



**PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL ECUADOR
SEDE AMBATO**
SERÉIS MIS TESTIGOS

PROGRAMA DE OPTOMETRÍA

Tema:

**"INFLUENCIA DE LA PREECLAMPSIA EN LOS TRASTORNOS
OCULARES"**

**Disertación de grado previo a la obtención del título de Licenciada en
Optometría**

Director:

Dr. PATRICIO JURADO

Autor:

ISABEL GUADALUPE LALALEO PAREDES

Nº de ingreso:	005431
Precio:	\$ 80.00
canje:	Donación: <input checked="" type="checkbox"/> Compra: <input type="checkbox"/>
Fecha de factura:	
Fecha de ingreso:	26082010

Ambato – Ecuador.

Julio 2010



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE AMBATO

PROGRAMA DE OPTOMETRIA

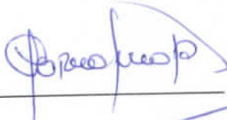
Tema:

"INFLUENCIA DE LA PREECLAMPSIA EN LOS TRASTORNOS OCULARES"

Autor:

ISABEL GUADALUPE LALALEO PAREDES

Patricio Rubén Jurado Robayo, Dr.
DIRECTOR DE DISERTACIÓN

f. 


Paulina Inés Campaña Hidalgo, Msc.
CALIFICADOR

f. 

Galo Alberto Cobo Espíndola, Dr.
CALIFICADOR

f. 

Ángel Santiago Añazco Lalama, Dr.
DIRECTOR ENCARGADO PROGRAMA DE OPTOMETRÍA

f. 

Pablo Poveda Mora. Ab.
SECRETARIO GENERAL DE LA PUCESA

f. 

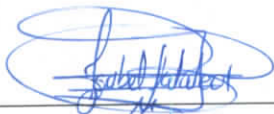


SECRETARIA GENERAL
PROCURADURIA

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, Isabel Guadalupe Lalaleo Paredes portador de la cédula de ciudadanía N°. 180324884 – 6 declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo la obtención del título de LICENCIADA EN OPTOMETRÍA, son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento, son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.



Isabel Guadalupe Lalaleo Paredes

C.I 1803248846

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios, quien me dio fortaleza y sabiduría para culminar con satisfacción esta etapa importante de mi vida. A mi padre, que espiritualmente estuvo y estará siempre a mi lado, guió mis pasos y formó valores. A mi madre, por apoyar mi meta de ser profesional, por su sacrificio y ánimo incondicional. Al Doctor Patricio Jurado, Director de la disertación de Grado, por brindarme su asesoría para hacer de este trabajo una excelente labor.

Isabel Lalaleo.

DEDICATORIA

Con profundo amor, cariño y agradecimiento para la persona que me motiva a ser mejor cada día: mi madre. Y a todos quienes valiosamente me guiaron y ayudaron en el transcurso de mi estudio. A mis compañeros con quienes compartí cuatros años de mi vida.

Isabel Lalaleo.

RESUMEN EJECUTIVO

La preeclampsia es un trastorno del embarazo que se manifiesta en el tercer trimestre, y se caracteriza por la presencia de hipertensión, edema de miembros inferiores, proteínas en la orina, cefaleas y dolor abdominal alto. Con la presente investigación se adquiere conocimientos de vital importancia sobre la influencia de la preeclampsia en los trastornos oculares. Este estudio se realiza a treinta y cinco pacientes en edades comprendidas entre 16 y 39 años realizando un examen físico y un examen visual. El examen físico contempla frecuencia cardíaca, temperatura, presión arterial, proteinuria y edema en miembros inferiores; con estos datos, se puede determinar el tipo de preeclampsia. En cuanto al examen visual, se realiza la toma de agudeza que determina la capacidad de discriminación al mirar las letras, números o figuras que se encuentran en un optotipo; la retinoscopía gestacional y post gestacional, para obtener datos del estado refractivo; la oftalmoscopia donde se explora el estado del fondo de ojo y verificar si existe alguna alteración en los medios refringentes oculares; visión binocular para observar que los ojos se encuentren anatómicamente bien diseñados, la musculatura en condiciones normales y verificar que toda la sensorialidad y vía óptica se encuentren en perfectas condiciones; la amplitud y flexibilidad de acomodación para determinar la capacidad de observar objetos de lejos y de cerca.

ABSTRACT

Preeclampsia is a pregnancy disorder which manifests symptoms in the third trimester and is characterised by the presence of hypertension, swelling of the lower limbs, proteins in urine, cephalgia, and upper abdominal pain. Through this research vital knowledge about the influence of preeclampsia on ocular disorders is acquired. This study is done on thirty-five patients between sixteen and thirty-nine years of age by making a physical and visual check-up. The physical check-up consists of heart rate measure, temperature, blood pressure, proteinuria, and swelling of the lower limbs. With those data it is possible to determine the type of preeclampsia. When it comes to the visual exam, an acuteness test to determine the discrimination ability when looking at letters, numbers or shapes that are in an eye chart was done. Pre and post gestational retinoscopy so that data on refractive state are collected. An ophthalmoscopy where the state of the bottom of the eye is explored and it is verified if there is any alteration in the refringent ocular means; binocular vision, to observe both that the eyes are anatomically well designed and normal conditions of the musculature, and to confirm that all the sensorial capacity and optical means are in perfect condition, and amplitude and flexibility adjustment to determine the ability to observe objects distantly and closely.

TABLA DE CONTENIDOS

Contenido	N° de página
Hoja en blanco	
Portada	i
Hoja de Aprobación	ii
Hoja de Autenticidad y responsabilidad	iii
Agradecimiento	iv
Dedicatoria	v
Resumen Ejecutivo	vi
Abstract	vii
Índice de Contenidos	viii
Índice de Cuadros	xv
Índice de Gráficos	xv
CAPITULO I	
EL PROBLEMA	
1.1 Introducción	1
1.2 Tema	2
1.3 Fundamentos teóricos	2
1.3.1 Embarazo	2

1.3.2	Fisiología del embarazo	3
1.3.3	Cambios fisiológicos durante el embarazo	4
1.3.3.1	Cardiovascular	4
1.3.3.2	Volumen minuto	4
1.3.3.3	Volemia	5
1.3.3.4	Corazón	5
1.3.3.5	Función respiratoria	6
1.3.3.6	Función pulmonar	6
1.3.3.7	Función hepática	6
1.4	Cambios Visuales Durante el Embarazo	7
1.4.1	Errores de refracción	7
1.4.2	Presión intraocular	10
1.4.3	Piel Periorbitaria	10
1.4.4	Parpados	10
1.4.5	Conjuntiva	11
1.4.6	Córnea	11
1.4.7	Cristalino	12
1.4.8	Músculos extraoculares	12
1.4.9	Cambios neuro – oftálmicos	12
1.4.10	Retina y coroides	13
1.5	Hipertensión Arterial	14

1.5.1	Clasificación de la presión arterial	14
1.6	Estados Hipertensivos del Embarazo	15
1.6.1	Clasificación	15
1.6.1.1	Hipertensión crónica	15
1.6.1.2	Preeclampsia sobre impuesta a hipertensión arterial crónica	15
1.6.1.3	Hipertensión transitoria	16
1.6.1.4	Preeclampsia	16
1.6.1.4.1	Clasificación	17
1.6.1.4.1.1	Preeclampsia leve	17
1.6.1.4.1.2	Preeclampsia severa	18
1.6.1.4.2	Factores de riesgo para Preeclampsia	18
1.6.1.4.3	Patogenia	19
1.6.1.4.4	Hallazgos clínicos	20
1.6.1.4.5	Cambios patológicos	22
1.6.1.4.6	Datos de laboratorio	23
1.6.1.4.7	Tratamiento	23
1.6.1.4.8	Complicaciones	25
1.6.1.4.9	Cambios oculares durante la preeclampsia	26
1.6.1.4.9.1	Cambios de refracción	27
1.6.1.4.9.2	Retinopatía hipertensiva	27

1.6.1.4.9.3	Desprendimiento seroso de retina	29
1.6.1.4.9.4	Ceguera cortical	30
1.6.1.4.9.5	Neuropatía óptica isquémica	30
1.6.1.4.9.6	Neuritis óptica	31
1.6.1.4.9.7	Hipertensión intracraneal benigna	32
1.6.1.4.9.8	Corioretinopatía central serosa	32
1.6.1.4.9.9	Hemorragias vítreas	33
1.6.1.5	Eclampsia	34
1.6.1.5.1	Fisiopatología	34
1.6.1.5.2	Incidencia y factores de riesgo	35
1.6.1.5.3	Signos	35
1.6.1.5.4	Tratamiento	35
1.6.1.5.5	Complicaciones	36
1.6.1.5.6	Prevención	36
1.6.1.6	Síndrome de HELLP	37
1.6.1.6.1	Etiopatogenia	37
1.6.1.6.2	Diagnostico	37
1.6.1.7	Control de la hipertensión	38
1.7	Examen optométrico en mujeres con preeclampsia	38
1.7.1	Anamnesis	38

1.7.2	Información general del paciente	38
1.7.3	Motivo de consulta	39
1.7.4	Historial médico	39
1.7.5	Historial visual y ocular	39
1.7.6	Historial ocular y médico familiar	40
1.7.7	Examen físico	40
1.7.8	Agudeza visual	41
1.7.9	Retinoscopía	41
1.7.10	Oftalmoscopía	41
1.7.11	Visión binocular	42
1.7.12	Mecanismo de la acomodación	43
1.4	Objetivos	45
1.4.1	Objetivo General	45
1.4.2	Objetivos Específicos	45

CAPITULO II

LA METODOLOGIA

2.1	Modalidad de investigación	46
2.2	Nivel o Tipo de Investigación	46
2.3	Técnicas e Instrumentos	47
2.4	Hipótesis	47

2.5 Señalamiento de las variables	48
2.5.1 Variable Independiente	48
2.5.2 Variable Dependiente	48

CAPITULO III

INTERPRETACION, ANALISIS Y VALIDACION DE RESULTADOS

3.1 Total de casos de preeclampsia Leve y Grave	49
3.2 Total de casos de preeclampsia atendidos en el Hospital Regional Docente Ambato y en el Hospital básico de Pelileo	51
3.3 Pacientes atendidos con preeclampsia leve y grave de acuerdo a la edad	52
3.4 Pacientes atendidos de acuerdo al área urbana o rural	54
3.5 Condición Gestacional	55
3.6 Semanas de Gestación	56
3.7 Presión Arterial en Preeclampsia Leve	57
3.8 Temperatura en Preeclampsia Leve	59
3.9 Frecuencia Cardiaca en Preeclampsia Leve	60
3.10 Sintomatología ocular y/o visual y en Preeclampsia Leve	62
3.11 Agudeza Visual Gestacional en Preeclampsia Leve	63
3.12 Agudeza Visual Post gestacional en Preeclampsia Leve	65
3.13 Estado Refractivo Gestacional en Preeclampsia Leve	66
3.14 Estado Refractivo Post gestacional en Preeclampsia Leve	67
3.15 Variación de Dioptrías	69
3.16 Patologías en Preeclampsia Leve	70
3.17 Presión Arterial Preeclampsia Grave	72
3.18 Temperatura Corporal Preeclampsia Grave	73
3.19 Frecuencia Cardiaca Preeclampsia Grave	75

3.20	Sintomatología ocular y/o visual Preeclampsia Grave	76
3.21	Otros síntomas en la Preeclampsia Grave	78
3.22	Agudeza Visual Gestacional Preeclampsia Grave	80
3.23	Agudeza Visual Post Gestacional Preeclampsia Grave	81
3.24	Estado Refractivo Gestacional Preeclampsia Grave	83
3.25	Estado Refractivo Post Gestacional Preeclampsia Grave	84
3.26	Amplitud de Acomodación Preeclampsia Grave	85
3.27	Flexibilidad de Acomodación Preeclampsia Grave	87
3.28	Punto Próximo de Convergencia Preeclampsia Grave	89
3.29	Oftalmoscopia Preeclampsia Grave	91
3.30	Patologías Oculares Preeclampsia Grave	93

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1	Conclusiones	95
4.2	Recomendaciones	97
	Bibliografía	98
	Glosario	101
	Anexos	108

TABLA DE CUADROS

Contenido	N° de página
Cuadro 1.- Clasificación de la presión arterial	14
Cuadro 2.- Clasificación de la retinopatía hipertensiva	29
Cuadro 3.- Diagnostico Hishberg	43
Cuadro 4.- Total de casos de preeclampsia Leve y Grave	49
Cuadro 5.- Total de casos de preeclampsia atendidos en el Hospital Regional Docente Ambato y en el Hospital básico de Pelileo	51
Cuadro 6.- Pacientes atendidos con preeclampsia leve y grave de acuerdo a la edad	52
Cuadro 7.- Pacientes atendidos de acuerdo al área urbana o rural	54
Cuadro 8.- Condición Gestacional	55
Cuadro 9.- Semanas de Gestación	56
Cuadro 10.- Valores de presión Arterial Preeclampsia Leve	57
Cuadro 11.- Presión Arterial en Preeclampsia Leve	57
Cuadro 12.- Temperatura corporal en Preeclampsia Leve	59
Cuadro 13.- Frecuencia Cardiaca en Preeclampsia Leve	60
Cuadro 14.- Sintomatología ocular y/o visual y en Preeclampsia Leve	62

Cuadro 15.- Agudeza Visual Gestacional en Preeclampsia Leve	63
Cuadro 16.- Agudeza Visual Post gestacional en Preeclampsia Leve	65
Cuadro 17.- Estado Refractivo Gestacional en Preeclampsia Leve	66
Cuadro 18.- Estado Refractivo Post gestacional en Preeclampsia Leve	67
Cuadro 19.- Variación de dioptrías	69
Cuadro 20.- Patologías en Preeclampsia Leve	70
Cuadro 21.- Valores de presión Arterial Preeclampsia Grave	72
Cuadro 22.- Presión Arterial Preeclampsia Grave	72
Cuadro 23.- Temperatura Corporal Preeclampsia Grave	73
Cuadro 24.- Frecuencia Cardiaca Preeclampsia Grave	75
Cuadro 25.- Sintomatología ocular y/o visual Preeclampsia Grave	76
Cuadro 26.- Otros síntomas en la Preeclampsia Grave	78
Cuadro 27.- Agudeza Visual Gestacional Preeclampsia Grave	80
Cuadro 28.- Agudeza Visual Post Gestacional Preeclampsia Grave	81
Cuadro 29.- Estado Refractivo Gestacional Preeclampsia Grave	83
Cuadro 30.- Estado Refractivo Post Gestacional Preeclampsia Grave	84
Cuadro 31.- Valores de Amplitud de Acomodación	85
Cuadro 32.- Amplitud de Acomodación Preeclampsia Grave	86
Cuadro 33.- Valores de Flexibilidad de Acomodación	87
Cuadro 34.- Flexibilidad de Acomodación Preeclampsia Grave	87

Cuadro 35.- Valores normales de Punto Próximo de Convergencia	89
Cuadro 36.- Punto Próximo de Convergencia Preeclampsia Grave	89
Cuadro 37.- Oftalmoscopia Preeclampsia Grave	91
Cuadro 38.- Patologías Oculares Preeclampsia Grave	93

TABLA DE GRAFICOS

Grafico 1.- Fisiología del embarazo	3
Grafico 2.- Anatomía ocular	7
Grafico 3.- Miopía	8
Grafico 4.- Hipermetropía	9
Grafico 5.- Astigmatismo	9
Grafico 6.- Retinopatía diabética proliferativa y no proliferativa	13
Grafico 7.- Presión arterial	14
Grafico 8.- Signos de la preeclampsia	21
Grafico 9.- Retinopatía hipertensiva severa y moderada	28
Grafico 10.- Desprendimiento seroso de retina	30
Grafico 11.- Neuropatía óptica isquémica	31
Grafico 12.- Neuritis óptica	32

Grafico 13.- Corioretinopatía central serosa	33
Grafico 14.- Hemorragias vítreas	34
Grafico 15.- Esquema de un fondo de ojo normal	42
Grafico 16.- Total de casos de preeclampsia Leve y Grave	50
Grafico 17.- Total de casos de preeclampsia atendidos en el Hospital Regional Docente Ambato y en el Hospital básico de Pelileo	51
Grafico 18.- Pacientes atendidos con preeclampsia leve y grave de acuerdo a la edad	53
Grafico 19.- Pacientes atendidos de acuerdo al área urbana o rural	54
Grafico 20.- Condición Gestacional	55
Grafico 21.- Semanas de Gestación	56
Grafico 22.- Presión Arterial en Preeclampsia Leve	58
Grafico 23.- Temperatura Corporal en Preeclampsia Leve	59
Grafico 24.- Frecuencia Cardiaca en Preeclampsia Leve	61
Grafico 25.- Sintomatología ocular y/o visual y en Preeclampsia Leve	62
Grafico 26.- Agudeza Visual Gestacional en Preeclampsia Leve	64
Grafico 27.- Agudeza Visual Post gestacional en Preeclampsia Leve	65
Grafico 28.- Estado Refractivo Gestacional en Preeclampsia Leve	66

Grafico 29.- Estado Refractivo Post gestacional en Preeclampsia Leve	67
Grafico 30.- Variación de dioptrías	69
Grafico 31.- Patologías en Preeclampsia Leve	71
Grafico 32.- Presión Arterial Preeclampsia Grave	72
Grafico 33.- Temperatura Corporal Preeclampsia Grave	74
Grafico 34.- Frecuencia Cardiaca Preeclampsia Grave	75
Grafico 35.- Sintomatología ocular y/o visual Preeclampsia Grave	77
Grafico 36.- Otros síntomas Preeclampsia Grave	79
Grafico 37.- Agudeza Visual Gestacional Preeclampsia Grave	80
Grafico 38.- Agudeza Visual Post Gestacional Preeclampsia Grave	82
Grafico 39.- Estado Refractivo Gestacional Preeclampsia Grave	83
Grafico 40.- Estado Refractivo Post Gestacional Preeclampsia Grave	84
Grafico 41.- Amplitud de Acomodación Preeclampsia Grave	86
Grafico 42.- Flexibilidad de Acomodación Preeclampsia Grave	88
Grafico 43.- Punto Próximo de Convergencia Preeclampsia Grave	90
Grafico 44.- Oftalmoscopia Preeclampsia Grave	91
Grafico 45.- Patologías Oculares Preeclampsia Grave	93

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Introducción

La reproducción humana es un proceso social, bioquímico y fisiológico complejo que no es tan exitoso como alguna vez se pensó. Con el embarazo se produce una serie de modificaciones tanto anatómicas como funcionales que abarcan en mayor o menor grado y casi sin excepción a todos los órganos y sistemas, estos cambios representan la respuesta del organismo materno a una adaptación y mayor demanda metabólica impuestas por el feto. Cuando ante la nueva situación un órgano o sistema no reacciona compensando la sobrecarga metabólica pueden producirse una serie de alteraciones patológicas. Entre los trastornos obstétricos la preeclampsia y eclampsia constituyen un riesgo adicional para la madre y el feto.

Muchas de las futuras madres no incluyen un examen visual en su plan de salud prenatal. Existe la posibilidad de cambios visuales, tanto refractivos como funcionales y dado que estos cambios en la visión pueden también indicar la presencia de otras enfermedades sistémicas, un exhaustivo examen ocular durante el embarazo es necesario, por lo que se debe examinar a las mujeres embarazadas con el fin de descartar algún tipo de anormalidad.

Los cambios oculares durante el embarazo son poco conocidos y pueden presentarse durante la gestación o persistir, produciendo daño permanente en las estructuras del ojo.

Esta investigación está enmarcada en la problemática de las embarazadas que presentan preeclampsia y como consecuencia trastornos oculares que pueden dejar secuelas que posteriormente afectarán la calidad de vida de la paciente.

1.2 Tema

"Influencia De La Preeclampsia En Los Trastornos Oculares"

1.3 Fundamentos Teóricos

1.3.1 Embarazo

Se denomina gestación al período de tiempo que transcurre entre la fecundación del óvulo por el espermatozoide y el momento del parto. Comprende todos los procesos fisiológicos de crecimiento y desarrollo del feto en el interior del útero materno, así como los importantes cambios fisiológicos, metabólicos e incluso morfológicos que se producen en la mujer encaminados a proteger, nutrir y permitir el desarrollo del feto, como la interrupción de los ciclos menstruales, o el aumento del tamaño de las mamas para preparar la lactancia.

En la especie humana las gestaciones suelen ser únicas, aunque pueden producirse embarazos múltiples. La aplicación de técnicas de reproducción asistida está haciendo aumentar la incidencia de embarazos múltiples en los países desarrollados.

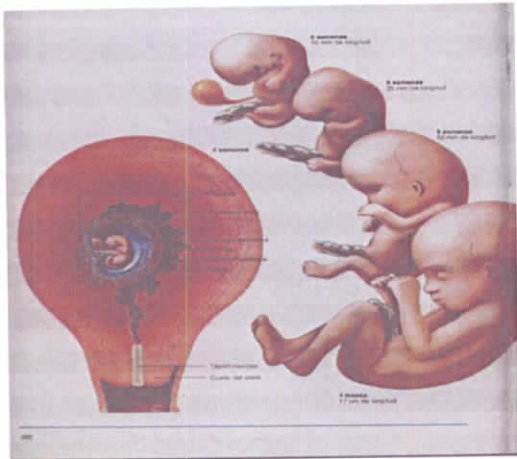
El embarazo humano dura unas 40 semanas desde el primer día de la última menstruación o 38 desde la fecundación (aproximadamente unos 9 meses). El primer trimestre es el momento de mayor riesgo de aborto espontáneo; el inicio del tercer trimestre se considera el punto de viabilidad del feto.

1.3.2 Fisiología del Embarazo

Después de ser fecundado, el óvulo llega al endometrio 3-4 días después para implantarse aproximadamente del 5° al 7° día. Las células citotrofoblásticas comienzan a invadir el endometrio mediante la degradación enzimática de éste, llegando normalmente hasta las arterias espirales del endometrio que poseen 4-6 asas de pliegues, determinando así la invasión del trofoblasto hasta el tercio interno del miometrio.

Cuando el óvulo se implanta, la secreción continua de progesterona provoca que las células endometriales crezcan y se llenen de glucógeno en mayor cantidad respecto a la fase progestacional del ciclo menstrual. Ahora se denominan células deciduales y al conjunto de todas estas células se denomina decidua. La primera semana siguiente a la implantación, la decidua es el único medio de nutrición para el embrión. Durante las primeras 8 semanas de la gestación el embrión depende completamente de la decidua para nutrirse y a partir de la semana 10 de gestación la placenta es capaz de mantener la nutrición del embrión.

Grafico 1. Fisiología del embarazo



Fuente: www.monografias.com/trabajos13/elembraz/elembraz.shtml

1.3.3 Cambios fisiológicos durante el embarazo

Es aconsejable que la mujer, antes del embarazo, no tenga sobrepeso, porque durante la gestación es normal engordar de 9 a 12 Kg: 1,5 a 1,8 Kg durante el primer trimestre; unos 3,5 Kg suplementarios en el segundo y el resto en el tercero (0,4 Kg/semana). Ese incremento de peso se debe a: crecimiento del feto (3- 3,5 kg), placenta (0,7 kg), líquido amniótico (0,9 kg), aumento del útero (0,9 kg), aumento de las mamas (0,7 kg), aumento del volumen de sangre (1,8 kg), tejido adiposo materno (3,5 kg), aproximadamente. En las primeras semanas, a veces, incluso se adelgaza un poco (1-2- kilos) como consecuencia de los problemas digestivos, náuseas y vómitos que se presentan. No debe preocuparnos ya que dicha pérdida se recupera en las siguientes semanas.

1.3.3.1 Cardiovascular

Presión arterial. Poco después de la implantación la presión arterial y la resistencia vascular periférica descienden ligeramente, debido al aumento de síntesis de prostaglandinas vasodilatadoras, en particular la prostaciclina, que causa resistencia a los vasoconstrictores circulantes (angiotensina II y noradrenalina).

La presión arterial diastólica cae 10% más que la sistólica. El promedio de presión arterial en el primer trimestre es de 103 + 10 mmHg sistólica y 56 + 10 mmHg de diastólica. Durante el tercer trimestre las mediciones son 109 + 12 mmHg sistólico y 69 mm Hg diastólicos. Por esto, cualquier medida de presión arterial mayor de 130/80 durante el embarazo es anormal. Después de la semana 28 aumenta la tensión arterial.

