAS

TRATAMIENTO CONVULSIONES:

- ✓ Se recomienda una dosis inicial de sulfato de magnesio de 4 g IV en 5 min seguido de infusión de 1 g/ hora y mantener por 24 horas.
- ✓ La recurrencia de convulsión puede ser tratada con una nueva dosis de 2 a 4 g en 5 min IV.
- ✓ Hay que tomar en cuenta que mientras la paciente este siendo manejada con este medicamento debe siempre valorarse la frecuencia respiratoria y los reflejos rotulianos.
- ✓ Para contrarrestar estos efectos se debe emplear gluconato de calcio en dosis de 1 a 2 gramos intravenoso.
- ✓ La fenitoína y benzodiacepinas no deben utilizarse para la profilaxis o tratamiento de eclampsia

EVITAR EL USO DE LOS SIGUIENTES ANTIHIPERTENSIVOS:

- Prazocina
- Tiazidas
- IECA
- Atenolol
- ARA 2

ANTIHIPERTENSIVOS SEGUROS DE USAR EN PACIENTES CON PREECLAMPSIA:

- ❖ **Labetalol:** Administrar a una dosis de 20 mg intravenoso lento, durante 1 a 2 minutos. Se debe repetir la dosis a los 30 minutos si no se logra controlar la presión arterial, doblando la dosis (20, 40, 80 mg). No sobrepasar los 220 mg.
- ❖ **Hidralazina:** Se debe administrar un bolo de 5 mg intravenoso, que puede repetirse a los 10 minutos si la presión arterial no se ha controlado. Se sigue con perfusión continua a dosis entre 3 y 10 mg por hora.
- ❖ **Metildopa** en dosis de 500 a 1 000 mg por vía oral cada 12 horas

SIGNOS DE GRAVEDAD DE PREECLAMPSIA

La presencia de estos signos y síntomas deben hacer pensar al médico que se trata de un cuadro clínico de emergencia, el cual se debe intervenir de manera inmediata ya que caso contrario aumenta drásticamente las tasas de morbilidad y mortalidad materna. A continuación, se describen los hallazgos que sirven como factores de gravedad y pronóstico:

- Epigastralgia de moderada a gran intensidad
- Cefalea holocraneana de moderada a gran intensidad
- Dolor en hipocondrio derecho
- Náuseas y vómitos
- Convulsiones tónico clónicas generalizadas
- Oligoanuria
- Elevación de las enzimas hepáticas.

Toda paciente con formas graves de preeclampsia debe ser monitorizada permanentemente ya que son un grupo prioritario vulnerable el cual en un momento de descompensación pueden requerir de la internación en una unidad de cuidados intensivos.

Dentro de las pautas que se deben tomar en cuenta para la valoración de la paciente con preeclampsia en un embarazo menor a las 38 semanas: ¹²

- Monitorización ambulatoria de la presión arterial por lo menos una vez al día

Si se descubre que se trata de una gestante de alto riesgo para el desarrollo de preeclampsia se debe acudir a la realización de los controles prenatales una vez por mes en donde se debe valorar tanto las cifras tensionales, la realización de proteinuria y los parámetros bioquímicos contemplados dentro de una biometría hemática completa, así como una química sanguínea.

Una gestante con solo hecho de padecer de esta patología tiene el riesgo de padecer otras enfermedades cardiovasculares y metabólicas de ahí la importancia que se deba vigilar que no ocurra la ganancia de peso de parte de la madre, así mismo se debe realizar de manera continua exámenes complementarios como la ecografía para ver si no hay signos de sufrimiento fetal.

Solo en caso de restricción del crecimiento intrauterino realizar perfil biofísico

completo y doppler en la arteria umbilical, cerebral media, ductus venoso y uterina con índices de pulsabilidad y resistencia.

El uso de corticoides no está indicado en el manejo de las crisis de preeclampsia así tampoco para los embarazos a término, su indicación es para todos aquellos embarazos de menos de 36 semanas de gestación para inducir madurez pulmonar.

En pacientes con preeclampsia sin comorbilidad la terapia antihipertensiva se recomienda para mantener presión diastólica entre 105 y 80 mm Hg, y sistólica entre 155 a 130 mm Hg.

En mujeres que presentan comorbilidades (por ejemplo: diabetes tipo 1 y 2, enfermedad renal, etc.) la terapia antihipertensiva se recomienda utilizar para mantener la presión sistólica entre 139 a 130 mm Hg, y la presión diastólica entre 89 y 80 mm Hg. ¹⁵

En cuanto a los esquemas de tratamiento empleados y que han mostrado bioseguridad en el embarazo son:

- Labetalol como primera opción
- Hidralazina
- Nimodipino
- Metildopa
- Bloqueantes beta como propanolol y metoprolol

Por otro lado, hay un listado de medicamentos que no se deben emplear para manejar los eventos agudos de la preeclampsia como son:

- Atenolol
- Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina
- Antagonistas de los receptores de angiotensina
- prazocina

La meta terapéutica en la preeclampsia con datos de severidad consiste en mantener la tensión arterial sistólica entre 155 a 130 mm Hg y la diastólica entre 105 a 80 mm Hg. ¹⁵

PREVENCION DE LA ECLAMPSIA

Una cosa es el tratamiento preventivo y otra la dosis de sulfato de magnesio

empleado para tratar un episodio de eclampsia , en cuanto a prevención tenemos que la dosis que se va a emplear son de 4 gramos de sulfato de magnesio que se deben de pasar intravenoso en treinta minutos seguido luego de una dosis de 1 gramo en una hora, esta dosis está indicado en aquellas pacientes con datos de enfermedad severa, cuando existen formas de recurrencia debe ser tratada con una nueva dosis de 2 a 4 gramos en 5 minutos intravenoso; aunque finalmente se sabe que el tratamiento definitivo es el termino del embarazo siempre y cuando se logra una estabilización hemodinámica de la paciente.

Una vez instaurado el tratamiento se debe mantener en vigilancia dicha paciente para la monitorización y valoración de los reflejos osteotendinosos ya que está documentado que se produce toxicidad por este medicamento, además a la par que se lo administra también se monitoriza la presión arterial cada 4 a 6 horas así como también de los parámetros bioquímicos que nos dirigen a descartar que dicho paciente no desarrolle síndrome de HELLP; además esta demás en hacer hincapié que en aquellas pacientes que cursaron desde antes del parto con datos de severidad de la preeclampsia se deben mantener por el lapso de 24 horas la administración de sulfato de magnesio.

COMPLICACIONES DE LA PREECLAMPSIA

El retraso en el diagnóstico y tratamiento óptimo, incluyendo la interrupción tardía del embarazo deriva en un incremento en la frecuencia de complicaciones sistémicas asociadas a preeclampsia. Las mismas que se mencionan a continuación. ¹²

1. Lesión renal aguda.
2. Síndrome de HELLP.
3. Hemorragia parenquimatosa cerebral.
4. Coagulación intravascular diseminada.
5. Insuficiencia cardíaca/edema agudo pulmonar.
6. Hemorragia posparto.
7. Tromboembolia pulmonar.

8. Síndrome de distrés respiratorio del adulto.

Hemorragia Intracraneal y Preeclampsia

La hemorragia intracraneal representa una complicación poco frecuente que se produce en el transcurso de una preeclampsia grave, está asociada a malos resultados maternos como fetales.

El embarazo representa una condición que predispone al desarrollo de enfermedad cerebrovascular, aunado al riesgo que ocasiona el desarrollo de la preeclampsia tenemos que este porcentaje alcanza cifras de hasta el 50% ⁵ presentándose con mayor frecuencia en el postparto ⁶. Se estima que alrededor de entre el 14 a 55% de los eventos cerebrovasculares hemorrágicos que se producen en el embarazo son debido a preeclampsia grave, eclampsia, o síndrome de HELLP. ¹⁰

El sustrato fisiopatológico consiste en la existencia de espasmos sistémicos de arterias pequeñas, produciendo daño del endotelio vascular asociado a un aumento en la permeabilidad de los capilares cerebrales, posterior a esto su implicancia clínica es la extravasación de las células sanguíneas al espacio extravascular y generación del sangrado ⁸.

Finalmente se produce el incremento drástico de la presión en los vasos sanguíneos del cerebro conllevando a ruptura y sangrado intraparenquimatoso ⁹.

Coagulación Intravascular Diseminada

Se la conoce también como coagulopatía trombótica o de consumo, se trata de una enfermedad microangiopática en la que existe el consumo de los factores de la coagulación, de las plaquetas y de los inhibidores tanto naturales como de acción de las citoquinas. Histopatológicamente se caracteriza por el depósito y formación intravascular de fibrina tanto en los vasos medianos como pequeños resultados en su progresión clínica en fallo multiorganico. ¹⁸

Síndrome de Leucoencefalopatía Reversible Posterior

Esta forma clínica neurológica se la describió por primera vez en 1996 en las pacientes con preeclampsia severa y que terminaron desarrollando al poco tiempo

eclampsia, aunque también se la ha relacionado con sepsis, tratamiento con inmunosupresores, encefalopatía hipertensiva y ciertos casos de encefalopatía urémica. Su sustrato fisiopatológico es el edema vasogénico; clínicamente este síndrome se caracteriza por cefaleas, convulsiones, confusión, alteraciones visuales y vómitos, los cambios del edema vasogénico se presentan en el territorio de la cerebral posterior.

En las neuroimagen como la TAC Y RMN no puede encontrarse alteraciones como tal o en esta última encontrarse cambios inespecíficos a nivel subcortical en la región parietooccipital.

