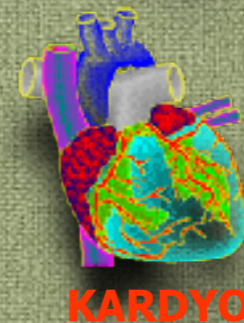


CRISIS HIPERTENSIVA EN EL EMBARAZO

¿Que hacer ?



Dr. JORGE ALVAREZ GIL
KARDYO, Centro de Estudios Cardiológicos
www.kardyo.mex.tl



Hypertension in pregnancy: diagnosis and management

Clinical guideline

Published: 25 August 2010

nice.org.uk/guidance/cg107



European Heart Journal (2011) 32, 3147–3197
doi:10.1093/eurheartj/ehr216

ESC GUIDELINES

ESC Guidelines on the management of cardiovascular diseases during pregnancy

The Task Force on the Management of Cardiovascular Diseases during Pregnancy of the European Society of Cardiology (ESC)

Endorsed by the European Society of Gynecology (ESG), the Association for European Paediatric Cardiology (AEPC), and the German Society for Gender Medicine (DGesGM)

Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de la preeclampsia y la eclampsia

GOBIERNO FEDERAL



SALUD

ISBN 978 92 4 354833 3

(Clasificación NLM: WQ 215)

SEDENA

© Organización Mundial de la Salud, 2014

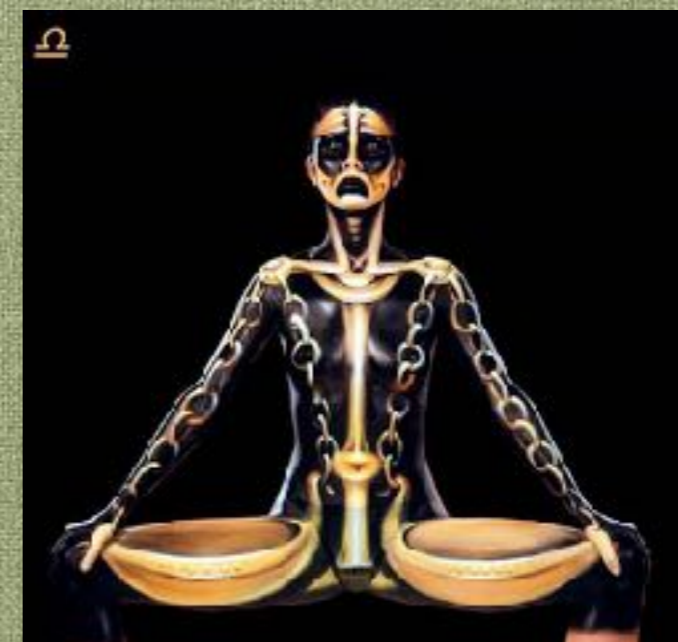
SEMAR

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

Atención integral de
PREECLAMPSIA
en el segundo y tercer
niveles de atención

Deberá ser citado como: **Atención integral de la preeclampsia en el segundo y tercer niveles de atención: Secretaría de Salud; 2008.**

- 1.- CLASIFICACION y DIAGNOSTICO
- 2.- PREDICCION
- 3.- PREVENCION
- 4.- MANEJO
- 5.- RIESGO DE ENF. CARDIOVASCULAR
(POSTERIOR AL EMBARAZO-RIESGO TARDIO)
- 6.- EDUCACION DE LA PACIENTE



ELEVACION IMPORTANTE DE T.A

Encefalopatía, EVC,
Retinopatía grado 3-4
Dolor severo en pecho
(isquemia o disección Ao)
Edema pulmonar
Eclampsia
Exceso catecolaminas
Falla renal aguda

EMERGENCIA

Cefalea

No signos neurológicos
No daño organo blanco

URGENCIA



KARDYO



1.- Clasificación y Dx



A.- Preeclampsia-eclampsia "PE-E"

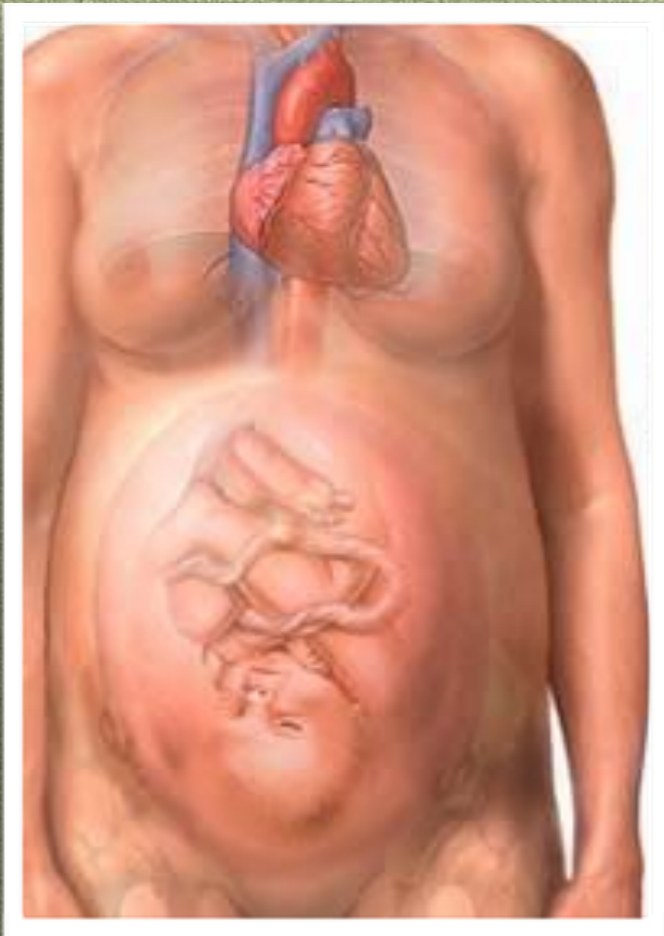
B.- Hipertensión crónica (cualquier causa)
"HASC"

C.- HAS crónica asoc. a preeclampsia
"HASCPE"

D.- Hipertensión gestacional "HASG"

E.- Hipertensión postparto "HASPP"

1.- Clasificación y Dx



A.- Preeclampsia-eclampsia

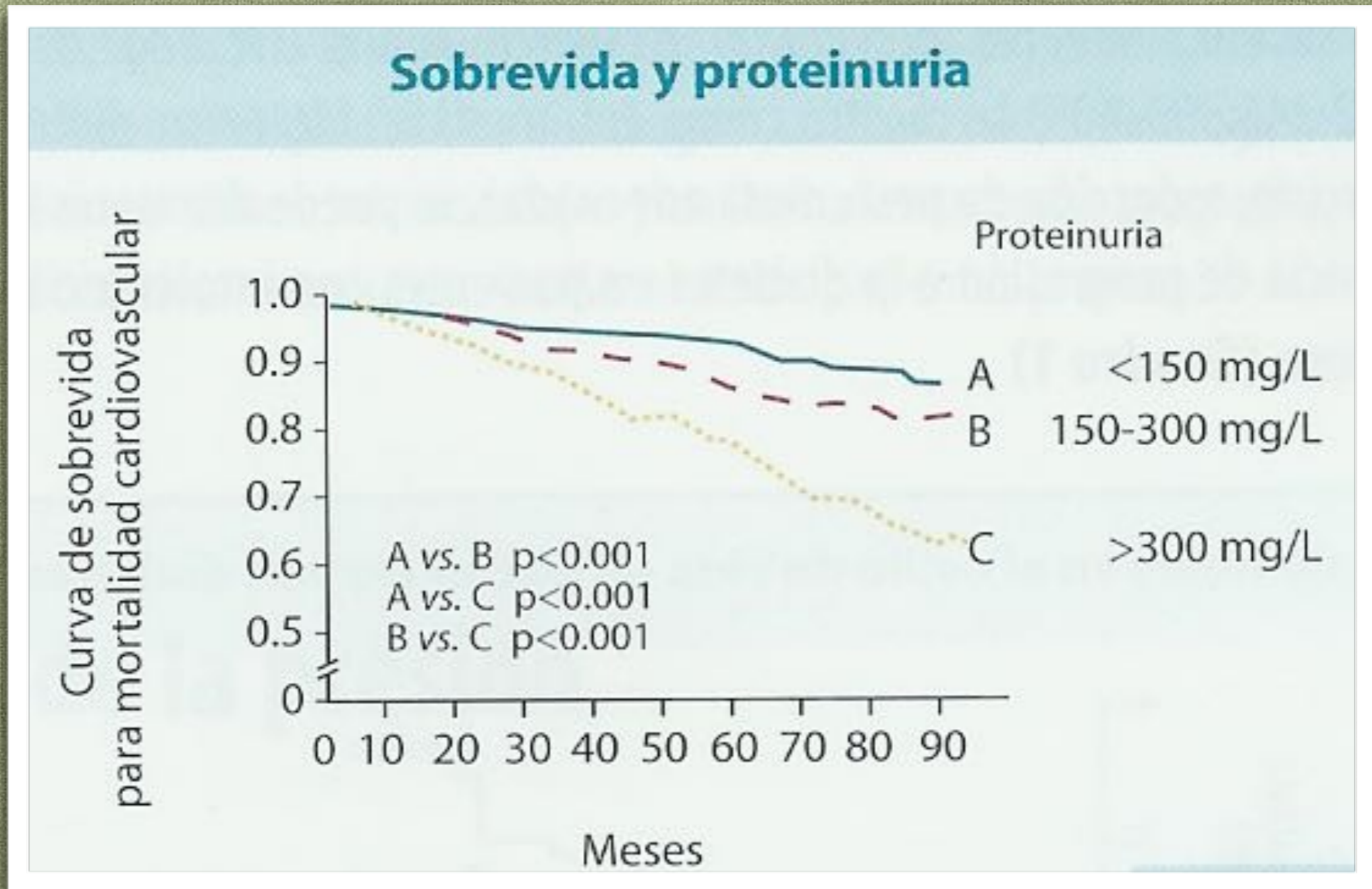
I.- HIPERTENSION ARTERIAL:

T.A.S. =>140 mmHg o

T.A.D. =>90 mmHg.

en 2 ocasiones con espacio de 4 hrs, después de las 20 semanas de gestación, sin antecedente de hipertensión.