1.3.3.2 Volumen minuto

El flujo sanguíneo placentario de 625 mL por minuto, junto al aumento de metabolismo materno condiciona aumento del gasto cardiaco de la madre 30-50% arriba de lo normal hacia la semana 27. Las últimas 8 semanas desciende hasta situarse sólo un poco por

encima de lo normal. Cuando sobreviene hipertensión el volumen minuto cardiaco tiende a caer en respuesta a la activación refleja del sistema nervioso parasimpático. La frecuencia cardiaca incrementa en 22-26%, llegando a 84-96 latidos por minuto.

1.3.3.3 Volemia

Aumenta de 40-50% durante el embarazo (2.5 L) hacia la semana 24 de gestación. Este aumento es principalmente hormonal (estrógenos, aldosterona). El mayor aumento del volumen plasmático respecto al de los eritrocitos provoca la "anemia fisiológica del embarazo" la expansión del volumen extracelular materno persiste durante todo el embarazo con una retención de sodio acumulativa.

El principal estímulo para que el riñón retenga sodio es la disminución de la resistencia vascular periférica esta hipervolemia suele provocar edema (35-83% de los embarazos), que se considera "benigno", localiza en miembros inferiores, es simétrico y bilateral. Puede contribuir a este edema la compresión de la vena cava inferior por el útero agrandado. El edema disminuye con el decúbito supino o lateral y reduciendo el tiempo en bipedestación. Al momento del postparto, la mujer tiene de 1-2 L de sangre más respecto al inicio del embarazo.

1.3.3.4 Corazón

El aumento del volumen intravascular lleva a un incremento en el tamaño al final de la diástole del ventrículo izquierdo y posteriormente a un aumento del volumen de eyección. Por esto, en la placa de rayos X del tórax se puede observar normalmente una "cardiomegalia fisiológica" del embarazo durante el 2º y 3er trimestre. Los latidos cardiacos aumentan en 15 latidos por minuto, lo cual se explica que es un mecanismo neurohormonal.

1.3.3.5 Función respiratoria

Debido al aumento del metabolismo basal de la embarazada, la cantidad de O₂ consumido por la madre aumenta 20%; al mismo tiempo, también se forma una cantidad considerable de CO₂, estos efectos hacen que aumente la frecuencia ventilatoria aproximadamente en un 50% también la progesterona disminuye el umbral al CO₂ del centro respiratorio (aumenta la sensibilidad al CO₂, en otras palabras).

1.3.3.6 Función pulmonar

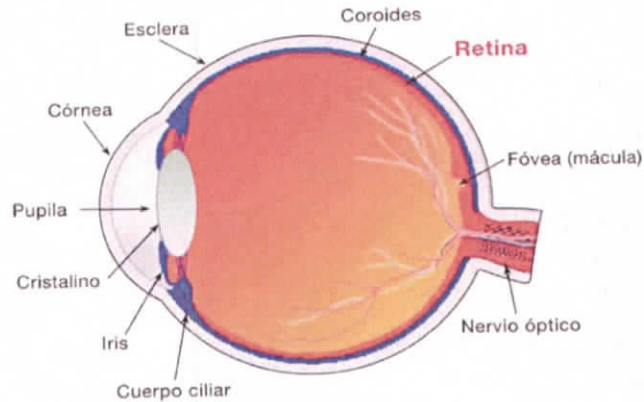
En la gestante se nota un ensanchamiento de las costillas inferiores, aumentando el diámetro transversal, del ángulo costal, y de los movimientos diafragmáticos, la respiración es más diafragmática que costal. El diafragma se eleva 2cm. En el primer trimestre la mujer presenta disnea que se debe a los cambios hormonales.

1.3.3.7 Función Hepática

Estas funciones se ven afectadas por el embarazo, de manera importante. Se ha visto incidencia elevada de ictericia colestática, prurito relacionado con estasis biliar, elevación de los niveles de fosfatasa alcalina y lípidos. Estas observaciones bastante comunes en la embarazada, pueden simular una enfermedad hepática, también aumenta la síntesis de proteínas en el hígado como sucede con el fibronógeno; aumenta el yodo, corticosteroides y testosterona conjugados con proteínas.

1.4 Cambios Visuales Durante El Embarazo

Grafico 2. Anatomía ocular



Fuente: www.clinicadam.com/salud/6/9553.html

El embarazo aporta cambios en la fisiología femenina a los cuales el sistema visual no es ajeno. Estos cambios afectan directamente a las estructuras oculares provocando alteraciones que se pueden desarrollar en ciertas patologías que son producidas por complicaciones de la propia gestación.

Los cambios más frecuentes que se han observado durante el embarazo normal y que tienen relación con las estructuras oculares y su función incluyen los siguientes:

1.4.1 Errores de Refracción

El embarazo en sí mismo es capaz de producir alteraciones de la refracción que evolucionaran de una manera transitoria desapareciendo tras el parto. En algunos casos serán cambios que no regresaran y permanecerán en el tiempo produciendo un cambio refractivo permanente.

La miopía se considera que es la principal alteración visual que se presenta durante el embarazo, el principal factor es el aumento de la volemia lo que incluye también el incremento de hormonas como por ejemplo en una mujer embarazada que sea mayor de 22 años, la hormona de crecimiento actúa no desde el punto de vista de crecimiento en estatura de la mujer, sino actúa en el crecimiento de algunos órganos y el globo ocular no es la excepción. Se produce un incremento en el eje antero posterior del ojo; también por acción de algunas hormonas, en especial estrógenos y progesterona, aumenta la elasticidad del globo ocular lo que va a provocar una miopización entre la 31ª y la 41ª semana, probablemente relacionado con la retención hídrica que desaparece en unos dos meses tras el parto. También por el incremento de la volemia, puede presentarse un incremento leve del espesor de la córnea a manera de edema produciéndose un aumento del poder dióptrico del ojo y traduciéndose en miopía.

La miopía es un error en el enfoque visual que causa dificultad para ver objetos distantes con este problema los objetos cercanos se ven claramente. Esto es el resultado de que la imagen visual se enfoca delante de la retina, y no directamente sobre ella, esto puede ser causado porque el globo ocular es excesivamente alargado o porque el cristalino tiene una distancia focal demasiado corta.

Grafico 3. Miopía



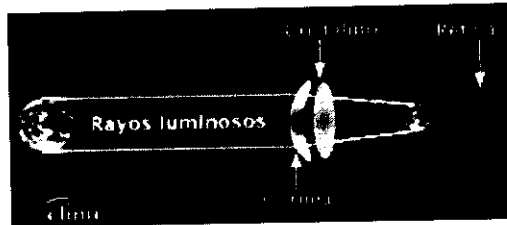
Fuente: www.clinicareinoso.com/info/refract.htm

La hipermetropía es imposible que se presente de forma esporádica durante el embarazo, la única forma de que surja dicha alteración es por la presencia de edema de retina que se da por la preeclampsia, lo que va a producir un acortamiento en el eje antero posterior del ojo. El edema de retina se puede presentar debido al aumento de la presión interna de

los vasos que nutren a la retina, dicho aumento provoca la salida del líquido de los vasos hacia el espacio entre la coroides y la retina presentándose entonces el edema.

La hipermetropía es la dificultad para ver objetos de cerca, se presenta cuando las imágenes visuales no se enfocan directamente en la retina sino detrás de ella lo que puede deberse a que el globo ocular es demasiado pequeño o el poder del enfoque es demasiado débil.

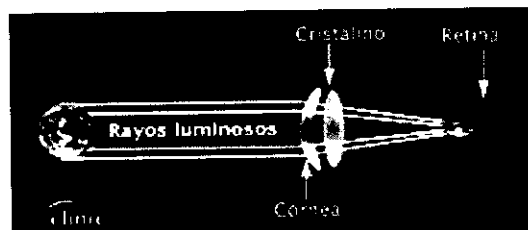
Grafico 4. Hipermetropía



Fuente: www.clinicareinoso.com/info/refract.htm

Astigmatismo así mismo, como la miopía por incremento de la volemia y por aumento de las hormonas, el espesor de la córnea se ve alterado con un aumento de la misma lo que puede provocar también un cambio en la curvatura de la córnea produciéndose un astigmatismo que puede ser con la regla o contra la regla dependiendo del eje corneal que se ve alterado. El astigmatismo es un problema en la curvatura de la córnea, que impide el enfoque claro de los objetos cercanos y lejanos. Esto se debe a que la córnea, en vez de ser redonda, se achata por los polos y aparecen distintos radios de curvatura en cada uno de los ejes principales. Por ello cuando la luz incide a través de la cornea se obtiene imágenes distorsionadas.

Grafico 5. Astigmatismo



Fuente: www.clinicareinoso.com/info/refract.htm

El edema y las alteraciones del espesor corneal pueden ser suficientes para explicar la inadaptación a las lentes de contacto que se produce durante la gestación, por lo que se desaconseja su uso en el caso de aparición de síntomas objetivos o subjetivos y por otro lado no se deben intentar adaptar lentes de contacto hasta varias semanas después del parto.

También se halla descrita una insuficiencia de la acomodación transitoria que puede causar dificultades en la lectura o visión próxima, o hacer que una persona con hipermetropía desarrolle visión borrosa al mirar a lo lejos o síntomas de irritación ocular. La lactancia se relaciona asimismo con la insuficiencia transitoria de la acomodación, apareciendo con su inicio y desapareciendo al finalizar la lactancia. Algunos autores franceses lo han atribuido a una intoxicación por sustancias galactogénicas.

1.4.2 Presión Intraocular

Varios estudios han encontrado una disminución en la PIO de unos milímetros de mercurio durante el embarazo, mientras otros reportan disminución en la segunda mitad del mismo. La disminución aparentemente podría persistir durante varios meses posparto.

1.4.3 Piel periorbitaria

El cloasma es una mancha café castaño descolorida, que puede presentarse alrededor de los párpados. Normalmente desaparecen en el posparto. Se piensa que se relaciona con niveles altos de hormona melanocítica estimulante o estrógenos y progesterona. También son comunes los angiomas aracniformes en la cara y tronco superior, tal vez relacionados con niveles altos de estrógenos.

1.4.4 Párpados

Poco después del embarazo se puede desarrollar una ptosis de causas desconocidas. Se debe distinguir de una lesión del III par craneal por la ausencia de dilatación pupilar

ipsilateral o alteraciones de la motilidad ocular extrínseca. Asimismo la normalidad y simetría de las pupilas debe permitirnos diferenciarlo de un síndrome de Horner en el que la ptosis, miosis y ocasional anhidrosis se deben a una alteración de la vía simpática desde el hipotálamo a la cadena simpática cervical, carótida interna o a la órbita.

En el caso de que la ptosis no se resuelva espontáneamente se puede realizar la reparación quirúrgica en el postparto. Otra afectación palpebral durante el embarazo es por el melasma que como en otras localizaciones más frecuentes se caracteriza por una pigmentación oscura de la piel. Su presencia se supone relacionada con niveles elevados de hormonas tales como la MSH, los estrógenos o la progesterona.

1.4.5 Conjuntiva

Se han descrito cambios en los vasos sanguíneos conjuntivales hacia al final de los embarazos normales. Estos cambios incluyen una granularidad de las vénulas conjuntivales, un espasmo leve de arteriolas conjuntivales, y una disminución de la visualización de capilares conjuntivales. El vómito excesivo durante el embarazo también puede causar petequias conjuntivales.

1.4.6 Córnea

La sensibilidad corneal se disminuye en la mayoría de las mujeres embarazadas y retorna a la normalidad en los 2 meses posparto. El cambio de sensibilidad corneal no parece estar relacionado con el aumento de espesor de la córnea o a la cantidad de peso ganado. El espesor de la córnea aumenta durante el embarazo, desapareciendo en un tiempo corto después del parto, una posible causa es la retención de líquidos que a menudo se asocia con el embarazo.

El arco senil es un depósito lipídico bilateral y asintomático en la córnea periférica, formando un anillo gris claro de unos 2 mm de ancho con un área clara entre él y la esclera. Aunque suele ser idiopático en pacientes mayores de 60 años, cuando es observado en una gestante debe hacernos sospechar una hipercolesterolemia.

Las gestantes afectas de artritis reumatoide u otras enfermedades del colágeno pueden desarrollar un síndrome de Sjögren en el que se produce una disminución de la producción lacrimal, sequedad ocular y por consiguiente daño e incluso pérdida de células epiteliales que se pueden detectar con la tinción de Rosa de Bengala y Fluoresceína respectivamente. En estos casos hay una clínica evidente de ojo seco y el tratamiento debe ser paliativo sustituyendo el film lagrimal.

1.4.7 Cristalino

La curvatura del cristalino aumenta durante el embarazo. Una pérdida transitoria de la acomodación se ha visto durante y después del embarazo, también insuficiencia acomodativa durante la lactancia. Hay un aumento en la auto-florescencia del medio del cristalino en pacientes diabéticas embarazadas comparado con no embarazadas diabéticas y pueden hacer pensar en alteraciones metabólicas durante el embarazo.

1.4.8 Músculos extraoculares

Una mujer puede presentar estrabismo durante el embarazo. Una búsqueda de condiciones subyacentes preexistentes pueden ayudar a clarificar el diagnóstico. Pacientes con hiperémesis gravídica pueden desarrollar deficiencias vitamínicas y pueden llevar a encefalopatía de Wernicke con nistagmus y parálisis de los músculos extraoculares.

1.4.9 Cambios neuro-oftalmológicos

Campos visuales: El incremento en tamaño de la glándula pituitaria durante el embarazo es suficiente para causar cambios del campo visual excepto cuando hay una posición inusual de la pituitaria al quiasma óptico. Se realizaron estudios diferentes de campos visuales durante el embarazo. Algunos estudios no encontraron cambios en ninguna embarazada, unos encontraron constricción concéntrica y otros con constricción bitemporal. Estos estudios tempranos encontraron cambios, de forma tardía en el embarazo que generalmente se resuelven en 2 semanas posparto. Cuando una mujer embarazada se queja de cambios del campo visual, su queja no debe despreciarse. Más

bien, debe ser una indicación para realizar una evaluación que busque alguna enfermedad que podría estar causando los síntomas.

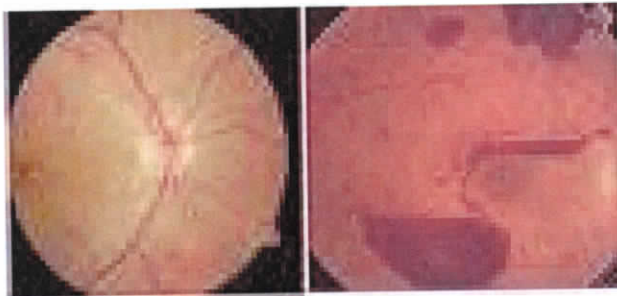
Nervio óptico: Puede haber una incidencia disminuida de neuritis óptica en general durante el embarazo, quizás debido a los efectos inmunosupresivos del embarazo. Sin embargo, la hiperemesis gravídica puede llevar a neuritis óptica.

1.4.10 Retina y coroides

El embarazo puede tener un impacto en el curso de una enfermedad retiniana preexistente, o puede asociarse con el desarrollo de un desorden retiniano. El embarazo se asocia con una variedad de cambios sistémicos que pueden tener un impacto en el estado retiniano y corioideo de la madre. Aunque la mayoría de los desórdenes mejoran varios meses posparto, algunos pueden tener un efecto permanente en la visión como las mujeres con miopía severa están más predispuestas a sufrir desprendimiento de retina, en especial en la época periparto y en el parto.

En pacientes con retinopatía diabética se debe realizar un examen visual con dilatación en el primer trimestre y repetirlo tan a menudo como sea necesario si existen quejas visuales. Para media o moderada retinopatía diabética no proliferativa, se debe realizar un examen visual con dilatación cada 4 o 6 semanas, más frecuentemente si existen quejas. La fotocoagulación debe ser considerada para casos severos y si hay cambios proliferativos. Es útil entender el efecto de embarazo para tratar al paciente apropiadamente.

Gráfico 6. Retinopatía diabética proliferativa y no proliferativa



Fuente: www.docshop.com/es/education/vision/eye-diseases/diabetic-retinopathy/types

1.5 Hipertensión Arterial

La hipertensión arterial es un aumento de la presión arterial por encima de los valores normales: 140 mm-Hg para la máxima o sistólica, y 90 mm-Hg para la mínima o diastólica. La HTA es una enfermedad del sistema cardiovascular frecuente en la población adulta y menos frecuente en los niños. Es una enfermedad crónica no transmisible y un factor de riesgo para el paciente.

Grafico 7. Presión arterial



Fuente: www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/highbloodpressure.html

1.5.1 Clasificación de la presión arterial

Cuadro 1. Clasificación de la presión arterial

Categoría	Sistólica (mmHg)		Diastólica (mmHg)
Optima	Menos de 120	Y	Menos de 80
Normal	Menos de 130	Y	Menos de 85
Normal Alta	130 – 139	O	85 – 89
Hipertensión **		O	
1 (Discreta)	140 – 159	O	90 – 99
Estadio 2 (Moderada)	160 – 179	O	100 – 109
Estadio 3 (Severa)	180 – 209	O	110 – 119
Estadio 4 (Muy Severa)	210 y más	O	120 y más

Fuente: www.intermedicina.com/Avances/Clinica/ACL74.htm

1.6 Estados Hipertensivos del Embarazo

Las alteraciones hipertensivas durante el embarazo son una importante causa de muerte materna y de morbimortalidad fetal en todo el mundo. Las pacientes embarazadas hipertensas están predispuestas al desarrollo de complicaciones oculares y funcionales potencialmente mortales. La presión arterial normalmente desciende ligeramente en el primer trimestre del embarazo, para luego mantenerse en valores normales. Las fluctuaciones de la tensión arterial suceden tanto en pacientes normotensas como en aquellas hipertensas crónicas.

1.6.1 Clasificación

1.6.1.1 Hipertensión Crónica

Es la hipertensión arterial igual ó mayor a 140/90, que la paciente padece antes de embarazarse o que es diagnosticada antes de la 20a. semana de gestación. Puede ser secundaria a una enfermedad renal (glomerulopatías, reno-vascular, nefritis intersticial, trasplante), vascular (enfermedades del colágeno, vasculitis, coartación aórtica) y endocrina (diabetes mellitus, feocromocitoma, hiperaldosteronismo). Por lo tanto es la hipertensión que se diagnostica desde el comienzo del embarazo (en pacientes en las cuales no conocemos su estado tensional previo al mismo), y que persiste más allá del día 42 posterior al parto también debe clasificarse como hipertensión crónica.

1.6.1.2 Preeclampsia sobre impuesta a Hipertensión arterial crónica

El diagnóstico de ésta condición se hace sobre la base del incremento de los valores tensionales (>30 mm. Hg. de Presión sistólica ó > 15 mm. Hg de Presión diastólica) junto a la aparición de proteinuria y edema generalizado en una paciente portadora de Hipertensión crónica previa. Es la forma clínica de peor pronóstico fetal.

El diagnóstico de preeclampsia sobreimpuesta es particularmente difícil, sobre todo en mujeres que reciben medicación antihipertensiva. Esta puede enmascarar ascensos tensionales que suceden en las primeras fases de la preeclampsia sobreimpuesta y que transcurren sin proteinuria evidente. Una ayuda en el diagnóstico pueden constituirlo el descenso del recuento plaquetario y el aumento progresivo de los niveles de ácido úrico y fundamentalmente evidencias de afectación de órganos blanco por la HTA crónica previa.

1.6.1.3 Hipertensión Transitoria

Hipertensión transitoria se llama al desarrollo de presión arterial elevada durante el embarazo ó en las 24 horas post – parto sin otros signos de preeclampsia ó hipertensión preexistente, se le considera a la hipertensión transitoria como una fase preproteinúrica de la preeclampsia y a veces una recurrencia de la hipertensión crónica con cifras disminuidas hacia la mitad del embarazo.

A menudo la hipertensión transitoria impresiona ser una manifestación de una hipertensión arterial latente puesta de manifiesta por el embarazo. Este tipo de hipertensión tiene un elevado grado de recurrencia en embarazos sucesivos y es probablemente la base para un diagnóstico erróneo de preeclampsia en pacientes multíparas.

1.6.1.4 Preeclampsia

Es el incremento de la presión arterial después de la 20 semana de gestación acompañada de edema que indica retención de líquidos visible o simplemente por aumento de peso desmedido, además de proteinuria. En embarazadas muy jóvenes, presiones de 140/90 ya nos pueden estar indicando que estamos frente a una preeclampsia siempre y cuando tengamos los registros tensionales de antes de las 20 semanas de gestación, y que eran normales. Estos datos fueron tomados del libro de Obstetricia de VOTTA página 152.

El cuadro de la preeclampsia presenta un amplio espectro que va desde formas leves a extremadamente severas, con elevada morbimortalidad materno-fetal. En muchos casos la progresión del cuadro es lenta y nunca pasa de una forma leve. En otros, la minoría, la enfermedad progresa rápidamente a formas graves en el transcurso de días ó semanas, y otras veces en horas.

Se produce preeclampsia casi en 6% de la población general; la frecuencia varía según la localización geográfica. Los factores predisponentes son nuliparidad, raza negra, edad materna inferior a 20 años o mayor de 35 años, estrado socioeconómico de bajos ingresos, gestación múltiple, mola hidatidiforme, polihidramnios, hidropesía fetal no inmunitaria, diabetes mellitus, hipertensión arterial crónica y enfermedad renal de fondo.

1.6.1.4.1 Clasificación

1.6.1.4.1.1 Preeclampsia leve

Para el diagnóstico de preeclampsia, tanto la hipertensión como la proteinuria deben estar presentes.

- Presión arterial: Sistólica de 140 mm Hg o más, o diastólica de 90 mm Hg o más después de la semana 20 de gestación en una mujer con presión arterial previamente normal. Incremento de la presión sistólica > 30 mm Hg o incremento de la presión diastólica > 15 mm Hg en una paciente con hipertensión arterial crónica preexistente.
- La proteinuria se determina en la orina de la gestante. Si analizamos la orina de 24 horas, se requiere la presencia de 300 mg de proteínas, para que este dato sea considerado como patológico. Si se analiza una sola toma serán 30 mg de proteínas por dl. o, lo que es lo mismo, 2 cruces en las tiras rápidas que se emplean para valorar las características de la orina (dipstick). Pero ha de tenerse en cuenta que la proteinuria puede ser muy variable a lo largo del día, por lo que la determinación en orina de 24 horas es mucho más exacta.

1.6.1.4.1.2 Preeclampsia severa

- Presión arterial: Sistólica de 160 mm Hg o más, o diastólica de 110 mm Hg o más en 2 ocasiones separadas como mínimo por 6 horas con la paciente en reposo
- Proteinuria: 5 g o más de proteínas en orina de 24 horas o 3+ o más en una prueba de orina con dipstick de 2 muestras de orina separadas por al menos 4 horas
- Otras características: oliguria (menos de 500 mL de orina en 24 horas), trastornos cerebrales o visuales, edema pulmonar o cianosis, dolor epigástrico o en el cuadrante superior derecho, alteración de la función hepática, trombocitopenia, retardo del crecimiento intrauterino

1.6.1.4.2 Factores de riesgo para Preeclampsia

Factores asociados al embarazo

- Anormalidades cromosómicas trisomía 13, triploidia
- Mola hidatidiforme
- Hidrops fetal
- Embarazo multifetal embarazo gemelar
- Donación de ovocito o inseminación de dador
- Infección del tracto urinario

Factores específicos maternos

- Edad mayor de 35 años
- Edad menor de 20 años
- Raza negra
- Historia familiar de preeclampsia
- Nuliparidad
- Preeclampsia en un embarazo previo

- Condiciones médicas específicas: diabetes gestacional, diabetes tipo I, obesidad, hipertensión crónica, enfermedad renal, trombofilias
- Stress

Factores específicos paternos

- Primera paternidad
- Paternidad previa con un embarazo preecláptico en otra mujer

1.6.1.4.3 Patogenia

La preeclampsia se ha descrito como la enfermedad de las teorías, porque se desconoce su causa; sin embargo, entre estas se incluyen:

Lesiones de las células endoteliales (activación y agregación plaquetaria , coagulopatía , vasoespasmo , trombosis)

Fenómeno de rechazo (producción de anticuerpos bloqueadores)

Deterioro de la perfusión placentaria

Alteraciones de la reactividad vascular

Desequilibrio entre la prostaciclina y el tromboxano

Disminución en la velocidad de filtración glomerular con retención de agua y sal

Disminución del volumen intravascular

Coagulación intravascular diseminada

Distensión del músculo uterino

Factores diabéticos

Factores genéticos

El elemento clave en la fisiopatología de la enfermedad hipertensiva del embarazo es el vasoespasmo descrito desde principios de siglo por Volhard. El vasoespasmo es el responsable del aumento de la resistencia periférica y por tanto del aumento de la presión arterial. Según algunos autores la insuficiencia placentaria ocasionada por la ausencia de la segunda migración trofoblástica, determina la producción de una toxina endotelial por parte de la placenta, la que, a su vez, es responsable del daño endotelial e hipoxia tisular. Al producirse el daño endotelial, las células pierden su capacidad de respuesta y se altera la mencionada relación entre sustancias vasoconstrictoras y vasodilatadores, lo que explica la hipertensión. El edema se justifica por que la permeabilidad vascular aumenta con el daño endotelial.

