

## Cambios oftalmológicos en la enfermedad hipertensiva del embarazo

Arturo Ariph Ibarra Sánchez,\* Ángel Rodolfo Rivas Castelán,‡  
Jorge Rosendo Sánchez Medina,‡ Eduardo Meza López,§ José Martín Torres Benítez<sup>||</sup>

### RESUMEN

**Introducción:** La enfermedad hipertensiva del embarazo (EHE) complica hasta 10% de los embarazos en el mundo, constituye una alta morbimortalidad materno-fetal, causando síntomas oculares o afección de todo el eje visual.

**Objetivo:** Identificar los cambios oftalmológicos asociados con la EHE y establecer su relación con la gravedad del cuadro.

**Material y métodos:** Se incluyeron 126 mujeres, 63 con EHE (grupo I) incluyendo cualquiera de sus variantes, y 63 sin EHE (grupo II), en un periodo de diciembre del 2013 a junio del 2014. Se realizó fundoscopia en etapa puerperal en dos ocasiones; una inicial y otra a las dos semanas. Se realizó toma de presión arterial (PA) al momento de la fundoscopia inicial y dos semanas después.

**Resultados:** La EHE predominante del grupo I fue preeclampsia severa (35%), de este grupo 78% presentó cambios oftalmológicos predominando angiopatía angioespástica, y el síntoma predominante fue fosfenos, sin embargo, 43 pacientes de este grupo no presentaron síntomas (68%). En el grupo II no se observaron cambios oftalmológicos ni síntomas. El grado de retinopatía está relacionado con las variaciones de la PA, mostrando que a mayor PA mayor gravedad de la retinopatía.

**Conclusiones:** El grado de retinopatía está asociado con la hipertensión mantenida en la EHE. La fundoscopia permite identificar tiempo de evolución y gravedad del cuadro, permitiendo tomar las medidas preventivas adecuadas.

**Palabras clave:** Enfermedad hipertensiva del embarazo, fundoscopia, angiopatía angioespástica, fosfenos, prevención.

### SUMMARY

**Introduction:** Hypertensive disorders of pregnancy (HDP) complicates up to 10% of pregnancies worldwide, constituting high maternal and fetal morbimortality, causing visual symptoms or affection of the entire visual axis.

**Objective:** Identify ophthalmologic changes associated with HDP and establish its relationship with severity of illness.

**Material and methods:** We included 126 women, 63 with HDP (group I) including any of its variants, and 63 without HDP (group II) in a period from December 2013 to June 2014. Fundoscopic examination was performed twice in puerperal, an initial exam and two weeks later. Blood pressure (BP) was taken concurrently with the fundoscopy, at the initial exam and two weeks later.

**Results:** Severe preeclampsia (35%) was the predominant HDP disorder of group 1, 78% of this group showed ophthalmologic changes, prevailing changes were spastic angiopathy and prevailing symptoms were phosphenes; however, 43 patients of this group did not show symptoms (68%). Results found no ophthalmologic changes or symptoms in group II. Retinopathy grade was associated with the BP variations, with higher BP showing increased severity of retinopathy.

**Conclusions:** Retinopathy severity is associated with sustained hypertension in HDP. Fundoscopy permits to identify the evolution and severity of the illness so preventative proper measures can be taken.

**Key words:** Hypertensive disorders of pregnancy, fundoscopy, spastic angiopathy, phosphenes, prevention.

\* Médico Interno de Pregrado.

‡ Médico Especialista en Medicina Crítica.

§ Médico Especialista en Oftalmología.

<sup>||</sup> Epidemiólogo, MSP, MAH. Coordinador de Investigación.

Hospital General de Tampico «Dr. Carlos Canseco».

Fecha de recepción: 06 de octubre 2015

Fecha de aceptación: 20 de octubre 2015

Este artículo puede ser consultado en versión completa en  
<http://www.medigraphic.com/medicinacritica>

### INTRODUCCIÓN

El embarazo afecta a los ojos, tal como lo hace a otros órganos.<sup>1</sup> Causa cambios fisiológicos, incluyendo cambios corneales así como en la presión intraocular. Puede causar cambios patológicos como hipertensión inducida por el embarazo y puede influir en la exacerbación de condiciones preexis-

tentes como glaucoma o retinopatía diabética. La retinopatía hipertensiva aparece en la hipertensión crónica esencial, la hipertensión maligna y la toxemia gravídica y se debe a la arteriosclerosis hipertensiva o engrosamiento arteriolar en respuesta a la hipertensión mantenida. Todo embarazo debe evaluarse para determinar si existen o pueden aparecer factores de riesgo.