1.- Clasificación y Dx



1.- Clasificación y Dx

A.- Preeclampsia-eclampsia

III.- “o” en ausencia de proteinuria:

- Trombocitopenia $< 100,000$

- Creatinina $\Rightarrow > 1.1$ mg/dl

- Transaminasas $>$ doble

- Edema pulmonar

- Alteraciones visuales o neurológicas

1.- Clasificación y Dx

A.- Preeclampsia-eclampsia

BOX E-1. Severe Features of Preeclampsia (Any of these findings) ↵

- Systolic blood pressure of **160 mm Hg** or higher, or diastolic blood pressure of **110 mm Hg** or higher on two occasions at least 4 hours apart while the patient is on bed rest (unless antihypertensive therapy is initiated before this time)
- Thrombocytopenia (platelet count less than 100,000/microliter)
- Impaired liver function as indicated by abnormally elevated blood concentrations of liver enzymes (to twice normal concentration), severe persistent right upper quadrant or epigastric pain unresponsive to medication and not accounted for by alternative diagnoses, or both
- Progressive renal insufficiency (serum creatinine concentration greater than 1.1 mg/dL or a doubling of the serum creatinine concentration in the absence of other renal disease)
- Pulmonary edema
- New-onset cerebral or visual disturbances

1.- Clasificación y Dx

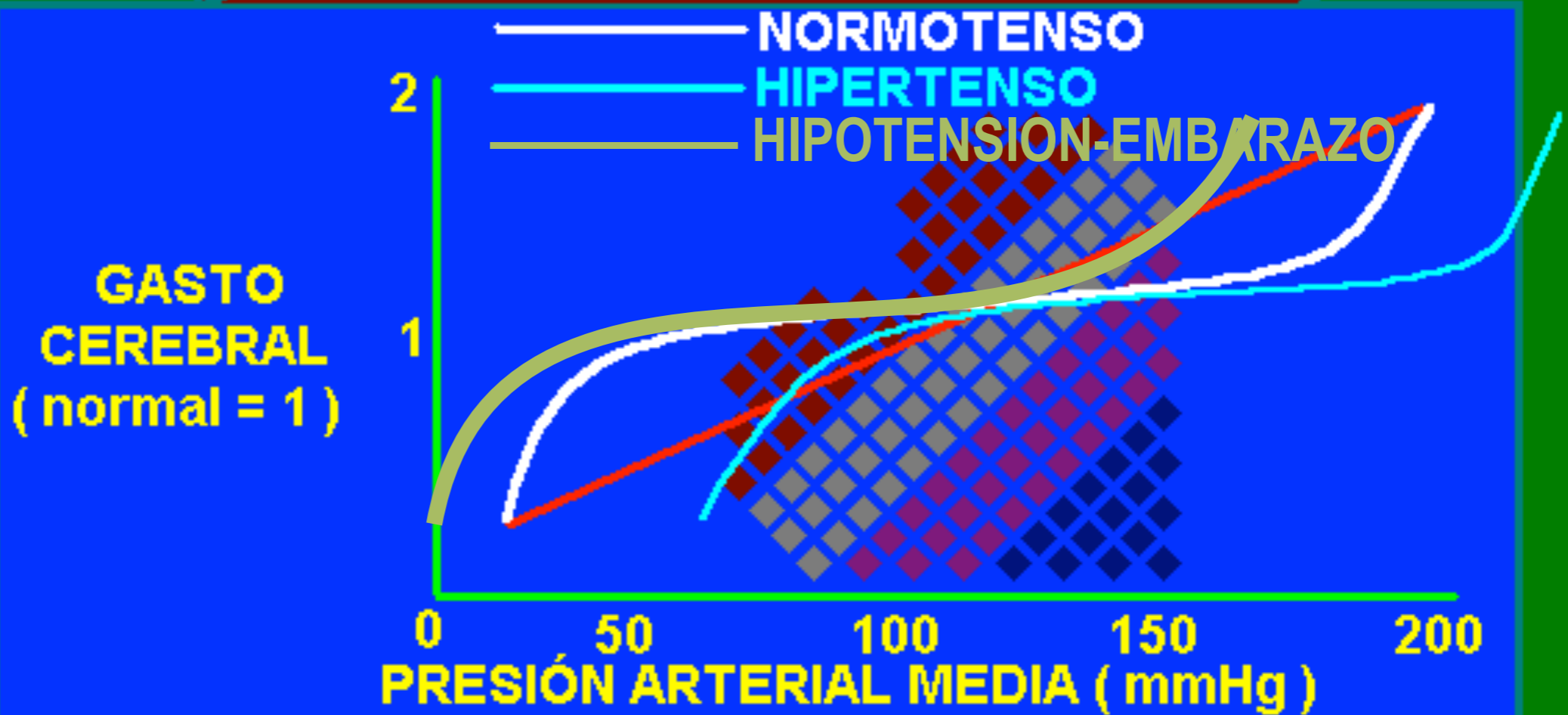
A.- Eclampsia.

ES LA FASE CONVULSIVA.

PRECEDIDA EN OCASIONES DE CEFALEA O
HIPERREFLEXIA



CRISIS HIPERTENSIVAS



CRISIS HIPERTENSIVAS

ENCEFALOPATÍA HIPERTENSIVA: T.A. media 180mmHg

MUERTE ← COMA ← EDEMA ← HIPOPERFUSIÓN

- * Más frecuente en HAS crónica
- * Con frecuencia indistinguible de EVC
- * El único criterio Diagnóstico definitivo es la mejoría rápida en respuesta al tratamiento
- * 1a elección: Nitroprusiato, Labetalol, Urapidil, Fenoldopam o Nicardipina.
- * Evitar Diazóxido



KARDYO



1.- Clasificación y Dx

B.- Hipertensión crónica (de cualquier causa)

T.A.S. =>140 mmHg o

T.A.D. =>90 mmHg o

T.A. "normal" con antihipertensivo

1.- Clasificación y Dx

C.- HAS crónica asociada a preeclampsia

T.A.S. =>140 mmHg o

T.A.D. =>90 mmHg y

cuadro clinico:

proteinuria, creatinina 1.1, edema pulmonar,
alteración vision-neurologico, transaminas,
trombocitopenia

1.- Clasificación-Dx

D.- Hipertensión gestacional

Elevación de T.A. después de las 20 semanas de gestación, sin manifestaciones clínicas o de laboratorio.

(forma "más benigna")

1.- Clasificación-Dx

E.- Hipertensión postparto

Puede presentarse elevación de T.A., preeclampsia o eclampsia después del parto y puede permanecer alta la T.A. hasta 6-12 meses (labil).

EVIDENCIA

MUY BAJA

BAJA

MODERADA

ALTA

FUERZA DE RECOMENDACIÓN

SOLIDA

APROPIADA

2.- Predicción

- Factores demográficos

- Estudios analíticos

- Biopsias

2.- Predicción

- Factores demográficos

BOX 3-1. Risk Factors for Preeclampsia ←

- Primiparity
- Previous preeclamptic pregnancy 7x
- Chronic hypertension or chronic renal disease or both
- History of thrombophilia
- Multifetal pregnancy
- In vitro fertilization
- Family history of preeclampsia 2-4x
- Type I diabetes mellitus or type II diabetes mellitus
- Obesity
- Systemic lupus erythematosus
- Advanced maternal age (older than 40 years)

2.- Predicción

Estudios:

-Doppler arteria uterina

- Biomarcadores: soluble fms-like tyrosine kinase 1 [sFlt-1], placenta growth factor [PlGF], pregnancy-associated plasma protein A (PAPP-A), serum-free PlGF, urinary PlGF, Placenta protein-13, soluble endoglin and vascular endothelial growth factor [VEGF].

(>valor para predecir progresión de **HASG** a **PE-E**)

A Brief Overview of Preeclampsia

J Clin Med Res. 2014;6(1):1-7

Noura Al-Jameil^{a,b}, Farah Aziz Khan^a, Mohammad Fareed Khan^a,
Hajera Tabassum^a

2.- Predicción

Hypertens Pregnancy, 2014; 33(2): 191–203
© The Authors.
ISSN: 1064-1955 print / 1525-6065 online
DOI: 10.3109/10641955.2013.853777

informa
healthcare

ORIGINAL ARTICLE

Expression levels of seven candidate genes in human peripheral blood mononuclear cells and their association with preeclampsia

M. L. Martinez-Fierro,¹ I. Garza-Veloz,¹ K. Carrillo-Sanchez,²
V. Martinez-Gaytan,³ R. Cortes-Flores,³ M. A. Ochoa-Torres,³
G. G. Guerrero,⁴ I. P. Rodriguez-Sanchez,⁵ C. O. Cancela-
Murrieta,⁶ M. Zamudio-Osuna,⁵ J. I. Badillo-Almaraz,¹ and
C. Castruita-De la Rosa¹

2.- Predicción

TASK FORCE RECOMMENDATION

- Screening to predict preeclampsia beyond obtaining an appropriate medical history to evaluate for risk factors is not recommended.

Quality of evidence: Moderate

Strength of recommendation: Strong

- Ninguno aún autorizado para uso clínico

2.- Predicción

-Estudios analíticos:

-Acido Úrico, valor predictivo positivo de 91.4% arriba de 5.2 mg/dL



La elevación del ácido úrico en plasma, superior a 6 mg/dl, ya no se incluye como un indicador de severidad del síndrome de preeclampsia; sin embargo, tiene valor pronóstico para complicaciones perinatales.