La disminución de la prostaciclina y el aumento del tromboxano determinan en la paciente preecláptica, mucho antes de que aparezcan los signos y síntomas, un incremento de la sensibilidad a la angiotensina II, que en dosis inferiores a 8 ng/Kg/min. Produce un efecto presor exagerado. El efecto benéfico del ácido acetil salicílico, a bajas dosis, en estas pacientes, se explica por que bloquea preferentemente la síntesis de tromboxano a partir del ácido araquidónico, y en menor grado la de prostaciclina.

1.6.1.4.4 Hallazgos clínicos

La preeclampsia leve es un síndrome que puede presentar los siguientes signos y síntomas:

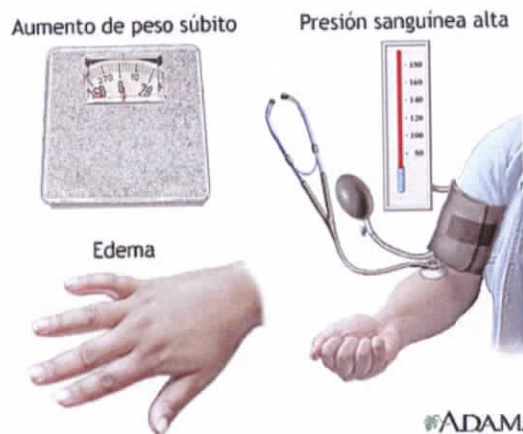
- Presión arterial de 140/90mmHg
- Edema de cara manos

- Alteración de la función hepática
- Disminución de AV
- Proteinuria

La preeclampsia severa presenta los siguientes signos y síntomas:

- Oliguria menor de 400ml/24h
- Trastornos mentales
- Dolores epigástricos (en puñalada, intensos)
- Edema pulmonar o cianosis
- Aumento de peso de más de 2 kg en una semana
- Visión borrosa
- Fotopsias
- Diplopía
- Fotofobia
- Cefaleas intensas y persistentes

Grafico 8. Signos de la preeclampsia



Fuente: www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000898.htm

1.6.1.4.5 Cambios patológicos

La mayoría de los cambios que ocurren en la morfología de los órganos obedecen a modificaciones circulatorias, fundamentalmente al vasoespasmo. La lesión hepática característica es la necrosis hemorrágica perilobulillar, encontrándose trombos de fibrina en los vasos, con exudados y hemorragia cuya tensión puede ser tan grande como para distender la cápsula hepática (Glisson), que en ocasiones se rompe y provoca una hemorragia masiva. Se cree que esta distensión es causal del dolor epigástrico en barra. En el riñón se encuentran cambios degenerativos y depósitos de fibrina en los pequeños vasos. Las células del endotelio capilar están edematizadas y presentan depósito de material amorfo en la membrana basal de dichos capilares. Esta lesión regresa rápidamente después del parto y se la conoce como endotelosis capilar glomerular. Los cambios observados en cerebro son: edema, hiperemia, isquemia focal, hemorragia y trombosis.

El accidente cerebrovascular por rotura de vasos es responsable de mortalidad en el 15 % de los casos. En la placenta aparecen signos de envejecimiento, como cierto grado de degeneración del trofoblasto e infartos. Se observan lesiones en las arterias espiraladas como arteriosclerosis aguda y aterosclerosis. También se pueden observar hemorragia y necrosis miocárdica y hemorragias subendocárdicas.

Los pulmones muestran estadios variables de edema y en la mayoría de los casos, bronconeumonía, inducida por broncoaspiración durante el estado convulsivo. El feto queda enmarcado bajo el común denominador de la llamada insuficiencia uteroplacentaria. La alta concentración del tromboxano produce vasoconstricción y activación de la función miometrial.

Este exceso de actividad uterina, sumado a la hipertoniá durante las convulsiones, agrava la deteriorada función placentaria observando como resultado mayor mortalidad perinatal, un marcado componente fetal, una proporción más alta de casos de recién nacidos pequeños para la edad gestacional y evidencias de sufrimiento fetal intraparto.

1.6.1.4.6 Datos de laboratorio

Los valores de hemoglobina y hematocrito pueden incrementarse a causa de hemoconcentración, o en los casos más graves puede haber anemia secundaria a hemólisis y a menudo hay trombocitopenia. Quizá se detecten productos de desdoblamiento de la fibrina y disminución de los factores de coagulación. El ácido úrico suele exceder los 6mg/dL.

La creatinina sérica suele ser normal 0.6 a 0.8 mg/dL pero puede elevarse en la preeclampsia grave. Aunque se producen trastornos hepáticos casi en el 10% de las pacientes la bilirrubina por lo general se encuentra por debajo de 5mg/dL y el aspartato y la aminotransferasa por debajo de 500UI. La fosfatasa alcalina puede duplicarse e incluso triplicarse. La deshidrogenasa láctica puede ser muy alta debido a la hemólisis o lesión del hígado. La glucosa y los electrolitos de la sangre son normales. El análisis general de orina revela proteinuria y, en ocasiones, cilindros hialinos.

1.6.1.4.7 Tratamiento

El tratamiento para la preeclampsia consiste en reposo en cama el resto del embarazo hasta el parto. La paciente suele hospitalizarse al hacerse el diagnóstico, puesto que de esta manera se disminuye la probabilidad de convulsiones y aumentan las posibilidades de sobrevivencia fetal. La hospitalización para prevenir el parto prematuro en la preeclampsia es menos costosa que la asistencia de un producto prematuro.

Las mujeres con preeclampsia leve en quienes se puede confiar que seguirán las instrucciones del médico pueden tratarse como pacientes externas. Un régimen típico para el hogar consiste en reposo en cama, mediciones diarias de la proteinuria con tiras reactivas o dipstick y vigilancia de la presión arterial. Deberá verse a las pacientes cuando menos dos veces a la semana para realizar pruebas de frecuencia cardíaca fetal preparto y mediciones periódicas de proteína en orina de 24 h. se les debe advertir sobre las señales de peligro como cefalea intensa, dolor epigástrico y alteraciones visuales,

cuya ocurrencia, el aumento de la presión arterial o proteinuria indican la necesidad de comunicarse de inmediato con el médico y de probable hospitalización.

Se permite a las pacientes hospitalizadas levantarse y pasear si se sienten cómodas. La presión arterial se mide cada 4 h y se pesará a las pacientes cada día. Diariamente se efectúan pruebas de proteínas en orina con tiras reactivas. Dos veces a la semana se realizan estudios con orina de 24 h para determinar la depuración de creatinina y el contenido total de proteínas. Al ingreso, y una vez por semana, se determinan función hepática, ácido úrico, electrolitos y albúmina sérica.

Es necesario efectuar estudios de la coagulación, con tiempo de coagulación de la protrombina, tiempo parcial de tromboplastina, fibrinógeno y cuenta de plaquetas, en las pacientes que sufren preeclampsia grave. Se realizan valoraciones de la edad gestacional y el peso fetal estimado mediante examen ultrasonográfico al ingreso y, a continuación según se requiera normalmente cada dos semanas.

Suelen abstenerse el uso de medicamentos antihipertensivos a menos que la presión arterial diastólica exceda de los 10mm Hg y la edad gestacional sea de 30 semanas o menor. El tratamiento antihipertensivo prolongado se expone más adelante en la sección de hipertensión crónica. Antes solían usarse sedantes, pero ya no se administran por que interfieren con las pruebas de la frecuencia cardíaca fetal y uno de ellos, el fenobarbital, altera los factores de la coagulación dependientes de la vitamina K en el feto.

Las finalidades del tratamiento de la preeclampsia grave son: 1) prevenir las convulsiones, 2) controlar la presión arterial materna, 3) iniciar el parto. Este último es el modo definitivo de tratamiento si se desarrolla preeclampsia grave a las 36 semanas de gestación o después, o si hay pruebas de madurez pulmonar fetal y peligro para el feto. Si se anticipa que el nacimiento del producto ocurrirá antes del término menos de 36 semanas de gestación, se aconseja la transferencia de la madre a un hospital de tercer nivel para garantizar la atención intensiva neonatal adecuada.

El tratamiento de las pacientes con preeclampsia severa que ocurre a edad temprana gestacional es motivo de controversias. En algunas instituciones se utilizan diuréticos u otros antihipertensivos para controlar la presión arterial materna hasta usarse corticoesteroides para acelerar la madurez pulmonar.

En todas las mujeres de 40 semanas y preeclampsia leve debe inducirse el parto. A las 38 semanas, también debe inducirse el parto en mujeres con preeclampsia leve y características cervicales favorables. Cualquier embarazo de 32 a 34 semanas y preeclampsia severa debe considerarse para terminar el embarazo, y el feto puede beneficiarse con corticoesteroides.

En las pacientes con 23 a 32 semanas y preeclampsia severa, puede retrasarse el parto como un esfuerzo para disminuir la morbilidad y mortalidad perinatales. Esto sólo debe hacerse en un centro de tercer nivel. Hay que administrar sulfato de magnesio por un mínimo de 24 horas mientras se hace el diagnóstico. La presión arterial se controla con los medicamentos que se tratarán después. Hay que administrar corticoesteroides para fomentar la maduración pulmonar fetal. La madre se puede mantener en observación estrecha con evaluación de laboratorio frecuente.

Las indicaciones para el parto incluyen desarrollo de síntomas, resultados de laboratorio y deterioro fetal. Si la edad gestacional es menor de 23 semanas, debe ofrecerse la inducción del parto a la paciente para terminar el embarazo. Es preferible el parto vaginal a la cesárea y la inducción del parto debe ser intensiva. Hay que establecer un límite claro para el parto, casi siempre en 24 horas; si no se logra en ese tiempo, está indicada la cesárea.

1.6.1.4.8 Complicaciones

La preeclampsia puede acompañarse de parto prematuro y complicaciones fetales a causa de prematuridad. Los riesgos fetales incluyen insuficiencia uteroplacentaria aguda y crónica. En los casos más graves los resultados pueden ser óbitos o sufrimiento fetal

durante el parto. La insuficiencia uteroplacentaria crónica incrementa el riesgo de retraso del crecimiento intrauterino y oligohidramnios.

1.6.1.4.9 Cambios oculares durante la Preeclampsia

La preeclampsia es un síndrome caracterizado por incremento de la resistencia vascular sistémica, proteinuria, disminución del volumen plasmático y aumento del volumen extracelular en todo el organismo, asociado a cambios hormonales.

Los cambios hormonales que se presentan durante el embarazo, pueden ocasionar retención de agua en la córnea, lo cual puede producir incremento de hasta un 3% del grosor corneal con respecto a pacientes controles, así como una disminución en la sensibilidad corneal. Este incremento del grosor corneal, ha sido asociado a una disminución de la PIO durante el embarazo, que se explica por alteraciones en la rigidez ocular, facilidad de salida del humor acuoso y reducción de la presión venosa episcleral.

Por su parte, las mujeres con preeclampsia pueden presentarse con disturbios oculares que incluyen visión borrosa, ftopsia, edema retiniano difuso, relación arterio-venosa disminuida, desprendimiento de retina seroso, escotoma y ceguera.

Así, en las pacientes preeclámpticas severas se presenta un aumento de la PIO durante el final del tercer trimestre de la gestación. Este hecho probable esté relacionado con cambios hormonales y alteraciones de los mecanismos de regulación vascular. Existe empeoramiento de los trastornos visuales cuando aumenta la gravedad de la preeclampsia. La preeclampsia y eclampsia se asocian a una incidencia elevada de múltiples trastornos visuales, que incluyen desprendimientos de retina serosos y ceguera. Los mecanismos involucrados en estos cambios aun se investigan pero los cambios vasculares parecen ser muy importantes

1.6.1.4.9.1 Cambios de refracción

Los rayos de luz no se enfocan apropiadamente en la retina, resultando en visión borrosa y acomodación. Ambas condiciones son causadas por retención de líquido en la córnea y el cristalino.

1.6.1.4.9.2 Retinopatía Hipertensiva

La Hipertensión Arterial, por el hecho de ser una enfermedad sistémica, compromete órganos como el cerebro, el corazón, el riñón y también el ojo. Es la principal manifestación ocular de la Hipertensión Arterial, pero no la única. El Compromiso Conjuntival, la Coroidopatía Hipertensiva y la Neuropatía Hipertensiva son otras manifestaciones oculares de la Hipertensión Arterial. La Retinopatía Hipertensiva se puede dividir en Aguda y Crónica.

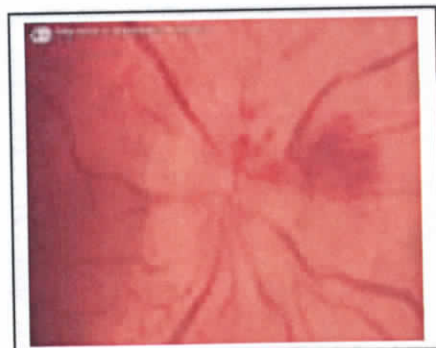
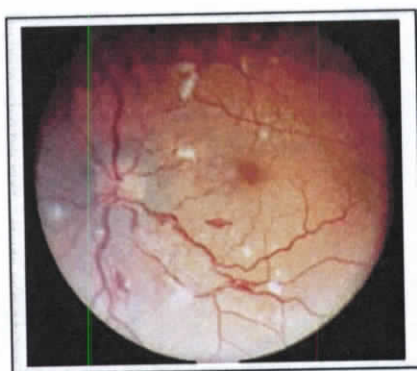
La Retinopatía Hipertensiva Aguda se observa principalmente en pacientes con Preeclampsia o Eclampsia, pero también es causada por Feocromocitoma. Se caracteriza por disminución de la agudeza visual, la que puede ser desde visión borrosa (lo más frecuente) hasta la ceguera. Característicamente esta disminución de agudeza visual es transitoria y se normaliza al restablecerse los valores normales de presión arterial. El aspecto más característico del fondo de ojo es una vasoconstricción generalizada. En casos más graves se pueden apreciar hemorragias retinales, manchas algodonosas, estrella macular, y edema de papila. Con mucha menor frecuencia se aprecian desprendimientos de retina serosos.

La Retinopatía Hipertensiva Crónica, se observa en pacientes con hipertensión de larga data y, a diferencia de aquellos que padecen la forma aguda, no presentan disminución de la agudeza visual. Puede, sin embargo, comprometerse la agudeza visual por mecanismos indirectos, como se verá más adelante. Los hallazgos más característicos en el fondo de ojo son: vasoconstricción difusa, aumento del brillo arteriolar, microaneurismas y macroaneurismas. En casos más graves pueden apreciarse: manchas

algodonosas, edema de retina, hemorragias retinales, estrella macular, y edema de papila.

La Hipertensión Arterial Crónica aumenta el riesgo de padecer oclusión de rama de vena retinal, oclusión de la vena central de la retina y oclusión de rama de arteria retinal. La oclusión de rama de vena retinal puede producir disminución de la agudeza visual por compromiso de la mácula por edema, por isquemia, por hemorragias retinales o por la formación de una membrana epiretinal. Además puede comprometer la agudeza visual por hemorragia vítrea secundaria a neovascularización y por desprendimiento de retina traccional o regmatógeno. Tanto la oclusión de la vena central de la retina como la oclusión de rama de arteria retinal pueden comprometer también la agudeza visual. Esto se debe a la hipercoagulabilidad del embarazo.

Grafico 9. Retinopatía hipertensiva moderada y severa



Fuente: www.oftalmocom.com/Temas/Retina/HTA/clasificacion.htm

Clasificación

En 1939 Keith et al. definieron la clasificación de Keith-Wagener- Barker (KWB) para la Retinopatía Hipertensiva Crónica: Según en la Oftalmología de Lang página 329.

Cuadro. 2 Clasificación de la retinopatía hipertensiva

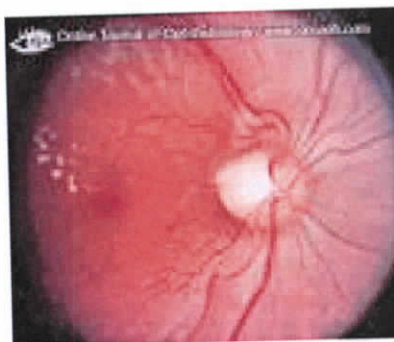
Grupo I	Mínima vasoconstricción arteriolar retinal con algo de tortuosidad en pacientes con hipertensión moderada.
Grupo II	Las anomalías retinales incluyen a aquellas del grupo I, con estrechamiento focal más evidente y angostamiento venoso en los cruces AV, en pacientes sin o con mínimo compromiso sistémico.
Grupo III	Las anomalías incluyen aquellas de los grupos I y II y también hemorragias, exudados, manchas algodonosas y constricción arteriolar focal. Muchos de estos pacientes presentan compromiso cardíaco, cerebral o renal.
Grupo IV	Incluye a las anomalías de los grupos anteriores y usualmente son más severas. Existe además edema de papila, y algunos pacientes presentan manchas de Elchnig. El compromiso cardíaco, cerebral y renal es más severo.

Fuente: www.semergen.es/semergen/cda/documentos/revistas/pdf/numero2-99/142-143.pdf

1.6.1.4.9.3 Desprendimiento seroso de retina

Bilateral y en forma de ampolla (a veces quístico). Resolución espontánea tras el parto. Muchas veces se ve asociado con un desgarro o perforación en la retina a Separación de la retina través del cual se pueden filtrar los fluidos del ojo de los tejidos subyacentes o por la acumulación de líquido subretinal, exudado por edad relacionado a una degeneración macular o tumores coroidales.

Grafico 10. Desprendimiento seroso de retina



Fuente: www.oftalmo.com/sco/revista-19/19sco09.htm

1.6.1.4.9.4 Ceguera cortical

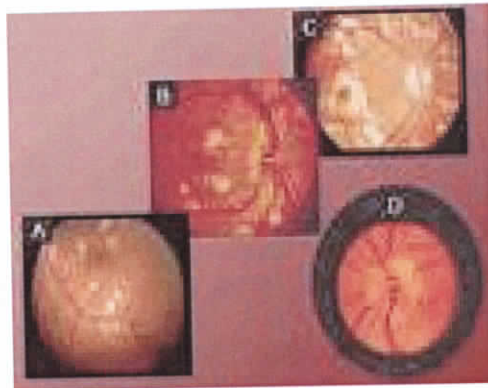
En pre-eclampsia grave o eclampsia al final del embarazo o tras el parto. Es transitoria y secundaria a edema cerebral. La ceguera cortical es debida a un daño cerebral en las áreas visuales primarias del lóbulo occipital estando conservados los órganos visuales y se caracteriza por una vaga percepción de la luz o del movimiento, no pudiendo ir más allá de esto. Esto hace que los sujetos que la padecen rara vez choquen con los objetos y esto haga pensar que se trata de una simulación. En este sentido será necesario diferenciarlo del síndrome de Munchausen o ceguera simulada. El pronóstico es pesimista cuando la pérdida de visión es total y especialmente cuando la lesión que la provoca es bilateral. La mejora de producirse comienza con la visión de luz, luego de movimiento y colores y finalmente de formas.

1.6.1.4.9.5 Neuropatía óptica isquémica

La neuropatía óptica isquémica representa un grupo de desórdenes isquémicos del nervio óptico. Esta entidad constituye un infarto de la papila y más raramente de la porción posterior del nervio óptico no relacionado con procesos inflamatorios, desmielinización, infiltración o compresión tumoral, o congestión orbitaria difusa.

En los primeros días de producirse la neuritis óptica isquémica se observa en el ojo afecto un disco óptico edematoso, el cual puede abarcar todo el disco o solo un sector del mismo, correspondiente al más afectado. Cuando es muy incipiente el examen, el edema no necesariamente es pálido. La palidez se instaura en la medida en que evoluciona el cuadro. A nivel de la capa de fibras nerviosas se constatan hemorragias en astilla de variable cuantía. Otro elemento encontrado puede ser el infarto de la capa de fibras nerviosas. Es común encontrar en período de estado una muy leve celularidad en el vítreo posterior. A las 2-3 semanas aún está presente el edema, pero se hace más evidente la palidez del disco. En un término de 2 a 3 meses el edema se reabsorbe y se hacen más visibles las líneas demarcatorias del edema, o pseudoplegues coroideos como también se les conoce.

Grafico 11. Neuropatía óptica isquémica



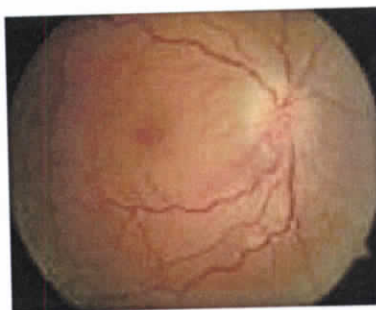
Fuente: www.bvs.sld.cu/revistas/oft/vol18_2_05/oft08205.htm

1.6.1.4.9.6 Neuritis óptica

Es la inflamación del nervio óptico que puede causar una pérdida súbita y parcial de la visión en el ojo afectado. La causa de la neuritis óptica se desconoce. La inflamación repentina del nervio óptico provoca la hinchazón y la destrucción de la cubierta exterior, llamada la vaina de mielina. Dicha inflamación ocasionalmente puede ser el resultado de una infección viral o puede ser causada por enfermedades autoinmunitarias, como la esclerosis múltiple. Los factores de riesgo de esta enfermedad están relacionados con sus

causas potenciales. La Neuritis óptica producirá: Pérdida de la visión en un ojo en forma aguda, pérdida de la visión cromática, dolor al mover el ojo, cambios en las reacciones de la pupila a la luz brillante.

Grafico 12. Neuritis óptica



Fuente: www.clinicadam.com/salud/5/000741.html

1.6.1.4.9.7 Hipertensión intracraneal benigna

La HICB o seudotumor cerebral son términos que se utilizan para designar un cuadro de hipertensión intracraneal con cefaleas y papiledema que no es producido por las causas habituales de la misma: tumores cerebrales, meningitis, encefalopatía hipertensiva, obstrucción al paso del líquido cefalorraquídeo, etc. Se le designa “benigno” porque en general se resuelve de forma favorable espontáneamente, aunque en ocasiones la agudeza visual puede afectarse irreversiblemente.

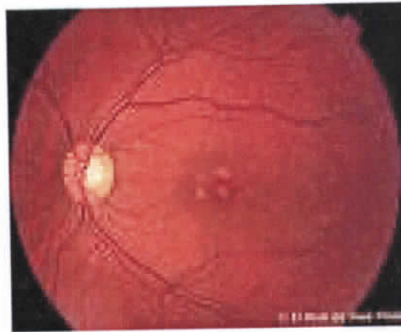
1.6.1.4.9.8 Corioretinopatía central serosa

Probablemente es debida a factores hormonales, hipercoagulabilidad y cambios hemodinámicos. No guarda relación con la pre-eclampsia. Suelen ser casos unilaterales, autolimitados, y aparecen con mayor frecuencia en el tercer trimestre. La oftalmoscopia enseña exudados blanquecinos subretinianos (fibrina). Es un tipo de desprendimiento de retina seroso (existen tres tipos de desprendimiento de retina, el regmatogeno, el traccional y el seroso) que afecta la mácula.

Ocurre frecuentemente en personas jóvenes de los 20 a los 50 años, conocidos sanos, sin previo aviso, sin dolor, y sin predominio del sexo. Se dice que ocurre frecuentemente en gente de personalidad tipo A, los cuales son gente muy estresada. Puede suceder después de un enojo o de una emoción fuerte, como la muerte de un ser querido o después de una discusión familiar.