NUEVOS ESTUDIOS DEL TEMA

- ❖ En un metanálisis de 13 estudios en donde se trabajó con un total de 15730 gestantes se identificó que disminuyó el riesgo de desarrollar preeclampsia en aquellas mujeres que recibieron suplementación con calcio, se valoró con un intervalo de confianza de 0,31 a 0,65. ¹¹
- ❖ En un estudio realizado por Intramed creado con la finalidad de evidenciar la utilidad del calcio como suplemento para disminuir el riesgo de desarrollar preeclampsia se evidencio que todas aquellas gestantes que tomaron más de un gramo tuvieron una disminución significativa en el desarrollo de esta más que todo en aquellos grupos que tenían factores de riesgo y las convertían en candidatas de alto riesgo.
- ❖ Es una realidad que se ha comprobado que en los países pobres y en vías de desarrollo existe una mayor proporción en el número de casos de preeclampsia y que esto obedece a los déficits nutricionales que llevan las gestantes durante su vida pre concepcional entonces a partir de esto se encontró que en las madres en quienes se suplemento el calcio en pequeñas dosis de 500 miligramos se beneficiaban en disminuir el riesgo de padecer hipertensión gestacional en un 45% y de preeclampsia en un 59 %. También reduce el riesgo de mortalidad neonatal en mujeres con preeclampsia y del parto prematuro.

- ❖ En Estados Unidos para la Comisión Especial de Servicios Preventivos recomiendan el uso de aspirina después del primer trimestre del embarazo en una dosis de 75 miligramos diarios ya que evidenciaron que reduce en alrededor del 24% el riesgo de padecer preeclampsia, así como también identificaron que incidía en la reducción en el 14% del parto prematuro y hasta en un 20% para la restricción del crecimiento intrauterino ¹³.
- ❖ Existe un aumento del 50% del riesgo de muerte por complicaciones cardiovasculares en mujeres preeclámpticas graves pretérmino con un solo hijo en comparación con el 9,4% de riesgo que tienen las mujeres a partir del segundo hijo.
- ❖ Un estudio donde se trabajó con 1114 mujeres y publicado por Cochrane para evaluar el efecto de la suplementación de calcio en las mujeres que estaban embarazadas y así determinar si el riesgo de desarrollar preeclampsia aumentaba o disminuía se evidencio que las gestantes que si recibieron dicha suplementación presentaron disminución del riesgo de forma significativa en comparación con aquellas mujeres que no recibieron la intervención (RR 0.51; 95% CI 0.32 to 0.80). Sin embargo, se encontró un aumento en nacimientos pre término (RR 1.57; 95% CI 1.02 to 2.43) ¹².
- ❖ En su intento de estudiar a que se debe la gran prevalencia de preeclampsia tenemos que se evidenció que esta enfermedad tenía un aspecto genético con el cual se definió que existió diferentes fenotipos de la enfermedad ; los investigadores plantearon esto como la hipótesis que permitía establecer el motivo por el cual la presentación clínica variaba en cuestión de presentación entre las diferentes pacientes y porque razón habían casos particulares que a pesar del tratamiento de igual forma progresaban hacia formas graves de la enfermedad en uno o más de sus embarazos ¹².
- ❖ Se comprobó que la clase social y el nivel de educación son factores de riesgo modificables de vital importancia que repercuten en la incidencia de las mujeres gestantes que desarrollan estos trastornos hipertensivos ya que primero no existe conocimiento de la importancia de la realización del control pre concepcional como parte de la prevención de estas además de que existe

un pobre control de la fertilidad haciendo que el número de embarazos sea desenfrenado y mayor; pese a que en la actualidad se mantiene la discusión de que si existe un mayor riesgo de sufrir este tipo de enfermedades de acuerdo al número de hijos ¹⁴.

- ❖ En un estudio realizado en Holanda se determinó que la resistencia a la insulina y la dislipidemia triplica el riesgo de sufrir preeclampsia recurrente; este estudio es a la vez respaldado por Stekkinger en BJOG en donde afirma que la prevalencia de preeclampsia recurrente en embarazos posteriores en aquellas gestantes con síndrome metabólico hubo un 45% que presentaban esta complicación en comparación con el 17% de las gestantes que no la presentaron porque no tenían síndrome metabólico ¹⁵.
- ❖ Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo en el Hospital Universitario Gineco-obstétrico "Mariana Grajales" en el periodo comprendido entre Enero del 2014 a Diciembre del 2015 con la finalidad de demostrar la seguridad y efectividad del uso de aspirina y suplementos de calcio en aquellas embarazadas de riesgo. Entre los resultados obtenidos ellos demostraron que cuando estos dos fármacos se emplean antes de las 16 semanas de gestación disminuyen el riesgo de desarrollar preeclampsia hasta en 50% de los casos. ¹³
- ❖ Según el informe emitido la OMS recomienda la administración de suplementación de calcio en aquellas mujeres gestantes consideradas de alto riesgo, así mismo debe promoverse el uso de una alimentación sana y adecuada junto a dicha suplementación con el propósito de reducir la incidencia de los trastornos hipertensivos durante el embarazo. ¹¹
- ❖ Se realizó un estudio en el año 2014 con el fin de establecer los criterios que indiquen a partir de que semana resulta conveniente realizar prevención con suplementos de calcio en las gestantes, según expertos recomiendan que la prevención sea a partir de las 16 semanas de gestación. Se trabajó con un total de 60 pacientes en las que se les administro calcio, antioxidantes y otros suplementos con inicio a partir de las 12 semanas del embarazo; las mujeres que tomaban calcio más antioxidante y otros suplementos tenían menos

riesgo de presentar preeclampsia, aborto espontáneo o muerte fetal medidas en conjunto en comparación con las mujeres del grupo de control que en cambio recibieron placebo. ¹³

- ❖ En un estudio sobre la fisiopatología de la preeclampsia realizado en mujeres con mola hidatidiforme y no necesariamente estaban embarazadas se identificó que existía un desarrollo uterovascular aberrante del lecho placentario, en donde existe falla en la invasión del trofoblasto al miometrio y las arterias espirales presentan disfunción endotelial. La disfunción endotelial en estos casos se ha relacionado con la pérdida de sustancias como el VEGF1, lo mismo que se traduce en mayor permeabilidad y edema capilar; todos estos cambios clínicamente se traducen en hipoxia cerebral, convulsiones, necrosis periportal y parenquimatoso del hígado. ¹⁴
- ❖ Para Sanchez Ramos en un intento de descifrar el rol que tiene el calcio con la preeclampsia estudio la importancia de medir la excreción urinaria de calcio en 24 horas ajustada por el peso corporal , el identifico que las pacientes que tenían valores menores a 12mg/dl desarrollaron preeclampsia, la cual tenía una sensibilidad del 85% y valor predictivo positivo del 91%. ¹²
- ❖ Se realizó un estudio en Noruega en el que se evaluó el desempeño de una dieta saludable , aplicando la dieta DASH caracterizada por un alto consumo de verduras, frutas y aceites vegetales en el que se evidencio que este tipo de dieta y patrón alimentario se asoció con un menor riesgo de preeclampsia en mujeres nulíparas ; a su vez se ha evaluado que el descanso, el ejercicio, la reducción del consumo de sal, el consumo de ajo, aceites derivados del pescado, antioxidantes, progesterona, diuréticos y el óxido nítrico, no constituyen medidas preventivas con un buen nivel basado en evidencia para ser consideradas medidas preventivas contra la preeclampsia ¹⁵

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

MODALIDAD

La presente investigación se trata de un estudio descriptivo, retrospectivo, observacional de corte transversal, tipo cualicuantitativo en el que se estudiarán tanto el comportamiento clínico, como epidemiológico que tuvo para la preeclampsia y como esta conducta se vio influenciada por la aplicación de suplementos de calcio, de esta manera podremos verificar si el uso de este oligoelemento sirve a manera de factor protector o no en la génesis de este tipo de enfermedades gineco-obstétricas

TIPO DE LA INVESTIGACION

Cualitativo:

Por medio de este subtipo de método de investigación se procederá al análisis exhaustivo y minucioso de las diferentes variables que inciden en el comportamiento tanto clínico como epidemiológico para que una gestante desarrolle preeclampsia, tomando en cuenta que existen factores de carácter modificables y de tipo no modificable; la finalidad de esta revisión es poder encontrar el papel que juega el calcio como molécula orgánica dentro de la fisiopatología de la preeclampsia para a partir de estos hallazgos poder promover e idear políticas de prevención o por el contrario descartarlo como una opción en materia de prevención, tomando en cuenta que lo que se quiere alcanzar es disminuir la incidencia de muerte materna y neonatal en el país por los trastornos hipertensión del embarazo.

Cuantitativo:

Por medio del análisis de las fichas de historias clínicas podremos reconocer cuantos casos de gestantes con diagnóstico de preeclampsia existen reportados en ese periodo de tiempo, así como también si estas recibieron calcio, en qué dosis y en qué frecuencia o en qué semana del embarazo para a partir de ahí poder establecer como fue la evolución de la enfermedad que tuvieron en cuestión de síntomas, desarrollo de complicaciones maternas o fetales para compararlos frente

al grupo en cambio de pacientes que no recibieron dicho suplemento y poder discriminar así cual fue el grupo que tuvo una mejor evolución clínica , que grupo tuvo una remisión de su trastorno hipertensivo o por el contrario valorar si en ambos grupos no existieron cambios significativos en la parte clínico ginecológica para finalmente poder emitir una conclusión sobre la eficacia terapéutica o el nulo beneficio de esta medida terapéutica.

Transversal:

Por medio de este método se busca interrelacionar las diferentes variables ya sean estas clínicas , sociodemográficas o gineco-obstétricas existentes en el grupo de gestantes estudiadas con las descritas en la literatura con el único propósito de poner en evidencia si éstas al igual que el consumo precoz de calcio en la gestante participan en la incidencia y desarrollo de preeclampsia como complicación del embarazo a partir de la semana 20 ; la finalidad única y exclusivamente es discernir si el empleo de este suplemento en la gestación incide positivamente en abatir las cifras de morbilidad materna que hay en el país .