Los cambios que ocurren en la retinopatía debido a la hipertensión inducida por el embarazo son similares a los cambios presentes en la retinopatía hipertensiva.<sup>2</sup> La severidad de los cambios arteriolar retinianos está más relacionada con el grado de vasoespasmo subyacente. Las pacientes clasificadas dentro del grupo de alto riesgo en desarrollar preeclampsia,<sup>3</sup> son dos veces más propensas a presentar estrechamiento arteriolar retiniano, generalizado, comparadas con el grupo de bajo riesgo. En la hipertensión inducida por el embarazo se observan cambios retinianos, y están significativamente asociados con la presión sanguínea, proteinuria y la severidad de la enfermedad.<sup>4</sup>

La examinación del fondo de ojo ayuda en la evaluación de la severidad de la hipertensión inducida por el embarazo. Las complicaciones específicas del embarazo<sup>5</sup> (preeclampsia y eclampsia) causan síntomas oculares y pueden afectar todo el eje visual. La evaluación y examinación apropiada es importante para preservar la salud y la visión de la madre y prevenir complicaciones en el feto.<sup>6</sup> Los datos sugieren que en pacientes con preeclampsia severa, el índice de resistencia de la arteria oftálmica está asociado con la evidencia clínica del síndrome de encefalopatía posterior reversible, definido como la presencia de cefalea y visión borrosa.

Mujeres que desarrollan preeclampsia tienen reducción en la resistencia periférica de arteriolas y vénulas en etapas tempranas del embarazo, comparadas con quienes no la desarrollan.<sup>7</sup> Aunque se piensa que la eclampsia es una condición reversible, estudios de mujeres eclámpicas han mostrado evidencia de daño persistente en la sustancia blanca cerebral, así como pérdida de tejido cerebral, cursando clínicamente con defectos inconscientes en el campo visual o alteración de las funciones visuales.<sup>8</sup>

El embarazo representa un estado fisiológico en la mujer, el cual se puede ver alterado en patologías como la enfermedad hipertensiva del embarazo. Los cambios oftalmológicos en la enfermedad hipertensiva del embarazo están relacionados con la severidad y el tiempo de evolución de la hipertensión, y pueden cursar con alteraciones visuales irreversibles.<sup>9</sup>

El objetivo general del estudio fue identificar en forma temprana la existencia de cambios oftalmológicos asociados con la enfermedad hipertensiva del embarazo y su relación con la gravedad del cuadro.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se estudiaron dos grupos de pacientes, uno que cursó con enfermedad hipertensiva del embarazo (EHE) en cualquiera de sus variantes (hipertensión gestacional, hipertensión arterial sistémica [HAS] con preeclampsia sobreagregada, preeclampsia leve o severa, eclampsia) y otro grupo control, las cuales se encontraban hospitalizadas en el Área de Ginecología y Unidad de Cuidados Intensivos.

Los criterios de selección se dividieron en, inclusión: pacientes femeninos con diagnóstico confirmatorio de enfermedad hipertensiva del embarazo. Pacientes femeninos que cursaron con un embarazo fisiológico. Los de exclusión: pacientes sin diagnóstico preciso, pacientes con enfermedad oftalmológica que impidiera la fundoscopia, paciente que se niega a la exploración. Y los de eliminación: egreso voluntario y pacientes en estado de sedación.

En la muestra se estudiaron 126 pacientes que ingresaron al Servicio de Urgencias Adultos del Hospital General de Tampico «Dr. Carlos Canseco», con diagnóstico de EHE que abarcaron dos grupos; casos y controles, correspondientes a un periodo de diciembre del 2013 a junio del 2014.