La proteinuria tiene mayor valor pronóstico para complicaciones perinatales.

C
US Preventive Services Task Force
JOGC, 2008

2.- Predicción

Assessment of the relationship between red blood cell distribution width and pregnancy hypertension disease

Table 3 Results of multivariate logistic regression analysis

Risk factors	β	Wald χ^2 value	P value	OR value	OR (95 % CI)
Age	0.745	5.528	0.016	2.107	1.114 ~ 4.052
BMI	0.680	4.651	0.021	1.974	1.026 ~ 5.484
RDW	0.986	7.085	0.009	2.683	1.472 ~ 6.096

CI, confidence interval; OR, odds ratio.

Abstract

Aims: The aim of this study was to explore the correlation between red blood cell distribution width (RDW) and Pregnancy Hypertension Disease (PHD).

Methods: A retrospective study was carried out involving 149 pregnancies with PHD (67 gestational hypertension, 39 Mild preeclampsia, 24 severe preeclampsia and 19 eclampsia) and 70 health pregnant women as controls. The data of RDW were reviewed from antenatal and delivery records. Explored the correlation between RDW and PDH through Logistic Regression analysis, analyzed the clinical value of RDW to predict PHD by receiver operating characteristic (ROC) curve analysis.

Results: RDW in different gestational time (20th week, 24th week, 28th week) of different pregnant women groups had differences ($P < 0.05$), but pregnant women in the same group had no difference from 20th week to 28th week ($P > 0.05$). Logistic regression analysis showed that RDW was a risk factor for PHD (odds ratio 2.683; 95 % confidence interval 1.472–6.096), the optimal RDW-CV threshold was 14.1 % to predict PHD by the ROC curve, the sensitivity and speciality were 72.5 % and 77.9 %.

Conclusions: RDW as a new chronic inflammation mediator, which was a high-risk factor of PHD, also had certain clinical value to predict the occurrence of PHD.

Relationship between ABO blood group and pregnancy complications: a systematic literature analysis

Massimo Franchini¹, Carlo Mengoli², Giuseppe Lippi³

¹Department of Haematology and Transfusion Medicine, Carlo Poma Hospital, Mantua; ²University of Padua, Padua; ³Section of Clinical Biochemistry, University of Verona, Verona, Italy

Blood Transfus 2016; 14: 441-8 DOI 10.2450/2016.0313-15

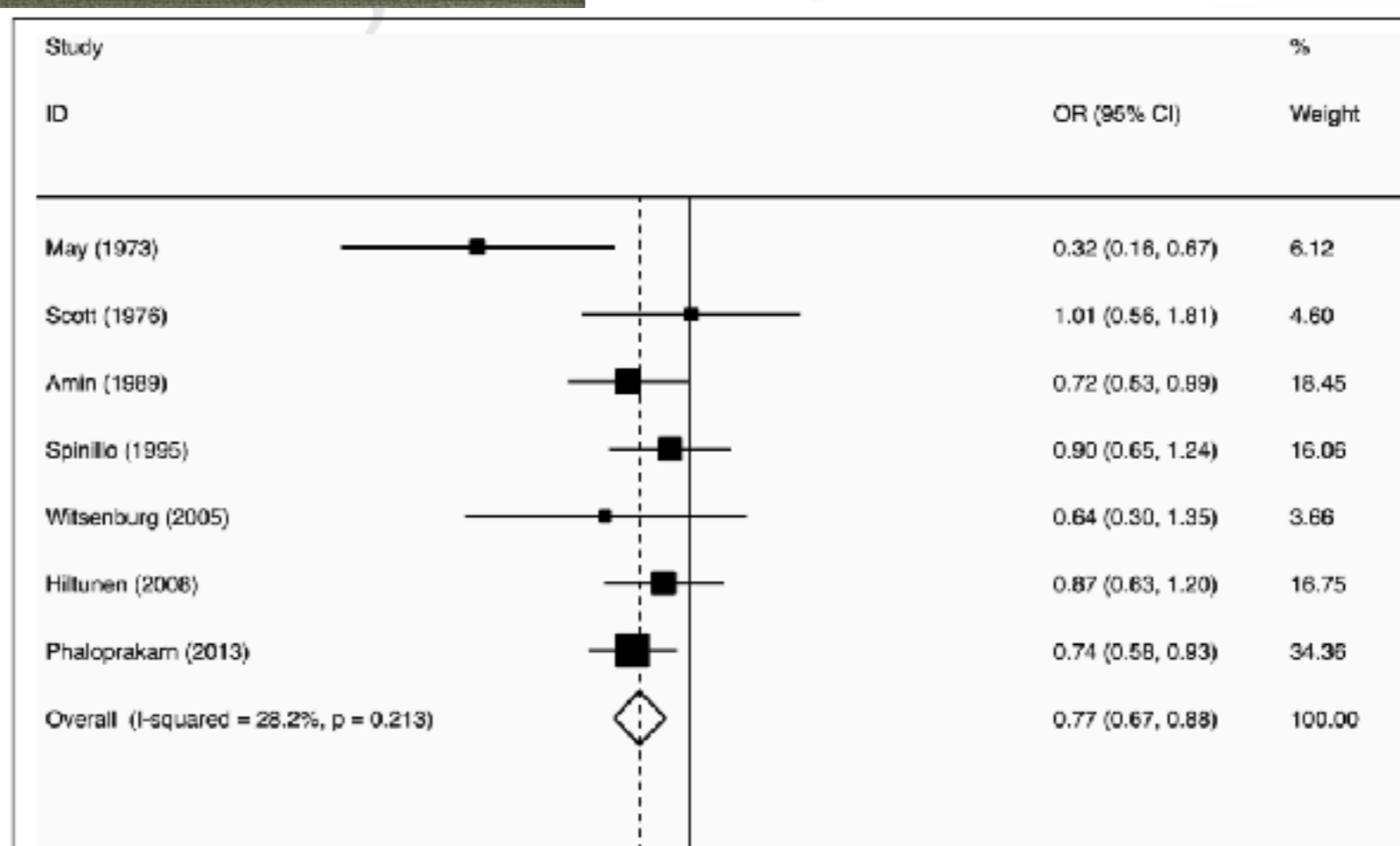


Figure 1 - Association of the group O with pre-eclampsia (OR meta-analytical pooling, fixed effect).

OR: odds ratio; CI: confidence interval.

Relationship between ABO blood group and pregnancy complications: a systematic literature analysis

Massimo Franchini¹,

¹Department of Haematology, University of Padua; ³Section of Clinical Hematology, University of Padua,

²University of Padua,

10.2450/2016.0313-15

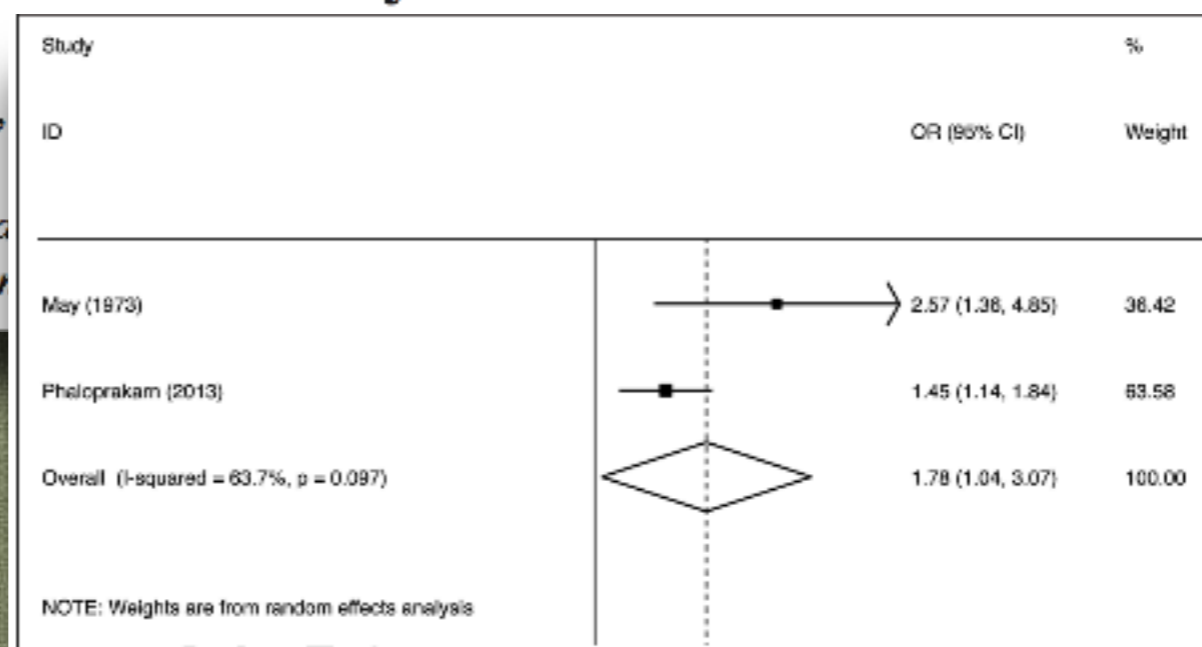


Figure 3 - Association of group A with pre-eclampsia (OR meta-analytical pooling, random effects).

OR: odds ratio; CI: confidence interval.