La serosa central causa una visión distorsionada, donde los colores se ven opacos o apagados, donde las líneas rectas se ven curvas y donde al leer se ve borroso. Como esta patología no duele, usualmente los pacientes no consultan rápidamente al oftalmólogo, en lugar de eso se compran unas gotas en la farmacia o visitan a un optometrista porque piensan que se están haciendo viejos y ocupan anteojos para ver mejor. Cuando nada de esto les funciona es cuando consultan.

Gráfico 13. Corioretinopatía central serosa

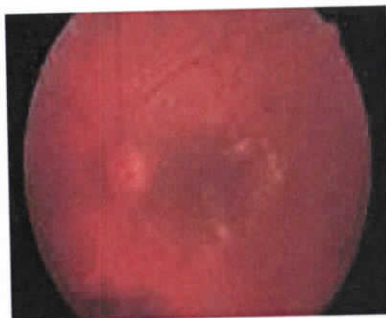


Fuente: www.oftalmo.com/sco/revista-12/12sco12.htm

1.6.1.4.9 Hemorragias vítreas

Por el esfuerzo de pujar en el momento del parto, estas se producen cuando la sangre atraviesa la membrana interna o la hialoides posterior y penetra en la cavidad vítrea. Las hemorragias vítreas suponen una neovascularización extraretinal y la presencia de retinopatía proliferativa. Si son severas, pueden oscurecer la mayor parte del fundus. En este caso, el escáner de ultrasonidos puede ser útil para localizar la opacidad y excluir o no la presencia de un desprendimiento retinal. Cuando la hemorragia vítrea persiste, puede ser necesaria la vitrectomía, en particular en los diabéticos insulino-dependientes.

Grafico 14. Hemorragias vítreas



Fuente: www.lookfordiagnosis.com/mesh_info.php?term=Hemorragia+Vítrea&lang=2

1.6.1.5 Eclampsia

La eclampsia es la hipertensión durante el embarazo y se caracteriza por presentar convulsiones y estados de coma. Que son los síntomas que la diferencian de la preeclampsia. Se presenta durante el último trimestre del embarazo y es frecuente que se presente durante el parto o durante las primeras 24 hrs del mismo. La eclampsia no controlada es una causa importante de muerte materna. Y solo el 3% de los casos de preeclampsia evolucionan a eclampsia.

1.6.1.5.1 Fisiopatología

No está clara la patogenia de las convulsiones eclámpticas. Se ha atribuido a trombos plaquetarios, hipoxia, causada por vasoconstricción localizada y focos de hemorragia cortical. También hay una tendencia errónea a equiparar la eclampsia con la encefalopatía hipertensiva. La correlación entre la ocurrencia de convulsiones y la severidad de la hipertensión es deficiente. Las convulsiones pueden ocurrir con elevaciones insignificantes de la presión arterial que solo son ligeramente superiores a las lecturas registradas 24 h antes. Son muy poco frecuentes los signos de encefalopatía hipertensiva hemorragias y exudados en la retina y papiledema en caso de eclampsia, la cual muestra cambios fundoscópicos mínimos.

1.6.1.5.2 Incidencia y factores de riesgo

La preeclampsia se presenta en aproximadamente el 5% de todos los embarazos. La incidencia de la eclampsia es de aproximadamente 1 por cada 2.000 a 3.000 embarazos. Esta afección se presenta después de una preeclampsia, es difícil predecir cuáles de las mujeres que presentan preeclampsia padecerán las convulsiones. Las mujeres con presión sanguínea alta, dolores de cabeza, cambios en la visión o exámenes sanguíneos anormales presentan preeclampsia grave y están en alto riesgo de sufrir convulsiones.

1.6.1.5.3 Signos

El médico lleva a cabo un examen físico y descarta otras posibles causas de las convulsiones. Se verifica y controla la presión sanguínea y la frecuencia respiratoria. Los síntomas de la eclampsia son los mismos que los de la preeclampsia grave, pero además incluye convulsiones tónico-clónicas generalizadas, coma seguido de amnesia y confusión, proteinuria de 3 a 4 +, hipertensión notable antes de una convulsión e hipotensión después de la misma y oliguria o anuria.

1.6.1.5.4 Tratamiento

Una mujer con eclampsia debe ser vigilada continuamente y el parto es la opción de tratamiento en un embarazo de más 28 semanas. Para los embarazos de menos de 24 semanas, se recomienda iniciar los trabajos de parto, aunque es posible que el bebé no sobreviva. Prolongar el embarazo en el cual la mujer tenga eclampsia ocasiona peligro de muerte tanto para la madre como para el bebé en aproximadamente el 87% de los casos.

A las mujeres se les pueden suministrar medicamentos para prevenir las convulsiones (anticonvulsivos). El sulfato de magnesio es un medicamento seguro tanto para la madre como para el bebé. Es posible que se utilicen medicamentos para bajar la presión sanguínea alta. El objetivo es manejar los casos graves hasta las semanas 32 a 34 y los

casos leves hasta después de las 36 semanas del embarazo. Esta afección se alivia luego con el nacimiento del bebé. El parto se puede inducir si la presión sanguínea permanece alta a pesar del uso de medicamentos.

1.6.1.5.5 Complicaciones

Existe un riesgo mayor de separación de la placenta (desprendimiento prematuro de la placenta) con la preeclampsia o con la eclampsia y se pueden presentar complicaciones con el bebé debido al parto prematuro. Situaciones que requieren asistencia médica. Se debe buscar asistencia médica o ir a la sala de emergencias si se presenta cualquier síntoma de eclampsia o de preeclampsia. Algunos de los síntomas de emergencia son las convulsiones o la disminución del estado de conciencia.

1.6.1.5.6 Prevención

No existe ningún método preventivo conocido para esta enfermedad, sin embargo, es importante que todas las mujeres embarazadas se sometan a controles prenatales tempranos y periódicos, los cuales permiten el diagnóstico y tratamiento oportunos de afecciones como la preeclampsia, cuyo tratamiento puede evitar que se presente la eclampsia. Generalmente no hay un aura antes de la crisis convulsiva y la paciente puede tener 1, 2 o más crisis.

La pérdida de conocimiento es de duración variable. La paciente hiperventila después de la convulsión tónico-clónica para compensar las acidosis respiratoria y láctica que se desarrollan durante la fase apnéica. Es rara la fiebre, pero es de mal pronóstico. Las complicaciones inducidas por convulsiones pueden incluir mordedura de lengua, fracturas óseas, traumatismo craneal o aspiración. Se ha observado también edema pulmonar y desprendimiento de la retina después de las convulsiones.

1.6.1.6 Síndrome de HELLP

Es un cuadro clínico de una complicación grave de la preeclampsia caracterizado por hemólisis, alteración de la función hepática con elevación de las transaminasas y trombocitopenia. Tiene una incidencia de hasta el 20% en pacientes preeclámpticas. La morbilidad materna es significativa dado que las complicaciones tales como coagulación intravascular diseminada, desprendimiento prematuro de placenta e insuficiencia renal aguda son frecuentes de observar. La mortalidad materna es de 3,9%. El riesgo de recurrencia de HELLP en embarazos siguientes es de aproximadamente 20%.

1.6.1.6.1 Etiopatogenia

La etiopatogenia de este síndrome es desconocida aunque se ha observado que junto con el púrpura trombótico trombocitopénico, el síndrome hemolítico urémico y el hígado graso agudo del embarazo comparten algunos hechos patogénicos en común. Entre estos destacan el daño endotelial con vasoespasmo, la activación plaquetaria, una relación anormal entre prostaciclina plaquetaria y tromboxano y una disminución de la liberación del factor relajador endotelial.

1.6.1.6.2 Diagnóstico

Los síntomas clínicos suelen ser inespecíficos sobre todo en el comienzo de la enfermedad. Puede haber malestar general, náuseas, vómitos, dolor en el cuadrante superior derecho del abdomen e ictericia. La hipertensión arterial y la proteinuria pueden estar solo levemente aumentadas. La aparición de signos hemorrágicos en piel y mucosas, así como hematuria o hemorragia intestinal confieren un mal pronóstico. En el frotis sanguíneo hay signos de hemólisis microangiopática con "burr cells", esquistocitos y reticulocitosis. Otros signos de hemólisis incluyen aumento de la LDH, bilirrubina y hemoglobina libre. El daño hepático se demuestra con el ascenso de alanina y aspartato transaminasas, LDH, bilirrubina y gama glutamil transferasa. Se considera trombopenia un recuento $<100.000/\text{mm}^3$.

1.6.1.7 Control de la hipertensión

Se han suscitado controversias sobre si el flujo sanguíneo uteroplacentario se autorregula o no. La mayor parte de las pruebas indican que los vasos uterinos se dilatan al máximo en todo momento. Por tanto la mayoría de los médicos considera que las reducciones de la presión arterial materna tienden a disminuir el riego uteroplacentario, y aconseja precaución respecto a los tratamientos que disminuyen de manera muy precipitada la presión arterial media. Suelen administrarse antihipertensivos si la presión diastólica excede los 110 mm Hg. La finalidad es conservar la presión diastólica en los límites de 90 a 100 mm Hg.

1.7 Examen optométrico en mujeres con preeclampsia

En este examen valoramos las habilidades funcionales visuales: salud visual, agudeza visual en visión de lejos y cerca, control oculomotor, acomodación, sistema binocular y su relación entre ellos, con el objeto de determinar si el rendimiento visual se corresponde con la demanda visual de la paciente con preeclampsia.

1.7.1 Anamnesis

Es uno de los exámenes previos que permiten obtener la información necesaria sobre la paciente, con el objetivo de dirigir el examen visual a aquellas pruebas que permitan poner de manifiesto cuál es el problema real de la paciente y los motivos que causan su sintomatología.

A continuación se exponen los aspectos básicos que debe incluir una anamnesis.

1.7.2 Información general del paciente

Comprende nombre, fecha de nacimiento, dirección, teléfono personal y/o teléfono de contacto. Estos datos permiten identificar y localizar socialmente al paciente.

1.7.3 Motivo de consulta

Debe determinarse de forma clara y concisa cuáles son los problemas que han llevado a la paciente a acudir a consulta. Tomando en cuenta que los posibles síntomas pueden ser consecuencia de la preeclampsia por lo tanto es importante dejar que la paciente exprese libremente su queja visual y, al final de su exposición, hacer un breve resumen de su problema visual.

1.7.4 Historial médico

La determinación del historial médico incluye todos los aspectos del estado de salud de la paciente. La coexistencia de patologías y secuelas de enfermedades antiguas puede inducir disfunciones visuales de forma secundaria. La queja del paciente puede deberse al inicio de un problema de salud sistémico u ocular, como por ejemplo: diabetes, hipertensión arterial, tiroides, artritis, migrañas, uveitis, etc. En este caso se preguntara si ya ha tenido preeclampsia en partos anteriores en caso de las multigestas.

1.7.5 Historial visual y ocular

Es preciso elaborar un resumen del tipo de cuidados y revisiones que ha tenido el paciente. Éste debe incluir diversos aspectos visuales:

Cuándo, dónde y quién le hizo la última revisión.

Determinar si ha llevado o lleva compensación óptica.

– Tipo de compensación que utiliza y uso de la misma.

Nivel de satisfacción con las anteriores prescripciones.

Y también se incluyen aspectos oculares:

Qué lesiones o enfermedades oculares ha tenido.

- Qué tratamientos previos ha seguido y si tuvieron éxito.
- Determinar si sufre actualmente algún tipo de alteración ocular y su tratamiento.
- Determinar qué tipo de cirugía ocular le han realizado y para qué.

1.7.6 Historial ocular y médico familiar

Historia ocular familiar

* Antecedentes familiares de cataratas, glaucoma, ceguera, estrabismo, astigmatismo elevado, miopía.

Historia médica familiar

* Antecedentes de diabetes, hipertensión, migrañas

Historia ocular personal

* Si usa o ha usado lentes

Historia médica personal

* Si es la primera vez que presenta preeclampsia

Problemas de presión arterial alta

1.7.7 Examen físico

Frecuencia cardíaca: en el embarazo se incrementa de 15 a 20 latidos por minuto

Temperatura: en el embarazo se incrementa de 0,3 a 0,6 grados centígrados

Presión arterial: descienden ligeramente

Proteinuria: normal 300 mg / 24 h

Edema de miembros inferiores: producida por retención de líquidos

1.7.8 Agudeza visual

La agudeza visual permite valorar la capacidad que tiene el sistema visual para discernir y diferenciar objetos y/o letras a cierta distancia. Su determinación se realiza tanto en visión lejana (5 ó 6 metros) como en visión próxima (distancia habitual de trabajo del paciente), y tanto monocular como binocularmente.

La importancia de este examen radica en ser el patrón que determina si el sistema visual, con compensación óptica si es necesario, tiene un buen rendimiento sensorial.

La información que se obtiene con el examen de la agudeza visual puede llegar a ser muy importante.

1.7.9 Retinoscopía

Es la prueba que da más información al examinador del estado refractivo del paciente. Observar las características del reflejo retinoscópico (brillo, sombras, velocidad del movimiento de las sombras y anchura del reflejo), y llegar hasta el punto de neutralización con lentes esféricas y/o cilíndricas permite determinar la existencia de una ametropía. Además, este examen es de gran utilidad en la detección de disfunciones acomodativas como insuficiencia, exceso o inercia de acomodación.

1.7.1.0 Oftalmoscopia: exploración visual en el interior del ojo

Fondo de ojo normal

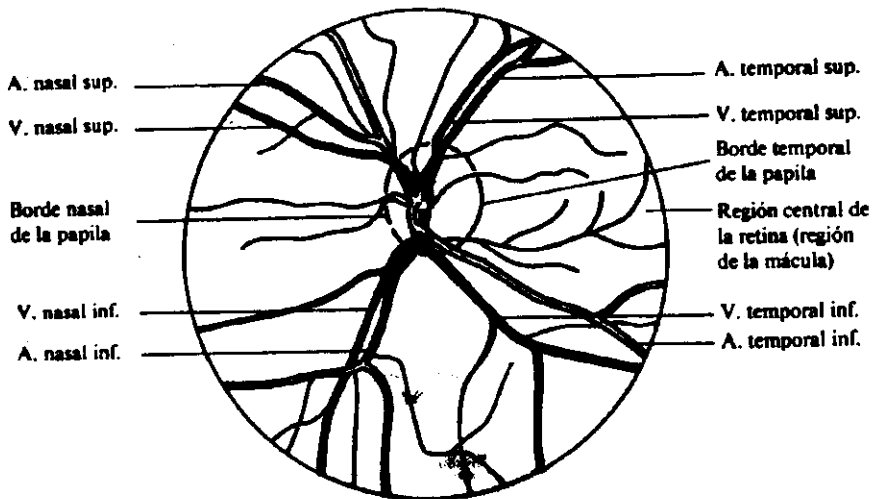
PAPILA: Observaremos sus bordes que deben ser definidos, el color del disco, la excavación que no debe alcanzar nunca el borde del disco, la pulsación venosa, la forma.

VASOS: Observaremos su recorrido desde la papila hasta la periferia, su tortuosidad, los cruces arterio-venosos. Las venas son de color más oscuro que las arterias y dos veces más gruesas (relación 2:1).

MÁCULA: Situada hacia el lado temporal de la papila y a unos dos diámetros papilares de distancia. Observaremos el brillo foveal, su uniformidad y ausencia de vasos.

FONDO DE OJO: Observaremos su color y en general su contenido pues no es normal ver manchas rojas o blancas en el fondo sino que debe estar limpio de cualquier alteración.

Grafico 15. Esquema de un fondo de ojo normal



Fuente: Procedimientos clínicos María Rosa Borrás

1.7.11 Visión binocular

Punto próximo de convergencia: su valoración permite conocer la máxima capacidad de convergencia que tiene el paciente manteniendo la alineación de los ejes visuales sobre el objeto de interés. En este examen intervienen tanto la acomodación como la convergencia.

Se determina tanto el punto de ruptura como el de recuperación de la visión binocular. Para ello se aproxima un objeto puntual hacia el paciente hasta que indique ver doble (ruptura), y después se aleja el objeto hasta que se recupere la visión binocular simple (recuperación). En los casos en que el paciente mantiene la convergencia hasta la nariz no se puede determinar la recuperación. Algunos pacientes no refieren diplopia, a pesar

que el examinador percibe la desviación de un ojo; en tales casos se determina el punto próximo de convergencia objetivo en función de las apreciaciones del observador. Es un indicativo de supresiones a distancias cortas.

Hirshberg: determina la presencia de algún tipo de desviación en relación con el reflejo corneal centrado y es de forma binocular.

Cuadro 3. Diagnostico Hirsberg

Nasal	Exo
Temporal	Endo
Superior	Hipo
Inferior	Hiper

Fuente: Procedimientos clínicos María Rosa Borrás

1.7.12 Mecanismo de la Acomodación

El iniciador más eficaz de la respuesta acomodativa es la borrosidad en la fovea, que pone en marcha el mecanismo. Cuando la borrosidad es detectada, la información se envía a través del nervio óptico al área 19 y después al núcleo de Edinger- Westphal3. De ahí, la información pasa por el III par al cuerpo ciliar, donde se produce la respuesta. El músculo ciliar se contrae. La contracción del esfínter provoca una reducción del diámetro del músculo ciliar, y la consecuente reducción en la tensión de las 70 fibras de la zónula que sostienen el cristalino.

Este efecto conlleva un aumento de curvatura del cristalino y del poder dióptrico del mismo, permitiendo enfocar nítidamente objetos cercanos. El cambio de acomodación de lejos a cerca se llama acomodación positiva, y de cerca a lejos acomodación negativa. La acomodación positiva se encuentra mediada por el sistema parasimpático.

La mediación de la acomodación negativa sigue siendo origen de controversia. Algunos sugieren que es resultado de la estimulación del sistema simpático, mientras que otros la atribuyen a la reducción de la estimulación del parasimpático.

Flexibilidad de acomodación: valora la habilidad del sistema visual para realizar cambios acomodativos de forma rápida y eficaz. Es un examen cualitativo, que se realiza en VL y VP. Existen muy pocos estudios clínicos sobre valores de flexibilidad de acomodación en VL. Podemos considerar como resultados normales la realización de 12 ciclos por minuto (cpm) de forma monocular y 9 cpm de forma binocular.

Amplitud de acomodación: es la máxima cantidad de acomodación que el sistema ocular y visual puede realizar. Es un examen cuantitativo de acomodación y, como tal, debe realizarse de forma monocular para evitar el efecto de la convergencia. No obstante, también puede realizarse de forma binocular.

Sospechar una disfunción acomodativa si la amplitud de acomodación del paciente es 2D inferior al valor esperado por la tabla de edades.

OBSERVACIONES

- * La amplitud de acomodación de ambos ojos debe ser similar y, en todo caso, no diferenciarse en más de 1 dioptría.
- * La amplitud de acomodación binocular determinada por este método suele ser inferior a la monocular.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

"Determinar los principales trastornos oculares encontrados en mujeres con preeclampsia atendidas en el Hospital Regional Docente Ambato y Hospital Básico de Pelileo, durante el año 2008 - 2009".

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar las alteraciones a nivel refractivo que se pueden presentar en mujeres con preeclampsia
- Relacionar el estado refractivo con la gravedad de la preeclampsia
- Determinar el porcentaje total de mujeres con preeclampsia que recuperan su estado visual normal considerado antes del parto

CAPITULO II

METODOLOGÍA

2.1 Modalidad de Investigación.

El diseño de esta investigación responde a la modalidad bibliográfica o documental porque se fundamenta en la información científica consultada, como: folletos, libros, revistas, información electrónica, abstractos que han servido de base para la investigación del tema propuesto también se empleó la investigación de campo debido a que se estudiaron sistemáticamente los hechos en el lugar donde se produjeron lo cual demandó el contacto directo del investigador con la realidad, facilitando de esta manera la recolección y el registro de los datos primarios del problema de estudio.

2.2 Nivel o Tipo de Investigación.

La presente investigación posee dos niveles Explicativo y asociación de variables. Explicativo por que pretende determinar si la variación en la variable dependiente es consecuencia de la variación de la variable independiente contribuyendo al desarrollo del conocimiento. Asociación de variables porque se está midiendo en todo momento el impacto de una variable sobre el tema.

2.3 Técnicas e Instrumentos.

Observación	Guía de observación
Test	Prueba o cuestionario
Entrevista	Guía estructurada

La técnica a emplearse en el desarrollo de la presente investigación es la observación porque es un proceso de recopilación de datos e información que consiste en utilizar los sentidos para observar hechos y realidades sociales presentes y a la gente en el contexto real en donde desarrolla normalmente sus actividades. Usándose como instrumentos la historia clínica optométrica y de esta manera evaluar el estado refractivo de las pacientes con preeclampsia.

El test es una prueba definida, idéntica para todos los sujetos que se examina, con una técnica concreta para la valoración del éxito o del fracaso o para la calificación del resultado; la entrevista consiste en la conversación personal que el entrevistador establece con el sujeto investigado, para a través de un conjunto de preguntas formuladas oralmente obtener información.

2.4 Hipótesis

La Preeclampsia produce trastornos oculares

2.5 Señalamiento de las Variables

2.5.1 Variable Independiente.

Preeclampsia

2.5.2 Variable Dependiente.

Trastornos Oculares

CAPITULO III

INTERPRETACIÓN, ANÁLISIS Y VALIDACIÓN DE RESULTADOS

A continuación se describen, los resultados obtenidos y ciertas particularidades que se encontró en la investigación realizada en mujeres atendidas con preeclampsia en el Hospital Básico de Pelileo y en el Hospital Regional Docente Ambato.

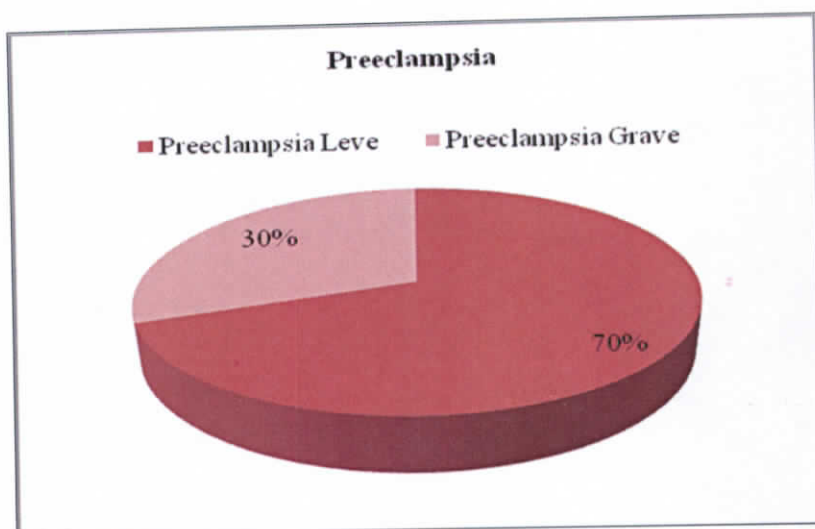
3.1 Total de casos de preeclampsia Leve y Grave

Cuadro # 4

Preeclampsia		
Tipos	Frecuencia	Porcentaje %
Preeclampsia Leve	21	70%
Preeclampsia Grave	9	30%
Total	30	100%

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador



Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Análisis de resultados

Durante el período comprendido de julio- diciembre 2009, fueron un total de 30 pacientes embarazadas ingresadas con Hipertensión en el Hospital Regional Docente Ambato y en el Hospital Básico de Pelileo de las cuales 21 (70%) pacientes fueron diagnosticadas con preeclampsia leve y 9 (30%) pacientes con preeclampsia grave. Las alteraciones hipertensivas durante el embarazo son una importante causa de muerte materna y morbimortalidad fetal, por esta razón las mismas fueron ingresadas por emergencia en los dos hospitales mencionados.