Las variables se dividieron en: independientes: cambios oftalmológicos, a la exploración y a las dos semanas, síntomas oculares iniciales y a las dos semanas, tensión arterial sistólica y diastólica máximas, tensión arterial a la exploración y a las dos semanas. El diseño de estudio fue: observacional, analítico, longitudinal y prospectivo. Procedimiento: en la primera etapa selección del tema, revisión de literatura con asesores, adquisición de oftalmoscopio se identificaron a las pacientes que ingresaron al Servicio de Terapia Intensiva adultos con diagnóstico de enfermedad hipertensiva del embarazo. En la segunda etapa selección de pacientes con examen y en la tercera etapa recopilación de la información, creándose una base de datos y realizándose el análisis final de la información estadística y redacción del informe final.

Los recursos físicos utilizados fueron: baumanómetro y estetoscopio «Hergon», oftalmoscopio «Heine mini 3000», computadora portátil «MacBook», los recursos humanos participantes en el equipo fueron: médico interno de pregrado, médico

oftalmólogo, médico especialista en medicina crítica y terapia intensiva, médico epidemiólogo y personal de enfermería de cada turno.

El análisis estadístico que se realizó fue un análisis descriptivo de los datos mediante gráficas y tablas de las variables cualitativas y cuantitativas mediante una base en el programa Excel de Microsoft Office™. En una segunda etapa con los resultados finales del estudio se efectuó un análisis con el uso del programa estadístico Epi Info 3.5, Atlanta Ga.

La información se procesó en forma confidencial mediante códigos de cada paciente y se registró en la base de datos.

## RESULTADOS

Se estudiaron 63 pacientes que cumplieron con los criterios de selección para el estudio y 63 pacientes como grupo control, completando una muestra total de 126 pacientes quienes fueron examinadas con parámetros clínicos y examen fundoscópico.

Dentro de las características estudiadas se pueden observar las diferencias entre edad, cifras tensionales, control prenatal, gestas y semanas de gestación de ambos grupos de estudio; casos y controles (*Cuadro I*), donde resalta que las pacientes del grupo casos presentaban la presión arterial elevada (155/102 mmHg), menos consultas prenatales (6), así como menos semanas de gestación (37) en comparación con el grupo control.

Veinticinco punto cuatro por ciento del total de pacientes dentro del grupo casos (16), requirió internamiento en la Unidad de Cuidados Intensivos. Las 63 pacientes del grupo control se atendieron en el piso del Servicio de Ginecología.

El tipo de enfermedad hipertensiva que predominó fue la preeclampsia severa en 35%, con un total de 22 pacientes, en segundo lugar la preeclampsia

**Cuadro I. Características clínicas de los grupos de estudio.**

Variables	Promedio de variables	
	Casos	Controles
Edad	25	23
TAS inicial	155	121
TAD inicial	102	74
CPN	6	8
Gesta	2	2
SDG	37	39

TAS = tensión arterial sistólica; TAD = tensión arterial; CPN = control prenatal; SDG = semanas de gestación.

leve (32%). Además se presentaron seis casos de eclampsia y tres de síndrome de HELLP (*Figura 1*).

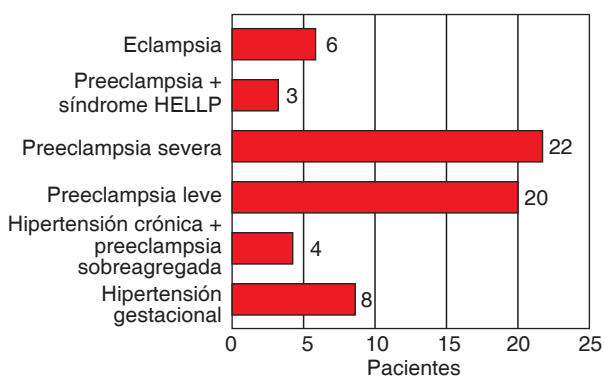
En la *figura 2* se observa que 78% de los pacientes del grupo casos presentaron cambios oftalmológicos, mientras que 22% no presentaron cambios.

Las pacientes del grupo control no presentaron cambios oftalmológicos al fondo de ojo.