Descriptivo:

Con el uso de este tipo de diseño que a su vez se va apoyar con la observación científica se pretende mencionar minuciosamente toda la información posible y existente ya sea a favor o en contra del uso del calcio en materia de prevención sobre preeclampsia ; el propósito es poner en evidencia si el uso del calcio aquí en Ecuador con los resultados subsecuentes de esta aplicación en las pacientes se apegan a los encontrados en investigaciones de mayor trascendencia para así poder finalmente determinar si esta medida terapéutica es un buen punto de práctica clínica.

Observacional:

Examinará la población en estudio y se analizará cómo se desarrolla el proceso como es la preeclampsia y el uso del suplemento del calcio en las pacientes obstétricas, para así llegar a una conclusión y su posterior propuesta de la implementación de calcio en pacientes obstétricas.

ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN

Correlacionales:

La importancia de un estudio correlacional es porque permite valorar la posible asociación o no entre dos variables para a partir de estos resultados establecer el punto de interrelación en la génesis de un problema en específico ; este precepto aplicado en nuestra investigación permitirá establecer como una paciente gestante con factores de riesgo va a evolucionar tras la suplementación de calcio en comparación a la que no lo hizo , por lo tanto se pretende demostrar que las embarazadas que si recibieron dicha suplementación tuvieron mejores resultados clínicos tanto durante el trabajo de finalización del embarazo como después de este.

METODOS TEORICOS DEL CONOCIMIENTO

INDUCTIVO:

El método inductivo permitirá establecer conclusiones generales sobre el tema, en este caso valorar si resulta beneficioso el empleo de calcio en las pacientes gestantes con preeclampsia como método preventivo, si la utilidad de este suplemento incide en mejores resultados clínicos para la madre y el producto y si todas estas acciones se traducen en una menor incidencia de morbilidad materna.

DEDUCTIVO:

A diferencia del método inductivo , con la utilización de este método en cambio podremos establecer análisis que vayan más allá de un simple “si tiene utilidad o de un no tiene utilidad” el uso del calcio en las pacientes con preeclampsia , esto quiere decir que aquí pretendemos ir a verificar cuales fueron los factores que posiblemente hayan incidido en dicha conducta , así mismo también valorar qué tipo de conducta clínica fue la más común que se presentó en este tipo de pacientes y esta como influyo en las tasas tanto de morbilidad como de mortalidad materna.

METODO HISTORICO:

Con la utilización de este tipo de investigación procederemos a describir todos los aspectos más novedosos e importantes que ha habido en torno al tema de la preeclampsia y su relación con el calcio como factor protector, ver si los avances descritos en la literatura hacia qué lado orientan, tomando en cuenta que hasta el día de hoy no hay una teoría que realmente establezca una fisiopatología clara sobre la preeclampsia. Lo que se quiere finalmente es que a partir de esta investigación se siga promoviendo la realización de estudios basados en evidencia que ayuden a determinar si la utilización de calcio de manera prospectiva ayuda a disminuir la incidencia de este tipo de enfermedades ya que al final este tipo de estudios ayudarían a dilucidar más este panorama.

TECNICAS DE RECOLECCION DE LA INFORMACION

La información para la realización del presente estudio investigativo se la obtendrá a partir de la revisión de las fichas de historia clínica , previo autorización de los directivos del área de docencia de nuestro hospital auspiciante ; en las historias clínicas se realizara la identificación y análisis de cada una de las variables que inciden en el tema como las clínicas , morbilidades, sociodemográficas y quizás la más importante como es si las pacientes recibieron calcio , en que dosis y en qué fase de la gestación para así poder efectuar el análisis del grado de efectividad que tiene la suplementación del calcio en materia de prevención sobre preeclampsia.

POBLACION Y MUESTRA

La población del estudio está conformada por todos los pacientes ingresados en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo con diagnóstico de preeclampsia mientras que la muestra la conformaran directamente las pacientes con preeclampsia y que recibieron calcio como suplemento durante su gestación.

Caracterización de la zona de trabajo

Lugar: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

Ubicación: AV. 25 DE JULIO

Zonal: Coordinación zonal 8

Provincia: Guayas

Cantón: Guayaquil

CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes gestantes con diagnóstico de preeclampsia
- Gestantes preeclámplicas que recibieron calcio como suplemento nutricional
- Pacientes con preeclampsia que cuenten con su carpeta de historia clínica completa en el momento de su revisión

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

- Pacientes gestantes con otros tipos de trastornos hipertensivos ajenos a la preeclampsia
- Gestantes con preeclampsia que no recibieron calcio como suplemento nutricional
- Pacientes con preeclampsia que no cuenten con la carpeta de historia clínica completa al momento de la revisión

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSION	INDICADOR	FUENTE
FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS	RAZA	1. BLANCA 2. NEGRA 3. MESTIZA	HISTORIA CLINICA
	EDAD	1. MENORES 18 AÑOS 2.18 A 30 AÑOS 3.31 A 40 AÑOS 4. MAYORES DE 40 AÑOS	HISTORIA CLINICA
PREECLAMPSIA	COMORBILIDADES ASOCIADAS	1. HIPERTENSION ARTERIAL 2.DIABETES MELLITUS 3.TABAQUISMO 4.ALCOHOLISMO 5.OBESIDAD 6.SOBREPESO 7.DESNUTRICION	HISTORIA CLINICA
	ANTECEDENTES GINECOLOGICOS	1. NULIPARA 2.MULTIPARA 3.GRAN MULTIPARA 4.ANTECEDENTES PREVIOS PREECLAMPSIA	HISTORIA CLINICA
	VIA DE TERMINO DEL EMBARAZO	1. PARTO 2.CESAREA 3.ALTA PETICION	HISTORIA CLINICA
	PRESENTACION CLINICA	1.PREECLAMPSIA LEVE 2.PREECLAMPSIA SEVERA	HISTORIA CLINICA

	COMPLICACIONES	1.SINDROME HELLP 2.COAGULACION INTRAVASCULAR DISEMINADA 3.ECLAMPSIA 4.ROTURA HEPATICA	HISTORIA CLINICA
--	----------------	--	---------------------

VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSION	INDICADOR	FUENTE
PREVENCION PREECLAMPSIA	ADMINISTRACION DE CALCIO	1. SI 2. NO	HISTORIA CLINICA

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

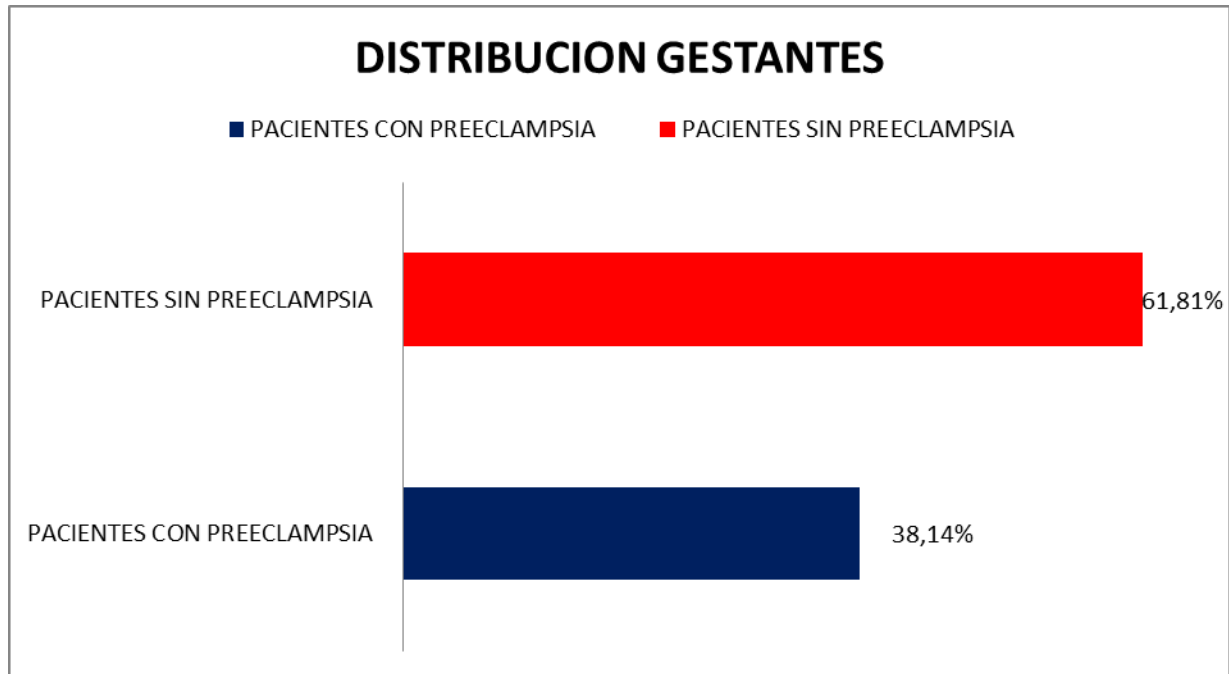
Tabla 1. Total de pacientes gestantes atendidas en el servicio de ginecología durante el periodo establecido

	NUMERO	PORCENTAJE
PACIENTES CON PREECLAMPSIA	103	38,14%
PACIENTES SIN PREECLAMPSIA	167	61,81%
TOTAL	270	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaborado por:

Gráfico 1. Representación Gráfica de las pacientes gestantes atendidas en el servicio de ginecología en el periodo establecido



Fuente: Tabla 1

Elaborado:

Análisis: Se trabajó con una muestra de 270 pacientes y a partir de ellos se obtuvo los siguientes resultados:

- El 61,81% de las pacientes gestantes no desarrollaron preeclampsia como complicación gineco-obstétrica
- El 38,14% se trataron de pacientes gestantes que desarrollaron preeclampsia

Tabla 2. Distribución de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia de acuerdo a los rangos de edades.