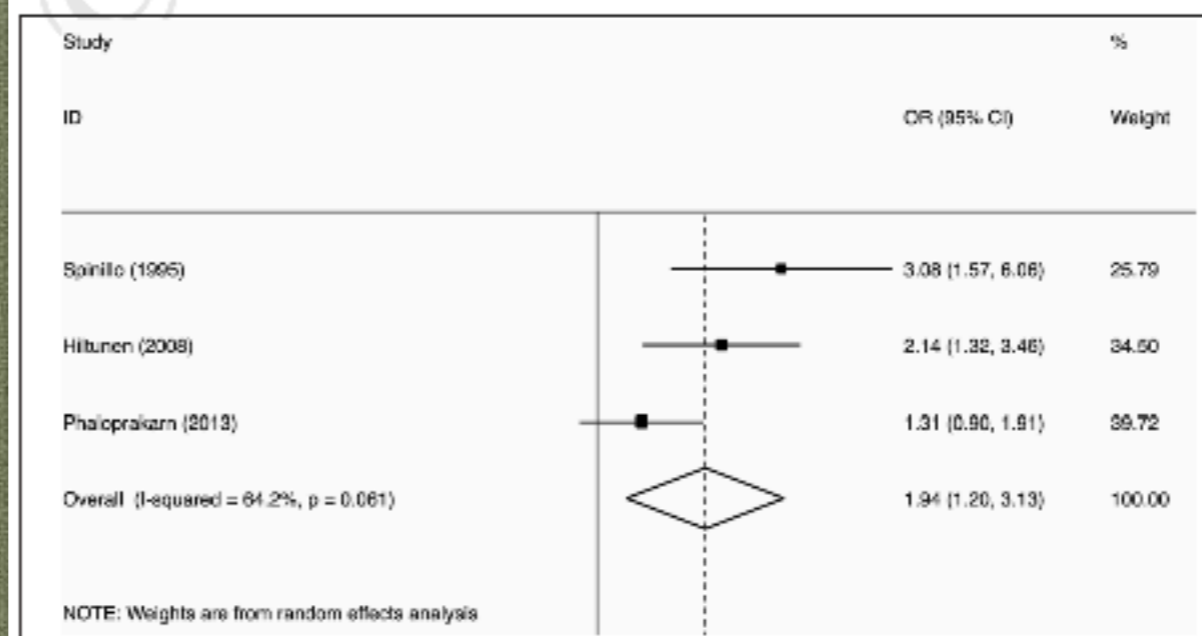


Figure 4 - Association of group AB with pre-eclampsia (OR meta-analytical pooling, random effects).

2.- Predicción

Hypertens Pregnancy, 2014; 33(1): 81–92
© Informa Healthcare USA, Inc.
ISSN: 1064-1955 print / 1525-6065 online
DOI: 10.3109/10641955.2013.837175

informa
healthcare

ORIGINAL ARTICLE

The association of circulating angiogenic factors and HbA1c with the risk of preeclampsia in women with preexisting diabetes

Allison L. Cohen,^{1,2} Julia B. Wenger,³ Tamarra James-Todd,⁴ Brooke M. Lamparello,¹ Elizabeth Halprin,^{1,2} Shanti Serdy,^{1,2} Shuling Fan,² Gary L. Horowitz,² Kee-Hak Lim,² Sarosh Rana,² Tamara C. Takoudes,² Jennifer A. Wyckoff,⁵ Ravi Thadhani,³ S. Ananth Karumanchi,^{2,6} and Florence M. Brown^{1,2}

¹Joslin Diabetes Center, Boston, MA, USA,

²Beth Israel Deaconess Medical Center, Boston, MA, USA,

³Massachusetts General Hospital, Boston, MA, USA,

⁴Brigham and Women's Hospital, Boston, MA, USA,

⁵University of Michigan Health System, Ann Arbor, MI, USA. and

⁶Howard Hughes Medical Institute, Boston, MA, USA

2.- Predicción

The association of circulating angiogenic factors and HbA1c with the risk of preeclampsia in women with preexisting diabetes

Allison L. Cohen,^{1,2} Julia B. Wenger,³ Tamarra James-Todd,⁴

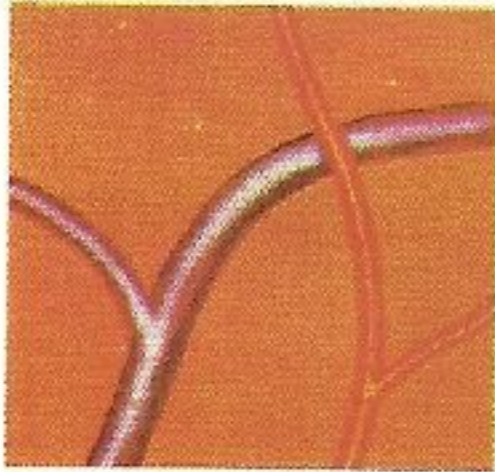
Table 3. Relative risk of preeclampsia with HbA1C cut-offs among diabetics.

HbA1C	% (n) <HbA1C	% (n) ≥HbA1C	Univariate		Multivariable†	
			RR (95% CI)	p Value	RR (95% CI)	p Value
≥6.5	48.1 (76)	51.9 (82)	4.63 (1.40–15.38)	0.01*	4.42 (1.35–14.47)	0.01*
≥7	67.1 (106)	32.9 (52)	5.30 (2.00–14.07)	0.001*	5.26 (2.06–13.41)	0.001*
≥7.5	78.5 (124)	21.5 (34)	5.73 (2.41–13.66)	<0.0001*	5.60 (2.50–12.56)	<0.0001*
≥8	85.4 (135)	14.6 (23)	4.70 (2.08–10.64)	0.0002*	4.60 (2.18–9.69)	<0.0001*

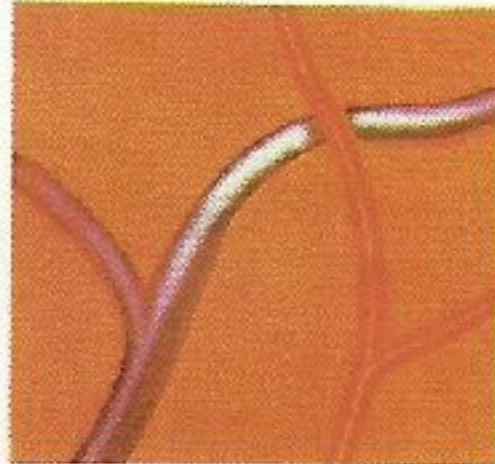
*Significant at <0.05 level.

†Controlling for parity and body mass index.

Alteraciones de los cruces arteriovenosos en la esclerosis arterial



Cruce normal



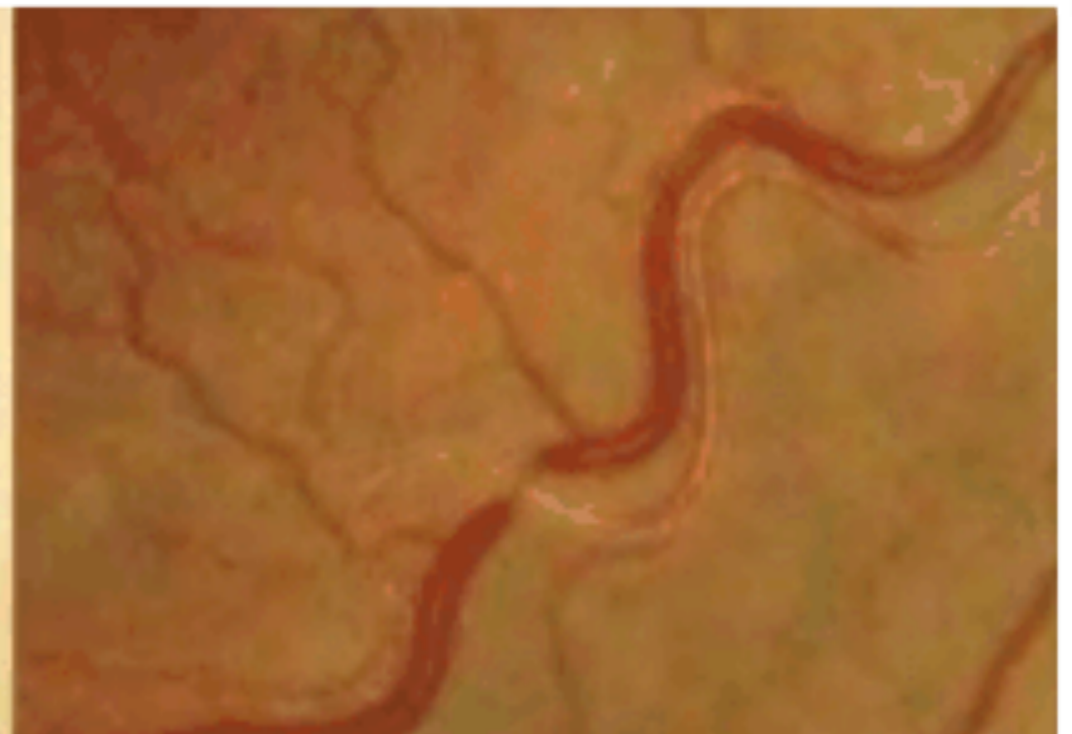
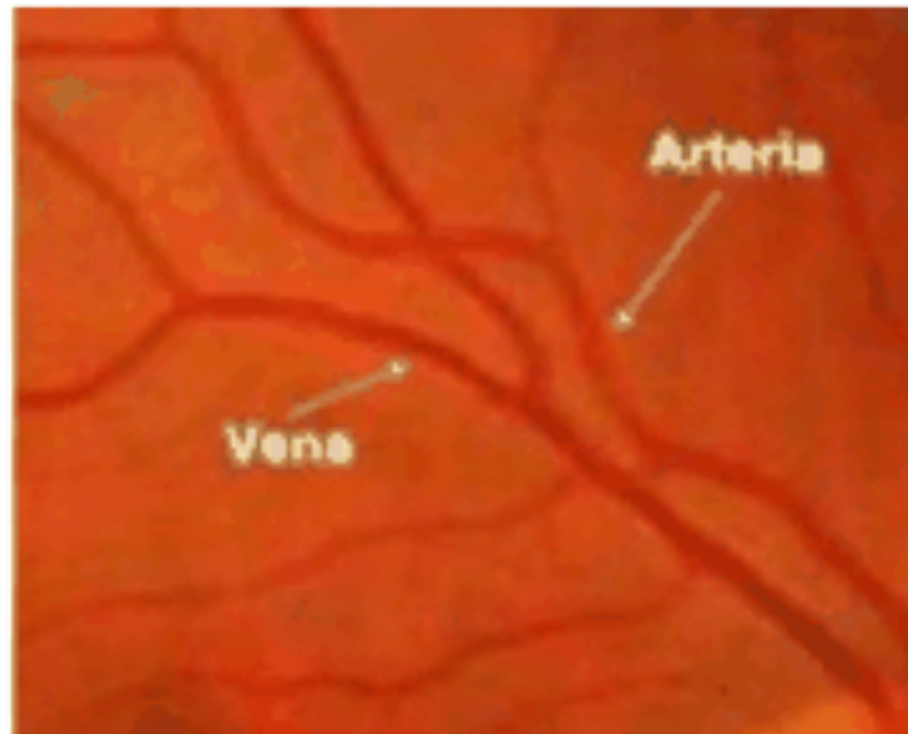
Compresión artereovenosa temprana