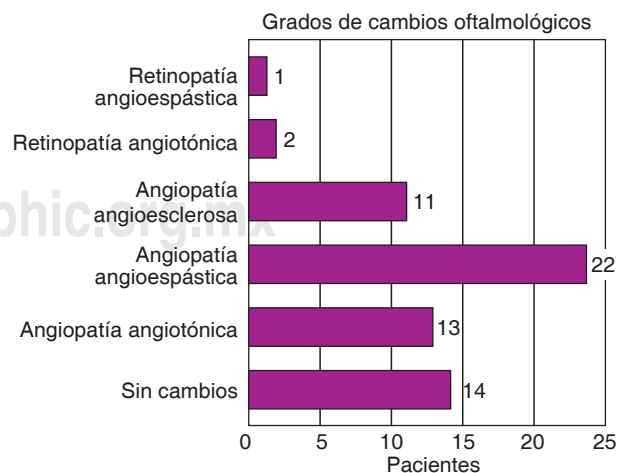
Los cambios oftalmológicos que predominaron en el examen inicial fueron de angiopatía angioesclerótica en 22 pacientes (35%).

La evolución de la tensión arterial se midió al ingreso del paciente, al momento de la exploración de fondo de ojo y a las dos semanas después, observándose una disminución progresiva de la TA de la manera siguiente: la tensión arterial sistólica (155, 129 y 125 mmHg) y la tensión arterial diastólica (102, 87 y 82 mmHg).

Se observa que en relación con el examen inicial, los síntomas disminuyeron en la fundoscopia a las dos semanas (*Cuadro II*).



**Figura 1. Clasificación de la enfermedad hipertensiva del embarazo.**



**Figura 2. Cambios oftalmológicos de la enfermedad hipertensiva del embarazo.**

**Cuadro II. Evolución oftalmológica a las dos semanas de valoración.**

	Inicial	Final
<b>Cambios oftalmológicos</b>		
Sin cambios	14 (22.2%)	33 (52.4%)
Angiopatía angiotónica	13 (20.6%)	13 (20.6%)
Angiopatía angioespástica	11 (17.5%)	4 (6.3%)
Angiopatía angioesclerosa	11 (17.5%)	10 (15.9%)
Retinopatía angiotónica	2 (3.2%)	2 (3.2%)
Retinopatía angioespástica	1 (1.6%)	1 (1.6%)
<b>Síntomas oftalmológicos</b>		
Fosfenos	13 (20.6%)	7 (11.1%)
Visión borrosa	5 (2.1%)	2 (3.2%)
Visión borrosa y fosfenos	1 (1.6%)	0 (0.0%)
Amaurosis fugaz	1 (1.6%)	0 (0.0%)
Ausentes	43 (68.3%)	54 (85.7%)

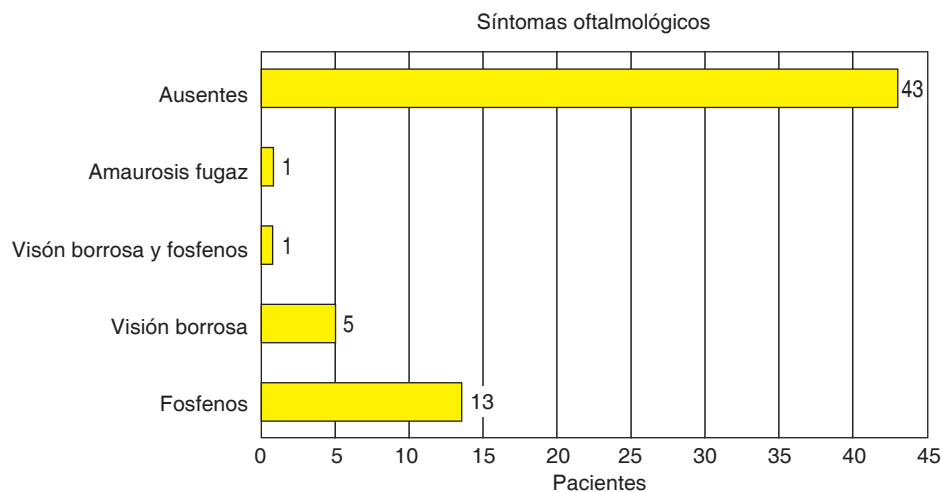
Las pacientes del grupo control no presentaron síntomas.