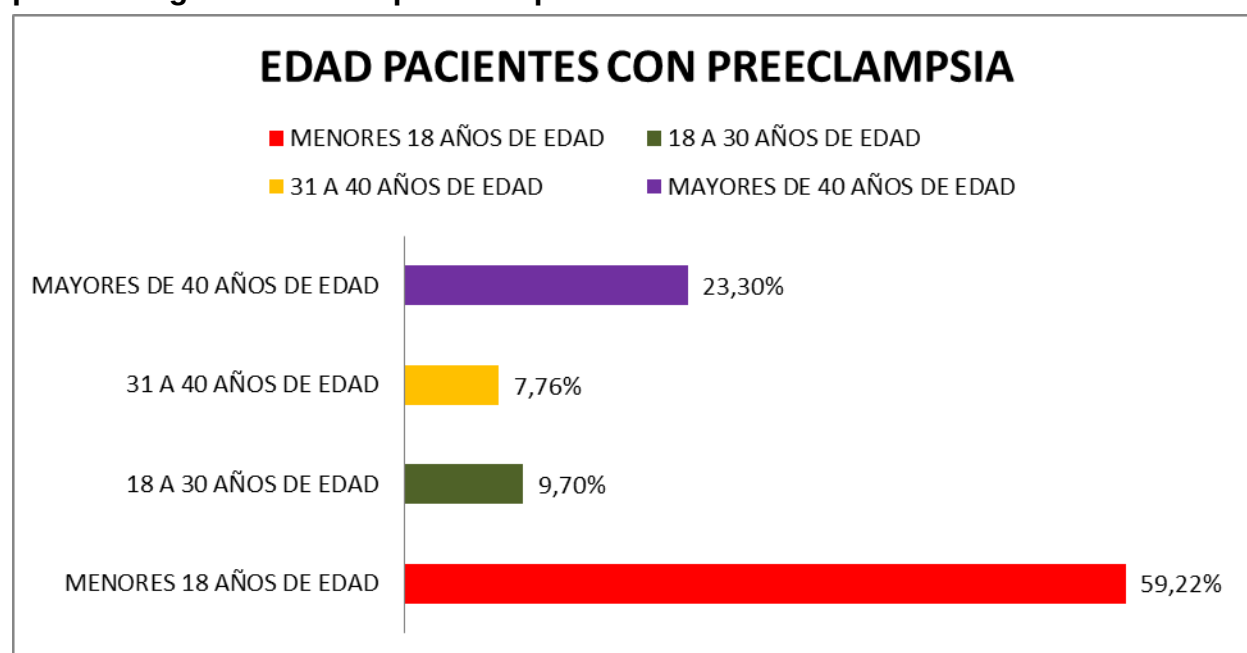
RANGOS DE EDAD PACIENTES CON PREECLAMPSIA	NUMERO	PORCENTAJE
MENORES 18 AÑOS DE EDAD	61	59,22%
18 A 30 AÑOS DE EDAD	10	9,70%
31 A 40 AÑOS DE EDAD	8	7,76%
MAYORES DE 40 AÑOS DE EDAD	24	23,30%

TOTAL	103	100%
--------------	-----	------

Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaborado por:

Grafico 2. Representación gráfica de la distribución por edades de las pacientes gestantes con preeclampsia



Fuente: Tabla 2Elaborado:

Análisis: A continuación se describe el comportamiento de esta enfermedad gineco-obstétrica de acuerdo a los diferentes rangos de edad de las pacientes obtenidas.

- Con el 59,22% tenemos al grupo conformado por todas las pacientes menores de 18 años
- Seguido con un 23,30% tenemos aquellas madres que conforma el grupo comprendido por las mayores de 40 años
- Las gestantes que estuvieron entre los 18 a 30 años de edad correspondieron al 9,70%
- El 7,76% estuvo conformado por el grupo de mujeres preeclámpicas que tuvieron entre 31 a 40 años de edad.

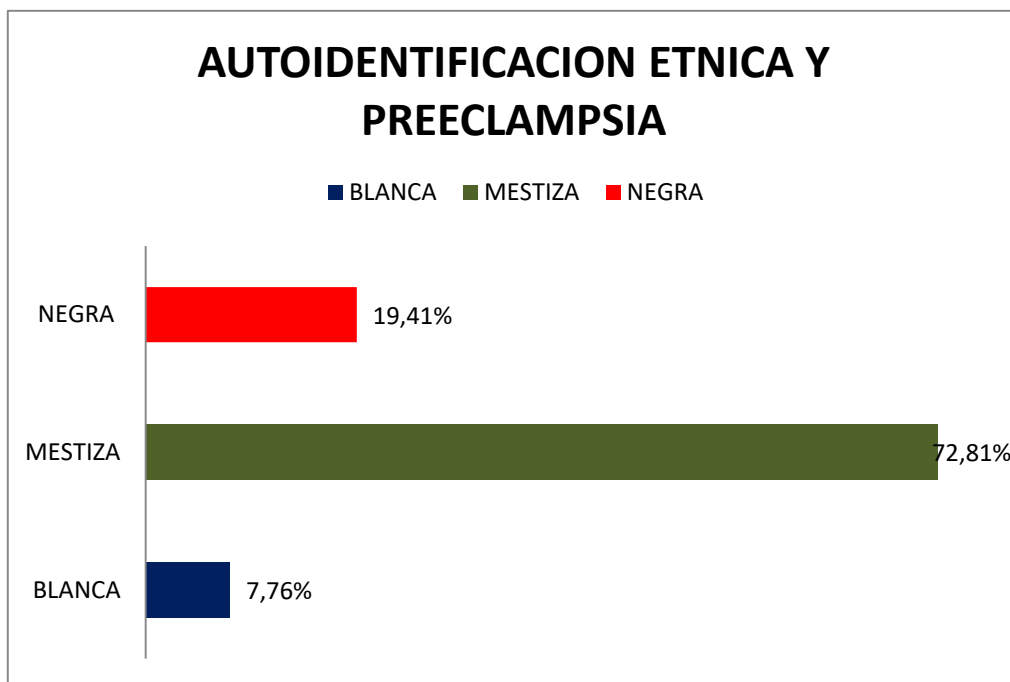
Tabla 3. Distribución de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia de acuerdo a la auto identificación étnica

AUTOIDENTIFICACION ETNICA	NUMERO	PORCENTAJE
BLANCA	8	7,76%
MESTIZA	75	72,81%
NEGRA	20	19,41%
TOTAL	103	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaborado por:

Grafico 3. Representación esquemática de las pacientes con preeclampsia de acuerdo a la auto identificación étnica



Fuente: Tabla 3

Elaborado:

Análisis:

- Con el 72,81% tenemos que las mestizas fueron el grupo étnico que más desarrollo preeclampsia
- Con el 19,41% tenemos a las preeclámpticas de etnia negra
- Con el 7,76% tenemos en cambio a las mujeres de raza blanca

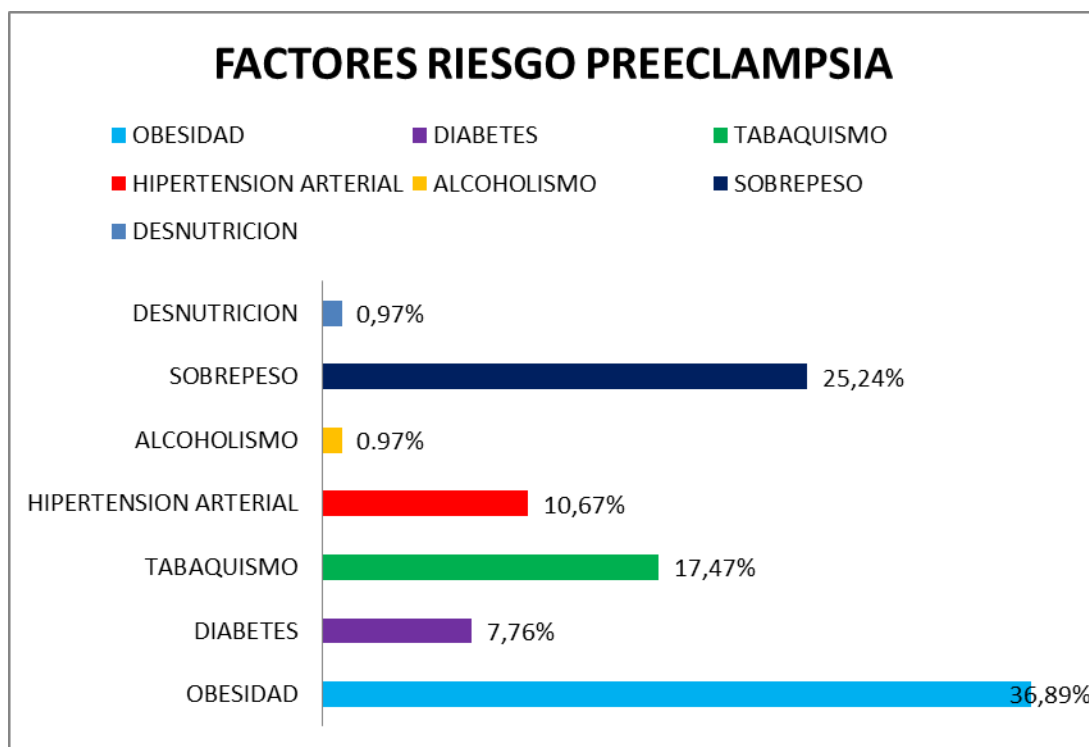
Tabla 4. Distribución de las pacientes con diagnóstico de preeclampsia de acuerdo a los factores de riesgo encontrados.

FACTORES DE RIESGO	NUMERO	PORCENTAJE
OBESIDAD	38	36,89%
DIABETES	8	7,76%
TABAQUISMO	18	17,47%
HIPERTENSION ARTERIAL	11	10,67%
ALCOHOLISMO	1	0,97%
SOBREPESO	26	25,24%
DESNUTRICION	1	0,97%
TOTAL	103	100%

Fuente: Ficha recolección de datos

Elaborado por:

Grafico 4. Representación gráfica de los factores de riesgo encontrados en las pacientes con preeclampsia estudiada.



