

¹ Hospital Ángela de Llano, Corrientes.² Consejo de Investigación de SAM.³ Hospital Julio C. Perrando, Resistencia,
Chaco.⁴ Hospital Interzonal General de Agudos
Luisa C. de Gandulfo, Lomas de Zamora,
Buenos Aires.⁵ Hospital Lucio Molas, Santa Rosa, La
Pampa.⁶ Clínica CEMEP, Río Grande, Tierra del
Fuego.⁷ Hospital D.C. Masvernat, Concordia,
Entre Ríos.

ESTUDIO MULTICÉNTRICO ARGENTINO SOBRE HIPERTENSIÓN Y EMBARAZO: PRIMEROS RESULTADOS

ARGENTINIAN MULTICENTER STUDY ON HYPERTENSION AND PREGNANCY: FIRST RESULTS

José Aníbal Pizzorno,¹ Matias Mirofsky,² Darío Leff,² Pascual Valdez,² Mabel Rivero,¹ Roberto Cario,² Raúl Ledesma,² Rodrigo Sabio,² Julio Wacker,² Liliana Gilbert,³ Ana B. Salamea,⁴ María Míguez,⁵ Marisol Olivares,⁵ Valeria A. Robledo,⁶ Sebastián Zorn,⁷ Eduardo A. Achitte³

RESUMEN

Objetivos. Cuantificar la prevalencia de los distintos tipos de hipertensión asociados al embarazo; describir caracteres epidemiológicos de este grupo de embarazadas; cuantificar las complicaciones durante la internación, los hallazgos de laboratorio, el uso de fármacos, y describir la evolución neonatal. **Material y métodos.** Estudio multicéntrico, prospectivo, observacional, longitudinal y analítico, con obtención de datos de la historia clínica en el momento del alta de la paciente. La estadística es descriptiva e inferencial. Se incluyó a embarazadas que se internaron y en quienes la hipertensión motivó la internación o se presentó durante la internación entre noviembre y diciembre de 2019. El muestreo fue consecutivo en cinco instituciones con 31 pacientes reclutadas. **Resultados.** La edad fue $27,42 \pm 1,29$ años. La situación educativa más común fue secundaria completa, con 54,83%. El 61,80% percibía que sus ingresos eran suficientes para cubrir los consumos básicos, sin generar capacidad de ahorro, en tanto que el 29,40% no podía cubrir los consumos básicos. La etnia predominante fue la blanca en el 87,10%. La antropometría previa reveló que el 67,60% de las pacientes tenía sobrepeso y obesidad de leve a moderada. El 58,80% de las embarazadas presentaba hipertensión de manejo ambulatorio. El 32,25% tuvo internación previa por hipertensión. Los valores de la tensión arterial sistólica (TAS) y diastólica (TAD) fueron: previos, $129 \pm 4,24$ y $78,89 \pm 3$; en el ingreso, $134,87 \pm 3,48$ y $82,85 \pm 2,62$; al alta, $124,97 \pm 2,78$ y $78,41 \pm 1,96$. Comparando valores, sólo se hallaron diferencias significativas para TAS en el ingreso vs. TAS al alta (valor de p para la prueba t : 0,007). Sólo en un caso (3,22%) no fue necesario suspender el embarazo (cesárea: 74,20%; parto vaginal: 22,58%). La diabetes gestacional se presentó en el 6,45%. Los tipos de hipertensión más frecuentes fueron la preeclampsia con criterios de proteinuria, y la gestacional (38,70% cada una). El 6,45% tuvo eclampsia y el 3,22%, síndrome de hemólisis, elevación de enzimas hepáticas, trombocitopenia (HELLP, su sigla en inglés). Los problemas más comunes fueron cefaleas (22,58%), edemas (12,90%) y dolor abdominal (9,67%). El 9,67% requirió pasar a cuidados críticos y el profesional interconsultado con más frecuencia fue el cardiólogo (16,12%). En el 48,38% no se realizó electrocardiograma y en el 83,87% no se indicó fondo de ojo. El labetalol fue el fármaco más usado (41,93%), seguido por la alfametildopa (12,90%). El aumento de transaminasas se observó en el 25,80%. Respecto a la proteinuria, no se investigó en el 29,03%, fue negativa en el 32,25% y positiva en el 38,70%. En cuanto a los neonatos, la mediana de edad calculada por el método de Capurro fue 37 ± 2 semanas, un peso de $2,70 \pm 0,26$ kilos y talla de $45,23 \pm 1,23$ cm. La mediana de Apgar al minuto fue 7 ± 1 y a los 5 minutos, 8 ± 1 . Los días de estadía fueron $4,80 \pm 0,61$. No hubo mortalidad materna, pero la neonatal fue del 12,90%. **Conclusiones.** En el grupo estudiado, las causas más comunes de hipertensión fueron la preeclampsia con criterios de proteinuria y la gestacional. Se observó marcado descenso de la TAS en el ingreso respecto del alta. El 9,67% tuvo complicaciones severas. La mortalidad neonatal es elevada ante esta patología materna.

PALABRAS CLAVE. Hipertensión, embarazo, preeclampsia, eclampsia, hipertensión gestacional, HELLP, proteinuria, hipertensión crónica, preeclampsia sobreimpuesta, labetalol, neonatos.

ABSTRACT

Objectives. To quantify the prevalence of different types of hypertension associated with pregnancy; to describe the epidemiological characteristics of this group of pregnant women; to quantify complications during hospitalization, laboratory findings, drug use, and to describe neonatal evolution. **Material and methods.** Multicenter, prospective, observational, longitudinal and analytical study, with data gathered from the medical record at the time of discharge. Statistics are descriptive and inferential. Population: pregnant women admitted due to hypertension or who developed it during hospitalization between November and December 2019. Consecutive sampling was performed in five institutions and 31 patients were recruited. **Results.** The age was 27.42 ± 1.29 years. The most common educational status was completed high school (54.83%). A 61.80% perceived that their income enabled them to afford basic needs, with no savings, while 29.40% could not meet their basic needs. The predominant ethnic group was white in 87.10%. Previous anthropometry revealed a 67.60% of overweight and mild-to-moderate obesity. A 58.80% of the pregnant women had hypertension managed in the outpatient setting. A 32.25% had prior hospitalization for hypertension. Systolic blood pressure (SBP) and diastolic (DBP) values were: previous, 129 ± 4.24 and 78.89 ± 3 ; at admission, 134.87 ± 3.48 and 82.85 ± 2.62 ; at discharge, 124.97 ± 2.78 and 78.41 ± 1.96 . Comparing values, only significant differences were found for SBP at admission vs. SBP at discharge (p value for t test, 0.007). Only one case (3.22%) did not require interrupting pregnancy (Caesarean section: 74.20%, vaginal delivery: 22.58%). Gestational diabetes developed in 6.45%. The most frequent types of hypertension were pre-eclampsia with proteinuria and gestational hypertension (38.70% in each). A 6.45% developed eclampsia and 3.22%, hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count syndrome (HELLP). The most frequent problems were headache (22.58%), edema (12.90%) and abdominal pain (9.67%). A 9.67% required critical care and the most frequently consulted professional was the cardiologist (16.12%). In 48.38% of cases no electrocardiogram was prescribed and in 83.87%, no fundus. Labetalol was the most used drug (41.93%) followed by alphamethyldopa (12.90%). The increase in transaminase levels was observed in 25.80%. Proteinuria was not investigated in 29.03%; it was negative in 32.25% and positive, in 38.70%. Regarding neonates, the median age by Capurro test was 37 ± 2 weeks, a weight of 2.70 ± 0.26 kilos, and a height of 45.23 ± 1.23 cm. The median Apgar per minute was 7 ± 1 and at 5 minutes, 8 ± 1 . The days of stay were 4.80 ± 0.61 . There was no maternal mortality, but neonatal mortality was 12.90%. **Conclusions.** In the study group, the most common causes of hypertension were pre-eclampsia with proteinuria and gestational criteria. There was a marked decrease in SBP at admission as compared to that at discharge. A 9.67% developed severe complications. Neonatal mortality is high in pregnant women with this pathology.