Los síntomas que predominaron en pacientes del grupo casos fueron los fosfenos en 21%; sin embargo, más de la mitad de las pacientes no presentaron síntomas (68%), como se observa en la *figura 3*.

La mayoría de las pacientes no presentan cambios al fondo de ojo en el examen a las dos semanas, en comparación con el examen inicial.

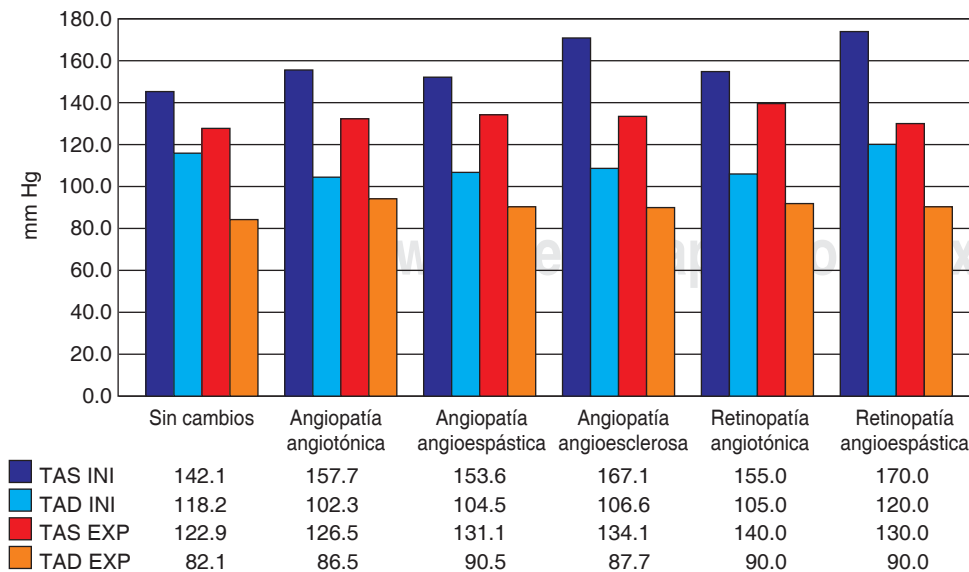
Las cifras tensionales disminuyeron de manera gradual conforme a la evolución, desde la medición inicial, al momento de la oftalmoscopia y hasta la final de las dos semanas.

En la *figura 4* se observa que el grado de retinopatía aumenta conforme aumentan las cifras tensionales. En la *figura 5* se observa el grado de



**Figura 3.**

*Síntomas oftalmológicos de la enfermedad hipertensiva del embarazo.*



**Figura 4.**

*Cifras tensionales y cambios oftalmológicos.*

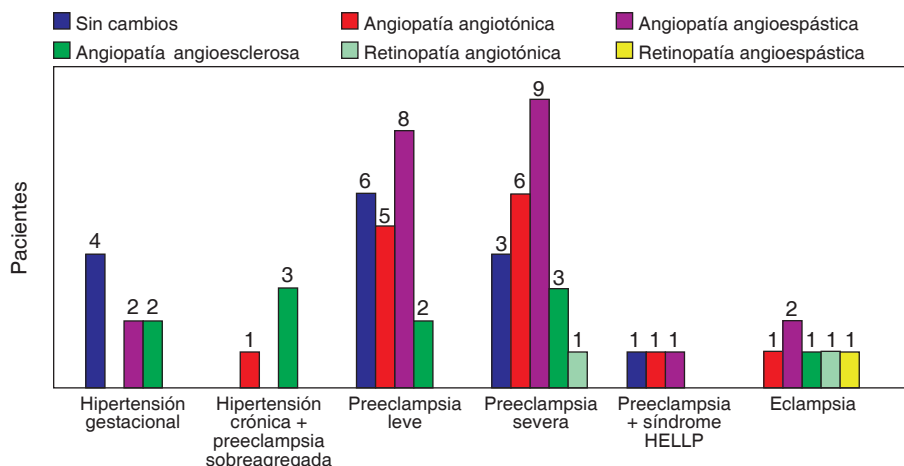


Figura 5.