Fuente: Tabla4

Elaborado:

Análisis:

- La obesidad constituyo el principal factor d riesgo con un 36,89%
- El 25,24% de las pacientes sufrían de sobrepeso
- El 17,47% de las pacientes con preeclampsia referían habito tabáquico
- La hipertensión arterial se encontraba aunada en un 10,67%
- El 7,76% de las gestantes tenían asociado diabetes mellitus
- Finalmente, con un 0,97% tenemos que las pacientes referían alcoholismo y desnutrición

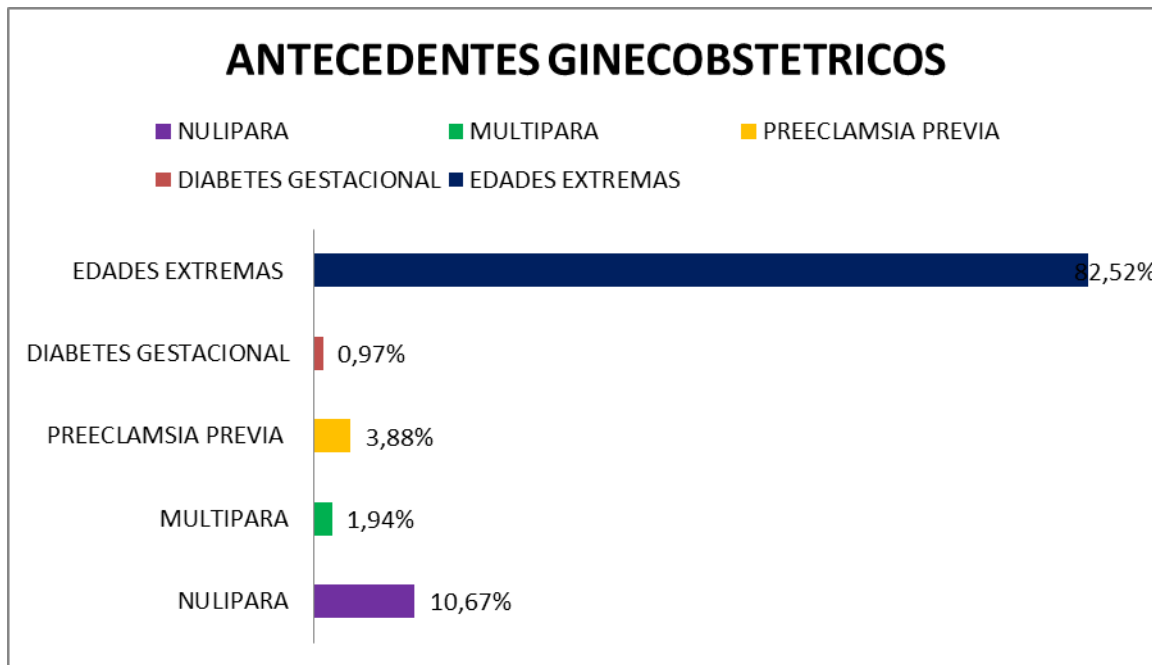
Tabla 5. Principales antecedentes obstétricos en pacientes con diagnóstico de preeclampsia.

ANTECEDENTES GINECOBSTETRICOS	NUMERO	PORCENTAJE
NULIPARA	11	10,67%
MULTIPARA	2	1,94%
PREECLAMSIA PREVIA	4	3,88%
DIABETES GESTACIONAL	1	0,97%
EDADES EXTREMAS	85	82,52%
TOTAL	103	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaborado por:

Grafico 5. Representación gráfica de los principales antecedentes obstétricos en pacientes con diagnóstico de preeclampsia.



Fuente: Tabla 5

Elaborado:

Análisis:

- Las edades extremas de embarazo representaron el 82,52%
- La nuliparidad en cambio represento el 10,67% de los casos
- Las mujeres multíparas que correspondieron al 1,94% tuvieron este antecedente previo al desarrollo de preeclampsia
- El antecedente de preeclampsia previa en embarazos anteriores estuvo presente en el 3,88%
- Finalmente, con el 0,97% tenemos a aquellas pacientes que aunado a esto tuvieron además diabetes gestacional

Tabla 6. Relación número de controles prenatales como factor de riesgo para preeclampsia

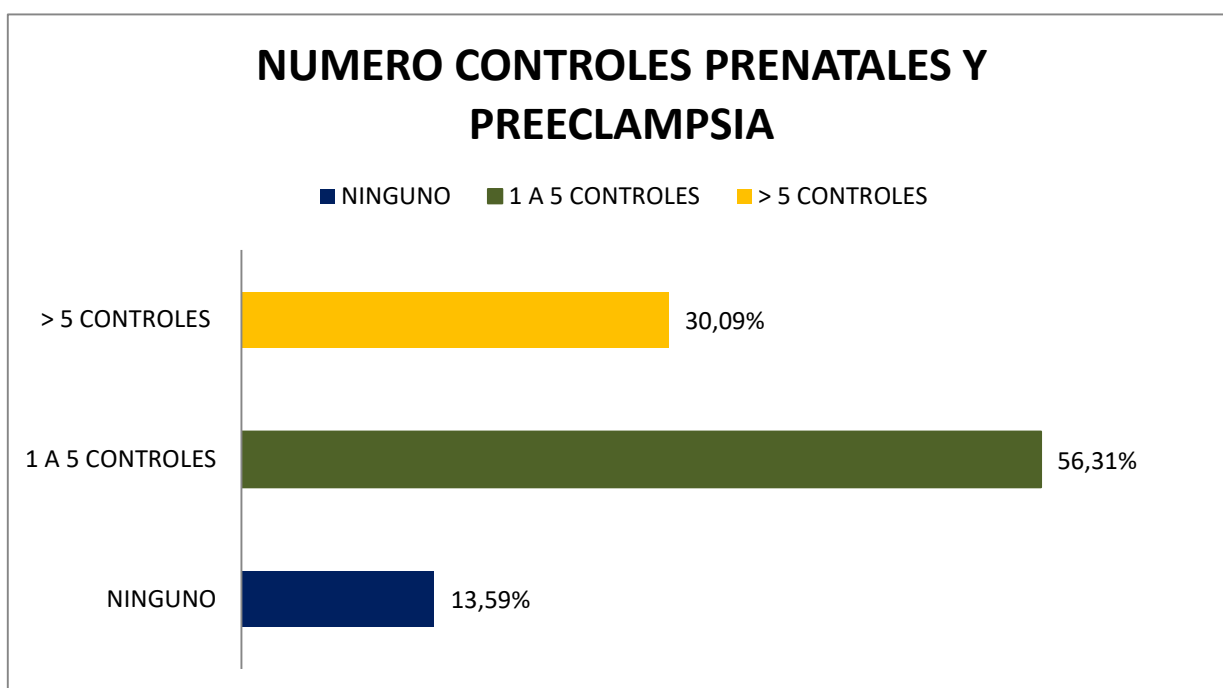
NUMERO CONTROLES PRENATALES PCTS PREECLAMPSIA	NUMERO	PORCENTAJE
NINGUNO	14	13,59%

1 A 5 CONTROLES	58	56,31%
> 5 CONTROLES	31	30,09%
TOTAL	103	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaborado por:

Grafico 6. Relación número de controles prenatales como factor de riesgo para preeclampsia



Fuente: Tabla 6

Elaborado:

Análisis:

- El 56,31% de las pacientes que desarrollaron preeclampsia tuvieron de 1 a 5 controles prenatales
- Con 30,09% tenemos al grupo de pacientes con preeclampsia que tuvieron más de 5 controles pre concepcionales
- Finalmente, un grupo pequeño de mujeres, el cual representa el 13,59% no

tuvieron ningún tipo de control pre concepcional.

Tabla 7. Relación entre la administración de suplementos de calcio en pacientes con y sin preeclampsia

MUESTRA DE PACIENTES ESTUDIADAS - OBSERVADO	RECIBIO CALCIO	NO RECIBIO CALCIO	TOTAL
GESTANTES SIN PREECLAMPSIA	88	79	167
GESTANTES CON PREECLAMPSIA	28	75	103
TOTAL	116	154	270

MUESTRA DE PACIENTES ESTUDIADAS - ESPERADO	RECIBIO CALCIO	NO RECIBIO CALCIO	TOTAL
GESTANTES SIN PREECLAMPSIA	75,86	91,14	167
GESTANTES CON PREECLAMPSIA	39,14	62,86	103
TOTAL	116	154	270

MUESTRA DE PACIENTES ESTUDIADAS	RECIBIO CALCIO	NO RECIBIO CALCIO	CHI CUADRADO
GESTANTES SIN PREECLAMPSIA	2.79	2.92	
GESTANTES CON PREECLAMPSIA	5.41	6.93	
TOTAL	8.2	9.85	1.05

Análisis:

Se realizó la distribución de las pacientes tanto que desarrollaron preeclampsia como las que no desarrollaron , a su vez se generó la comparación de estos dos grupos con la administración de calcio para determinar si existe o no una asociación entre ambas variables en cuanto a la prevención y como instrumento útil para la disminución de la incidencia de este tipo de patología cardiovascular propia del embarazo , encontrándose una relación o asociación positiva , esto quiere decir que en nuestro trabajo se evidencia que las mujeres que recibieron este tipo de medicamento tuvieron pocas probabilidades de desarrollar esta complicación ,

mismo que se evidencio en las cifras tensionales valoradas durante los diferentes controles prenatales a los que asistieron.