3.2 Total de casos de preeclampsia atendidos en el Hospital Regional Docente Ambato y en el Hospital básico de Pelileo

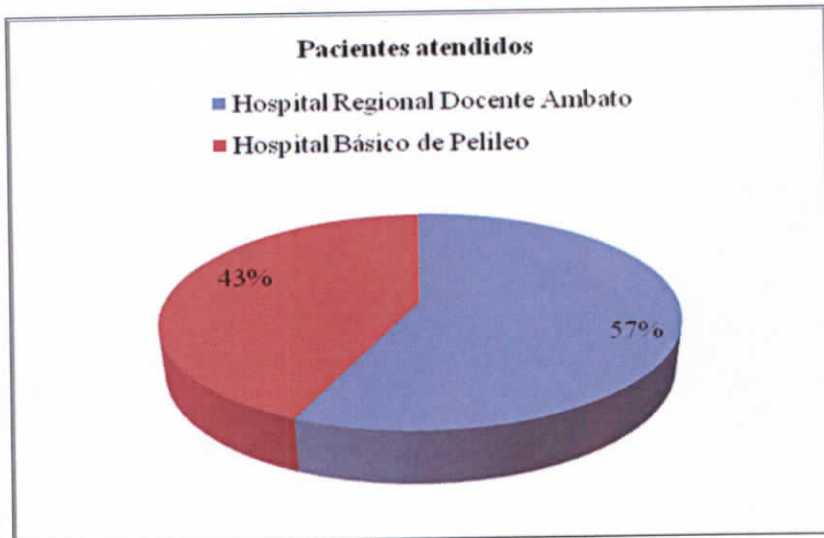
Cuadro # 5

Pacientes atendidos		
Hospitales	Frecuencia	Porcentaje %
Hospital Regional Docente Ambato	17	57%
Hospital Básico de Pelileo	13	43%
Total	30	100%

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Gráfico # 17 Total de casos de preeclampsia atendidos en el Hospital Regional Docente Ambato y en el Hospital básico de Pelileo



Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Análisis de resultados

Se realizó un estudio observacional para la recopilación de datos e información de 30 pacientes con preeclampsia siendo en el Hospital Regional Docente Ambato con el mayor número de frecuencia de las mismas: 17 casos (57%) y en el Hospital básico de Pelileo 13 casos (43%).

3.3 Pacientes atendidos con preeclampsia leve y grave de acuerdo a la edad

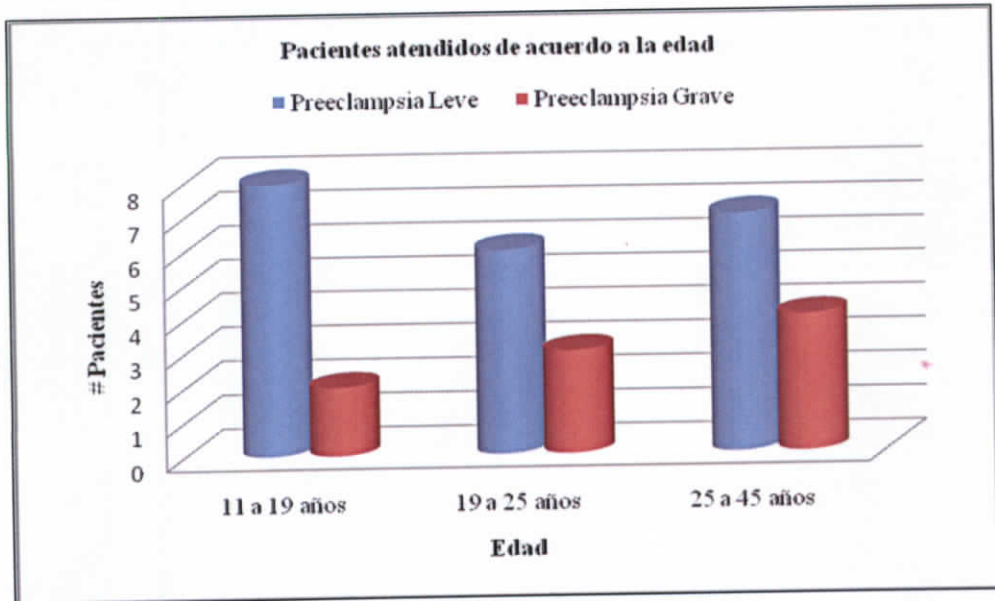
Cuadro # 6

Pacientes atendidos de acuerdo a la edad				
Edad	Preeclampsia Leve		Preeclampsia Grave	
	Frecuencia	Porcentaje %	Frecuencia	Porcentaje %
11 a 19 años	8	27%	2	7%
19 a 25 años	6	20%	3	10%
25 a 45 años	7	23%	4	13%
Total	21	70%	9	30%

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Gráfico # 18 Pacientes atendidos con preeclampsia leve y grave de acuerdo a la edad



Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Análisis de resultados

Las edades están clasificadas de la siguiente forma: de 11 a 19 años adolescentes, de 19 a 25 años adulto menor y de 25 a 45 años adulto mayor, de acuerdo al diagnóstico de preeclampsia leve la mayor incidencia fue en la edad de 11 a 19 años con 8 casos representando así el 27% y en la preeclampsia grave la mayor incidencia fue en la edad de 25 a 45 años con 4 casos representando el 13%, hay que tomar en cuenta que la edad menor de 20 años por lo general son nulíparas y mayor de 35 años por lo general son multíparas estos son factores predisponentes para el desarrollo del síndrome hipertensivo del embarazo, por lo tanto las mujeres con factores de alto riesgo deben ser identificadas en el nivel de atención básico y ser referidas inmediatamente a un hospital que cuente

con el servicio necesario para la debida atención tanto para la madre como para el producto gestacional.

3.4 Pacientes atendidos de acuerdo al área urbana o rural

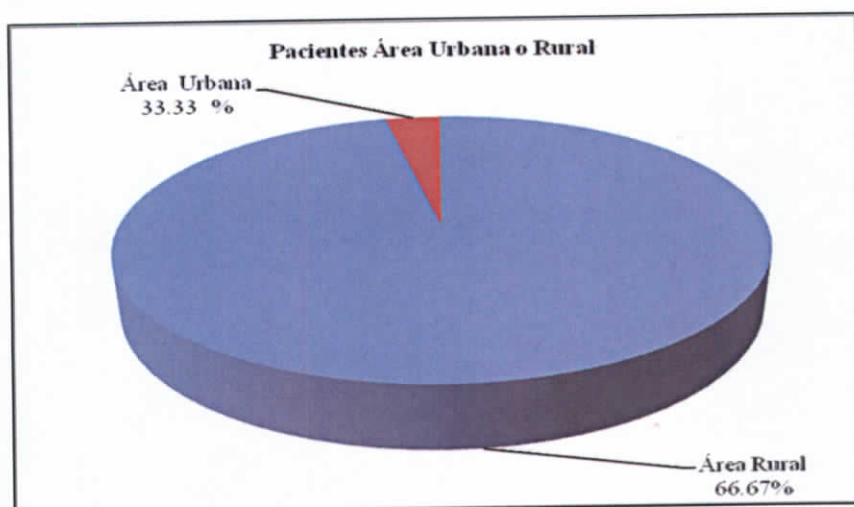
Cuadro # 7

Pacientes Área Urbana o Rural		
Área	Frecuencia	Porcentaje %
Área Urbana	10	33.33 %
Área Rural	20	66.67 %
Total	30	100%

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Gráfico # 19 Pacientes atendidos de acuerdo al área urbana o rural



Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Análisis de resultados

En relación a las características demográficas de las pacientes en estudio: la mayoría procedían del área urbana: 10 casos representando el 33.33% y del área rural: 20 casos representando el 66.67%, eran amas de casa o se dedicaban a la agricultura o a la costura. Por lo tanto se puede observar una desventaja socioeconómica, exceso de trabajo físico, nutrición inadecuada, mala educación y pobreza.

3.5 Condición Gestacional

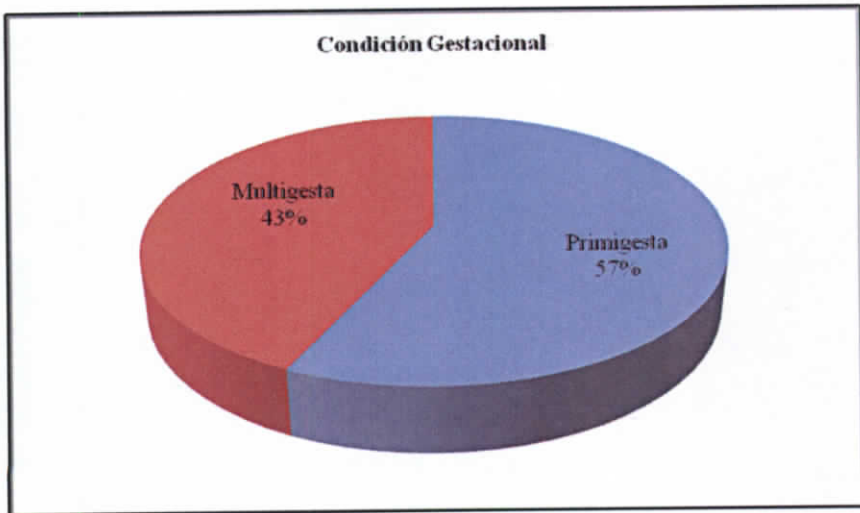
Cuadro # 8

Condición Gestacional		
Tipos	Frecuencia	Porcentaje %
Primigesta	17	57%
Multigesta	13	43%
Total	30	100%

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Gráfico # 20 Condición Gestacional



Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Análisis de resultados

Dentro de los factores predisponentes presentes en las pacientes encontramos el ser Primigesta en 17 casos (57%) y multigesta en 13 casos (43%) se considera que son condiciones definidas como factores de riesgo para el desarrollo de la Preeclampsia sobre todo que ya posean historia de hipertensión de embarazos previos.

3.6 Semanas de Gestación

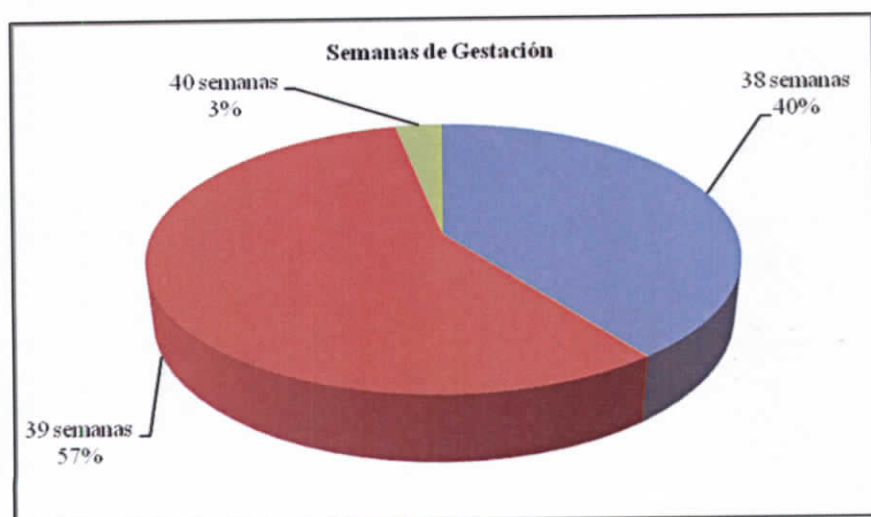
Cuadro # 9

Semanas de Gestación		
Semanas	Frecuencia	Porcentaje %
38 semanas	12	40%
39 semanas	17	57%
40 semanas	1	3%
Total	30	100%

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Gráfico # 21 Semanas de Gestación



Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Análisis de resultados

Un embarazo normal dura aproximadamente de 38 a 40 semanas de gestación. Las pacientes que asistieron con mayor incidencia fueron las de 39 semanas con 17 casos representando el 57%, en segundo lugar pacientes de 38 semanas con 12 casos representando el 40%, y en tercer lugar paciente de 40 semanas 1 caso representando el 3%. Las mismas que una vez diagnosticadas el tipo de preeclampsia leve o grave fueron hospitalizadas e inducidas el parto para evitar complicaciones tanto para la madre como para el producto gestacional.

3.7 Presión Arterial en Preeclampsia Leve

Cuadro # 10

Valores de Presión Arterial	
Presión Arterial Normal	140/90 mm Hg
Preeclampsia Leve	150/100 mm Hg

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

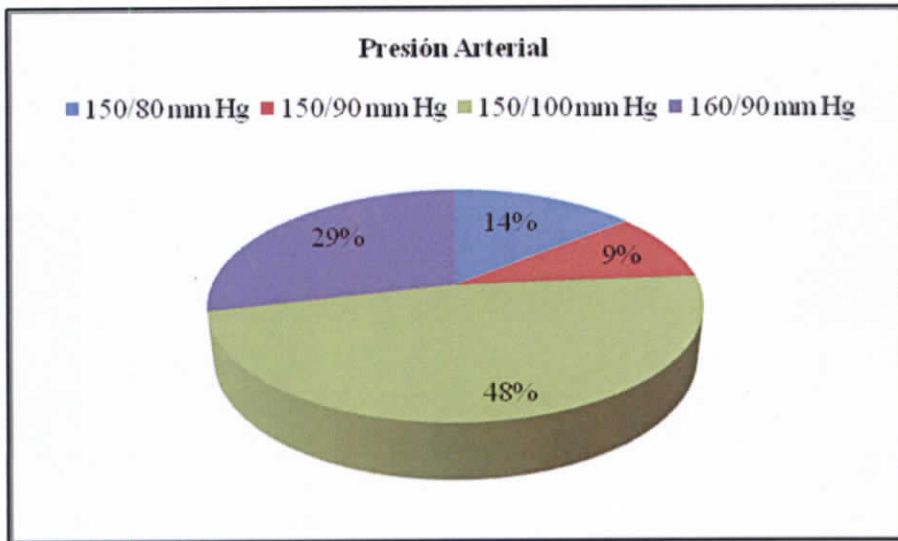
Cuadro # 11

Presión Arterial		
Presión Arterial	Frecuencia	Porcentaje %
150/80 mm Hg	3	14%
150/90 mm Hg	2	9%
150/100 mm Hg	10	48%
160/90 mm Hg	6	29%
Total	21	100%

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Gráfico # 22 Presión Arterial en Preeclampsia Leve



Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Análisis de resultados

La presión arterial en preeclampsia leve se considera: Sistólica de 140 mm Hg o más, y diastólica de 90 mm Hg o más después de la semana 20 de gestación en una mujer con presión arterial previamente normal, cuyo incremento en la presión sistólica es > 30 mm Hg y en la presión diastólica es > 15 mm Hg. De esta forma se determina la existencia de preeclampsia leve en las pacientes. En mujeres embarazadas la presión tiende a disminuir normalmente pero por otros factores como enfermedades multisistémicas como es la toxemia gravis sucede lo contrario aumenta la presión arterial, por lo tanto el control de la presión arterial es uno de los parámetros clínicos que más se deberían vigilar durante el embarazo ya que un incremento notable puede provocar graves complicaciones para la madre y el bebé. En todas las visitas al ginecólogo se debe realizar de forma rutinaria un control de la tensión, pues la

prevención y el detectar a tiempo cualquier anomalía es la clave para evitar ciertas complicaciones que pueden ser bastante graves.

3.8 Temperatura en Preeclampsia Leve

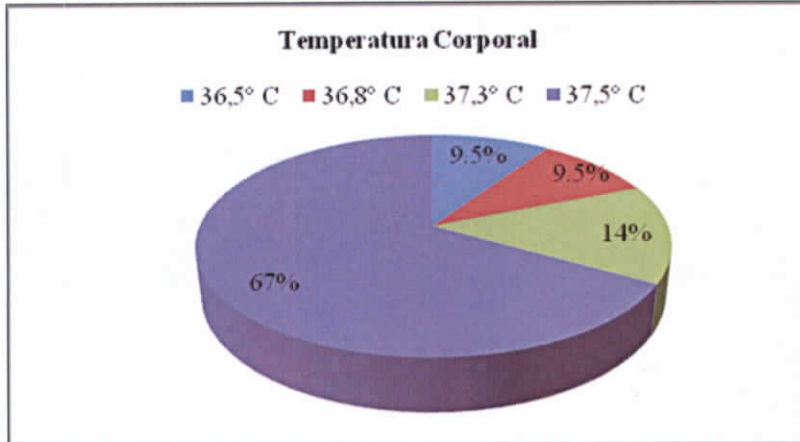
Cuadro # 12

Temperatura Corporal		
Temperatura	Frecuencia	Porcentaje %
36,5° C	2	9.5%
36,8° C	2	9.5%
37,3° C	3	14%
37,5° C	14	67%
Total	21	100%

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Gráfico # 23 Temperatura en Preeclampsia Leve



Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Análisis de resultados

La temperatura corporal normal es de 36.5°C a 37°C en una mujer embarazada se incrementa de 0,3°C a 0,6 °C según la Fisiología Medica de Guyton. La temperatura corporal de mayor frecuencia fue de 37.5°C en 14 casos representando el 67% y la temperatura de menor incidencia fue de 36.5°C en 2 casos representando el 9.5% y 36.8°C en 2 casos representando el 9.5%, por lo tanto coincide con la teoría de Guyton el aumento de la temperatura corporal en el embarazo.

3.9 Frecuencia Cardíaca en Preeclampsia Leve

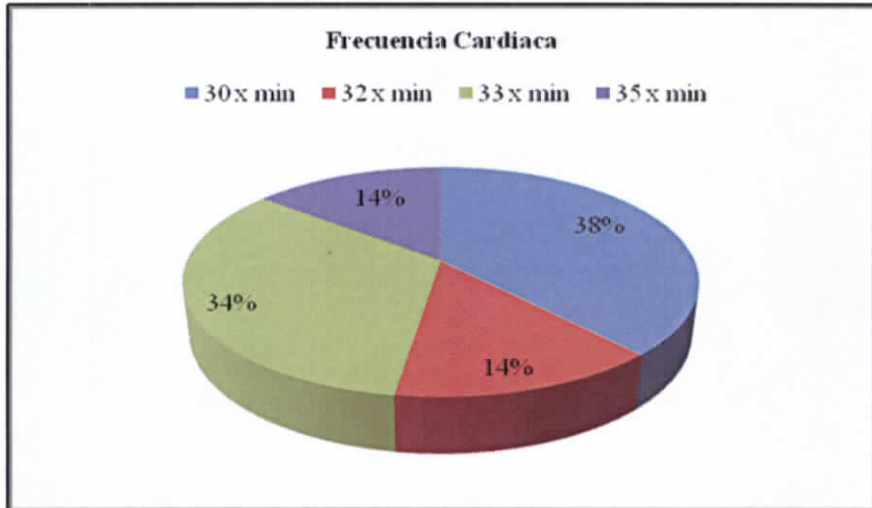
Cuadro # 13

Frecuencia Cardíaca		
Frecuencia Cardíaca	Frecuencia	Porcentaje %
30 x min	8	38%
32 x min	3	14%
33 x min	7	34%
35 x min	3	14%
Total	21	100%

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Gráfico # 24 Frecuencia Cardiaca en Preeclampsia Leve



Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Análisis de resultados

La frecuencia cardíaca normal es de 16 a 20 latidos por minuto en una mujer embarazada se incrementa de 12 a 15 latidos por minuto según la Fisiología Medica de Guyton. La frecuencia cardíaca de mayor incidencia fue de 30 x min en 8 casos representando así el 38% y la frecuencia cardíaca de menor incidencia fue de 32 x min y 35 x min en 3 casos representando el 14% en cada uno, por lo tanto coincide con la teoría de Guyton el incremento de la frecuencia cardíaca en el embarazo.

3.10 Sintomatología ocular y/o visual y en Preeclampsia Leve

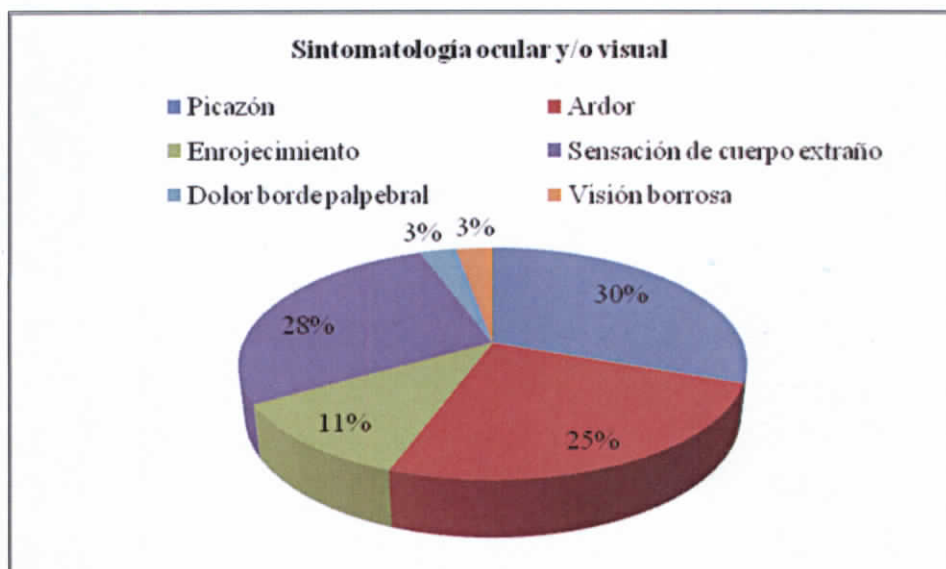
Cuadro # 14

Sintomatología ocular y/o visual		
Síntomas	Frecuencia	Porcentaje %
Picazón	11	30%
Ardor	9	25%
Enrojecimiento	4	11%
Sensación de cuerpo extraño	10	28%
Dolor borde palpebral	1	3%
Visión borrosa	1	3%
Total	36	100%

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Gráfico # 25 Sintomatología ocular y/o visual y en Preeclampsia Leve



Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Análisis de resultados

Debemos tomar en cuenta que la sintomatología ocular y visual es diferente entre la sintomatología ocular se encuentra picazón con 11 casos representando el 30%, ardor 9 casos representando el 25%, enrojecimiento 4 casos representando el 11%, sensación de cuerpo extraño 10 casos representando el 28%, dolor borde palpebral 1 caso representando el 3%, y entre la sintomatología visual tenemos visión borrosa 1 caso representando el 3%. Estar familiarizado con la sintomatología, así como las posibles causas que la pueden inducir ayuda a reconocer su etiología para realizar el diagnóstico tentativo como detectar si el problema es o no visual.

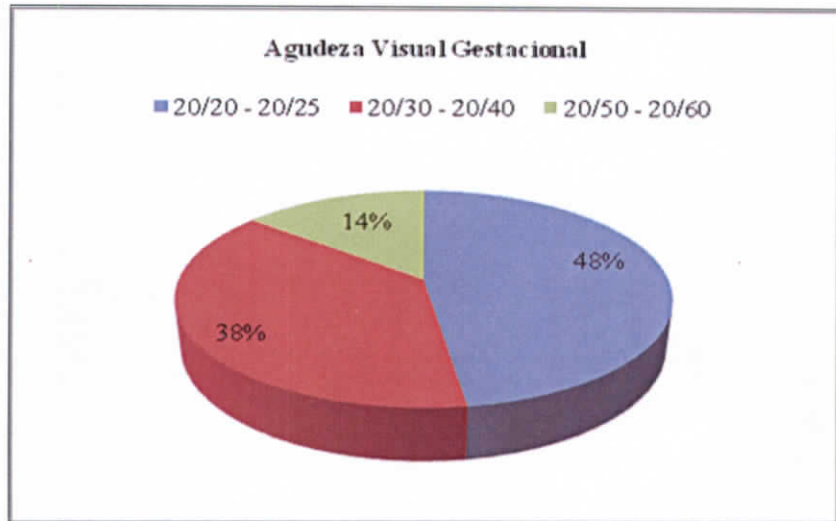
3.11 Agudeza Visual Gestacional en Preeclampsia Leve

Cuadro # 15

Agudeza Visual Gestacional		
Agudeza Visual	Frecuencia	Porcentaje %
20/20 - 20/25	10	48%
20/30 - 20/40	8	38%
20/50 - 20/60	3	14%
Total	21	100%

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Gráfico # 26 Agudeza Visual Gestacional en Preeclampsia Leve

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Análisis de resultados

La agudeza visual fue dividida de la siguiente forma: 20/20 - 20/25 que se considera una visión normal fue de 10 casos representando el 48%, 20/30 - 20/40 8 casos representando el 38 % y de 20/50 - 20/60 3 casos representando el 14% de esta manera se pudo determinar la capacidad discriminativa de las pacientes

3.12 Agudeza Visual Post gestacional en Preeclampsia Leve

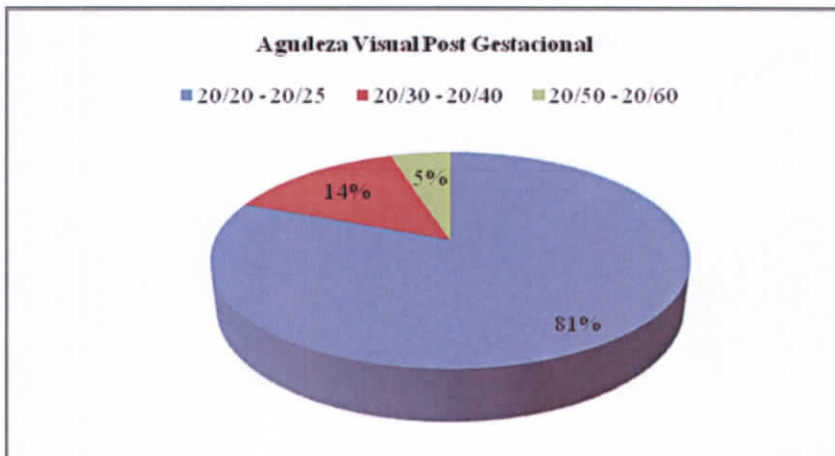
Cuadro # 16

Agudeza Visual Post Gestacional		
Agudeza Visual	Frecuencia	Porcentaje %
20/20 - 20/25	17	81%
20/30 - 20/40	3	14%
20/50 - 20/60	1	5%
Total	21	100%

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Gráfico # 27 Agudeza Visual Post gestacional en Preeclampsia Leve



Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Análisis de resultados

La agudeza visual comprendida entre 20/20 - 20/25 que se considera una visión normal fue de 17 casos representando el 81%, 20/30 - 20/40 3 casos representando el 14 % y de 20/50 - 20/60 1 casos representando el 5%. Es notoria la mejoría de la agudeza visual

después de 24 horas del parto, dicha alteración posiblemente es consecuencia del aumento en el volumen extra-celular por lo tanto las estructuras oculares se ven afectadas.