Cambios oftalmológicos y clasificación de la EHE.

retinopatía de acuerdo con el tipo de enfermedad hipertensiva específica.

## DISCUSIÓN

En el presente estudio, los resultados indican que los cambios oftalmológicos son directamente proporcionales a la gravedad de la hipertensión, ya que cuando las cifras tensionales descendieron, dichos cambios disminuyeron significativamente.

Los resultados de variables estudios apoyan la hipótesis de que los cambios oftalmológicos en la enfermedad hipertensiva del embarazo están en relación con la gravedad de la hipertensión y la examinación del fondo de ojo ayuda a la evaluación de la severidad de la enfermedad.

La importancia de estos cambios radica en que pueden ser irreversibles, causando clínicamente defectos en el campo visual o alteración de las funciones visuales, tal como lo refiere Marjon Wiegman.

## CONCLUSIONES

Se observó que: la mayoría de las pacientes que cursaron con enfermedad hipertensiva presentaron cambios al fondo de ojo (78%). Las pacientes con embarazo normal no presentan cambios al fondo de ojo. La mayoría de las pacientes no presentaron cambios oftalmológicos a las dos semanas.

Los síntomas presentados fueron fosfenos, visión borrosa y amaurosis fugaz. Los síntomas que predominaron fueron fosfenos, sin embargo, la mayoría no presentaron síntomas (43 pacientes). Los cambios oftalmológicos que predominaron fueron de angiopatía angioesclerótica, sin embargo, a las dos semanas la mayoría no presentó cambios.

La TA disminuyó (TAS: 30 mmHg, TAD: 20 mmHg) gradualmente de la valoración inicial a la final, es decir, el grado de retinopatía aumenta conforme al aumento de las cifras tensionales.

## BIBLIOGRAFÍA

- Grant AD, Chung SM. The eye in pregnancy: ophthalmologic and neuro-ophthalmologic changes. *Clin Obstet Gynecol.* 2013;56(2):397-412.
- Jaramillo-Pérez R, Buces-Beaumont AJ, Orozco-Gomez LP. Correlación de hipertensión arterial sistémica y grado de retinopatía en pacientes adultos. *Rev Mex Oftalmol.* 2009;83(3):151-157.
- Gupta A, Kaliaperumal S, Setia S, Suchi ST, Rao VA. Retinopathy in preeclampsia: association with birth weight and uric acid level. *Retina.* 2008;28(8):1104-1110.
- Li LJ, Cheung CY, Ikram MK, Gluckman P, Meaney MJ, Chong YS, et al. Blood pressure and retinal microvascular characteristics during pregnancy: Growing Up in Singapore Towards Healthy Outcomes (GUSTO) Study. *Hypertension.* 2012;60(1):223-230.
- Reddy SC, Nalliah S, Who TS. Fundus changes in pregnancy induced hypertension. *Int J Ophthalmol.* 2012;5(6):694-697.
- Digre KB, Kinard K. Neuro-ophthalmic disorders in pregnancy. *Continuum (Minneapolis).* 2014;20(1 Neurology of Pregnancy):162-176.
- Barbosa AS, Pereira AK, Reis ZS, Lage EM, Leite HV, Cabral AC. Ophthalmic artery-resistive index and evidence of overperfusion-related encephalopathy in severe preeclampsia. *Hypertension.* 2010;55(1):189-193.
- Lupton SJ, Chiu CL, Hodgson LA, Toohar J, Ogle R, Wong TY, et al. Changes in retinal microvascular caliber precede the clinical onset of preeclampsia. *Hypertension.* 2013;62(5):899-904.
- Wiegman MJ, de Groot JC, Jansonius NM, Aarnoudse JG, Groen H, Faas MM, et al. Long-term visual functioning after eclampsia. *Obstet Gynecol.* 2012;119(5):959-966.

### Correspondencia:

Dr. Jorge Rosendo Sánchez Medina  
Av. Cuauhtémoc 2015,  
Col. Tolteca, 89160, Tampico, Tamps.  
Tel: 045 8332 1877 68  
E-mail: jorgerosendos@hotmail.com