Compresión artereovenosa intensa



Compresión artereovenosa avanzada arterias de aspecto de alambre de cobre

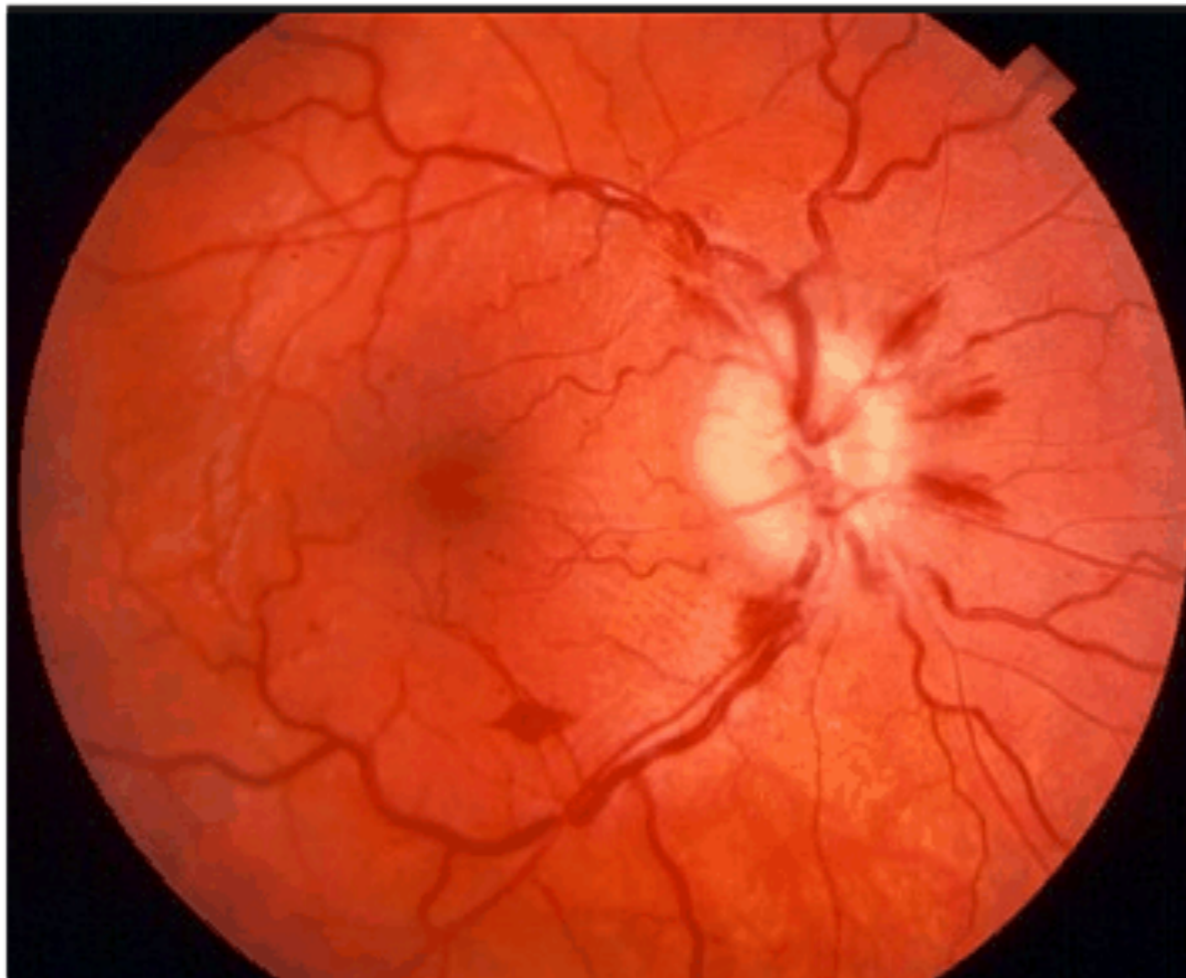


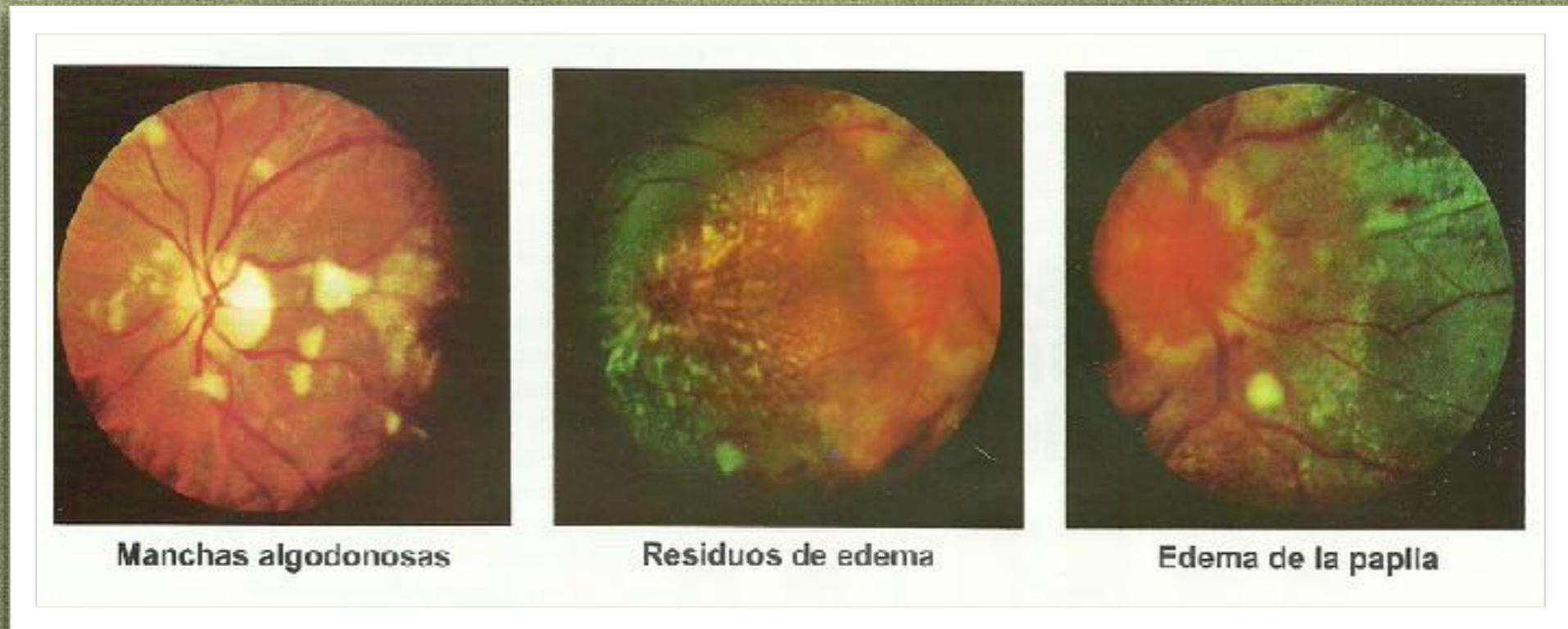
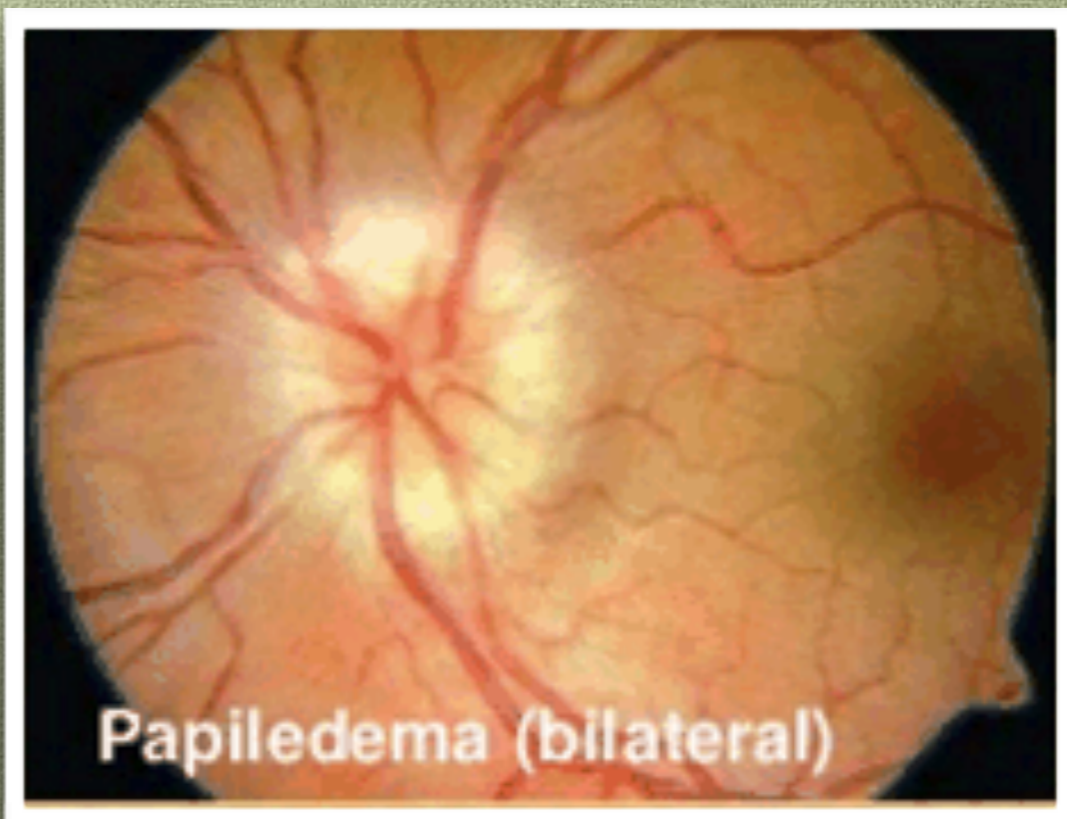
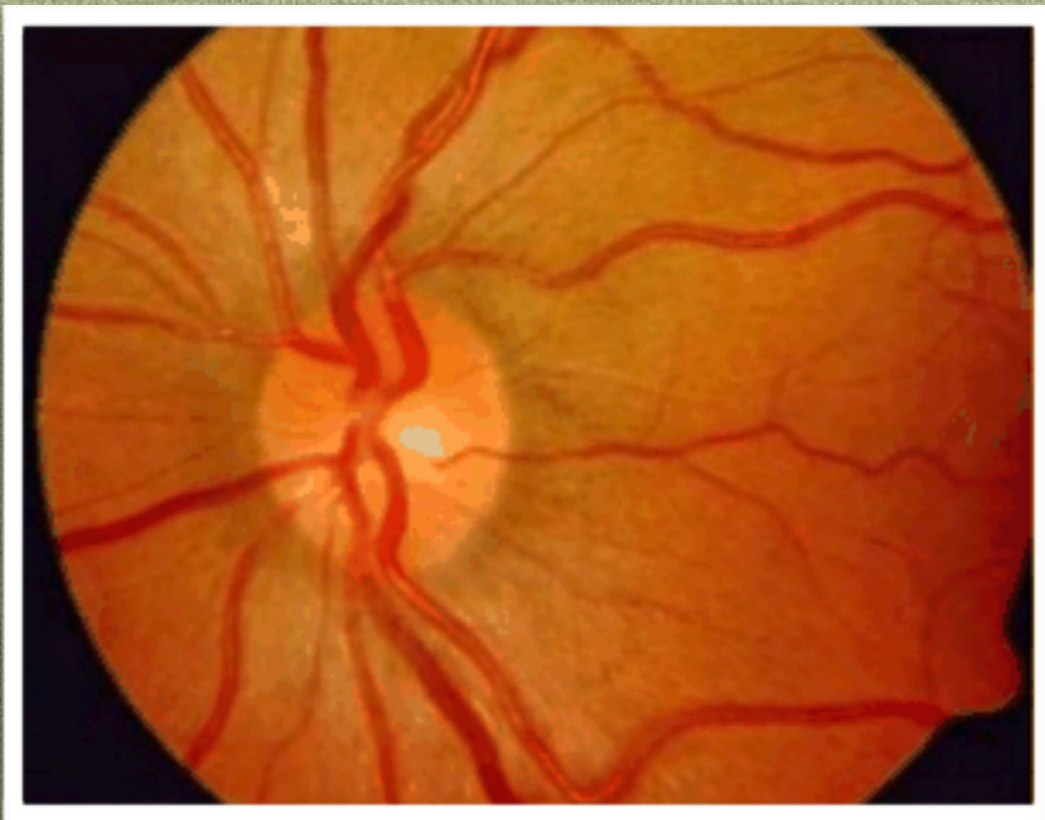
Hemorragias