KEY WORDS. Hypertension, pregnancy, pre-eclampsia, eclampsia, gestational hypertension, HELLP, proteinuria, chronic hypertension, superimposed pre-eclampsia, labetalol, neonates.

Introducción

La hipertensión arterial (HTA) durante el embarazo en sus distintos tipos en general afecta del 5 al 10% de las gestantes (1). Otros datos provenientes de hospitales de América Latina muestran cifras más variadas de incidencia: entre el 1 y el 38%, lo que indicaría deficiencias en los registros sanitarios y/o en las definiciones empleadas para esta enfermedad (2). Sin embargo, podría decirse que la HTA complica a uno de cada diez embarazos con morbilidad materno-fetal alta. En los Estados Unidos de Norteamérica los trastornos hipertensivos del embarazo constituyen la segunda causa de muerte materna detrás del tromboembolismo pulmonar, y representan poco menos del 15% de las muertes relacionadas con el embarazo (3). En nuestro país la tasa de mortali-

dad materna es elevada y la causada por la hipertensión arterial ocupa un lugar importante (4).

La hipertensión arterial en los tipos denominados preeclampsia-eclampsia (PE) o hipertensión crónica con PE sobreimpuesta ocasiona alta morbilidad materno-fetal. Constituye la mayor causa de parto prematuro y mayor riesgo para enfermedades cardiovasculares y metabólicas en la madre y en el recién nacido (5,6).

La denominada HTA crónica o previa al embarazo (HTAC) complica el 1-2% de las gestaciones (7), y en general se debe a la llamada esencial. Presenta menos complicaciones que la PE y que la hipertensión crónica con PE sobreimpuesta pero bastante más que las embarazadas normales. Por ello se describen aumento de la incidencia de desprendimiento prematuro de la placenta, falla renal aguda, descompensación cardíaca y accidentes cerebrovasculares en la madre, y retardo del crecimiento y

muerte fetal súbita inexplicada en el segundo trimestre de la gestación (8).

El trastorno hipertensivo conocido como hipertensión gestacional (HTAG) lo presentan el 6-7% de las embarazadas; esta HT se identifica por elevaciones leves o moderadas de la presión arterial, sin proteinuria patológica, en general con escasa morbi-mortalidad materna y neonatal, aunque eleva el 15-26% el riesgo de PE (9). Las cifras de hipertensión suelen normalizarse en el puerperio inmediato; sin embargo, la hipertensión gestacional también es un factor de riesgo para HT futura (10).

Pizzorno, Rivero y Perna en 2016 describieron las características clínicas y complicaciones de la HTA asociada al embarazo, cuya prevalencia fue del 9%, con el 5,9% de hipertensión gestacional, el 0,9% de HTA crónica y el 2,1% de preeclampsia (incluye la preeclampsia sobreimpuesta), en las pacientes de la Maternidad del Hospital Ángela del Llano de la ciudad de Corrientes, Argentina (11).

Objetivo

El fin del presente estudio es cuantificar la prevalencia de los distintos tipos de HT asociadas al embarazo, describir caracteres epidemiológicos de este grupo de embarazadas, cuantificar las complicaciones durante la internación, los hallazgos de laboratorio y el uso de fármacos, y describir la evolución neonatal.

Material y métodos

Diseño

Se trata de un estudio multicéntrico, prospectivo, observacional, longitudinal y analítico, con obtención de datos de la historia clínica en el momento del alta del paciente.

Estadística

Descriptiva	Inferencial
Media, mediana	Prueba <i>t</i> , Wilcoxon
DE, MAD	ANOVA, Friedman
Intervalos de confianza del 95% para la media	
Porcentajes	

Se considerarán significativas todas las diferencias $<0,05$. El análisis será realizado mediante el software Statistix en su versión 9.0.

Población

Criterios de inclusión	Embarazadas que se internen y tengan hipertensión como causa de internación o que la presenten durante la internación.
Criterios de exclusión	No hay
Criterios de eliminación	No hay
Tiempo	Noviembre y diciembre de 2019
Espacio	República Argentina

Muestreo

Consecutivo.

Definiciones

Se denomina *hipertensión arterial en el embarazo* toda tensión arterial sistólica (TAS) igual o superior a 140 mm Hg y/o tensión arterial diastólica (TAD) igual o superior a 90 mm Hg, registrada en dos tomas con una separación de 4 h dentro de una semana.

La *preeclampsia-eclampsia* se define como un padecimiento que se manifiesta en general después de la vigésima semana del embarazo, durante el parto y el puerperio, caracterizado por HTA y proteinuria mayor a 300 mg/día que en los casos más graves puede presentar convulsiones y/o coma (eclampsia). La preeclampsia excepcionalmente puede aparecer antes de las 20 semanas en embarazadas con enfermedad trofoblástica o síndrome antifosfolípídico severo (11-18). También debe considerarse preeclampsia cuando la embarazada presenta hipertensión sin proteinuria pero tiene al menos uno de los siguientes marcadores de disfunción de órganos: recuento de plaquetas $<100,000$ /microl; creatinina plasmática $>1,1$ mg/dl o duplicación de la previa en ausencia de otra enfermedad renal, transaminasas hepáticas que duplican el límite superior; edema agudo de pulmón, síntomas cerebrales o visuales: cefalea *de novo* persistente no explicable por otra causa y que no responde a los analgésicos habituales, visión borrosa, luces parpadeantes o *chispas*, escotomas (19). Cuando la preeclampsia se manifiesta antes de las 34 semanas de gestación se la denomina *temprana*, si es después, *tardía*. La primera se asocia a mayores complicaciones maternas y perinatales (20).

La *hipertensión gestacional* hace referencia a la elevación de la presión arterial detectada por primera vez luego de las 20 semanas y que no presenta proteinuria ni los otros criterios diagnósticos de la preeclampsia. Cuando están presentes los últimos debe considerarse preeclampsia (21). La *hipertensión crónica o preexistente* es aquella que antecede al embarazo o aparece antes de las 20 semanas de la gestación y persiste luego de 12 semanas del parto.

La *hipertensión crónica con preeclampsia sobreimpuesta* es cuando una embarazada con hipertensión crónica empeora su hipertensión y tiene proteinuria o cualquiera de los

signos y síntomas de disfunción de los órganos descritos para definir preeclampsia (22-23).

Con respecto a las medidas antropométricas, se consideró el índice de masa corporal con la fórmula peso/talla al cuadrado.

La interpretación fue de acuerdo con la siguiente tabla de la Organización Mundial de la Salud:

Categoría	IMC
Bajo peso	<18,5
Normopeso	18,5-24,9
Sobrepeso	25-29,9
Obesidad leve	30-34,9
Obesidad moderada	35-39,9
Obesidad severa	40 o más

Aspectos bioéticos

No se consideró consentimiento informado pues se tomaron datos de la epicrisis. Es un estudio sin intervención. Los investigadores se comprometieron a respetar las pautas éticas internacionales y el anonimato de las participantes acorde a la ley 25.326 de protección de datos personales.