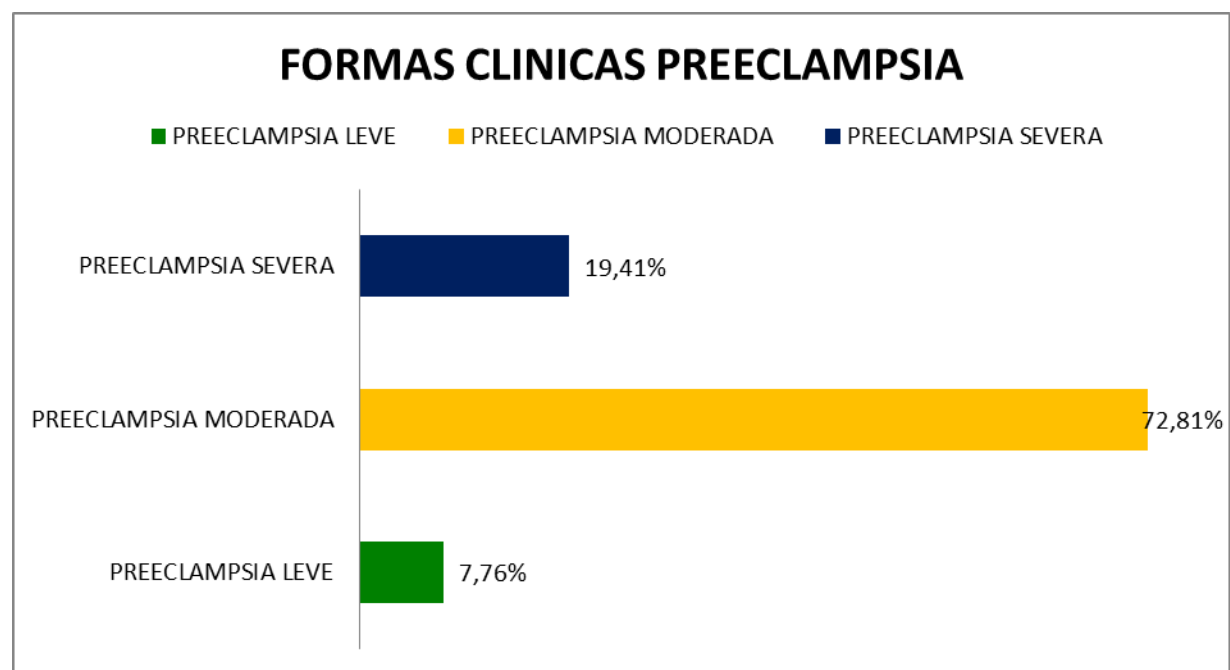
Tabla 8. Distribución de los pacientes de acuerdo a la presentación clínica de la preeclampsia

FORMAS CLINICAS PREECLAMPSIA	NUMERO	PORCENTAJE
PREECLAMPSIA LEVE	8	7,76%
PREECLAMPSIA MODERADA	75	72,81%
PREECLAMPSIA SEVERA	20	19,41%
TOTAL	103	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaborado por:

Grafico 8. Representación esquemática de las pacientes de acuerdo a la presentación clínica.



Fuente: Tabla 8

Elaborado por:

Análisis:

- El 72,81% de las pacientes gestantes tenían formas moderadas de

preeclampsia

- El 19,41% de los casos de preeclampsia fueron severa
- Finalmente, el 7,76% de las pacientes gestantes presentaron preeclampsia leve.

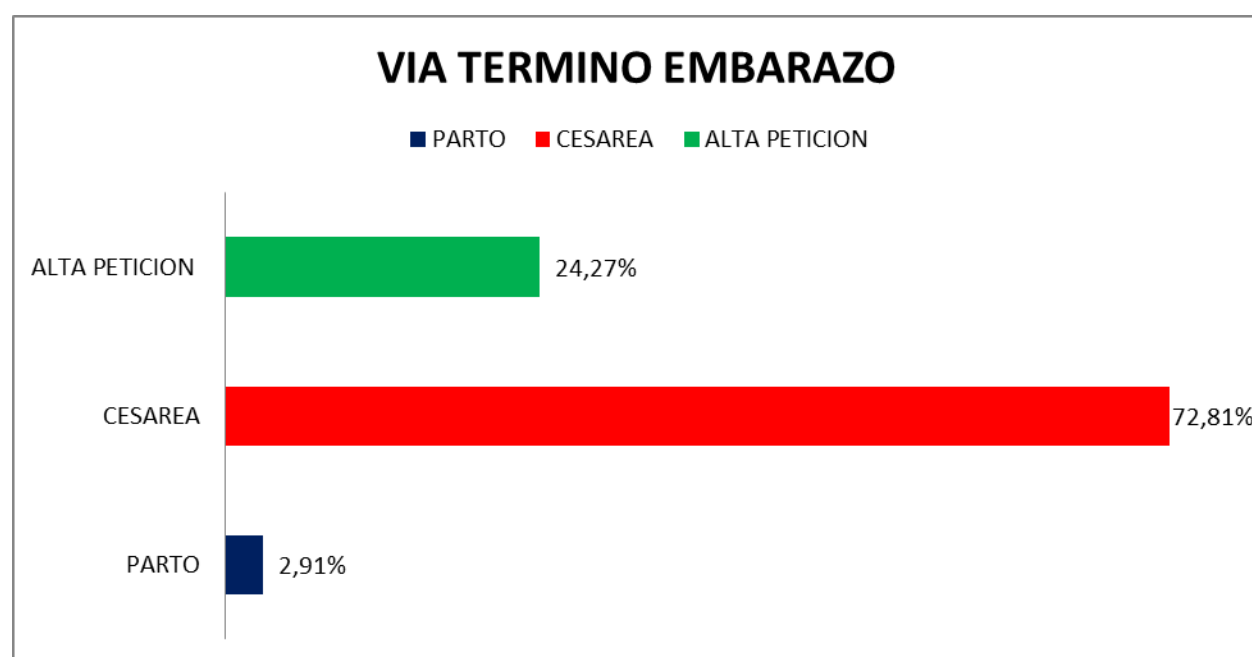
Tabla 9. Distribución de los pacientes de acuerdo a la vía de término del embarazo

VIA TERMINO EMBARAZO	NUMERO	PORCENTAJE
PARTO	3	2,91%
CESAREA	75	72,81%
ALTA PETICION	25	24,27%
TOTAL	103	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaborado por:

Grafico 9. Representación esquemática de la vía de término del embarazo en las pacientes con preeclampsia



Fuente: Tabla 9

Elaborado por:

Análisis:

- La cesárea represento la vía de termino del embarazo más común con un 72,81%
- Con el 24,27% de los casos se identificó la alta petición
- Finalmente, el 2,91% de las gestantes con preeclampsia se les practico parto.

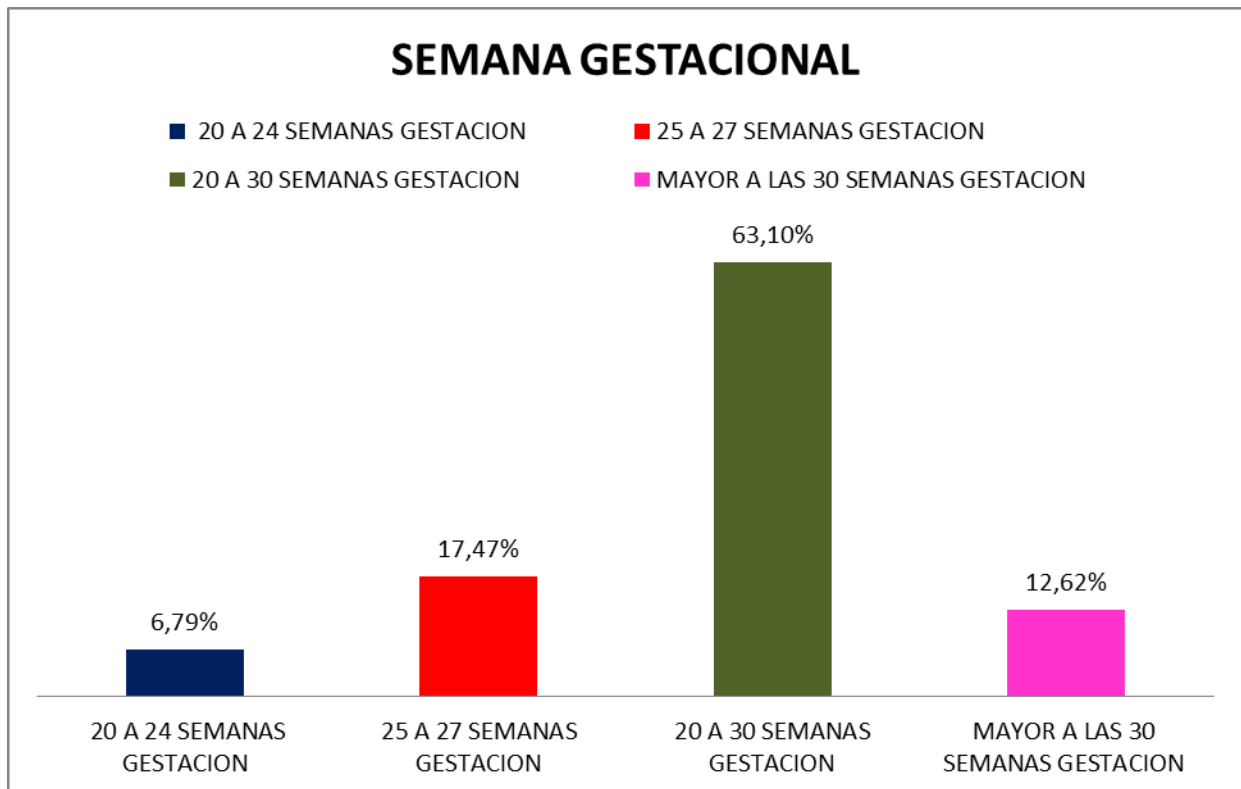
Tabla 10. Distribución de las pacientes con preeclampsia de acuerdo a las semanas de gestación