3.13 Estado Refractivo Gestacional en Preeclampsia Leve

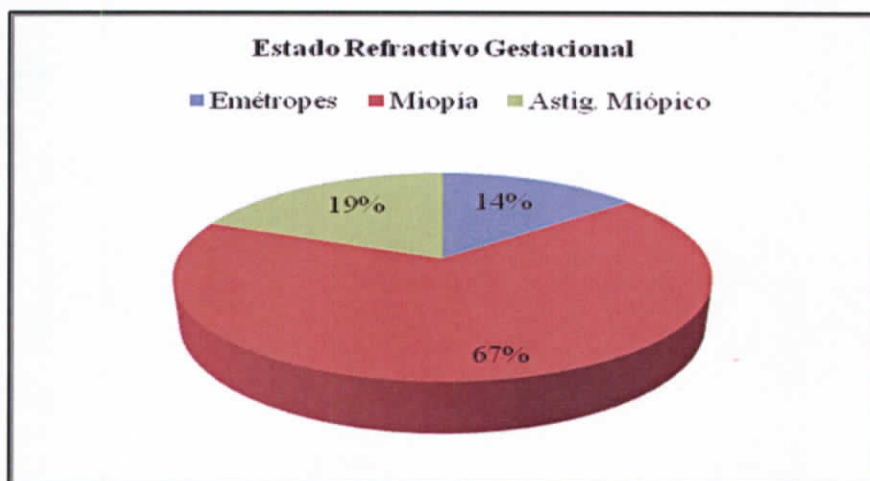
Cuadro # 17

Estado Refractivo Gestacional		
Diagnóstico Refractivo	Frecuencia	Porcentaje %
Emétropes	3	14%
Miopía	14	67%
Astig. Miópico	4	19%
Total	21	100%

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Gráfico # 28 Estado Refractivo Gestacional en Preeclampsia Leve



Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Análisis de resultados

Estado refractivo gestacional: Emétropes 3 casos representando el 14%, miopía 14 casos representando el 67%, astigmatismo miópico 4 casos representando 19%, la miopía tuvo mayor incidencia esto se debe a que la hormona de crecimiento actúa no desde el punto de vista de crecimiento en la estatura de la mujer, sino actúa en el crecimiento de algunos órganos y el globo ocular no es la excepción.

3.14 Estado Refractivo Post gestacional en Preeclampsia Leve

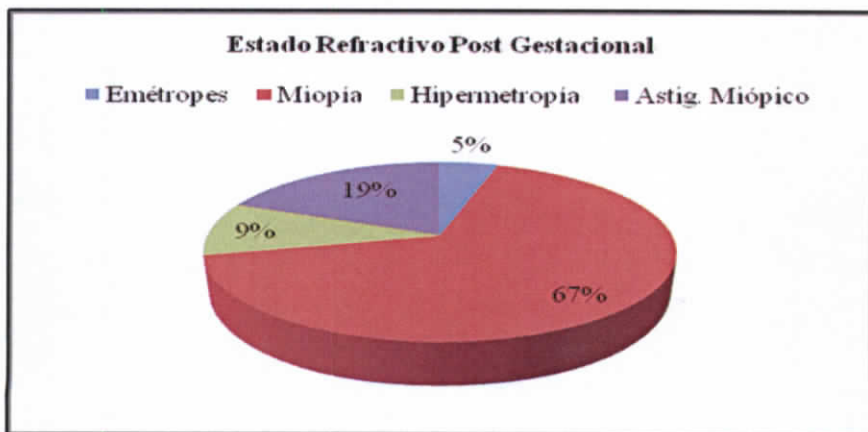
Cuadro # 18

Estado Refractivo Post Gestacional		
Diagnóstico Refractivo	Frecuencia	Porcentaje %
Emétropes	1	5
Miopía	14	67
Hipermetropía	2	9
Astig. Miópico	4	19
Total	21	100

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Gráfico # 29 Estado Refractivo Post gestacional en Preeclampsia Leve



Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Análisis de resultados

Estado refractivo post gestacional: Emétopes 1 caso representando el 5%, miopía 14 casos representando el 67%, astigmatismo miópico 4 casos representando 19%, hipermetropía 2 casos representando el 9 %, la miopía tuvo mayor incidencia esto se debe a un crecimiento en el eje anteroposterior del ojo esto se produce también por acción de algunas hormonas en especial estrógenos y progesterona aumentando de esta manera la elasticidad del globo ocular lo que va a provocar miopización durante el embarazo entre la 31^a y la 41^a semanas de gestación el aumento varía entre 0.25 a 0.50 dioptrías las mismas que disminuyen a partir de 24 horas después del parto.

Las pacientes que padecían hipermetropía antes del embarazo tienden a la emetropización momentánea durante la preeclampsia, producida por el aumento del poder dióptrico tomando en cuenta que no existió edema de retina. Los cambios hormonales que se presentan durante el embarazo, pueden ocasionar retención de agua en la córnea, lo cual puede producir incremento de hasta un 3% del grosor corneal, así como una disminución en la sensibilidad corneal, por lo tanto se produce cambios en la curvatura de la cornea produciéndose un astigmatismo que puede ser con la regla o contra la regla dependiendo del eje corneal que se ve afectado. En cuanto al astigmatismo miópico, la miopía varía de 0.25 a 0.50 dioptrías el astigmatismo no varía en dioptrías el cambio se da en el eje pero es mínimo.

3.15 Variación de Dioptrías

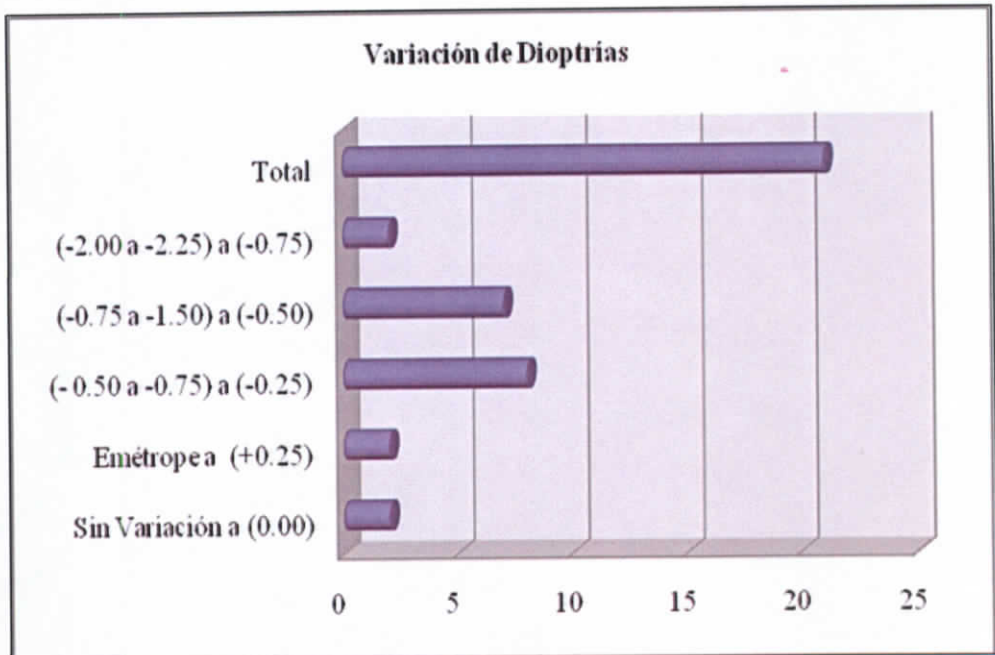
Cuadro # 19

Variación de Dioptrías	
	Frecuencia
Sin Variación a (0.00)	2
Emétrope a (+0.25)	2
(- 0.50 a -0.75) a (-0.25)	8
(-0.75 a -1.50) a (-0.50)	7
(-2.00 a -2.25) a (-0.75)	2
Total	21

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Gráfico # 30 Variación de Dioptrías



Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Análisis de resultados

Durante el embarazo, la madre experimenta una serie de modificaciones fisiológicas y anatómicas, provocadas y a la vez reguladas por cambios hormonales que abarcan casi sin excepción a todos los órganos y sistemas y el globo ocular no es la excepción como ya se explico la mujer experimenta una miopización durante el embarazo provocando el aumento de dioptrías de -0.25 a -0.75 las mismas que están relacionadas con retención hídrica que desaparece en 24 horas tras el parto. Por esta razón se explica que existió 8 pacientes con refracción inicial considerada entre (-0.50 a -0.75D) y disminuyo - 0.25 D, 7 pacientes con refracción inicial entre (-0.75 a -1.50D) y disminuyo - 0.50 D, 2 pacientes con refracción inicial entre (-2.00 a -2.25D) y disminuyo - 0.75 D, 2 pacientes emétopes que variaron a hipermétropes de (+ 0.25D), y una paciente que no tuvo ninguna variación.

3.16 Patologías en Preeclampsia Leve

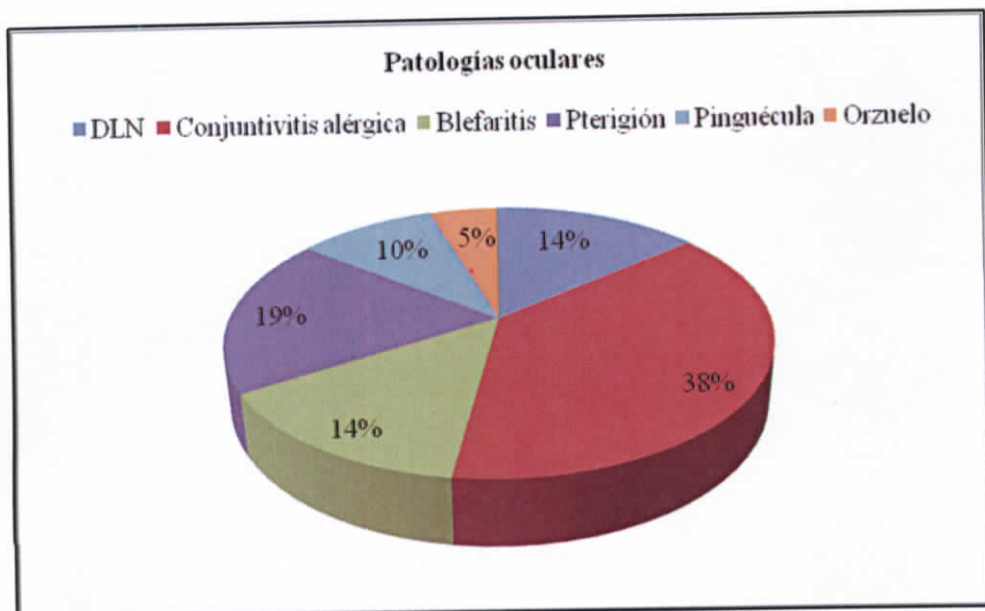
Cuadro # 20

Patologías oculares		
Diagnóstico Patológico	Frecuencia	Porcentaje %
DLN	3	14%
Conjuntivitis alérgica	8	38%
Blefaritis	3	14%
Pterigión	4	19%
Pinguécula	2	10%
Orzuelo	1	5%
Total	21	100%

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Gráfico # 31 Patologías en Preeclampsia Leve



Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Análisis de resultados

Dentro de las patologías encontradas la más frecuente fue conjuntivitis alérgica con 8 casos representando el 38%, Pterigión 4 casos representando el 19%, blefaritis 3 casos representando el 14%, pinguécula 2 casos representando el 10%, orzuelo 1 caso representando el 5% y 3 casos se encontraron dentro de los límites normales representando el 14%, es muy importante tener en cuenta que la mayor parte de las pacientes son de zonas rurales por lo tanto no existe el conocimiento necesario para la prevención de dichas patologías ya que la mayoría son provocadas por factores ambientales.

3.17 Presión Arterial Preeclampsia Grave

Cuadro # 21

Valores de Presión Arterial	
Presión Arterial Normal	140/90 mm Hg
Preeclampsia Grave	160/110 mm Hg

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

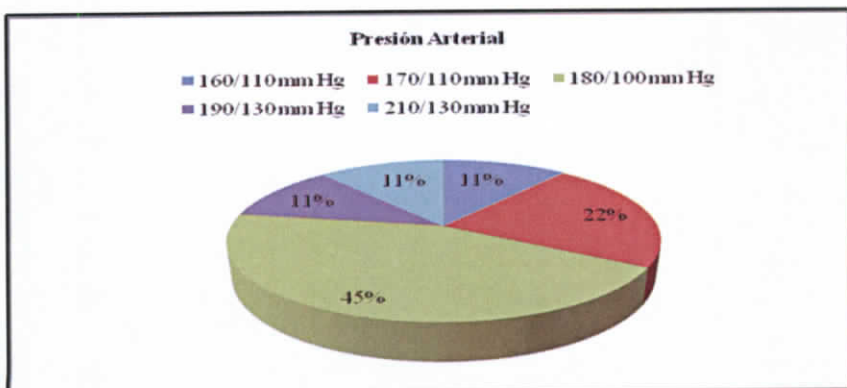
Cuadro # 22

Presión Arterial		
Presión Arterial	Frecuencia	Porcentaje %
160/110 mm Hg	1	11%
170/110 mm Hg	2	22%
180/100 mm Hg	4	45%
190/130 mm Hg	1	11%
210/130 mm Hg	1	11%
Total	9	100%

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

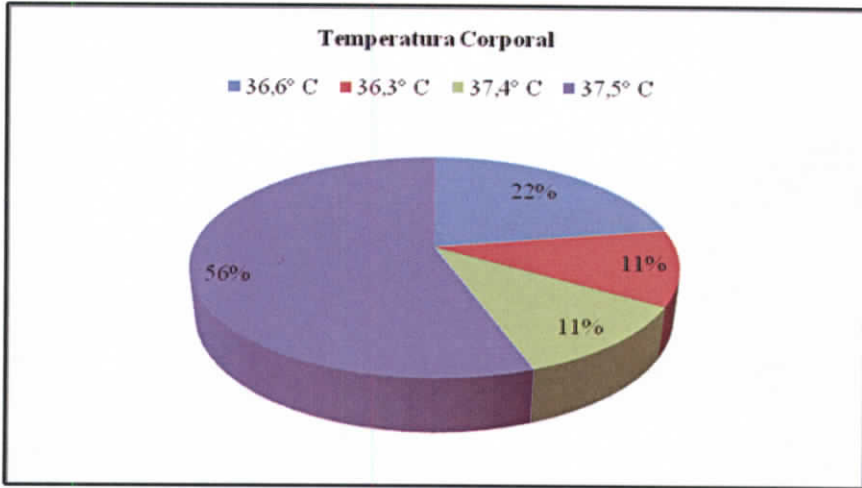
Gráfico # 32 Presión Arterial Preeclampsia Grave



Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Gráfico # 33 Temperatura Corporal Preeclampsia Grave



Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Análisis de resultados

La temperatura corporal normal es de 36.5°C a 37°C en una mujer embarazada se incrementa de 0,3°C a 0,6 °C según la Fisiología Medica de Guyton. La temperatura corporal de mayor frecuencia fue de 37.5°C en 5 casos representando el 56% y la temperatura de menor incidencia fue de 36.3°C en 1 caso representando el 11%, por lo tanto coincide con la teoría de Guyton el aumento de la temperatura corporal en el embarazo.

3.19 Frecuencia Cardíaca Preeclampsia Grave

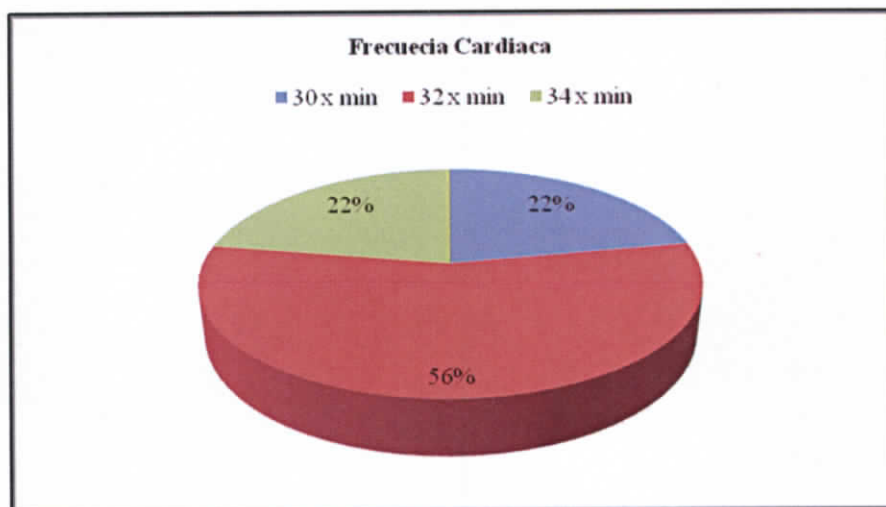
Cuadro # 24

Frecuencia Cardíaca		
Frecuencia Cardíaca	Frecuencia	Porcentaje %
30 x min	2	22
32 x min	5	56
34 x min	2	22
Total	9	100

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Gráfico # 34 Frecuencia Cardíaca Preeclampsia Grave



Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Análisis de resultados

La frecuencia cardíaca normal es de 16 a 20 latidos por minuto en una mujer embarazada se incrementa de 12 a 15 latidos por minuto según la Fisiología Médica de Guyton. La frecuencia cardíaca de mayor incidencia fue de 32 x min en 5 casos

representando así el 56% y la frecuencia cardiaca de menor incidencia fue de 30 x min y 34 x min en 2 casos representando el 22% en cada uno, por lo tanto coincide con la teoría de Guyton el incremento de la frecuencia cardiaca en el embarazo.

3.20 Sintomatología ocular y/o visual Preeclampsia Grave

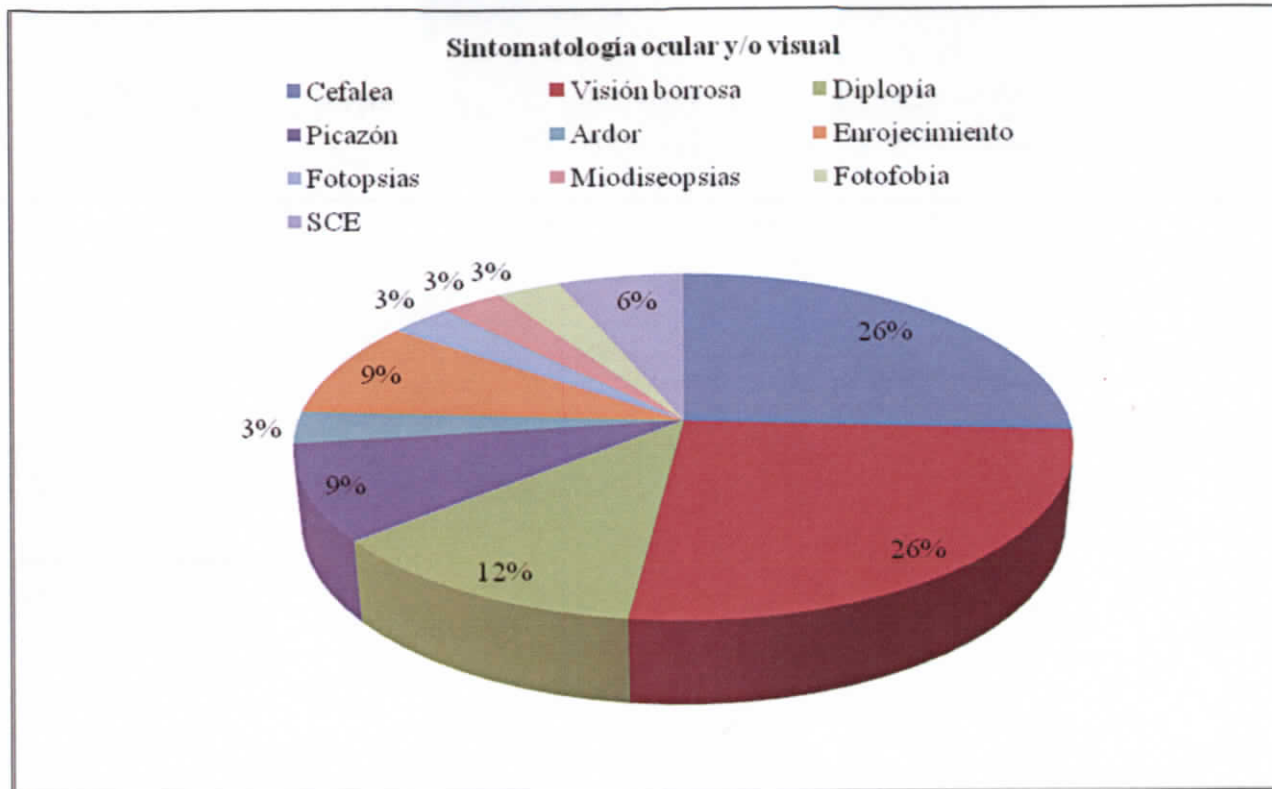
Cuadro # 25

Sintomatología ocular y/o visual		
Síntomas	Frecuencia	Porcentaje %
Cefalea	9	26%
Visión borrosa	9	26%
Diplopía	4	12%
Picazón	3	9%
Ardor	1	3%
Enrojecimiento	3	9%
Fotopsias	1	3%
Miodiseopsias	1	3%
Fotofobia	1	3%
SCE	2	6%
Total	34	100%

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Gráfico # 35 Sintomatología ocular y/o visual Preeclampsia Grave



Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Análisis de resultados

Debemos tomar en cuenta que la sintomatología ocular y visual es diferente entre la sintomatología ocular se encuentra picazón con 3 casos representando el 17%, ardor 1 caso (2%), enrojecimiento 3 casos (7%), sensación de cuerpo extraño 2 casos (5%), entre los síntomas visuales se encuentra visión borrosa 9 casos representando el (21%), diplopía 4 casos (9%), fotofobia 1 caso (2%), fotopsias 1 caso (2%), miopias 1 caso (2%), todos estos síntomas están relacionados con cefalea 9 casos (21%). Las nueve pacientes reportaron cefalea, visión borrosa cuyos síntomas son unos de los principales indicadores para el diagnóstico de preeclampsia grave.