Resultados

Número de casos: 31

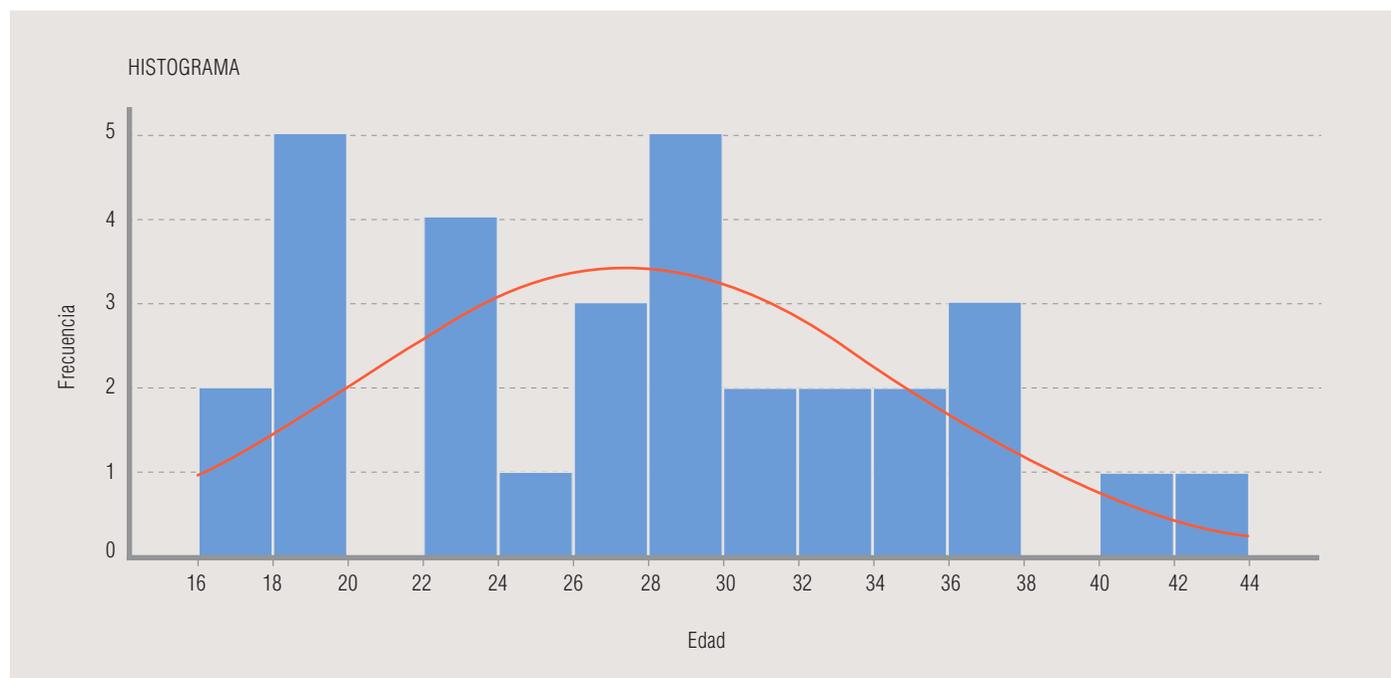
Casos aportados

Hospital D.C. Masvernat de Entre Ríos	1
Hospital Julio C Perrando, Chaco, Resistencia	20
Hospital Lucio Molas, Santa Rosa, La Pampa	3
Clínica CEMEP, Río Grande, Tierra del Fuego	2
Hospital Interzonal General de Agudos Luisa C. de Gandulfo, Lomas de Zamora	5

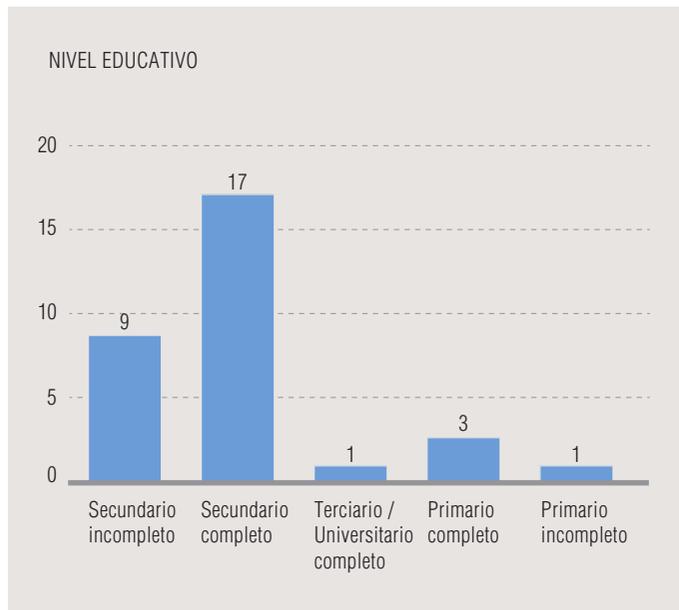
Datos personales

Edad

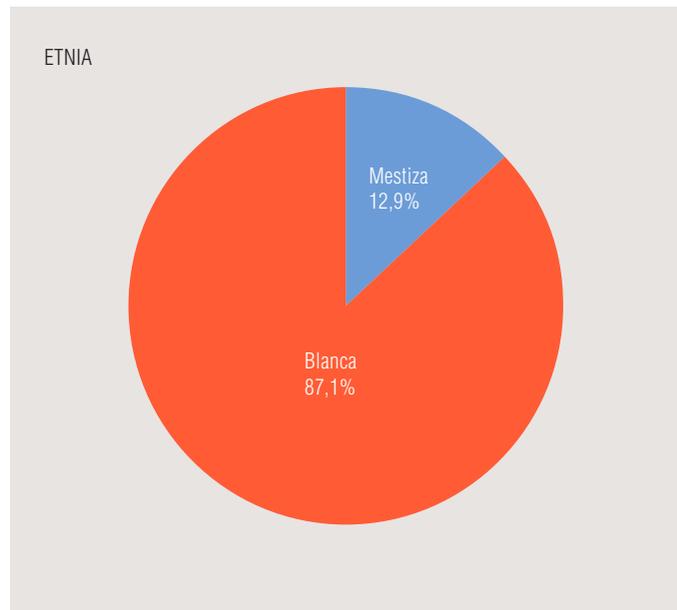
	Global
Media \pm DE	27,42 \pm 1,29
IC del 95%	24,81; 30,09
Mediana \pm MAD	28 \pm 6