SEMANA GESTACIONAL	NUMERO	FRECUENCIA
20 A 24 SEMANAS GESTACION	7	6,79%
25 A 27 SEMANAS GESTACION	18	17,47%
20 A 30 SEMANAS GESTACION	65	63,10%
MAYOR A LAS 30 SEMANAS GESTACION	13	12,62%
TOTAL	103	100%

Fuente: Ficha de recolección de datos

Elaborado por:

Grafico 10. Representación esquemática de las pacientes con preeclampsia de acuerdo a las semanas de gestación



Fuente: Tabla 10

Elaborado por:

Análisis:

- El 63,10% de las pacientes que desarrollaron preeclampsia tenían entre 20 a 30 semanas de gestación
- El 17,47% de las gestantes con preeclampsia tenían entre 25 a 27 semanas
- Las gestantes preeclámplicas con más de 30 semanas de gestación representaron el 12,62%
- Finalmente, el grupo que se encontraba entre las 20 a 24 semanas de gestación representan el 6,79%

INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

- Se trabajó con una muestra de 270 pacientes, de las cuales el 38,14% equivalían al grupo de gestantes que desarrollaron preeclampsia, esta cifra por lo tanto representa la incidencia en nuestro estudio, mientras que 167

pacientes no la desarrollaron, esto equivale a 61,81%. En el Hospital Enrique C. Sotomayor durante el año 2014 se realizó un estudio para analizar y caracterizar la incidencia de la preeclampsia en donde se analizaron un total de 6847 casos de gestantes, en donde a partir de esta cifra se identificaron 357 casos de mujeres con esta enfermedad dando así una incidencia de 52,1 casos por cada mil adolescentes; en donde la edad en donde se presentaron el mayor número de casos fue entre los 17 a 19 años de edad ¹². En el Hospital Mariana de Jesús durante el periodo Enero – Agosto 2015 para caracterizar el comportamiento sociodemográfico de las gestantes con preeclampsia, en donde se evidencio que la edad en donde se presentó mayor número de casos fue de 17 a 18 años con una incidencia del 48,4%; entre otras variables que se analizaron fueron la realización de los controles prenatales en las que todas las pacientes que desarrollaron la enfermedad no tuvieron ningún tipo de control y en cuanto a comorbilidades 11% eran hipertensas y 5% eran diabéticas³⁰. En el Hospital Vicente Corral Moscoso durante el periodo 2013 a 2015 de 1988 casos de gestantes adolescentes, en donde se detectaron de este total 151 casos de preeclampsia lo que equivale a una cifra de 7,59%. ³²

- Analizando los rangos de edad como variable se determinó que el mayor número de casos de preeclampsia se identificaron en las gestantes menores de 18 años de edad, en donde el valor alcanzo el 59,22%. En el Hospital General IESS Ceibos en la sala de hospitalización de gineco obstetricia durante el periodo de Enero a Julio 2018 en donde se analizaron las historias clínicas de 400 pacientes de gestantes con diagnóstico de preeclampsia entre los 18 a 30 años de edad, en donde se identificó que la edad en donde hubieron mayor número de casos fue a los 18 años con un 51% ¹⁵ En el Hospital Mariana de Jesús durante el periodo Enero – Agosto 2015 para caracterizar el comportamiento sociodemográfico de las gestantes con preeclampsia, en donde se evidencio que la edad en donde se presentó mayor número de casos fue de 17 a 18 años con una incidencia del 48,4%; entre otras variables que se analizaron fueron la realización de los controles

prenatales en las que todas las pacientes que desarrollaron la enfermedad no tuvieron ningún tipo de control y en cuanto a comorbilidades 11% eran hipertensas y 5% eran diabéticas.¹⁸

- Respecto a la etnia como factor de riesgo, la etnia mestiza constituyo la variable de mayor cifra numérica con el 72,81% respecto al resto del grupo de estudio. En el Hospital Enrique C. Sotomayor en el periodo de Junio a Diciembre del 2013 para analizar el rol de los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de preeclampsia así como cuál de estos fue el de mayor prevalencia, entre el factor que destaco fue la raza mestiza que se asoció con el desarrollo de esta enfermedad en el 32,5% de los casos, entre otros factores que se identificaron fue el desempleo, la escolaridad secundaria y el estado civil libre así como también las edades extremas de la madre (18 a 30 años)¹⁷ En el Hospital Especializado Mariana de Jesús, en el periodo comprendido entre Febrero-Julio 2015 en donde se analizaron un total de 80 pacientes, entre las variables analizadas estuvo la etnia en donde la mestiza tuvo una incidencia del 86,3% de las gestantes afectadas, el 72,5% eran amas de casa, el 56,3% eran pobres, el 52,5% presentaron preeclampsia, el 73,8% presentaron antecedentes previos de preeclampsia, el 57,5% presentaron antecedentes de hipertensión familiar.¹¹
- De igual forma se analizó el rol que juegan los factores de riesgo o también denominados comorbilidades de las pacientes en donde llamo la atención que cerca del 36,89% de las gestantes sufrían de obesidad mientras que el 25,24% sufrían de sobrepeso. En el Hospital General IESS Ceibos en la sala de hospitalización de gineco obstetricia durante el periodo de Enero a Julio 2018 en donde se analizaron las historias clínicas de 400 pacientes de gestantes con diagnóstico de preeclampsia entre los 18 a 30 años de edad, en donde se identificó que la edad en donde hubieron mayor número de casos fue a los 18 años con un 51%; además de esto se tomaron en cuenta en el análisis los antecedentes patológicos personales se evidencio que el 39,2% de los pacientes por obesidad, el 55,6% eran primigestas, un 53,1% por lugar de residencia Rural, el 56,1% desarrollaron formas severas de la

enfermedad y el 61,1% terminaron presentando eclampsia³¹

- Las edades extremas de embarazo representaron el 82,52%. En el Hospital Enrique C. Sotomayor en el periodo de Junio a Diciembre del 2013 para analizar el rol de los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de preeclampsia así como cuál de estos fue el de mayor prevalencia, entre el factor que destaco fue la raza mestiza que se asoció con el desarrollo de esta enfermedad en el 32,5% de los casos, entre otros factores que se identificaron fue el desempleo, la escolaridad secundaria y el estado civil libre así como también las edades extremas de la madre (18 a 30 años) ¹⁷
- El 56,31% de las pacientes que desarrollaron preclamsia tuvieron de 1 a 5 controles prenatales. En el Hospital Mariana de Jesús durante el periodo Enero – Agosto 2015 para caracterizar el comportamiento sociodemográfico de las gestantes con preeclampsia, en donde se evidencio que la edad en donde se presentó mayor número de casos fue de 17 a 18 años con una incidencia del 48,4%; entre otras variables que se analizaron fueron la realización de los controles prenatales en las que todas las pacientes que desarrollaron la enfermedad no tuvieron ningún tipo de control y en cuanto a comorbilidades 11% eran hipertensas y 5% eran diabéticas ³⁰
- Se realizó la distribución de las pacientes tanto que desarrollaron preeclampsia como las que no desarrollaron , a su vez se generó la comparación de estos dos grupos con la administración de calcio para determinar si existe o no una asociación entre ambas variables en cuanto a la prevención y como instrumento útil para la disminución de la incidencia de este tipo de patología cardiovascular propia del embarazo , encontrándose una relación o asociación positiva , esto quiere decir que en nuestro trabajo se evidencia que las mujeres que recibieron este tipo de medicamento tuvieron pocas probabilidades de desarrollar esta complicación , mismo que se evidencio en las cifras tensionales valoradas durante los diferentes controles prenatales a los que asistieron.
- El 72,81% de las pacientes gestantes tenían formas moderadas de preeclampsia. En el Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora durante el

periodo comprendido entre Enero del 2012 a Enero del 2013 en donde se analizaron un total de 104 pacientes gestantes adolescentes en donde 82 casos que equivalen al 72% tuvieron preeclampsia leve, 22 pacientes que equivalen al 20% desarrollaron preeclampsia severa y solo un 5% presentaron síndrome de HELLP, dentro de este mismo estudio se valoraron otras variables tales como la edad , en la cual el mayor número de casos se identificaron entre los 16 a 19 años con el 77%, tenían un nivel de educación secundaria en el 81% ³³

- La cesárea represento la vía de termino del embarazo más común con un 72,81%; en cuanto a esta variable no se encontraron estudios en donde se demuestre el grado real de aplicación de la cesárea como vía de termino del embarazo, sin embargo, está documentado en la literatura científica del tema que en la medida de lo posible es necesario realizar una cesárea claro esta luego de estabilizada hemodinamicamente a la madre para mantener y proporcionar una bioseguridad el binomio materno fetal.
- El 63,10% de las pacientes que desarrollaron preeclampsia tenían entre 20 a 30 semanas de gestación. La preeclampsia constituye un serio problema de salud pública por las altas tasas de morbilidad y mortalidad tanto materna como fetal que genera; existen criterios clínicos que son necesarios tener a la mano durante la valoración de una gestante para establecer el diagnóstico de preeclampsia en donde primerito para poder descartar los otros trastornos hipertensivos del embarazo la gestante debe tener más de 20 semanas de gestación, un valor de presión arterial mayor o igual a los 140/90 milímetros de mercurio , proteinuria positiva evidenciada por medio de tirilla reactiva con una o más cruces o sino en el estudio de una muestra de orina tomada al cabo de 4 a 6 horas. ⁴

CONCLUSIONES

- En conclusión, mediante el presente trabajo hemos podido evidenciar que la preeclampsia es una enfermedad bastante prevalente en el medio, de ahí la importancia que se la siga tomando en cuenta como problema de atención urgente en salud pública y preventiva con el propósito de poder reducir las cifras de muerte materna.
- Así mismo se evidencio que como toda enfermedad esta se encuentra sujeta e influenciada por una serie de factores de riesgo tales como la edad , la etnia , las comorbilidades , los antecedentes gineco-obstétricos , los mismos que podemos clasificarlos en modificables y no modificables, a ciencia cierta tomando en cuenta esta última aseveración podemos idearnos que como personal médico debemos enfocarnos en trabajar más en corregir y cambiar aquellos factores modificables si realmente queremos incidir en cambiar las cifras de esta patología; en este caso ejemplos de lo que se acaba de mencionar seria trabajar sobre aquella gestante que no acude cumplidamente a realizarse sus controles prenatales o a aquella que teniendo ya un antecedente previo de preeclampsia de igual forma hace caso omiso de este riesgo y se embaraza deliberadamente.
- Tomando en cuenta que nuestro estudio se centra en demostrar si el calcio tiene buenos resultados en materia de prevención sobre la preeclampsia, según nuestros resultados se evidencio que hubo una asociación positiva a favor del beneficio protector sin embargo creemos que estos resultados pueden estar sujetos a ciertos márgenes de error como en toda valoración estadística por lo tanto es mandatorio tomar en cuenta este tipo de resultados para poder en un futuro establecer y realizar estudios prospectivos de seguimiento en donde se valore el efecto de este tipo de medicamento desde la etapa pre concepcional y hasta después del parto ya que en la actualidad la preeclampsia así como los otros trastornos hipertensivos del embarazo son considerados que influyen en el desarrollo de comorbilidades más graves y crónicas como la hipertensión arterial, diabetes mellitus y alto riesgo cardiovascular.