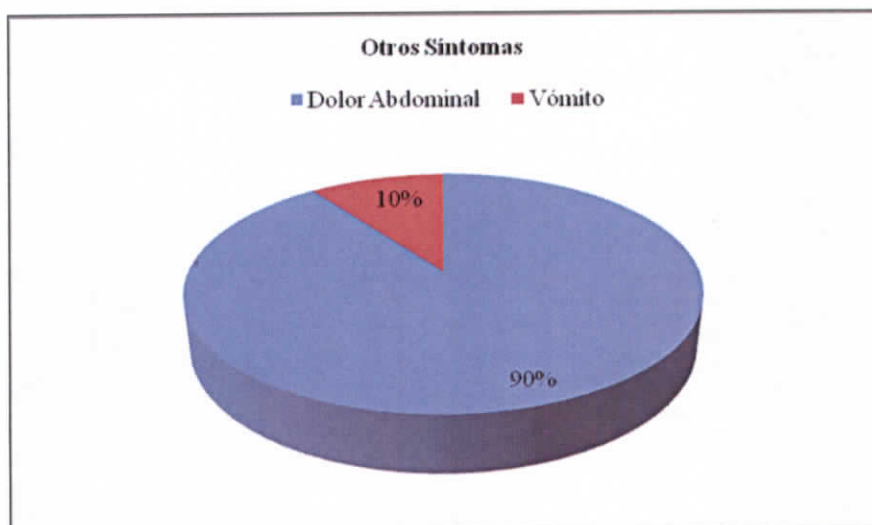
3.21 Otros síntomas en la Preeclampsia Grave

Cuadro # 26

Otros Síntomas en la preeclampsia grave		
Síntomas	Frecuencia	Porcentaje %
Dolor Abdominal	9	90%
Vómito	1	10%
Total	10	100%

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Gráfico # 36 Otros Síntomas Preeclampsia Grave

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Análisis de resultados

Entre otros síntomas: dolor abdominal 9 casos (21%), vómito 1 caso (2%), las nueve pacientes reportaron dolor abdominal cuyo síntoma es un principal indicador para el diagnóstico de preeclampsia grave ya que las pacientes acuden al hospital por dolor abdominal y desconocen de que padecen hipertensión, además se debe tomar en cuenta que las pruebas de laboratorio sirven también de ayuda para el diagnóstico de la misma.

3.22 Agudeza Visual Gestacional Preeclampsia Grave

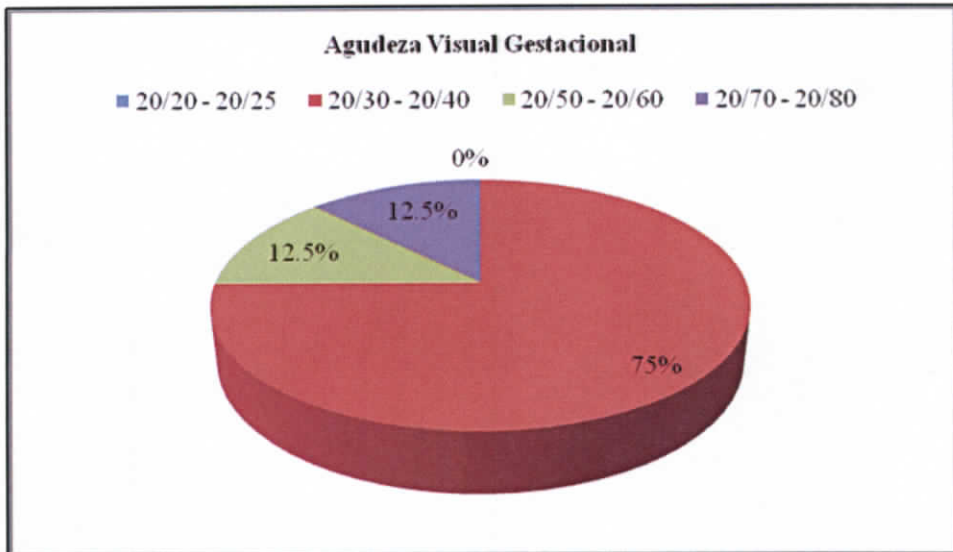
Cuadro # 27

Agudeza Visual Gestacional		
Agudeza Visual	Frecuencia	Porcentaje %
20/20 - 20/25	0	0%
20/30 - 20/40	6	75%
20/50 - 20/60	1	12.5%
20/70 - 20/80	1	12.5%
Total	8	100%

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Gráfico # 37 Agudeza Visual Gestacional Preeclampsia Grave



Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Análisis de resultados

La agudeza visual fue dividida de la siguiente forma: 20/20 - 20/25 que se considera una visión normal fue de 0 casos (0%), 20/30 - 20/40 6 casos (75 %) y de 20/50 - 20/60 1 caso (12.5%), 20/70 - 20/80 1 caso (12.5%), de esta manera se pudo determinar la capacidad discriminativa de las pacientes, tomando en cuenta que todas tuvieron dificultad en su visión, en una paciente fue imposible tomar la agudeza visual y realizar un correcto examen, por el estado de gravedad en que se encontraba la misma que fue inducida el parto inmediatamente.

3.23 Agudeza Visual Post Gestacional Preeclampsia Grave

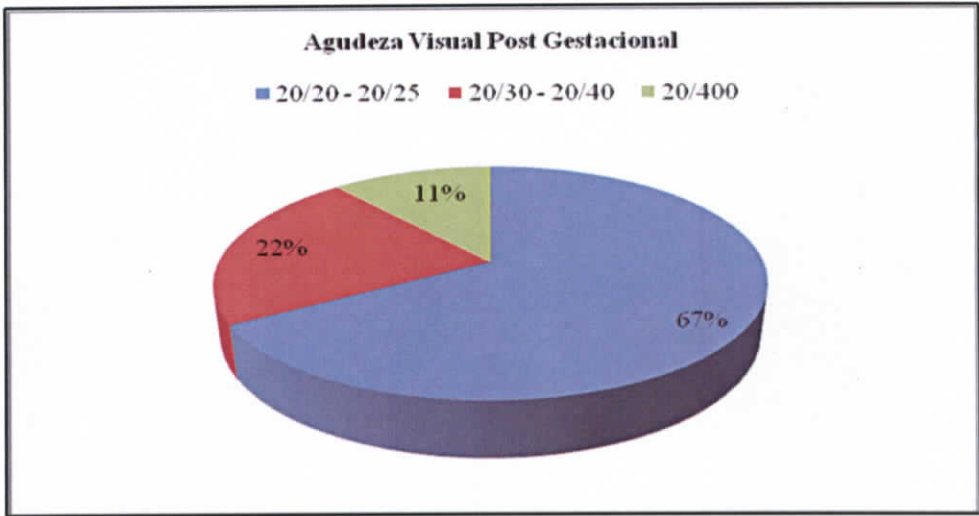
Cuadro # 28

Agudeza Visual Post Gestacional		
Agudeza Visual	Frecuencia	Porcentaje %
20/20 - 20/25	6	67%
20/30 - 20/40	2	22%
20/400	1	11%
Total	9	100%

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Gráfico # 38 Agudeza Visual Post Gestacional Preeclampsia Grave



Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Análisis de resultados

La agudeza visual comprendida entre 20/20 - 20/25 que se considera una visión normal fue de 6 casos representando el 67%, 20/30 - 20/40 2 casos representando el 22 % y de 20/400 1 caso representando el 11%. Es notoria la mejoría de la agudeza visual después de 24 horas del parto, dicha alteración posiblemente es consecuencia del aumento en el volumen extra-celular por lo tanto las estructuras oculares se ven afectadas. La paciente a la cual no se le pudo realizar el examen visual debido a su estado de gravedad, se tomó la agudeza visual después del quinto día de haber sido inducida el parto dando como resultado una agudeza visual de 20/400 en ambos ojos la misma que fue mejorando su discriminación visual después de varios días.

3.24 Estado Refractivo Gestacional Preeclampsia Grave

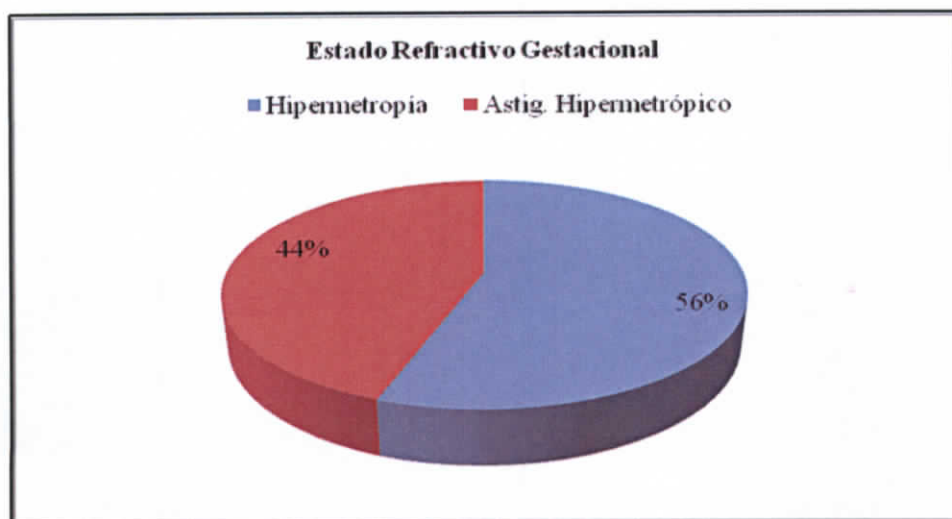
Cuadro # 29

Estado Refractivo Gestacional		
Diagnóstico Refractivo	Frecuencia	Porcentaje %
Hipermetropía	5	56%
Astig. Hipermetrópico	4	44%
Total	9	100%

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Gráfico # 39 Estado Refractivo Gestacional Preeclampsia Grave



Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Análisis de resultados

Estado refractivo gestacional: Hipermetropía 5 casos representando el 56%, Astigmatismo Hipermetrópico 4 casos representando el 44%, existió mayor incidencia de hipermetropía por lo que se produce un acortamiento del eje anteroposterior del ojo.

3.25 Estado Refractivo Post Gestacional Preeclampsia Grave

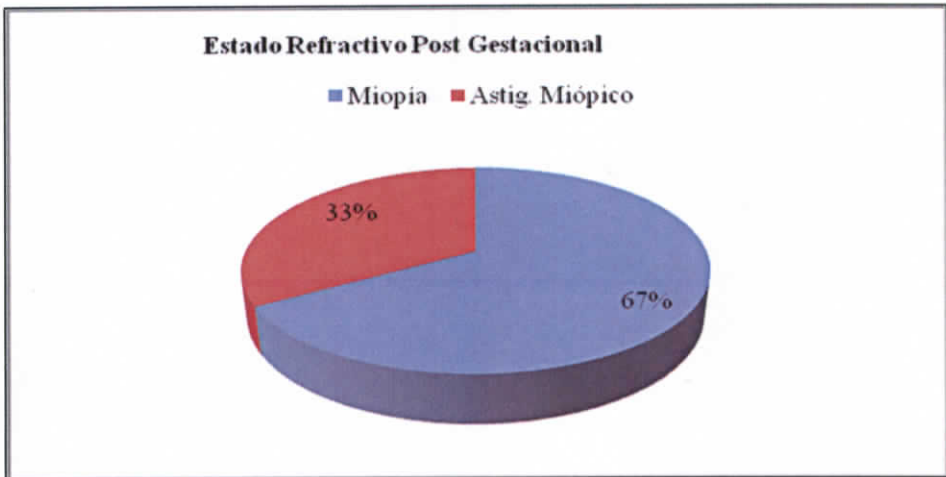
Cuadro # 30

Estado Refractivo Post Gestacional		
Diagnóstico Refractivo	Frecuencia	Porcentaje %
Miopía	6	67%
Astig. Miópico	3	33%
Total	9	100%

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Gráfico # 40 Estado Refractivo Post Gestacional Preeclampsia Grave



Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Análisis de resultados

Estado refractivo post gestacional: miopía 6 casos representando el 67%, astigmatismo miópico 3 casos representando 33%, se pudo observar un cambio significativo en la refracción gestacional se presenta con mayor incidencia hipermetropía la misma se debe

a la presencia de edema en la retina que se presenta en la preeclampsia dicho edema es producido debido al aumento de la presión interna de los vasos que nutren a la retina dicho aumento provoca la salida de liquido de los vasos hacia el espacio entre la coroides y la retina presentándose entonces el edema, después de 24 horas del parto desaparece dicho edema y aparece la refracción que tenían antes del embarazo en este caso miopía y astigmatismo miópico, en cuanto al valor del astigmatismo no varió antes y después del parto pero si existió ciertos cambios en el eje pero fueron mínimos esto fue debido al aumento de espesor de la cornea. Recientemente, Giannina, encontraron que la PIO se encuentra elevada en pacientes preeclámpticas en el período periparto, lo cual puede ser el resultado de un incremento del volumen del humor acuoso, asociado al aumento del volumen extra-celular general en estas pacientes. (Comparison of intraocular pressure between normotensive and preeclamptic women in the peripartum)

3.26 Amplitud de Acomodación Preeclampsia Grave

Cuadro # 31

EDAD	AMPLITUD
15 a.	11 D
20 a.	9 D
25 a.	7,5 D
30 a.	6,5 D
35 a.	5 D
40 a.	3,75 D

Fuente: Procedimientos clínicos María Rosa Borrás Amplitud de acomodación según la edad (Tabla de Sheard)

Elaborado: por el investigador

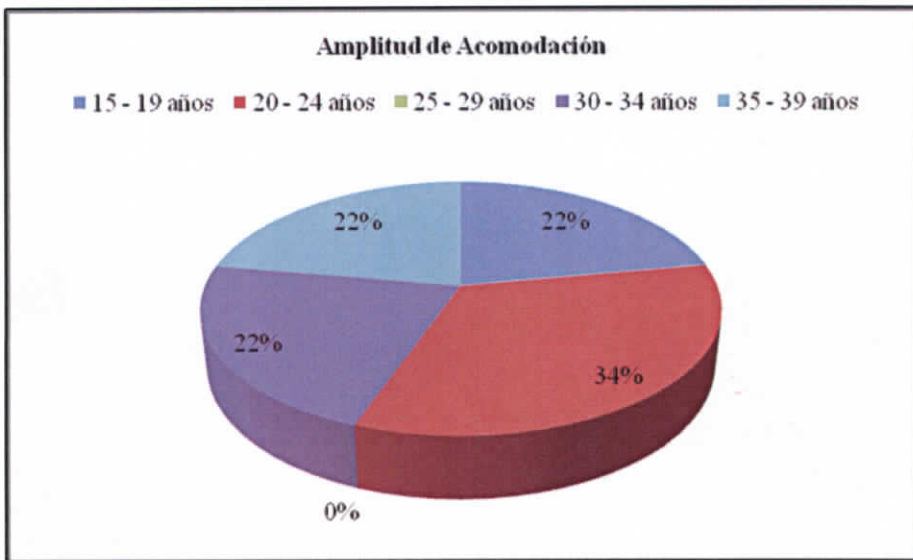
Cuadro # 32

Amplitud de Acomodación Preeclampsia Grave		
Edad	Frecuencia	Porcentaje %
15 - 19 años	2	22%
20 - 24 años	3	34%
25 - 29 años	0	0%
30 - 34 años	2	22%
35 - 39 años	2	22%
Total	9	100%

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Gráfico # 41 Amplitud de Acomodación Preeclampsia Grave



Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Análisis de resultados

Durante el embarazo se producen ciertas alteraciones musculares provocadas por lesiones, estiramientos mal hechos y falta de líquido. Cuando el músculo se contrae permanentemente, el oxígeno se agota, las terminaciones nerviosas se irritan y se origina la molestia provocando calambres, durante el embarazo el magnesio decrece es por esta razón que se producen los mismos ya que es una sustancia principal para contraer y relajar el músculo. El músculo ciliar no es la excepción no cumple su funcionamiento normal provocando una insuficiencia de acomodación y se alteran todas las funciones del mismo para el enfoque. Los valores para determinar la insuficiencia de acomodación fueron tomados según la tabla de Sheard. Cuadro. 6. (Procedimientos clínicos María Rosa Borrás).

3.27 Flexibilidad de Acomodación Preeclampsia Grave

Cuadro # 33

Valor de Flexibilidad de Acomodación	
Monocular	11 cpm
Binocular	8cpm

Fuente: Procedimientos clínicos María Rosa Borrás

Elaborado: por el investigador

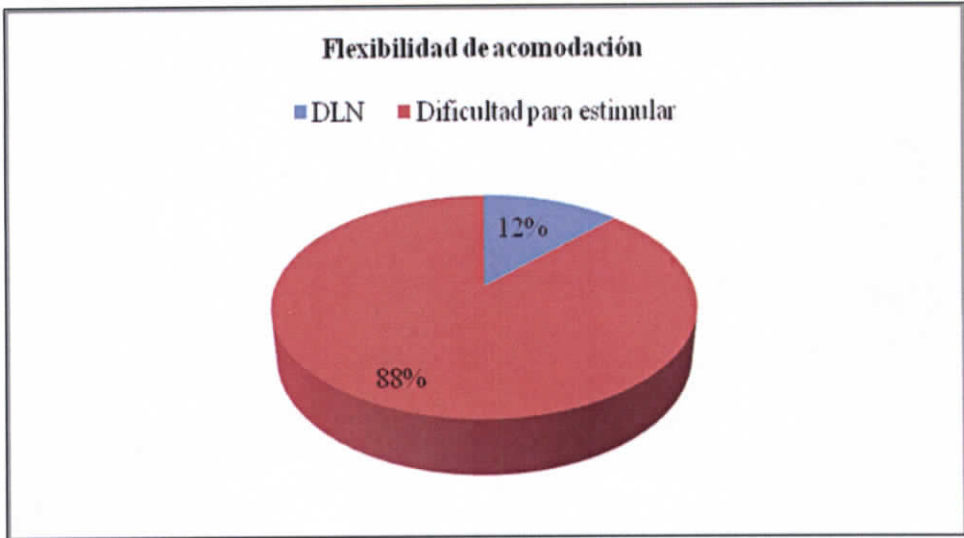
Cuadro # 34

Flexibilidad de acomodación		
Flex. de Acc	Frecuencia	Porcentaje %
DLN	1	12%
Dificultad para estimular	7	88%
Total	8	100%

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Gráfico # 42 Flexibilidad de Acomodación Preeclampsia Grave



Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Análisis de resultados

Con esta prueba cualitativa se valoró la habilidad que tiene el sistema visual para realizar cambios dióptricos bruscos de forma precisa y cómoda. Es decir, se valora la capacidad visual para variar de forma brusca la acomodación, enfocando rápidamente objetos a distintas distancias, 7 pacientes presentaron dificultad para estimular la acomodación es decir al momento de realizar el examen tuvieron problemas con el lente negativo por esta razón presentaron insuficiencia de acomodación, y una paciente no presentó problemas en la flexibilidad de acomodación. Cabe resaltar que a una paciente no se le realizó dicho examen por su estado de gravedad.

3.28 Punto Próximo de Convergencia Preeclampsia Grave

Cuadro # 35

Valores Normales de PPC	PPC
Niños	Nariz ó 6 ½ ó 7 ½
Jóvenes	10 – 12 cm
Adultos	12 – 13 – 14 cm
Ancianos	60 cm, infinito

Fuente: Procedimientos clínicos María Rosa Borrás

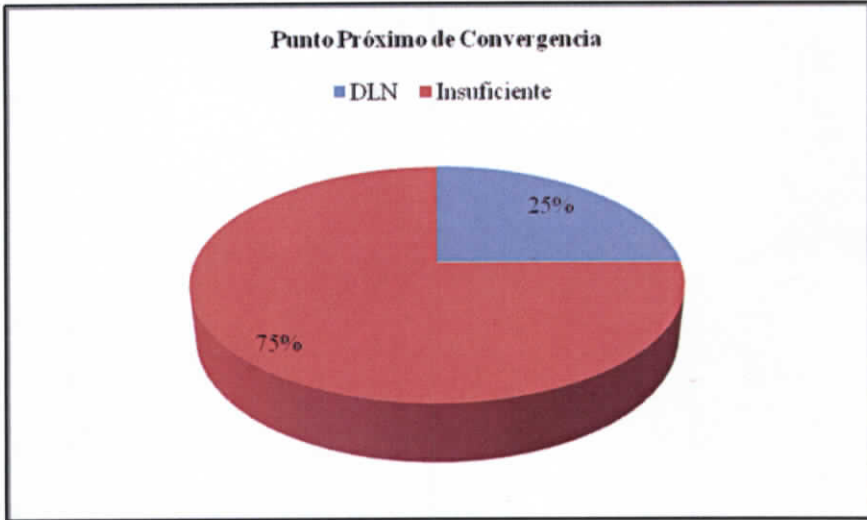
Elaborado: por el investigador

Cuadro # 36

PPC en Preeclampsia Grave		
PPC	Frecuencia	Porcentaje %
DLN	2	25%
Insuficiente	6	75%
Total	8	100%

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Gráfico # 43 Punto Próximo de Convergencia Preeclampsia Grave

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Análisis de resultados

El punto próximo de convergencia puede estar normal o ligeramente alejado debido a la presencia de insuficiencia de acomodación y problemas para estimular la acomodación, se encontró 2 casos (25%) que están dentro de los límites normales y 6 casos (75%) PPC insuficiente. Cabe resaltar que a una paciente no se le realizó dicho examen por su estado de gravedad.

3.29 Oftalmoscopia Preeclampsia Grave

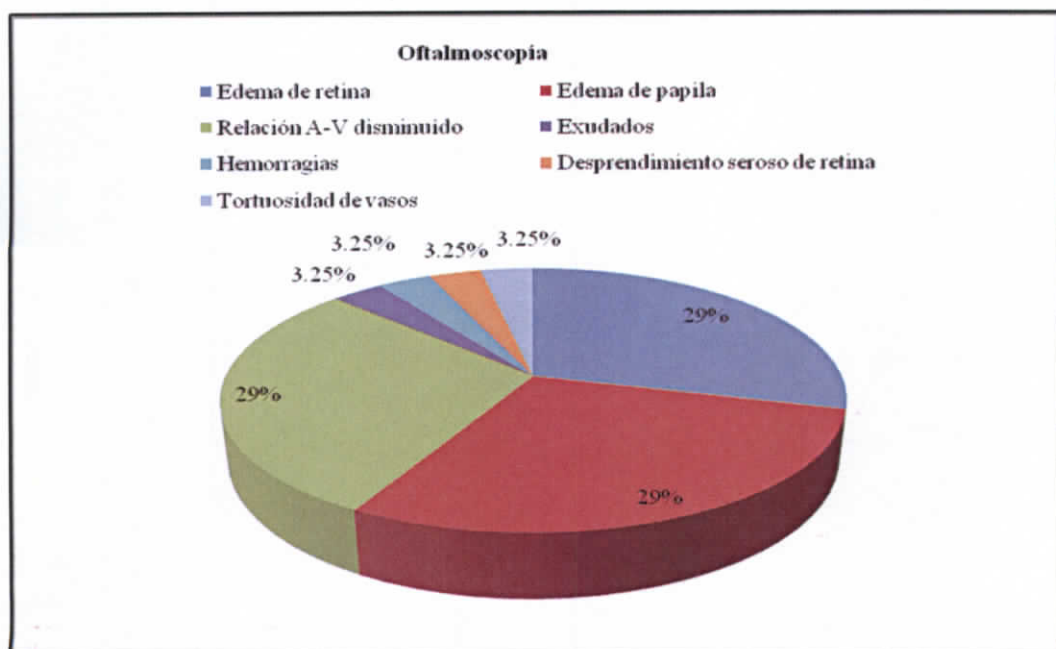
Cuadro # 37

Oftalmoscopia		
Alteraciones	Frecuencia	Porcentaje %
Edema de retina	9	29%
Edema de papila	9	29%
Relación A-V disminuido	9	29%
Exudados	1	3.25%
Hemorragias	1	3.25%
Desprendimiento seroso de retina	1	3.25%
Tortuosidad de vasos	1	3.25%
Total	31	100%

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Gráfico # 44 Oftalmoscopia Preeclampsia Grave



Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Análisis de Resultados

A nivel de fondo de ojo se encontró edema de retina 9 casos (29%), edema de papila 9 casos (29%), Relación A-V disminuido 9 casos (29%), Exudados 1 caso (3.25%), Hemorragias 1 caso (3.25%), Desprendimiento seroso de retina 1 caso (3.25%), Tortuosidad de vasos 1 caso (3.25%), todas estas alteraciones desencadenan en retinopatía hipertensiva las manifestaciones oculares de la Hipertensión Arterial son producidas por el daño que esta causa en los vasos arteriales conjuntivales, retinales, coroideos y de la cabeza del nervio óptico.

La Hipertensión Arterial produce Vasoconstricción disminución difusa del calibre arteriolar, perdiéndose la relación AV normal de 2:3.y Arteriolesclerosis cuando observamos el fondo de ojo y vemos los vasos retinales, lo que en realidad estamos viendo es la columna de sangre en el interior del vaso. La pared arteriolar es, en condiciones normales, transparente.