En astilla (peripapilares, superficiales)

Puntiformes (profundas)

En mancha (profundas)







Clasificación de Keith - Wagener - Barker^{3 5 6}
Supervivencia (%) - Años de seguimiento

	Signos	1 año	2 años	3 años
Normal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sin alteraciones. 			
Grado I	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vasoconstricción arterial ▪ Resto normal. 	90 %	70 %	70 %
Grado II	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arterias contraídas, tortuosas ▪ Reflejos luminosos aumentados ▪ Venas distendidas con cruce arteriovenoso o normales ▪ Resto normal. 	88 %	62 %	54 %
Grado III	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arterias esclerosadas, tortuosas ▪ Reflejos luminosos aumentados ▪ Venas distendidas, hemorragias ▪ Exudados retinianos ▪ Papila normal 	65 %	22 %	20 %
Grado IV	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arterias borrosas ▪ Edema perivascular y espasmo ▪ Venas distendidas ▪ Hemorragias ▪ Exudados ▪ Papiledema. 	21 %	6 %	1%

Keith NM, Wagener HP, Borker NW. Some different types of essential hypertension: the course and prognosis. Am J Med Sci 1939;197-332.

Clinical study of fundus findings in pregnancy induced hypertension

Rahul Navinchandra Bakhda¹

Journal of Family Medicine and Primary Care April 2016 : Volume 5 : Issue 2

Table 1: The relation of positive fundus changes with number of cases of pregnancy induced hypertension

Type of PIH	No. of cases of PIH	No. of cases of positive fundus findings (%)
Preeclampsia		
Mild	182	37 (20.33)
Severe	76	75 (98.68)
Eclampsia	42	41 (97.62)
Gestational hypertension	-	-
Others	-	-
Total	300	153 (51)

PIH: Pregnancy induced hypertension



Clinical study of fundus findings in pregnancy induced hypertension

Rahul Navinchandra Bakhda¹

Journal of Family Medicine and Primary Care April 2016 : Volume 5 : Issue 2

Table 6: The relation of number of cases of PIH and fundus findings with diastolic blood pressure

Diastolic blood pressure	No. of cases of PIH	No. of cases of positive fundus changes (%)
Up to 90	13	4 (30.77)
91-100	97	21 (21.65)
101-110	78	33 (42.31)
111-120	85	68 (80)
Above 120	27	27 (100)
Total	300	153 (51)

Table 5: The relation of number of cases of fundus findings with systolic blood pressure

Systolic blood pressure	No. of cases of PIH	No. of cases of positive fundus findings (%)
Up to 140	6	2 (33.33)
141-160	112	20 (17.86)
161-180	78	29 (37.18)
181-200	29	27 (93.10)
Above 200	75	75 (100)
Total	300	153 (51)

PIH: Pregnancy induced hypertension

PIH: Pregnancy induced hypertension

Clinical study of fundus findings in pregnancy induced hypertension

Rahul Navinchandra Bakhda¹

Journal of Family Medicine and Primary Care April 2016 : Volume 5 : Issue 2

Table 10: The relation of fundus changes with perinatal mortality

Fundus findings	Total cases	Perinatal mortality (%)
Normal fundus	147	15 (10.20)
Grade I	49	10 (20.41)
Grade II	65	22 (33.85)
Grade III	35	19 (54.29)
Grade IV	1	1 (100)
Retinal detachment	3	2 (66.67)
Cortical blindness	-	
Total	300	PMR 69 (23)

PMR: Perinatal mortality

3.- Prevención

TASK FORCE RECOMMENDATIONS

- For women with a medical history of early-onset pre-eclampsia and preterm delivery at less than 34 0/7 weeks of gestation or preeclampsia in more than one prior pregnancy, initiating the administration of daily low-dose (60–80 mg) aspirin beginning in the late first trimester is suggested.*

Quality of evidence: Moderate

Strength of recommendation: Qualified

*Meta-analysis of more than 30,000 women in randomized trials of aspirin to prevent preeclampsia indicates a small reduction in the incidence and morbidity of preeclampsia and reveals no evidence of acute risk, although long-term fetal effects cannot be excluded. The number of women to treat to have a therapeutic effect is determined by prevalence. In view of maternal safety, a discussion of the use of aspirin in light of individual risk is justified.

3.- Prevención

- Aspirina 60-80mg:
- Pacientes bajo riesgo: 500 para evitar 1 PE
- vs
- Pacientes alto riesgo: 50 para evitar 1 PE

3.- Prevención

**DESASFORTUNADAMENTE LA PRÁCTICA DE LA
MEDICINA PREVENTIVA ES MENOS DRAMÁTICA
QUE LA INTERVENCIÓN TERAPÉUTICA,
PARTICULARMENTE LA CIRUGÍA, PERO DEBE SER
SUBSTANCIALMENTE DE MAYOR AYUDA.**

4.- MANEJO HAS GESTACIONAL, PREECLAMPSIA Y Sx HELLP

- MONITOREO DIARIO POR PACIENTE DE MOVIMIENTO FETAL
- TOMA DE T.A. 2 VECES POR SEMANA
- PLAQUETAS Y PFH UNA VEZ POR SEMANA

EVIDENCIA: MODERADA

FUERZA DE LA RECOMENDACION: APROPIADA

Evidencia/Recomendación



El manejo debe estar basado en el conocimiento de que la interrupción de la gestación es la única cura de la preeclampsia.