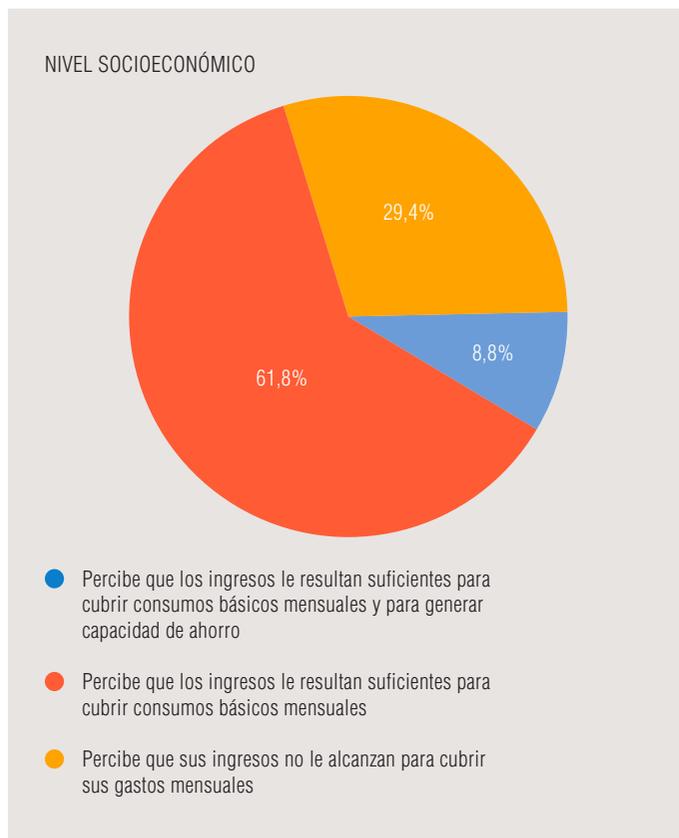
Nivel educativo



Etnia

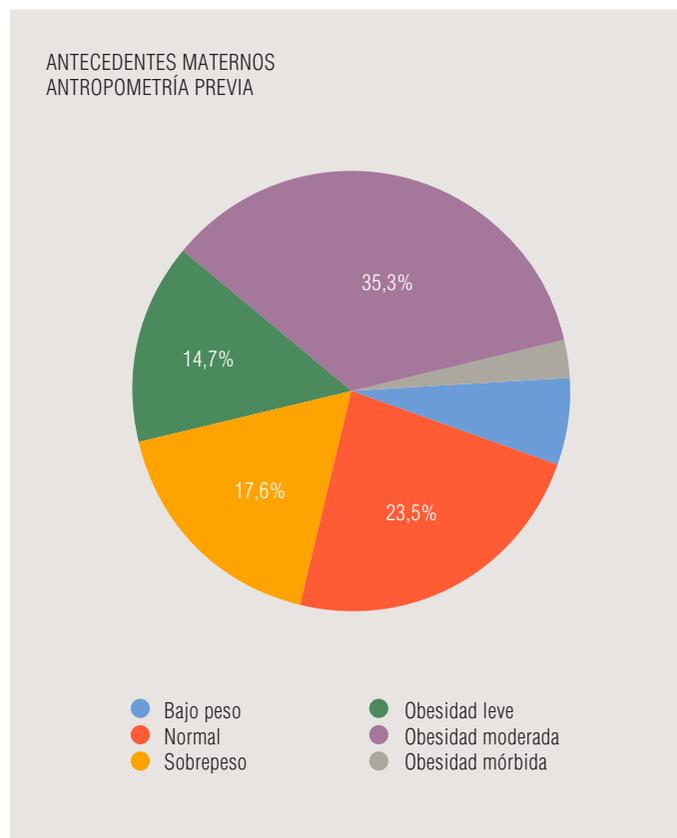


Nivel socioeconómico

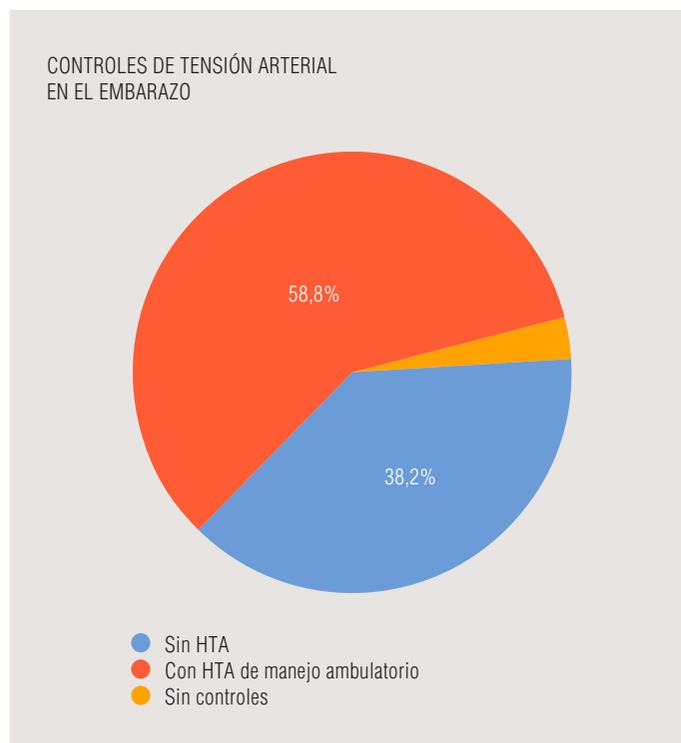


Antecedentes maternos

Antropometría previa

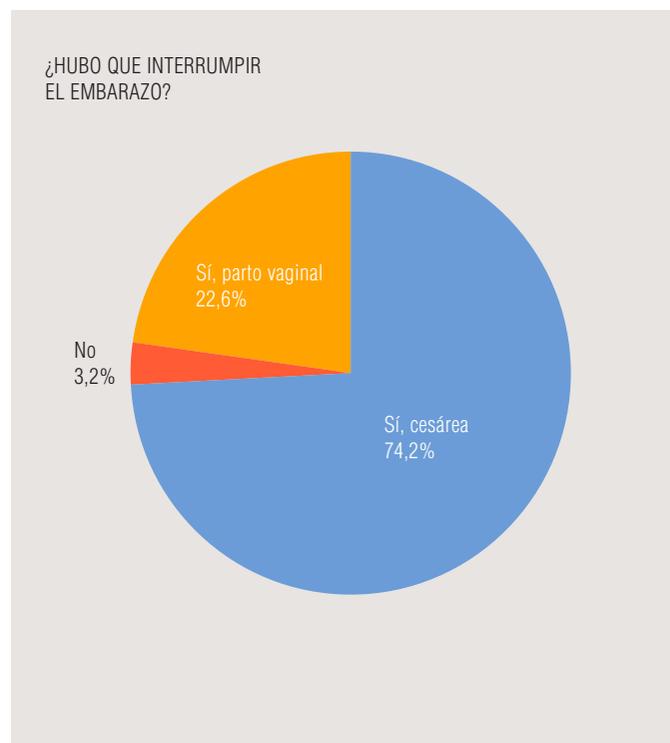


Controles de tensión arterial en el embarazo



Datos maternos de la internación

Necesidad de interrumpir el embarazo



Internaciones previas por HTA

	n	%
Sí, en este embarazo	7	22,58
Sí, en otro embarazo	3	9,67
Sí, fuera del embarazo	1	3,22

(sólo una tuvo internación en este embarazo y en el anterior)

Gestas y abortos previos

	Gestas	Abortos
Total	48	5
Media ± DE	1,54 ± 0,30	0,16 ± 0,08
IC del 95%	0,98; 2,16	-5,37; 0,32
Mediana ± MAD	1,00 ± 1,00	0,00 ± 0,00

Valores tensionales previos

	TAS	TAD
Media ± DE	129 ± 4,24	78,89 ± 3
IC del 95%	120,30; 137,70	72,73; 85,05
Mediana ± MAD	120 ± 10	80 ± 10

Peso/talla maternos

	Peso [kg]	Talla [cm]	IMC
Media ± DE	84,39 ± 4,40	158,81 ± 1,19	33,35 ± 1,61
IC del 95%	75,39; 93,39	156,39; 161,23	30,05; 36,65
Mediana ± MAD	81,20 ± 14,20	159 ± 4	32,88 ± 4,75

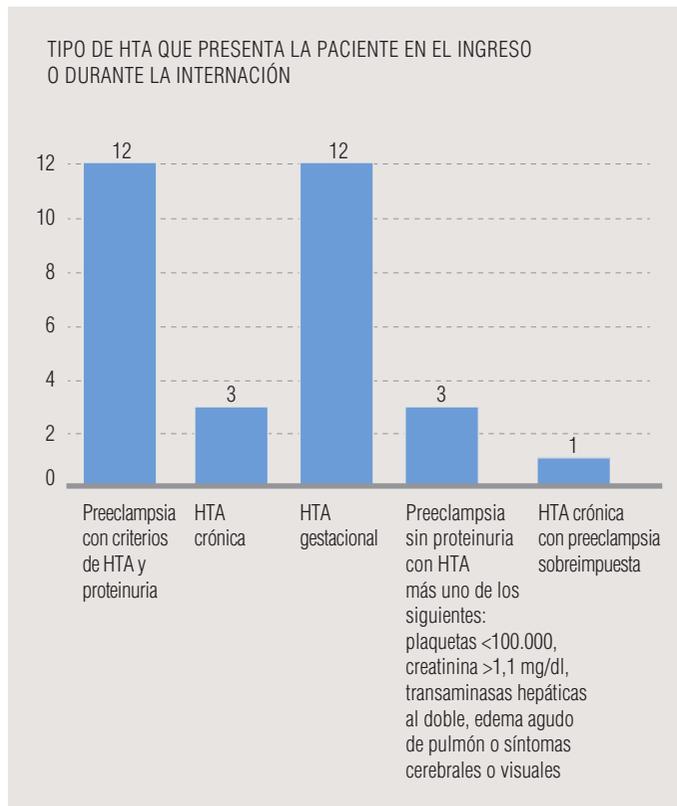
Diabetes previa

	n	%
Previa	0	0,00
Gestacional	2	6,45

Valores tensionales en el momento de internación

	TAS	TAD
Media ± DE	134,87 ± 3,48	82,85 ± 2,62
IC del 95%	127,76; 141,98	77,22; 87,93
Mediana ± MAD	140 ± 10	90 ± 10