RECOMENDACIONES

- Realizar más estudios científicos de carácter prospectivo con la finalidad de poder hacer un seguimiento más minucioso de los efectos que tiene el calcio en materia de prevención para la preeclampsia ya que entre los resultados que nosotros encontramos en nuestra investigación se encontró una asociación positiva que avala la utilidad positiva de esta medida terapéutica , sin embargo es necesario reunir más evidencia científica para poder así estar seguro de que el beneficio es real al momento de pautarlo durante las consultas prenatales.
- Fomentar en el área de estadística un proceso de orden más riguroso para el llevado de las fichas de historia clínica, en donde se tome en cuenta hasta el más mínimo detalle de la historia clínica de la paciente con diagnóstico de preeclampsia ya que se pudo evidenciar que en algunos casos habían fichas que no contaban con la información completa.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	AÑO 2018								
	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Planteamiento del tema									
Consulta de fuentes bibliográficas									
Análisis y selección del grupo de estudio									
Redacción primer borrador y presentación									

BIBLIOGRAFÍA

1. Arturo Pérez de Villa Amil Álvarez, E. P. Preeclampsia grave: características y consecuencias. *Revista Finlay*, 2015 , 118-128.
2. Carlos Briceño Perez, L. B. Aspirina, calcio y prevención de preeclampsia. *Researchgate*, 2018; 262-268.
3. Liliana A. Chicaíza-Becerra, M. G.-M.-A.-N.-R.-R. Costo efectividad del suplemento de calcio para reducir la mortalidad materna asociada a preeclampsia en Colombia. *Rev. salud pública.* , 2016; 310-316.
4. OPS, salud en las américas, 2007. Volumen I – regional, publicación científica y técnica nº 622. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/?lang=es>
5. Villar J, Belizán Jm, Fisher P. Epidemiologic observations on the relationship between calcium intake and eclampsia. *Int J Gynaecol obstet.* 1983 (21): 271-8.
6. Belizán JM, Villar J. The relationship between calcium intake and edema, proteinuria and hypertension gestosis. A hypothesis. *Am J clin nutr.* 1980 (33): 2202-10.
7. Encuesta nacional de nutrición y salud-ennys, ministerio de salud, presidencia de la nación, documento de resultados 2007. Www.msal.gov.ar/htm/site/ennys/pdf/documento_resultados_2007.pdf
8. Instituto nacional de estadísticas y censos (INEC). “anuario de estadísticas vitales: nacimientos y defunciones”. Principales causas de muerte materna ecuador 2015.
9. Obstetricia de Williams español. 23 va edición. Capítulo 34. Hipertensión en el embarazo. Pág. 706 – 756. Mcgraw-Hill Interamericana Editores, S.A. 2013. EEUU – Chicago.
10. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO). “Fundamentos de obstetricia”. Capítulo 62. Estados hipertensivos del embarazo. Pág. 521 – 524. Grupo ene publicidad, s.a.; 2017. España – Madrid.

11. Bezerra-Maia E Holanda-Moura S, M.-L. L.-C. Prevention of preeclampsia. *J Pregnancy*, 2013; 1162-1168.
12. Herrera, J. D. Calcio y embarazo. *Rev Med Hered*, 2013 237-241.
13. Hofmeyr G, M. S. Calcio adicional en alimentos o comprimidos antes del embarazo, o durante los primeros meses del embarazo, para prevenir las complicaciones de la hipertensión arterial del embarazo. *Cochrane*, 2017; 1-7.
14. José Pacheco-Romero, M. P. (30 de Marzo de 2017). *Introducción al Simposio sobre Preeclampsia*. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v63n2/a07v63n2.pdf>
15. Salud, O. M. *Administración de suplementos de calcio durante el embarazo para la prevención y el tratamiento de la preeclampsia y la eclampsia*. (31 de Octubre de 2018). Obtenido de https://www.who.int/elena/titles/calcium_pregnancy/es/
16. Méndez, D. C. Nuevas interpretaciones en la clasificación y el diagnóstico de la preeclampsia. *MEDISAN*, 2016; 1-11.
17. Moreno, M. Á. USO DEL ÁCIDO ACETILSALICILICO EN EL EMBARAZO . *Intramed*, 2013; 1-53.
18. OMS. (16 de Febrero de 2018). *Mortalidad materna*. Recuperado el 12 de Enero de 2019, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
19. Say L, C. D. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health*, 2014; 323-333.
20. Valeiro, M. *Aspirina en el embarazo para mujeres con riesgo de preeclampsia*. (11 de Abril de 2014). Recuperado el 21 de Febrero de 2019, de <https://www.elmundo.es/salud/2014/04/11/53480621268e3e631f8b458a.html>

21. Vivian de las Mercedes Cairo González, J. A. Resultados del uso del ácido acetilsalicílico y los suplementos de calcio en la prevención de la preeclampsia. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología* , 2017; 1-13.
22. Aukes AM, De Groot JC, Wiegman MJ, Aarnoudse JG, Sanwikarja GS, Zeeman GG. Long-term cerebral imaging after pre-eclampsia. *BJOG*. 2012;119(9):1117-22. doi: 10.1111/j.1471-0528.2012.03406.x.
23. Siepmann T, Boardman H, Bilderbeck A, Griffanti L, Kenworthy Y, Zwagwe C, et al. Long-term cerebral white and gray matter changes after preeclampsia. *Neurology*. 2017; 77:1-9. Published Ahead of Print on February 24, 2017 as 10.1212/WNL.0000000000003765.
24. Boyd HA, Basit S, Behrens I, Leirgul E, Bundgaard H, Wohlfahrt J, Melbye M, Øyen N. Association between fetal congenital heart defects and maternal risk of hypertensive disorders of pregnancy in the same pregnancy and across pregnancies. *Circulation*. 2017 Apr 19. pii: CIRCULATIONAHA.116.024600. doi: 10.1161/ CIRCULATIONAHA.116.024600. [Epub ahead of print]. 13.
25. Christensen M, Kronborg CS, Eldrup N, Rossen NB, Knudsen UB. Preeclampsia and cardiovascular disease risk assessment - Do arterial stiffness and atherosclerosis uncover increased risk ten years after delivery? *Pregnancy Hypertens*. 201
26. Oudejans C, Poutsma A, Michel O, Mulders J, Visser A, van Dijk M, Nauta T, Bokslag A, Paulus W, de Haas A, Koolwijk P, de Groot CJ. Genome-wide identification of epigenetic hotspots potentially related to cardiovascular risk in adult women after a complicated pregnancy. *PLoS One*. 2016 Feb 12;11(2):e0148313. doi: 10.1371/ journal.pone.0148313
27. Hofmeyr G, Duley L, Atallah A. Dietary calcium supplementation for prevention of pre-eclampsia and related problems: a systematic review and commentary. *Bjog*. 2017 (114): 933-43.
28. MSP, componente normativo materno. Conasa. Trastornos hipertensivos gestacionales. Pág. 68 - 81. Edición 2018. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/>

29. Atalah E, Urteaga C, Rebolledo A, Delfín S, Ramos R. Patrones alimentarios y de actividad física en escolares de la región de Aysén. *Rev chil pediatr.* 2018 (70): 483-90.
30. BWANA, S. N. *INCIDENCIA DE PREECLAMPSIA EN ADOLESCENTES EMBARAZADAS EN EL ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN EN EL HOSPITAL MATERNIDAD MARIANA DE JESÚS 2015*. Recuperado el 2 de Marzo de 2019, de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/4285/1/T-UCSG-PRE-MED-ENF-213.pdf>
31. Maritza, P. C. *PREECLAMPSIA EMBARAZO EN ADOLESCENTES HIPERTENSION Y EMBARAZO EMBARAZO*. Obtenido de <http://dspace.ucacue.edu.ec/handle/reducacue/6674>; 2015
32. Mendoza Vélez, M. J., Albán Peña, A. C., & Chango Quishpe, E. P. *Incidencia de preeclampsia en adolescentes hospitalizadas en el área de adolescencia del hospital gineco-obstétrico Isidro Ayora desde enero 2012 a enero 2013*. Recuperado el 2 de Marzo de 2019, 2013; Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/4349>
33. PAULINA PATRICIA ÁLVAREZ CUEVA, J. P. *“FRECUENCIA, CARACTERÍSTICAS, Y COMPLICACIONES DE PREECLAMPSIA EN ADOLESCENTES. HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO. CUENCA – ECUADOR. 2013 – 2015”*; 2016 Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25526/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACI%C3%93N.pdf>