Nivel/Grado

III
US Preventive Services Task Force
JOGC, 2008

4.- MANEJO HAS GESTACIONAL, PREECLAMPSIA Y Sx HELLP

- **HASG** o **PE** CON T.A.S. <160 o T.A.D. <110
NO SE SUGIERE Tx ANTIHIPERTENSIVO

Hypertension Treatment, 1970s

- “Hypotensive drugs should probably not be given (in the elderly) unless the blood pressure is >200/100 mm Hg” — Editorial. *BMJ*. Apr 29, 1978
- “Diastolic blood pressures of up to 120 mm Hg in symptomless elderly hypertensives are not an indication for therapy.” — RD Kennedy. *Modern Geriatrics*. 1974;4:360
- “Antihypertensive agents produce no obvious benefit in patients >65 y.” — J. Fry. *Lancet*. 1974;2:431



4.- MANEJO HAS GESTACIONAL, PREECLAMPSIA Y Sx HELLP

- **HASG** o **PE** CONT.A.S. >160 o T.A.D. >110
SE SUGIERE Tx ANTIHIPERTENSIVO

EVIDENCIA: MODERADA

FUERZA DE LA RECOMENDACION: SOLIDA

E

El uso de antihipertensivos en pacientes con trastornos hipertensivos durante el embarazo, comparado con placebo, disminuye el riesgo de evolucionar a hipertensión severa RR 0.50; (IC95% 0.41-0.61), NNT 9-17, sin encontrar diferencias en los resultados perinatales tales como hemorragia cerebral, muerte perinatal o parto pretérmino.

Shekelle
Abalos E, et al. 2007

la

E

La terapia inicial puede ser manejada con agentes antihipertensivos como la metildopa, el labetalol y los bloqueadores de los canales de calcio (nifedipina).

US Preventive Services Task Force
JOGC, 2008.

III, IV

4.- MANEJO HAS GESTACIONAL, PREECLAMPSIA Y Sx HELLP

- PE, HASG e HASCPE T.A. DURANTE LAS
PRIMERAS 72 hrs y 7-10 DIAS DESPUES.

EVIDENCIA: MODERADA
FUERZA DE LA RECOMENDACION:
APROPIADA

4.- MANEJO HAS GESTACIONAL, PREECLAMPSIA Y Sx HELLP

- PE e HASG CONT.A.S. >150 O T.A.D >100 EN 2 OCASIONES CON >4hrs (6hrs S.S.) DIFERENCIA EN POSTPARTO, TX ANTIHIPERTENSIVO.
T.A.S. >160 O T.A.D. >110 TX ANTIHIPERTENSIVO.

EVIDENCIA: BAJA

FUERZA DE LA RECOMENDACION: APROPIADA

4.- MANEJO HAS GESTACIONAL, PREECLAMPSIA Y Sx HELLP

- PE e HASG NO SEVERA DE >37 SEMANAS
INTERRUMPIR EMBARAZO.

EVIDENCIA: MODERADA
FUERZA DE LA RECOMENDACION:
APROPIADA

4.- MANEJO HASC ASOCIADA A PREECLAMPSIA

- EL GRUPO DE TRABAJO DEBE CONFIRMAR QUE NO ES HIPERTENSION DE BATA BLANCA, HIPERTENSION SECUNDARIA Y VALORAR DAÑO A ORGANO BLANCO.

E

La evidencia sugiere que el tratamiento estandarizado en el manejo de la preeclampsia se asocia con una reducción del riesgo materno.

Shekelle
Menzies J et al 2007

Ila

4.- MANEJO HASC ASOCIADA A PREECLAMPSIA

- MONITORIZAR T.A. DOMICILIO
 - M.A.P.A.
- NO DIETA ESTRUCTA EN SODIO
- NO REDUCIR PESO
- NO RESTRINGUIR EJERCICIO (SI ESTA HABITUADA)



Automedición de la Presión Arterial





MAPA



Sistema de Monitoreo Ambulatorio de la Presión Arterial (M.A.P.A.)



MCPA



AMPA



MAPA



4.-M.A.P.A.

- Pacientes con HTA limítrofe
- Pacientes con sospecha de HTA por bata blanca o enmascarada
- Pacientes con HTA nocturna
- Pacientes con variabilidad de PA de corto o largo plazo
- Adultos mayores
- Pacientes diabéticos
- Embarazo, sospecha de pre o eclámpsia

4.-M.A.P.A.

Diferencias y similitudes AMPA vs MAPA

AMPA	MAPA
Medición libre del fenómeno de bata blanca	Valor pronostico superior al basado en las mediciones casuales
Ayuda a confirmar el diagnostico de HTA y ajustar el tratamiento en base a múltiples mediciones	Confirmar el diagnostico de HTA de bata blanca
Motivación del paciente , conocimiento de su enfermedad	Evaluar el comportamiento de la TA durante el sueño
Los equipos con memoria o impresora evitan el sesgo del observador	Verificar la eficacia del tratamiento antihipertensivo
Mejoría de la predicción pronostica	Correlacionar síntomas nivel de TA
	Permite estimar la variabilidad de la TA

4.-M.A.P.A.

AMPA requerimientos técnicos

- **Utilizar aparatos validados con manguito braquial**
- **Entrenar al paciente/familiar, sobre la técnica de medición y numero de registros**
- **Validar periódicamente el aparato del paciente contra el esfigmomanómetro de mercurio del médico**

4.- MANEJO HASC ASOCIADA A PREECLAMPSIA

- T.A.S. <160 O T.A.D. <105 NO Tx

- T.A.S. >160 O T.A.D. >105 SI Tx

- CUANDO Tx INDICADO: 120/80 a 160/105

E

No existen pruebas claras de que un antihipertensivo es preferible a otro para mejorar el desenlace materno y perinatal.

*Shekelle
Duley L, y cols., 2007.*

la

✓/R

Por lo anterior la elección dependerá de la experiencia y de la familiaridad del médico con cada fármaco en particular, hasta que se genere evidencia que pueda orientar la conducta terapéutica.

Los antihipertensivos recomendados son:

- Metildopa dosis 250 a 500 mg (hasta 2 gr por día),
- Hidralazina (60 a 200 mg/día).
- Labetalol dosis 100 a 400mg (1200mg al día),
- Nifedipina tabletas 10 a 20 mg (180 mg al día) o preparaciones de acción prolongada (120 mg al día).

*Buena práctica
IV.
Secretaría de Salud, 2007.*

✓

4.- MANEJO



Hypertensive crisis during pregnancy and postpartum period

SEMINARS IN PERINATOLOGY 37 (2013) 280–287

Gloria T. Too, MD, and James B. Hill, MD*

Table 1 – Antihypertensive Agents Used for Hypertensive Crisis in Pregnancy and Postpartum Period.

	Hypertensive urgency	Hypertensive emergency
Management goals	Reduce blood pressure over 24–48 h	Immediate: decrease mean arterial pressure by 15–25% Target: SBP 140–150 mmHg, DBP 90–100 mmHg
Treatment	<p>First line (Oral)</p> <p>Labetalol Initial 100–400 mg twice daily Maximum 2400 mg daily</p> <p>Nifedipine (extended release) Initial 30–60 mg daily Maximum 120 mg daily</p> <p>Second line</p> <p>Diltiazem Initial 180–240 mg daily Maximum 480–540 mg daily**</p> <p>Verapamil Initial 120–360 mg daily Maximum 400–480 mg daily in 1–2 divided doses***</p> <p>Clonidine Initial 0.1 mg twice daily Maximum 2.4 mg daily in 1–2 divided doses</p>	<p>First line (IV)</p> <p>Labetalol Initial 10–20 mg IV, then 20–80 mg every 20–30 minutes Maximum 300 mg total</p> <p>Hydralazine Initial 5 mg, then 5–10 mg IV every 20–40 minutes Maximum 30 mg total</p> <p>Second line</p> <p>Esmolol (IV) Initial 500 µg/kg IV bolus, then 50 µg/kg/min Maximum 300 µg/kg/min</p> <p>Nifedipine (oral) Initial 10 mg -20 mg, repeat in 30 minutes if needed Maximum 30 mg total</p> <p>Nicardipine (IV) Initial 5 mg/h Maximum 15 mg/h</p> <p>Sodium nitroprusside (IV) Initial 0.25–0.5 µg/kg/min Maximum 5 µg/kg/min</p>

SBP: systolic blood pressure, DBP: diastolic blood pressure, h: hour, mg: milligram, kg: kilogram, IV: intravenous, µg: micrograms. **Maximum daily dose based on formulation

***Maximum daily dose based on sustained vs. extended release

Table 2 – Preferred medications for hypertensive emergency in pregnancy.

Drug	Route	Starting dose	Titration dose	Maximum dosage	Mode of action	Onset of action	Duration of action	Co-morbid indications	Adverse effects
Esmolol	IV (Infusion)	Bolus: 500 µg/kg Maintenance: 50 µg/kg/min	Increase by 50 µg/kg/min every 4 min	300 µg/kg/min	β-blockade	< 1 min	15–30 min	Acute myocardial infarction Aortic dissection	1st-degree heart block, maternal bradycardia, congestive heart failure, and bronchospasm Crosses the placenta; may cause fetal bradycardia, persistent fetal β-blockade
Nifedipine*	Oral	10–20 mg	Repeat in 30 minutes if needed	30 mg	Calcium channel blocker	5–10 min	2–4 h		Uncontrolled hypotension, stroke, myocardial infarction, flushing, headache, and reflex tachycardia
Sodium nitroprusside	IV (Infusion)	0.25 µg/kg/min	Increase by 0.25–0.5 µg/kg/min every 2–3 min	5 µg/kg/min	Non-selective direct NO inhibitor	< 1 min	2–3 min	Aortic dissection Acute pulmonary edema Left ventricular dysfunction	Nausea, vomiting Potential risk for maternal and fetal cyanide and thiocyanate toxicity if use >4 h

h: hours, min: minutes, IM: intramuscular IV: intravenous, kg: kilogram, mg: milligram, µg: micrograms.