HTA materna en la sala de internación



Presentó en el momento de internación o desarrolló durante la internación

Problema	n	%
Eclampsia	2	6,45
Disnea	0	0,00
Dolor abdominal	3	9,67
Náuseas y vómitos	1	3,22
Cefaleas	7	22,58
Sangrado mucocutáneo	0	0,00
Edemas	4	12,90
Visión borrosa	1	3,22
Coagulación intravascular diseminada	0	0,00
HELLP	1	3,22
<i>Abruptio placentae</i>	1	3,22
Ascitis	0	0,00
Edema agudo de pulmón	0	0,00
Edema cerebral	0	0,00
Hematoma hepático	0	0,00

Otros especialistas involucrados

Especialidad	n	%
Terapia intensiva	3	9,67
Clínica médica	3	9,67
Cardiología	5	16,12
Hipertensiología	2	6,45
Neurología	0	0,00
Nefrología	0	0,00
Salud mental	1	3,22
Hematología	1	3,22
Hepatología	0	0,00

Fondo de ojo

	n	%
Normal	4	12,90
Hemorragia/exudados	1	3,22
No se hizo	26	83,87

Electrocardiograma

	n	%
Normal	13	41,93
SVI-HVI	1	3,22
Trastornos difusos de la repolarización	2	6,45
No se hizo	15	48,38

Tratamiento antihipertensivo en la internación



Valores tensionales al alta

	TAS	TAD
Media ± DE	124,97 ± 2,78	78,41 ± 1,96
IC del 95%	119,29; 130,65	74,41; 82,42
Mediana ± MAD	120 ± 10	80 ± 5

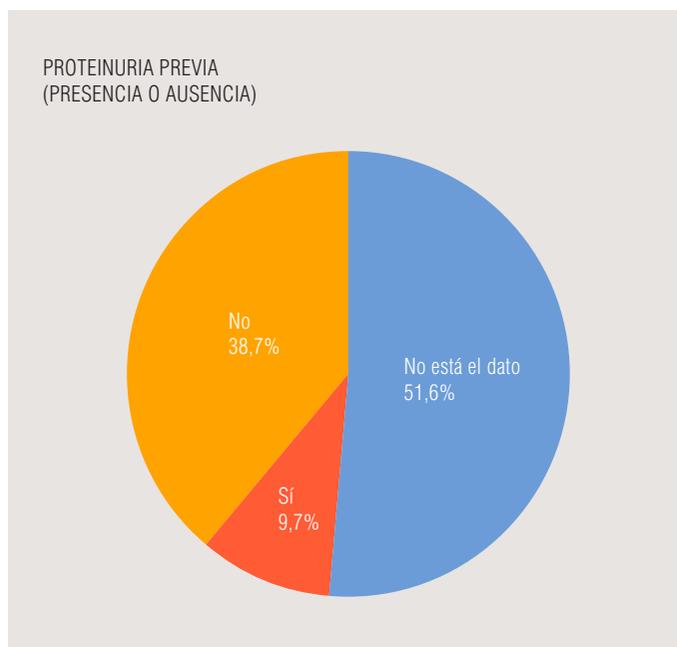
Comparaciones

	Valores	Prueba t	Wilcoxon
TAS previa vs. TAS en el ingreso	129 ± 4,24 vs. 134,87 ± 3,48	0,46	0,24
TAS previa vs. TAS al alta	129 ± 4,24 vs. 124,97 ± 2,78	0,25	0,32
TAS en el ingreso vs. TAS al alta	134,87 ± 3,48 vs. 124,97 ± 2,78	0,007	0,015
TAD previa vs. TAD en el ingreso	78,89 ± 3 vs. 82,85 ± 2,62	0,50	0,60
TAD previa vs. TAD al alta	78,89 ± 3 vs. 78,41 ± 1,96	0,79	0,70
TAD en el ingreso vs. TAD al alta	82,85 ± 2,62 vs. 78,41 ± 1,96	0,14	0,14

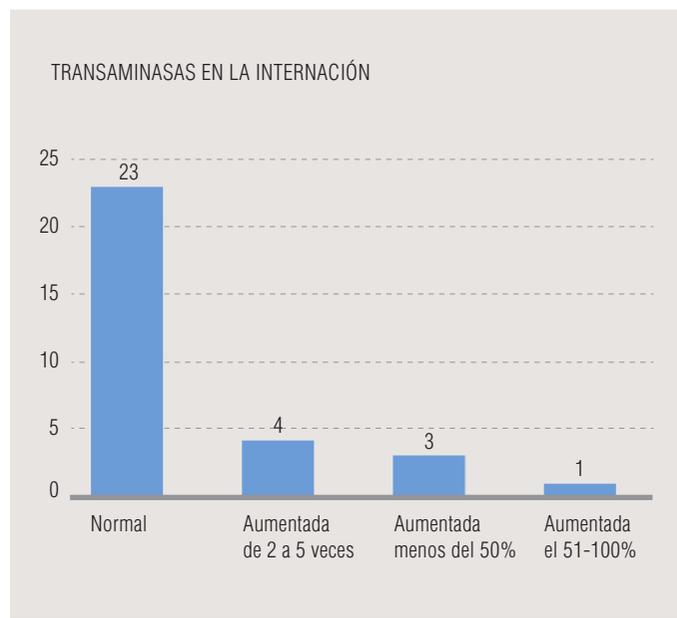
	ANOVA	Friedman
TAS previa vs. en el ingreso vs. al alta	0,13	0,05
TAD previa vs. en el ingreso vs. al alta	0,45	0,06

Laboratorio

Proteinuria previa



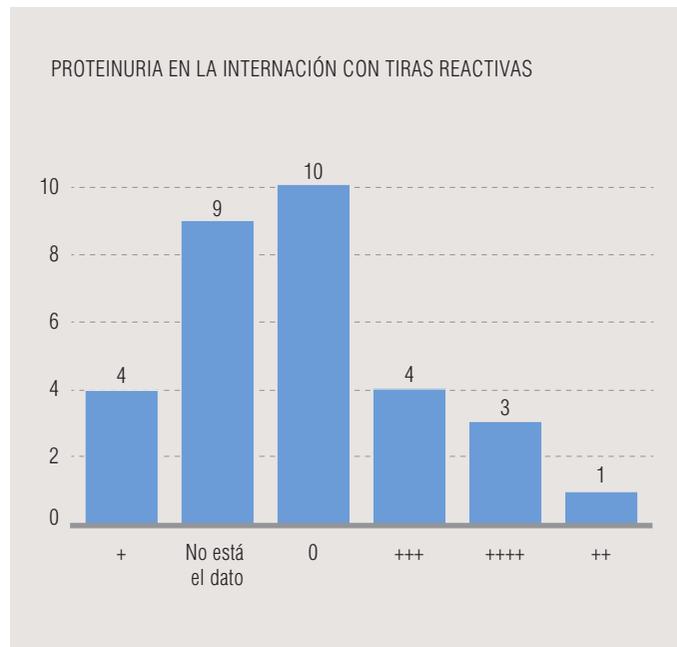
Transaminasas en la internación



Valores durante la internación

	Hb (n = 26)	Plaquetas (n = 25)	Creatinina (n = 27)
Media ± DE	11,86 ± 0,32	187.849 ± 17.842	1,36 ± 0,42
IC del 95%	11,20; 12,52	151.025; 224.674	0,48; 2,24
Mediana ± MAD	11,75 ± 1,05	195.000 ± 45.000	0,67 ± 0,10