En la arteriolesclerosis se produce inicialmente un aumento del tejido muscular de la media y un aumento del tejido elástico de la intima, para luego ser reemplazada por fibras colágenas, la media, y sufrir engrosamiento hialino, la intima. Esto ocasiona, en un primer momento, que el brillo arteriolar que produce la luz incidente del oftalmoscopio en la pared del vaso, pierda su aspecto normal (delgado y en la mitad de la columna de sangre), tornándose menos brillante, más ancho y más difuso. En un caso se realizo fondo de ojo con la ayuda del oftalmólogo debido a la gravedad que se encontraba la paciente.

3.30 Patologías Oculares Preeclampsia Grave

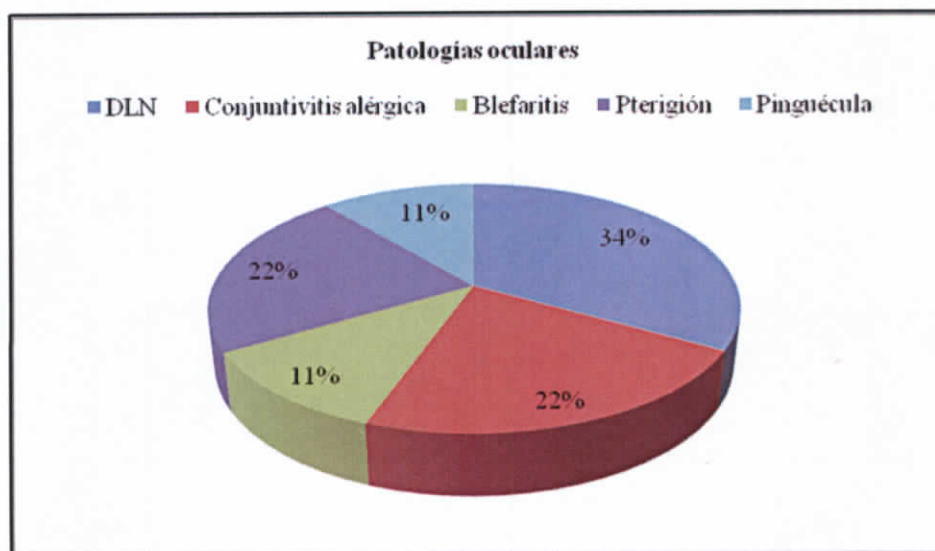
Cuadro # 38

Patologías oculares		
Diagnóstico Patológico	Frecuencia	Porcentaje %
DLN	3	34%
Conjuntivitis alérgica	2	22%
Blefaritis	1	11%
Pterigión	2	22%
Pinguécula	1	11%
Total	9	100%

Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Gráfico # 45 Patologías Oculares Preeclampsia Grave



Fuente: grupo de investigación

Elaborado: por el investigador

Análisis de Resultados

Dentro de las patologías encontradas la más frecuente fue conjuntivitis alérgica y Pterigión con 2 casos representando el 22% cada una, blefaritis y pingüecula 1 caso representando el 11%, y 3 casos se encontraron dentro de los límites normales representando el 34%, es muy importante tener en cuenta que la mayor parte de las pacientes son de zonas rurales por lo tanto no existe el conocimiento necesario para la prevención de dichas patologías ya que la mayoría son provocadas por factores ambientales.

CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- Los principales trastornos oculares encontrados en una mujer con preeclampsia son tanto a nivel refractivo como a nivel de fondo de ojo pero más se puede observar dichos cambios en mujeres que padecen preeclampsia grave. En mujeres con preeclampsia leve se encontró que la principal alteración visual fue la miopía y en mujeres con preeclampsia grave la hipermetropía y desarrollo de retinopatía hipertensiva provocando edema de retina, edema de papila, disminución de la relación AV, exudados, hemorragia, desprendimiento seroso de retina, tortuosidad de vasos, los mismos que fueron desapareciendo después de 24 horas del parto, por lo tanto las pacientes tuvieron una buena evolución
- Las principales alteraciones a nivel refractivo encontradas en preeclampsia leve fueron: emétopes, miopía, y astigmatismo miópico siendo de mayor incidencia la miopía debido al aumento de la volemia y al incremento de ciertas hormonas como estrógeno y progesterona durante el embarazo por lo general una mujer

embarazada tiende a la miopización entre la 31ª y la 41ª semanas de gestación provocando un aumento de la elasticidad del globo ocular aumentando las dioptrías entre 0.25 a 0.75 las mismas que disminuyen a partir de 24 horas después del parto. Las pacientes que padecían hipermetropía antes del embarazo tienden a la emetropización momentánea durante la gestación, producida por el aumento del poder dióptrico tomando en cuenta que no existió edema de retina. En cuanto al valor del astigmatismo no varió antes y después del parto el eje tuvo una variación pero fue mínimo debido al aumento del espesor corneal por lo tanto provoca un cambio en la curvatura de la misma.

- En la preeclampsia grave se presentó hipermetropía debido a la presencia de edema en la retina, dicho edema es producido debido al aumento de la presión interna de los vasos que nutren a la retina dicho aumento provoca la salida de líquido de los vasos hacia el espacio entre la coroides y la retina presentándose entonces el edema, después de 24 horas del parto desaparece, en cuanto al valor del astigmatismo no varió antes y después del parto pero si existió ciertos cambios en el eje pero fueron mínimos esto fue debido al aumento de espesor de la cornea.
- El grupo de edad más vulnerable en preeclampsia leve fueron en adolescentes de 11 a 19 años y en preeclampsia grave en edad adulta de 25 a 45 años de edad tomando en cuenta que la mayor parte de pacientes pertenecían a la zona rural y también influye el factor socioeconómico, el nivel de educación baja, exceso de trabajo físico, nutrición inadecuada, estrés y pobreza.
- Todas las pacientes recuperaron su estado visual normal después de 24 horas del parto ya que no existe retención de líquidos por lo tanto todo vuelve a la normalidad, solo un caso tardó más debido a que existió desprendimiento seroso de retina y la paciente fue evolucionando durante varios meses después del parto recuperando su agudeza visual paulatinamente.

4.2 Recomendaciones

- Teniendo en cuenta que los programas de control prenatal son la mejor forma de disminuir las complicaciones que pueden ocurrir durante el embarazo, asegurando el bienestar tanto del niño como de la madre y de prevenir complicaciones, las medidas deben estar dirigidas sobre todo al grupo de la zona rural, para mejorar su salud en general y control de enfermedades, con acciones preventivas y curativas integrales, readecuando y reorganizando los recursos físicos, humanos y materiales de tal forma que funcionen desde el primer nivel de complejidad ascendente, que son los centros de salud, hasta los más altos, hospitales especializados.
- La visión es uno de los instrumentos más valiosos que poseemos y a la que poca importancia le damos en la vida cotidiana. En la etapa de gestación existen cambios físicos, emocionales y psicológicos propios del estado y el ojo es un órgano que también puede verse afectado durante el embarazo, más aún si previo a la concepción existían molestias, por esta razón es muy importante informar a las mujeres embarazadas de los distintos cambios visuales que se producen en su estado, más aun si existe hipertensión se debería llevar un control adecuado de las mismas para evitar complicaciones oculares.
- En los centros de salud y hospitales debería existir información acerca de los cambios visuales en el embarazo más aún si existe alguna enfermedad de importancia como la hipertensión arterial la misma no produce cambios identificables por parte de las pacientes la detección de la enfermedad es uno de los objetivos de la consulta prenatal. La medición repetida de la presión arterial durante la consulta médica brinda la oportunidad de diagnosticar la hipertensión y brindar un tratamiento adecuado y oportuno.
- Se debería realizar planes de salud ocular y replantear los objetivos de atención primaria, para establecer nuevas medidas y pautas que permitan el mayor acercamiento, y poder actuar disminuyendo las complicaciones que se dan por la hipertensión en el embarazo a nivel ocular.

MATERIAL DE REFERENCIA

BIBLIOGRAFÍA

Fuentes Documentales

BORRAS, Rosa. Visión Binocular. Diagnostico y tratamiento. Alfaomega S.A. Bogota – Colombia, 2000.

BORRAS, M. Rosa et al. Optometría. Manual de exámenes clínicos. Tercera edición. Alfaomega S.a. México, 2001

CARLSON, N. Procedimientos Clínicos, 1994, Madrid – España

GROSVENOR, Theodore. Optometría de Atención Primaria. Masson S.A Barcelona – España, 2004

GUYTON, A. Fisiología Médica, editorial Elsevier, décimo primera edición, 2006, Madrid – España.

LANG,G. Oftalmología, editorial masson, segunda edición, 2006, Madrid - España

OYARZUN, E. Síndrome hipertensivo del embarazo, editorial masson, segunda edición, 1997, Madrid – España.

PHIL,D. Obstetricia práctica, labor editorial, segunda edición, 1967, Madrid - España

RAMOS,G. Alto riesgo obstétrico, 1997, Quito – Ecuador

SCHWARCZ,R. Obstetricia, Ateneo editorial, tercera edición, 1970, Barcelona – España

SCHWARCZ,R. Obstetricia, Editorial El Ateneo, quinta edición. 1995, Barcelona - España

STREK,M. Enfermedades Clínicas del Embarazo, editorial Hall, 2006, Madrid – España

VOTTA, R. Obstetricia, quinta edición, 1992, Bogotá – Colombia

Fuentes Electrónicas

FONTENLA,J. Participación ocular en la hipertensión Arterial, Hospital Clínico y Provincial de Barcelona. Universidad de Barcelona

<http://www.ofthalmocom.com/Temas/Varios/Embarazo.htm>

FERNANDEZ, R. Guía y recomendaciones para el manejo de la Hipertension Arterial, Instituto de Investigaciones Cardiológicas-Facultad de Medicina - U.B.A.

<http://www.geosalud.com/embarazo/Preeclampsia.htm> GeoSalud su sitio de salud en la web

DUGDALE, D. Division of General Medicine, Professor of Medicine, Department of Medicine, University of Washington School of Medicine. Traducción y localización realizada por: DrTango, Inc.

<http://www.monografias.com/trabajos14/preeclampsia/preeclampsia.shtml>

SIBAI, B. Obstetrics - Normal and Problem Pregnancies, 5th ed. Philadelphia, Pa: Elsevier Churchill Livingstone; 2007:chap 33.

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000898.htm>

LINO, L. Pregnancy, 2010 University of Maryland Medical Center (UMMC). All rights reserved. UMMC is a member of the University of Maryland Medical System.

http://www.umm.edu/pregnancy_spanish/000200.htm embarazos que requieren cuidados especiales

TAPIA, J. Preeclampsia y Eclampsia una causa de Síndrome de Hiperperfusión Encefálica, Departamento de Neurología, Escuela de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

<http://escuela.med.puc.cl/publ/Cuadernos/2006/Preeclampsia.pdf>

GEA, M. Alteraciones Hipertensivas en el Embarazo, Medicina General, Hospital General, México

http://medicalcenter.osu.edu/pdfs/PatientEd/Materials/PDFDocs/spanish/women-infant/Preeclampsia_SP.pdf

CUNNIGHAM, F. Hypertensive disorders in pregnancy, 22nd ed. New York, NY; McGraw-Hill; 2005:chap 34.

http://www.mercksource.com/pp/us/cns/cns_hl_adam.jspzQzpgzEzzSzppdocszSzuszSzczn zSzcontentzSzadamfullzSzadam_ency_espzSz5zSz000898zPzhtm

GLOSARIO

Acomodación.- capacidad refleja del ojo para ver nítidamente objetos a distancias diferentes gracias a la deformación del cristalino.

Agudeza visual.- poder de discriminación visual del ojo.

Amaurosis cortical.- ceguera total.

Ametropía.- defecto visual como miopía, hipermetropía y astigmatismo que se puede corregir mediante un lente apropiado.

Aminotransferasa.- son un conjunto de enzimas del grupo de las transferasas, pues transfieren grupos amino desde un metabolito a otro, generalmente aminoácidos.

Aneurismas.- Un aneurisma es una dilatación localizada de una arteria o vena ocasionada por una degeneración de la pared.

Angiomas aracniformes.- Es una acumulación anormal de vasos sanguíneos cerca de la superficie de la piel.

Aspartato.- es uno de los veinte aminoácidos con los que las células forman las proteínas

Cefaleas.- hace referencia a los dolores y molestias localizadas en cualquier parte de la cabeza, en los diferentes tejidos de la cavidad craneana, en las estructuras que lo unen a la base del cráneo, los músculos y vasos sanguíneos que rodean el cuero cabelludo, cara y cuello.

Células citotrofoblásticas.- es un término que se emplea para la capa más interna del trofoblasto, unidas al sincitiotrofoblasto del embrión y que funciona como un anclaje para el corión embrionario al endometrio materno.

Células deciduales.- es una transformación de las células estromales del endometrio durante el embarazo.

Cianosis.- es la coloración azulada de la piel mucosas y lechos ungueales, usualmente debida a la existencia de por lo menos, 5 g% de hemoglobina reducida en la sangre circulante o de pigmentos hemoglobínicos anómalos en los glóbulos rojos.

Corion embrionario.- es una envoltura externa que recubre el embrión humano y que colabora en la formación de la placenta.

Cornea.- porción transparente de la cubierta externa del ojo que forma la pared anterior de la cámara anterior.

Coroides.- capa vascular intermedia que aporta la nutrición a las otras porciones del ojo.

Corticoesteroides.- hormona que ayuda a movilizar aminoácidos de los tejidos de la madre.

Creatinina.- es un compuesto orgánico generado a partir de la degradación de la creatina (que es un nutriente útil para los músculos). Es un producto de desecho del metabolismo normal de los músculos que usualmente es producida por el cuerpo en una tasa muy constante, y normalmente filtrada por los riñones y excretada en la orina.

Cristalino.- cuerpo transparente, incoloro suspendido en el globo ocular, entre el acuoso y el vítreo, cuya función es la de llevar los rayos de luz a un foco sobre la retina.

Desprendimiento de retina regmatogeno.- el humor vítreo se degenera y pasa de ser viscoso a líquido penetrando por una ruptura en la superficie de la retina y separándola de la capa subyacente. Puede ocurrir de forma espontánea o tras un traumatismo.

Desprendimiento traccional y el seroso.- se origina por tracción de bandas fibrosas cicatriciales en el humor vítreo siendo las causas más frecuentes los traumatismos oculares con perforación del globo ocular y la retinopatía diabética proliferativa.

Diplopía.- visión doble

Edema.- tumor producido por la obstrucción de los vasos linfáticos.

Encefalopatía Hipertensiva.- es una condición cerebral aguda, muchas veces transitoria precipitada por una elevación súbita de la hipertensión arterial.

Encefalopatía de Wernicke.- Es un trastorno cerebral debido a la deficiencia de tiamina (vitamina B1).

Estrógenos.- secretados a partir de la placenta, tienen función proliferativa sobre la mayor parte de los órganos sexuales maternos.

Fotofobia.- sensibilidad a la luz

Grávida.- mujer que está o ha estado embarazada.

Glándula pituitaria.- es la glándula que controla el resto de glándulas, entre ellas la tiroides. Es una glándula compleja que se aloja en un espacio óseo llamado silla turca del hueso esfenoides, situada en la base del cráneo, en la fosa cerebral media, que conecta con el hipotálamo a través del tallo pituitario o tallo hipofisario. Tiene un peso aproximado de 0,5 g.

Hematocrito.- es el porcentaje del volumen de la sangre que ocupa la fracción de los glóbulos rojos.

Hemoglobina.- es una heteroproteína de la sangre, de peso molecular 64.000 (64 kD), de color rojo característico, que transporta el oxígeno desde los órganos respiratorios hasta los tejidos, en vertebrados y algunos invertebrados.

Hemolisis.- es el fenómeno de la desintegración de los eritrocitos (glóbulos rojos o hematíes).

Hemorragia petequiral.- pequeñas hemorragias de tipo puntiforme.

HICB.- hipertensión intracraneal benigna

Hidropesía fetal.- es una afección seria en la cual se acumulan cantidades anormales de líquido en dos o más áreas del cuerpo de un feto o recién nacido.

Hipercolesterolemia.- es la presencia de niveles elevados del colesterol en la sangre.

Hiperémesis gravídica.- es la presencia de náuseas y vómitos intensos y persistentes durante el embarazo que pueden conducir a la deshidratación.

Hipermetropía.- defecto de la visión debido a un ojo demasiado pequeño o insuficientemente potente. El foco imagen se forma detrás de la retina, el cerebro recibe una imagen borrosa.

HTA.- hipertensión arterial.

Humor vítreo.- gel que constituye un medio transparente que ocupa la mayor parte del volumen del globo ocular cuya función principal es la nutrición del cristalino y retina.

IAT.- insuficiencia acomodativa transitoria.

Mácula.- área pequeña de la retina que rodea a la fovea y que, junto, con esta, constituye la porción más sensible de la retina.

Melasma.- Es una coloración oscura de la piel que aparece en áreas de la cara expuestas al sol.

Miometrio.- es la capa muscular intermedia (formada por músculo liso), entre la serosa peritoneal y la mucosa glandular (endometrio), que constituye el grueso del espesor de la pared del cuerpo uterino. Fundamental en la contracción del útero en el trabajo de parto.

Miopía.- error de refracción en el cual el foco de los rayos de luz de los objetos distantes está situado por delante de la retina.

Miosis.- es un término usado en medicina para indicar la contracción de la pupila del ojo. Esta acción es antagónica a la de la dilatación de la pupila midriasis.

Mola hidatidiforme.- Es una masa o tumor poco común que se forma en el interior del útero al comienzo de un embarazo y es un tipo de enfermedad trofoblástica gestacional.

Multiparidad.- Que tiene más de un hijo de un solo parto.

MSH.- hormona melanocítica.

Nistagmus.- es un movimiento involuntario e incontrolable de los ojos. El movimiento puede ser horizontal, vertical, rotatorio, oblicuo o una combinación de estos. El nistagmo está asociado a un mal funcionamiento en las áreas cerebrales que se encargan de controlar el movimiento, pero no se comprende muy bien la naturaleza exacta de estas anomalías.

NO.- nervio óptico

NOI.- neuropatía óptica isquémica

Nuliparidad.- mujer que no ha tenido ningún hijo

Oclusión de rama de arteria retinal.- Oclusión o cierre de la arteria retinal central que produce pérdida súbita y usualmente casi completa de la visión de un ojo.

Oclusión de rama de vena retinal.- La oclusión de la rama retiniana de la arteria genera pérdida visual súbita sólo en una porción del campo visual.

Oliguria.- disminución anormal del volumen de orina emitida en 24 horas

Papiledema.- inflamación de la papila óptica por aumento de la presión intracraneal, generalmente bilateral

Perfusión placentaria.- el flujo sanguíneo desde el embrión llega a los vasos que se localizan en las vellosidades entre 2 a 8 redes capilares localizadas dentro de 20-50 vellosidades hijas que derivan de un total de aproximadamente 30 troncos vellosos. De modo que estos capilares y pequeños vasos de las vellosidades están conectados a los vasos umbilicales hasta la circulación fetal

Petequias conjuntivales.- son lesiones pequeñas de color rojo, formadas por extravasación de un número pequeño de eritrocitos cuando se daña un capilar. Las anomalías de las plaquetas o de los capilares se suelen asociar con petequias.

PIO.- presión intraocular (presión de los líquidos del ojo sobre la capa transparente que forma la superficie anterior del ojo y la cubierta externa blanca del globo ocular).

Polihidramnios.- excesiva cantidad de líquido amniótico

Primigrávida.- mujer que está embarazada por primera vez

Progesterona.- es una de las hormonas sexuales que se desarrollan en la pubertad y en la adolescencia en el sexo femenino, actúa principalmente durante la segunda parte del ciclo menstrual, parando los cambios endometriales que inducen los estrógenos y estimulando los cambios madurativos, preparando así al endometrio para la implantación del embrión.

Proteinuria.- presencia de albúmina en la orina.

Ptosis.- es la caída del párpado superior.

Síndrome HELLP.- hemólisis, elevación de enzimas hepáticas y plaquetas bajas

Síndrome de Horner.- Es un raro trastorno que afecta los nervios que van al ojo y a la cara.

Síndrome de munchausen.- ceguera simulada

Síndrome de Sjögren.- ojo seco.

Trombocitopenia.- Es cualquier trastorno en el cual se presenta un número de plaquetas insuficiente. Las plaquetas son células sanguíneas que ayudan a la coagulación de la sangre. Esta afección algunas veces se asocia con sangrado anormal.

VHS.- virus herpes simple

Vasoconstricción.- es la constricción o estrechamiento de un vaso sanguíneo manifestándose como una disminución de su volumen

Vasoespasmos.- contracción de las fibras musculares lisas que forman parte de la pared de los vasos sanguíneos, particularmente las arterias, que disminuye marcadamente el calibre de ellos y dificulta por lo tanto el paso de sangre. Es una de las causas de angina de pecho inestable.

Vitrectomía.- es un procedimiento quirúrgico, mediante el cual se extrae el humor vítreo de un ojo y se sustituye, generalmente, con un gas o líquido. Este procedimiento se utiliza para el tratamiento de diferentes enfermedades oculares, como el desprendimiento de retina, la hemorragia vítrea y el agujero macular.

Volemia.- aumento del volumen plasmático respecto al de los eritrocitos.

ANEXOS

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO

HISTORIA CLÍNICA

FECHA: _____

H.C # _____

NOMBRE: _____

EDAD: _____

OCUPACIÓN: _____

DIRECCIÓN: _____

TELF: _____

ÚLTIMO CONTROL VISUAL: _____

SEMANA DE GESTACIÓN: _____ UFM: _____

MOTIVO DE CONSULTA: _____

ANTECEDENTES PERSONALES: _____ ANTECEDENTES FAMILIARES: _____

EXAMEN FÍSICO

FRECUENCIA CARDÍACA: _____ TEMPERATURA: _____

PRESIÓN ARTERIAL: _____ PROTEINURIA: _____ EDEMA DE MIEMBROS INFERIORES: _____

ESTADO REFRACTIVO

AV SC OD _____ OI _____ AO _____ AV CC OD _____
 OI _____ AO _____

RETINOSCOPIA GESTACIONAL	ESF	CYL	EJE	AV CC
OD				
OI				
RETINOSCOPIA POST GESTACIONAL	AV SC	OD	OI	
OD				
OI				

OFTALMOSCOPIA:
 OD _____
 OI _____
 VB: P.P.C: SC _____
 CC _____
 OR _____
 Luz filtro _____ Luz y _____

ACC: FLEX DE ACC: nivel _____ tiempo _____ OD _____ OI _____

AMPL DE ACC: nivel _____ OD _____ OI _____ AO _____

DIAGNOSTICO GESTACIONAL: _____

DIAGNOSTICO POST GESTACIONAL: _____

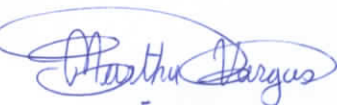
OBSERVACIONES: _____

Certificados

Yo, Martha Elizabeth Vargas Carranza con CI: 180542764-3 certifico que participe en la investigación " INFLUENCIA DE LA PREECLAMPSIA EN LOS TRASTORNOS OCULARES" en el área de maternidad del Hospital Básico de Pelileo, por lo que doy fe de la eficiencia del diagnóstico propuesto por la Srta: Isabel Lalaleo Paredes demostrando responsabilidad e intachable conducta durante la ejecución de su investigación.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a la interesada hacer uso del presente como a bien tuviere.

Atentamente,



Yo, Bertha Piedad Sánchez Solís con CI: 184575924-6 certifico que participe en la investigación " INFLUENCIA DE LA PREECLAMPSIA EN LOS TRASTORNOS OCULARES" en el área de maternidad del Hospital Regional Docente Ambato, por lo que doy fe de la eficiencia del diagnóstico propuesto por la Srta: Isabel Lalaleo Paredes demostrando responsabilidad e intachable conducta durante la ejecución de su investigación.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a la interesada hacer uso del presente como a bien tuviere.

Atentamente,



Fotografías

HOSPITAL BASICO DE PELILEO



TOMA DE AGUDEZA VISUAL



RETINOSCOPIA



PPC



HISHBERG



AMPLITUD DE ACOMODACIÓN



FLEXIBILIDAD DE ACOMODACIÓN



OFTALMOSCOPIA









HOSPITAL REGIONAL DOCENTE AMBATO



TOMA DE AGUDEZA VISUAL



RETINOSCOPIA

TOMA DE PPC



HISHBERG

AMPLITUD DE ACOMODACIÓN**FLEXIBILIDAD DE ACOMODACIÓN****OFTALMOSCOPIA**