Theoretical risks with simultaneous magnesium (severe hypotension, myocardial depression, potentiation/prolongation of neuromuscular blockage).

4.- MANEJO HASC ASOCIADA A PREECLAMPSIA

- LABETALOL, NIFEDIPINO O ALFAMETILDOPA SON LA PRIMERA ELECCIÓN.
- IECAS, ARA-II, INHIBIDORES DE RENINA Y ANTAGONISTA RECEPTORES DE MINERALOCORTICOIDES ESTAN PROHIBIDOS (NO recomendados para mujeres en edad reproductiva/paridad no satisfecha)

4.- MANEJO HASC ASOCIADA A PREECLAMPSIA

- INTERRUMPIR EMBARAZO
INDEPENDIENTEMENTE DE EDAD GESTACIONAL,

SI:

T.A. NO SE CONTROLA
ECLAMPSIA

EDEMA PULMONAR

ABRUPTIO PLACENTAE

COAGULACION INTRAVASCULAR DISEMINADA

DEPRESION FETAL

Dutch guideline for the management of hypertensive crisis – 2010 revision

B.J.H. van den Born^{1*}, J.J. Beutler², C.A.J.M. Gaillard³, A. de Gooijer⁴, A.H. van den Meiracker⁵,
A.A. Kroon⁶

¹Department of Internal & Vascular Medicine, Academic Medical Centre, Amsterdam, the Netherlands,
²Jeroen Bosch Hospital, ³Department of Internal Medicine, Meander Medical Centre, Department
of Nephrology, VU University Medical Centre, ⁴Maxima Medical Centre, ⁵Erasmus Medical Centre,
⁶Maastricht University Medical Centre, *corresponding author: tel.: +31 (0)20 566 42 80,
fax. +31 (0)20-691 96 58, e-mail: b.j.vandenborn@amc.uva.nl

Table 4. Most important changes included in the 2010 revision of the hypertensive crisis guideline

1. Substitution of the term 'malignant hypertension' by hypertensive crisis with retinopathy
2. Classification of hypertensive crisis with retinopathy under hypertensive emergencies instead of hypertensive urgencies
3. Preference for nicardipine instead of nitroprusside or labetalol for the management of perioperative hypertension
4. Preference for labetalol instead of dihydralazine or ketanserin for the management of pre-eclampsia and hypertensive crisis in pregnancy
5. Preference for nifedipine retard instead of captopril for the treatment of a hypertensive urgency and limitation of the list of alternative BP-lowering agents

Documento de Consenso de Expertos sobre bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos

Grupo de Trabajo sobre Bloqueadores Beta de la Sociedad Europea de Cardiología

Miembros del Grupo de Trabajo: José López-Sendón, Coordinador* (España), Karl Swedberg (Suecia), John McMurray (Reino Unido), Juan Tamargo (España), Aldo P. Maggioni (Italia), Henry Dargie (Reino Unido), Michal Tendera (Polonia), Finn Waagstein (Suecia), Jan Kjekshus (Noruega), Philippe Lechat (Francia), Christian Torp-Pedersen (Dinamarca).

Rev Esp Cardiol. 2005;58(1):65-90

Bloqueadores beta durante el embarazo

Se han utilizado bloqueadores beta durante el embarazo sin evidencia de efectos teratogénicos. Aunque la experiencia es muy limitada, los bloqueadores beta están considerados como la terapia indicada para las mujeres embarazadas que presenten hipertensión, estenosis mitral con hipertensión pulmonar, coartación de la aorta, cardiopatía isquémica y arritmias ventriculares y supraventriculares; el tratamiento se puede mantener durante el parto^{152,227,228}. Los agentes selectivos, sin efectos sobre la contracción del útero, son los preferidos.

Documento de Consenso de Expertos sobre bloqueadores de los receptores β -adrenérgicos

Grupo de Trabajo sobre Bloqueadores Beta de la Sociedad Europea de Cardiología

Miembros del Grupo de Trabajo: José López-Sendón, Coordinador* (España), Karl Swedberg (Suecia), John McMurray (Reino Unido), Juan Tamargo (España), Aldo P. Maggioni (Italia), Henry Dargie (Reino Unido), Michal Tendera (Polonia), Finn Waagstein (Suecia), Jan Kjekshus (Noruega), Philippe Lechat (Francia), Christian Torp-Pedersen (Dinamarca).

TABLA 2. Clasificación farmacológica de los antagonistas β -adrenérgicos más utilizados (bloqueadores beta)

Bloqueador beta	ASI	Solubilidad lipídica	Vasodilatación periférica	i.v.	Dosis oral diaria media
<i>I. Antagonistas adrenérgicos ($\beta_1 + \beta_2$) no selectivos</i>					
Carteolol	+	Baja			2,5-20 mg 1-2 veces al día
Nadolol	0	Baja			40-320 mg 1 vez al día
Penbutolol	+	Moderada			20-80 mg 1-2 veces al día
Pindolol	++	Alta			10-40 mg 2 veces al día
Propranolol	0	Alta		+	40-180 mg 2 veces al día
Sotalol	0	Baja		+	
Timolol	0	Alta			5-40 mg 2 veces al día
<i>II. Antagonistas adrenérgicos β_1 selectivos</i>					
Acebutolol	+	Moderada			200-800 mg 1-2 veces al día
Atenolol	0	Baja		+	25-100 mg 1 vez al día
Betaxolol	0	Moderada			5-20 mg 1 vez al día
Bisoprolol	0	Moderada			2,5-10 mg 1 vez al día
Celiprolol	+	Moderada	+		200-600 mg 1 vez al día
Esmolol	0	Baja		+	Sólo i.v.
Metoprolol	0	Alta		+	50-100 mg 1-2 veces al día
Nevibolol	0	"ALTA"	+		2,5-5 mg 1 vez al día
<i>III. Antagonistas adrenérgicos α_1 y β</i>					
Bucindolol	+	Moderada	+		25-100 mg 2 veces al día
Carvedilol ²	0	Moderada	+		3,125-50 mg 2 veces al día
Labetalol	+	Baja	+		200-800 mg 2 veces al día

ASI: actividad simpaticomimética intrínseca; i.v.: posibilidad de administración intravenosa; IAM: infarto agudo de miocardio; ICC: insuficiencia cardíaca crónica. Sólo se incluyen bloqueadores beta cuya eficacia ha sido demostrada por resultados clínicos que apoyan las recomendaciones de las guías. ²En algunos estudios hubo falta de evidencia del bloqueo periférico del adrenoceptor α_1 durante el tratamiento a largo plazo de la insuficiencia cardíaca con carvedilol²²⁹.

4.- MANEJO



European Heart Journal (2011) **32**, 3147–3197
doi:10.1093/eurheartj/ehr218

ESC GUIDELINES

ESC Guidelines on the management of cardiovascular diseases during pregnancy

The Task Force on the Management of Cardiovascular Diseases during Pregnancy of the European Society of Cardiology (ESC)

Endorsed by the European Society of Gynecology (ESG), the Association for European Paediatric Cardiology (AEPC), and the German Society for Gender Medicine (DGesGM)

The only trial of treatment of hypertension in pregnancy with adequate infant follow-up (7.5 years) was performed >30 years ago with α -methyldopa.^{215,216}

PEDIATRICS®

OFFICIAL JOURNAL OF THE AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS

Prenatal Exposure to Methyldopa Leading to Hypertensive Crisis and Cardiac Failure in a Neonate

Jennifer A. Su, William Tang, Niurka Rivero and Yaniv Bar-Cohen
Pediatrics 2014;133:e1392; originally published online April 28, 2014;
DOI: 10.1542/peds.2013-1438



FIGURE 1

Chest radiograph at the time of initial presentation to the emergency department revealed cardiomegaly and diffuse pulmonary edema consistent with cardiac failure.

5.- RIESGO DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

PACIENTES CON HISTORIA DE PE TIENEN MAYOR
RIESGO DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR
POSTERIOR.

DESDE EL DOBLE DE RIESGO PARA TODAS LA ENF.
CARDIOVASCULARES HASTA 8 O 9 VECES CUANDO
LA PE SE PRESENTA ANTES DE LAS 34 SEMANAS.

5.- RIESGO DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

PACIENTES CON HISTORIA DE PE ESTIMAR
ANUALMENTE PRESION ARTERIAL, LIPIDOS
GLUCOSA E IMC

EVIDENCIA: BAJA
FUERZA DE LA RECOMENDACION: APROPIADA

6.- EDUCACION DE LA PACIENTE (y fam.)

EXPLICAR A PACIENTES SINTOMAS Y SIGNOS,
LENGUAJE NO MEDICO, CHECAR EQUIPOS DE T.A.
DOMICILIARIO, FOLLETOS, RIESGOS-BENEFICIOS
TRATAMIENTO, ETC.

EVIDENCIA: BAJA
FUERZA DE LA RECOMENDACION: APROPIADA

" LOS MÉDICOS SON SEÑORES QUE PRESCRIBEN
MEDICINAS DE LAS CUALES SABEN POCO,
PARA CURAR ENFERMEDADES DE LAS CUALES
SABEN MENOS, EN SERES HUMANOS DE LOS
CUALES NO SABEN NADA. "

VOLTAIRE

EL SEGURO

UN INGENIOSO Y MODERNO JUEGO DE
AZAR EN EL QUE AL JUGADOR
SE LE PERMITE DISFRUTAR DE LA
CONFORTABLE CONVICCIÓN DE QUE
ESTÁ GANANDO AL QUE DIRIGE EL JUEGO.

AMBROISE BIERCE, 1958



KARDYO





CRISIS HIPERTENSIVA EN EL EMBARAZO

¿Que hacer ?
GRACIAS



Dr. JORGE ALVAREZ GIL
KARDYO, Centro de Estudios Cardiológicos
www.kardyo.mex.tl