Proteinuria en la internación



Datos neonatales**Prueba de Capurro (semanas)**

	Capurro
Media \pm DE	35,79 \pm 0,79
IC del 95%	34,17; 37,41
Mediana \pm MAD	37 \pm 2

Peso/talla neonatal

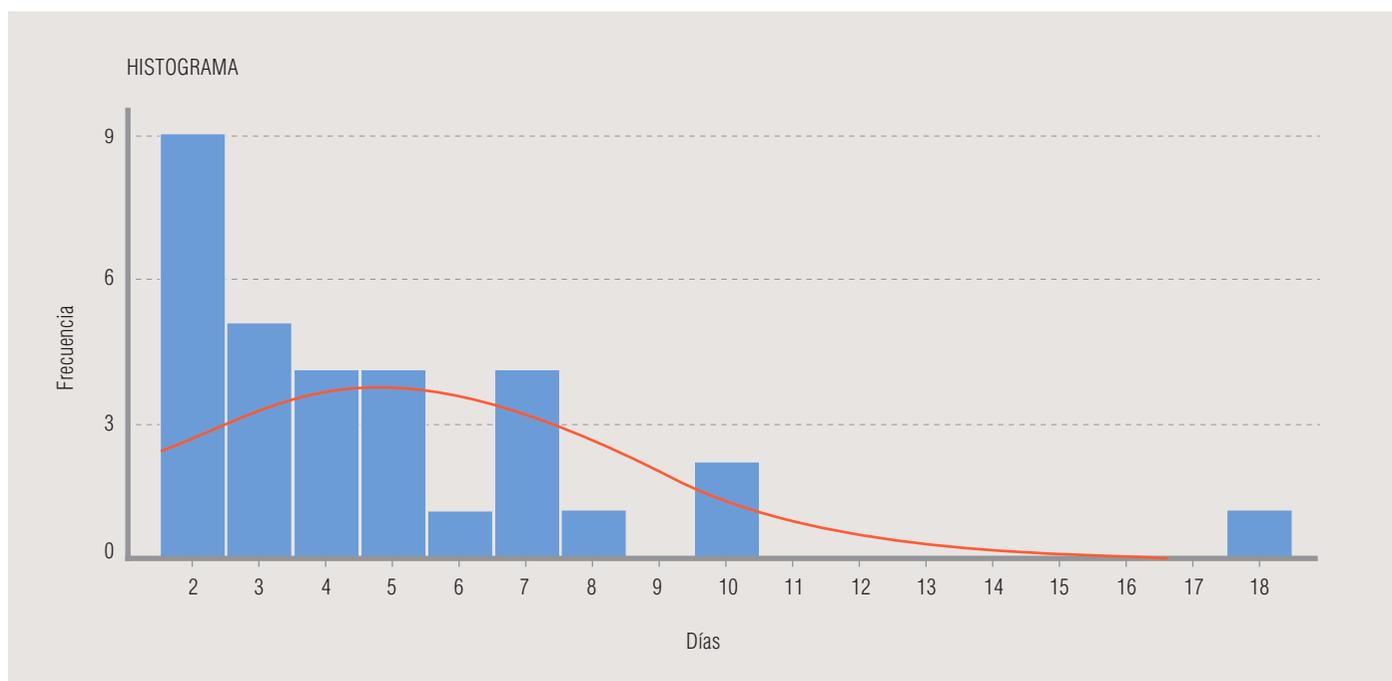
	Peso [kg]	Talla [cm]
Media \pm DE	2,70 \pm 0,26	45,23 \pm 1,23
IC del 95%	2,16; 3,24	42,69; 47,76
Mediana \pm MAD	2,4 \pm 0,80	47 \pm 2,50

Prueba de Apgar al primer y quinto minuto

	Apgar 1	Apgar 5
Media \pm DE	6,43 \pm 0,48	7,55 \pm 0,46
IC del 95%	5,44; 7,42	6,60; 8,50
Mediana \pm MAD	7 \pm 1	8 \pm 1

Datos de egreso**Días de internación**

	Días
Media \pm DE	4,80 \pm 0,61
IC del 95%	3,55; 6,05
Mediana \pm MAD	4 \pm 2

**Mortalidad**

	n	%
Materna	0	0,00
Neonatal	4	12,90

Discusión

Los principales resultados del estudio son los siguientes:

- La edad fue $27,42 \pm 1,29$ años.
- La situación educativa más común fue secundaria completa y universitaria, con el 58,06%.
- El 61,80% percibe que sus ingresos le resultan suficientes para cubrir consumos básicos, sin generar capacidad de ahorro, en tanto que el 29,40% no puede cubrir los mismos.
- La etnia predominante fue la blanca: 87,10%.
- La antropometría previa revela el 67,60% de sobrepeso y obesidad leve-moderada.
- El 58,80% de las embarazadas presentaba hipertensión de manejo ambulatorio.
- El 32,25% tuvo internación previa por hipertensión.
- Los valores de la TAS y la TAD fueron: previos, $129,00 \pm 4,24$ y $78,89 \pm 3,00$; al ingreso, $134,87 \pm 3,48$ y $82,85 \pm 2,62$; al alta, $124,97 \pm 2,78$ y $78,41 \pm 1,96$. Comparando valores, sólo se hallaron diferencias significativas para TAS al ingreso vs. TAS al alta (p en la prueba t , 0,007).
- Sólo en un caso (3,22%) no fue necesario suspender el embarazo (cesárea: 74,20%, parto vaginal: 22,58%).
- La diabetes gestacional apareció en el 6,45%.
- Los tipos de hipertensión más frecuentes fueron la preeclampsia con criterios de proteinuria y la gestacional (38,70% cada una).
- El 6,45% presentó eclampsia y el 3,22%, síndrome de hemólisis, elevación de enzimas hepáticas y trombocitopenia (HELLP, su sigla en inglés).
- Los problemas más comunes fueron cefalea (22,58%), edemas (12,90%) y dolor abdominal (9,67%).
- El 9,67% requirió pasar a cuidados críticos y el profesional interconsultado con más frecuencia fue el cardiólogo (16,12%).
- En el 48,38% no se realizó electrocardiograma y en el 83,87% no se indicó fondo de ojo.
- El labetalol fue el fármaco más usado (41,93%) seguido por la alfametildopa (12,90%).
- En el 25,80% se observó aumento de transaminasas. Respecto de la proteinuria, no se investigó en el 29,03%, fue negativa en el 32,25% y positiva en el 38,70%.
- Respecto de los neonatos, la mediana de edad por el método de Capurro fue $37,00 \pm 2,00$ semanas, un peso de $2,70 \pm 0,26$ kg, y la talla, $45,23 \pm 1,23$ cm. La mediana en la prueba de Apgar al minuto fue $7,00 \pm 1,00$ y a los 5 minutos, $8,00 \pm 1,00$.
- Los días de estadía: $4,80 \pm 0,61$.
- No hubo mortalidad materna, pero la neonatal fue del 12,90%.

Se comentó en la introducción de este artículo que la HTA complica aproximadamente el 10% de los embarazos: el 6-7% le corresponde a la HTAG, el 1-2% a la HTAC y el 3-4% a la PE (1,2,7,9). Un trabajo de James del año 2004 refiere una prevalencia de hipertensión en el embarazo que supera el 15%: el 3-5% le corresponde a la HTAC, el 6-7% a la HTAG y el 5-6% a la PE. La eclampsia ocurrió en el 1-2% de las embarazadas que presentaban PE. Los factores de riesgo para PE fueron: nuliparidad, bajo nivel socioeconómico, antecedentes familiares, embarazo múltiple, sobrepeso, resistencia a la insulina, diabetes, HTAC, hipercoagulabilidad (trombofilia hereditaria), enfermedad renal, síndrome antifosfolipídico (trombofilia adquirida), PE previa, mola hidatídica y ser de raza negra (24).

Según Saftlas, la incidencia de PE en los Estados Unidos entre 1979 y 1986 fue de 26,1/1000 embarazos (2,6%) y la de eclampsia, apenas de 0,56/1000 embarazos (0,05%). La tasa de PE leve se mantuvo estable pero la de PE grave aumentó de 2,9 a 5/1000 entre 1987 y 2004, tanto en embarazadas de raza negra como de raza blanca (25). En el siglo anterior en Inglaterra la incidencia de eclampsia disminuyó el 20% desde 1922 a 1970 (26) y en Nueva Zelandia, bajó de 3,2/1000 entre 1928 y 1933 a 0,8/1000 de 1956 a 1958 (27). Datos de Corrientes del año 2006 muestran que sobre 11.026 partos consecutivos el 2,9% (320 embarazadas) presentó PE, el 10% de las mismas desarrolló eclampsia (32 embarazadas), lo que representa una frecuencia global de eclampsia de 0,29% (28).

Una revisión sistemática de 129 estudios que abarcaron a 39 millones de embarazadas de 40 países publicada recientemente muestra que en el mundo la incidencia global de PE asciende al 4,6% y la de eclampsia, al 1,4%, con una amplia variación entre las distintas regiones (29).

Otra complicación importante de la HTA del embarazo que se da fundamentalmente en la PE es el síndrome de HELLP. En relación con este, un trabajo de Sibai de 2004 (30) lo asocia a un ascenso de la mortalidad materna del 1% y a incrementos de comorbilidades como edema agudo de pulmón (8%), falla renal aguda (3%), coagulación intravascular diseminada (15%), *abruptio placentae* (9%) y falla hepática aguda (1%). Respecto de la situación perinatal, el autor señala una mortalidad de entre el 7,4% y el 20,4%, que en general ocurre a edad temprana (antes de las 28 semanas) y asociada a restricción severa del crecimiento intrauterino.

Este estudio incluyó sólo embarazadas hipertensas, por lo cual no puede hablarse de prevalencia de hipertensión arterial; no obstante y si bien la muestra es muy pequeña, puede apreciarse que de 31 embarazadas hipertensas la frecuencia de PE con criterios de proteinuria iguala la de HTAG (38,70% cada una), lo cual difiere de la literatura mundial, donde predomina la HTAG. La HTAC (9,67%), la PE sin criterios de proteinuria (9,67%) y la HTAC con PE sobreimpuesta (3,22%) completan el cuadro de frecuencias de los estados hipertensivos del embarazo en nuestro

trabajo. Importa señalar también que dos embarazadas presentaron eclampsia (6,45%), una tuvo HELLP (3,22%), no hubo mortalidad materna y sí mortalidad perinatal del 12,90%. La media de edad de las embarazadas fue de 27,42 años \pm 1,29, con dos picos de frecuencia hacia los extremos entre los 18-20 años y los 28-30 años. Los datos de la antropometría revelan que sólo el 23,5% de embarazadas normales estuvieron de acuerdo con el índice de masa corporal (IMC) y que la frecuencia alta de sobrepeso y obesidad fue mayor al 67%. La presencia de diabetes gestacional se observó en dos pacientes (6,45%). El R Study (31) publicado en 2011 es un estudio de cohortes prospectivo de 6902 embarazadas que relaciona el peso previo y el aumento del mismo durante el embarazo. Concluye que tanto la obesidad como la obesidad mórbida y el aumento excesivo de peso durante la gestación se asocian a un fuerte incremento del riesgo de HTA durante la gestación.

Un trabajo del año 2014 realizado en Estados Unidos mostró una disminución de la mortalidad materna, que era de 6,4/100.000 nacimientos, mediante dos procedimientos. Uno de ellos fue la utilización de compresión neumática para evitar el tromboembolismo pulmonar poscesárea; el otro, el tratamiento antihipertensivo para disminuir las hemorragias intracraneales de la PE (32). En 2002 un análisis de metarregresión mostró que descender 10 mm Hg la media de tensión arterial con tratamiento antihipertensivo se asociaba a un descenso de 176 g del peso del recién nacido: el 19% de este registro se debe a la presión arterial (33). Sin embargo, el estudio CHIPS (34,35), dirigido por los mismos autores del estudio anterior, demostró que el tratamiento intensivo (descenso a 85 mm Hg de la TAD) de la hipertensión leve o moderada del embarazo se asociaba a disminución significativa de la hipertensión severa y no producía alteración en la situación neonatal; por el contrario, la hipertensión severa se asociaba a efectos adversos maternos y perinatales. Una revisión de Cochrane (36) demostró que el tratamiento de la hipertensión leve o moderada del embarazo redujo a la mitad (riesgo relativo: 0,49) el riesgo de hipertensión severa, sin efecto sobre la aparición de PE, peso bajo al nacer, parto prematuro ni muerte fetal. De los tres fármacos utilizados (metildopa, betabloqueantes y bloqueantes cálcicos) ninguno demostró superioridad sobre el otro.

Los fármacos más utilizados en el tratamiento antihipertensivo en este estudio fueron el labetalol y la metildopa. Al comparar las presiones arteriales previas, las del ingreso y las del alta entre sí, se observaron diferencias significativas sólo en las TAS de ingreso, 134/87 mm Hg \pm 3,48 vs. TAS al alta, 124,97 \pm 2,78; $p = 0,007$.

Sibai en 2002 (37) describió un trabajo que comparó los efectos perinatales de la HTAG severa vs. la PE leve. Observó incrementos de parto prematuro y de bajo peso para la edad gestacional sólo en las mujeres con hipertensión severa. En estas mujeres la proteinuria no influyó en los resultados perinatales. Magee y colaboradores (38) señalaron

que las embarazadas con HTAG que se manifiesta antes de las 34 semanas de gestación constituyen una subpoblación con aumento sustancial del riesgo materno y perinatal. Barton y colaboradores (39) identificaron un grupo de 25% de embarazadas con hipertensión leve estable sin complicaciones maternas ni fetales, que fueron objeto de un parto prematuro iatrogénico y aumentaron las complicaciones neonatales y la estancia hospitalaria en relación con las hipertensas que no tuvieron parto prematuro electivo. Datos recientes del ACOG Practice Bulletin No. 202 del año 2019 (40) refieren que: la PE complica globalmente el 2-8% de los embarazos, que los estados hipertensivos en América Latina y el Caribe causan el 26% de las muertes maternas y el 16% en los países desarrollados. Ya en 1994 Ferrazzani (41) describió que la normalización de la tensión arterial en el puerperio en la HTAG se correlaciona directamente con el nivel de descenso del ácido úrico y que dicho descenso es más rápido que en la PE, cuya correlación es con el ácido úrico, el nitrógeno ureico en la sangre (BUN, su sigla en inglés) y en forma indirecta con la semana del parto. La finalización del embarazo en el presente estudio fue por cesárea en más del 70% de los casos, en los neonatos la media de edad por la prueba de Capurro fue de 37 semanas \pm 2; peso del RN: 2,70 kg \pm 0,26 y la talla, 45,23 cm \pm 1,23.

Conclusiones

- Las causas más comunes de hipertensión fueron la preeclampsia con criterios de proteinuria y la gestacional.
- Se observó marcado descenso de la TAS del ingreso respecto del alta.
- El 9,67% tuvo complicaciones severas.
- La mortalidad neonatal es elevada ante esta patología materna. **RAM**

Referencias bibliográficas

1. Roberts JM, Pearson G, Cutler J, et al. Summary of the NHLBI Working Group on Research on Hypertension During Pregnancy. *Hypertension* 2003;41:437-45
2. OMS. Trastornos hipertensivos del embarazo. Serie de informes técnicos Nº 758, Ginebra, 1987
3. American College of Obstetricians and Gynecologists. Hypertension in pregnancy. *ACOG Tech Bull* 1996;219:1-8
4. Estadísticas Vitales. Información Básica - ISSN 1668-9054, Bs As, Argentina. 2010;(54)
5. Ness RB, Roberts JM. Epidemiology of Hypertension. En Lindheimer MD, Roberts JM, Cunningham FG, eds. *Chesley's hypertensive disorders in pregnancy*, 2nd ed. Stamford, CT: Appleton & Lange: 1999:43-65 (3rd edition revision in press, May 2009, Elsevier)
6. Villar J, Say L, Gulmezoglu AM, et al. Pre-eclampsia eclampsia: a health problem for 2000 years. En: Critchly H, MacLean A, Poston L, Walker J, eds. *Pre-eclampsia*. London, England: RCOG Press;2003:189-207
7. 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). *European Heart J*. Doi:10.1093/eurheart/ehr218
8. Gilberth WM, Young AL, Danielson B. Pregnancy outcome in women with chronic hypertension: a population based study. *J Reprod Med* 2007;52:1046-51
9. Saudan P, Brown MA, Buddle ML, et al. Does gestational hypertension become pre-eclampsia? *Br J Obstet Gynaecol* 1998;105:1177-84
10. Villa J, Carroli G, Wojdyla D, et al. Preeclampsia, gestational hypertension and intrauterine growth restriction, related or independent conditions? *Am J Obstet Gynecol* 2006;194:921
11. Perna E, Rivero M, Bártoli J y col. Estados hipertensivos en el embarazo: prevalencia, perfil clínico y evolución materna. *RAM* 2016;4(1):9-12
12. Report of the National High Blood Pressure Education Program. Working Group Report on high blood pressure in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2000;183:S1-22
13. Sibai BM. Diagnosis and management of gestational hypertension and preeclampsia. *Obstet Gynecol* 2003;102:181-92
14. Parada HO. *Hipertensión y embarazo: criterios actuales para la práctica perinatólogica*. Programa de Actualización en Ginecología y Obstetricia. Ciclo 4 Módulo 2. Editorial Panamericana 2000;6:153-214
15. Duley L. Pre-eclampsia and hypertensive disorders of pregnancy. *Br Med Bull* 2003;67:161-76
16. ACOG Practice Bulletin No. 202: Gestational Hypertension and Preeclampsia. *Obstet Gynecol* 2019;133:e1
17. Payne B, Magee LA, von Dadelszen P. Assessment, surveillance and prognosis in preeclampsia. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2011;25:449
18. Visintin C, Muggleston MA, Almerie MQ, et al. Management of 2010; hypertensive disorders during pregnancy: summary of NICE guidance. *BMJ* 341:c2207
19. Magee LA, Pels A, Helewa M, et al. Diagnosis, evaluation, and management of the hypertensive disorders of pregnancy: executive summary. *J Obstet Gynaecol Can* 2014;36:416
20. Valensi H, Vasapoloo B, Gagliardi G, Novelli G. Early and late preeclampsia: two different maternal hemodynamic states in the latent phase of the disease. *Hypertension* 2008;52:873-80
21. Bramham K, Parnell B, Nelson-Piercy C, et al. Chronic hypertension and pregnancy outcomes: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2014;348:g2301
22. William B, Mangia G, Spiering W, et al. 2018 ESC/ESH European Guidelines for management of arterial hypertension. *Eur Heart J* 2018;00:1-98
23. Ministerio de Salud de la Nación – Presidencia de la Nación. Guía para el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión en el embarazo. <http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000241cnt-g11.hipertension-embarazo.pdf>
24. James PR, Piercy CN. Management of hypertension before, during, and after pregnancy. *Heart* 2004;90:1499-504. doi: 10.1136/hrt.2004.035444
25. Saftlas AF, Olson DR, Franks AL, et al. Epidemiology of preeclampsia and eclampsia in the United States, 1979-1986. *Am J Obstet Gynecol* 1990;163:460-5
26. Eden TW. Eclampsia. *J Obstet Gynaecol Br Emp* 1922;29:386-401
27. Corkill TF. Experience of toxæmia control in Australia and New Zealand. *Pathology and Microbiology* 1961;24:428-34
28. Pizzorno J, Rivero M, Villalba MT y col. Predictores de eclampsia en pacientes con eclampsia. XIII Congreso Argentino de Hipertensión Arterial 2006. *Libro de Resúmenes de Temas Libres*, p. 36
29. Abalos E, Cuesta C, Grosso AL, et al. Global and regional estimates of preeclampsia and eclampsia: a systematic review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2013;170:1-7
30. Sibai BM. Diagnosis, controversies, and management of the syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count. *Obstet Gynecol* 2004;103:981-91
31. Gaillard R, Steegers EA, Hofman A, Jaddoe VW. Associations of maternal obesity with blood pressure and the risks of gestational hypertensive disorders. The Generation R Study. *J Hypertens* 2011;29:937-44
32. Clark SL, Christmas JT, Frye DR, et al. Maternal mortality in the United States: predictability and the impact of protocols on fatal postcesarean pulmonary embolism and hypertension-related intracranial hemorrhage. *Am J Obstet Gynecol* 2014;211:32.e1-9
33. von Dadelszen P, Magee LA. Fall in mean arterial pressure and fetal growth restriction in pregnancy hypertension: an updated meta-regression analysis. *J Obstet Gynaecol Can* 2002;24:941-5
34. Magee LA, von Dadelszen P, Rey E, et al. Less-tight versus tight control of hypertension in pregnancy. *N Engl J Med* 2015;372:407-17. doi: 10.1056/NEJMoa1404595
35. Magee LA, von Dadelszen P, Singer J, et al. The CHIPS Randomized Controlled Trial (Control of Hypertension in Pregnancy Study). Is severe hypertension just an elevated blood pressure? *Hypertension* 2016;68:1153-9
36. Abalos E, Duley L, Steyn DW, Gialdini C. Antihypertensive drug therapy for mild to moderate hypertension during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2018;10:CD002252
37. Buchbinder A, Sibai BM, Caritis S, et al. Adverse perinatal outcomes are significantly higher in severe gestational hypertension than in mild preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol* 2002;186:66-71
38. Magee LA, von Dadelszen P, Bohun CM, et al. Serious perinatal complications of non-proteinuric hypertension: an international, multicentre, retrospective cohort study. *J Obstet Gynaecol Can* 2003;25:372-82
39. Barton JR, Barton LA, Istwan NB, et al. Elective delivery at 34 to 36 weeks' gestation and its impact on neonatal outcomes in women with stable mild gestational hypertension. *Am J Obstet Gynecol* 2011;204:44.e1-5
40. ACOG Practice Bulletin No. 202: Gestational Hypertension and Preeclampsia. *Obstet Gynecol* 2019;133:e1-e25
41. Ferrazzani S, De Carolis S, Pomini F, et al. The duration of hypertension in the puerperium of preeclamptic women: relationship with renal impairment and week of delivery. *Am J Obstet Gynecol* 1994;171:506-12

NOTA AL PIE

Quienes deseen participar de este trabajo multicéntrico deben enviar un correo electrónico a matiasmirofsky@yahoo.com.ar con los siguientes datos:

- Institución
- Público o privado
- Provincia
- Ciudad
- Nombre, teléfono celular e e-mail de dos investigadores (se recomienda un clínico y un obstetra)
- Número de camas institucionales
- Número de camas de maternidad
- Número estimativo de nacimientos anuales
- Porcentaje estimativo de cesáreas