

Evaluación de la prueba de presión supina en la predicción de hipertensión inducida por el embarazo en un grupo de bajo nivel socioeconómico.

Agustín Conde, M.D.¹

Astolfo Franco, M.D.²

Rodrigo Cifuentes, M.D.³

RESUMEN

La hipertensión arterial inducida por el embarazo (HIE) es una causa importante de morbi-mortalidad materna y perinatal en la población colombiana. En el presente trabajo se evaluó la eficiencia de la prueba de presión supina (PPS) (o "roll over test", ROT) para predecir el desarrollo posterior de HIE en una población obstétrica residente en un área marginada de la ciudad de Cali. Se practicó en 127 embarazadas entre 28 y 32 semanas de amenorrea sin patología ni antecedentes importantes demostrables en el momento de su consulta. Después del embarazo se revisaron las historias clínicas de cada una de las pacientes para establecer cuáles de ellas habían desarrolla-

do toxemia en el transcurso de la gestación. De 127 embarazadas estudiadas, 25 tuvieron PPS positiva, y 15 hicieron posteriormente HIE. De las 102 embarazadas con PPS negativa, 93 no desarrollaron HIE. Al determinar la eficiencia de la PPS en esta población marginada, se encontraron los siguientes valores: sensibilidad, de 62.5%; especificidad, 90.3%; valor predictivo de la prueba positiva, 60% y valor predictivo de la prueba negativa, 91.2%. Se concluye que la PPS se debe efectuar de rutina en el control prenatal de todas las mujeres embarazadas entre las 28 y 32 semanas de gestación, porque es un método seguro, fácil de realizar, y sin costo, que requiere solamente medir la tensión arterial y un período corto para su ejecución.

La hipertensión arterial inducida por el embarazo (HIE) es la primera causa de muerte materna en la segunda mitad de la gestación y se encuentra asociada con la tercera parte del nacimiento de niños de bajo peso en la población, con las connotaciones de morbimortalidad perinatal que tiene¹. A pesar de su alta frecuencia [a 15.1% de la pobla-

ción obstétrica en el Hospital Universitario del Valle (HUV) se le diagnostica HIE], la etiología aún permanece desconocida. Sin embargo, los cambios fisiopatológicos se han estudiado suficientemente y las múltiples investigaciones epidemiológicas han permitido diseñar un perfil clínico de mujeres con mayores probabilidades de desarrollar HIE. Así, Gant *et al*² describieron un método para predecir el desarrollo de HIE antes que se manifieste clínicamente. Este método, conocido universalmente como "prueba de presión supina (PPS)" o "roll over test (ROT)", se realiza entre las semanas 28 y 32 de gestación y puede servir para identificar embarazos con riesgo de de-

1. Residente, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
2. Residente, Departamento de Cirugía, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
3. Profesor Titular, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.

sarrollar hipertensión arterial en el tercer trimestre^{3,4}.

El objeto del presente trabajo fue evaluar la eficiencia de la PPS como predictor de HIE en una población de muy bajo nivel socioeconómico, residente en un área marginada.

PACIENTES Y METODOS

Se estudiaron prospectivamente mujeres embarazadas que acudieron a control prenatal entre las semanas 28 y 32 de gestación en los puestos de salud de El Retiro, Comuneros I, Primavera y El Diamante, todos pertenecientes al Distrito de Aguablanca de la ciudad de Cali y habitados por población de muy bajo estrato socioeconómico. Ninguna de las gestantes tenía antecedentes de enfermedad renal o de hipertensión arterial crónica o inducida por un embarazo previo así como la presencia de cualquier patología médica u obstétrica demostrable en el momento de ingresar al estudio.

Cada embarazada se colocó en decúbito lateral izquierdo. Se tomó la tensión arterial utilizando el primero y quinto ruido de Korot-koff a intervalos de 5 minutos hasta que la tensión arterial se estabilizó en una línea de base constante. En este momento la paciente se cambió a decúbito supino e inmediatamente se le midió la tensión arterial que se registró independientemente de la historia clínica.

Un aumento en la tensión arterial diastólica igual o mayor de 20 mm Hg cuando la paciente cambiaba de la posición lateral izquierda a la supina se interpretó como PPS positiva. Si la tensión arterial diastólica ascendía menos de 20 mm Hg o no se modificaba con el cambio de posición de la paciente, la PPS se interpretaba como negativa. Posteriormente, la embarazada seguía su control prenatal independientemente del resultado de la PPS y sin que se modificara o indujera ningún cambio en cuanto a ingesta de sodio, actividad física o condiciones ambientales.

Después de finalizado el embarazo y en el período postparto, los autores revisaron las historias clínicas de cada una de las pacientes. La revisión se hizo en sentido cruzado, vale decir, uno de ellos revisaba las historias clínicas de las pacientes controladas prenatalmente por otro investigador. Se determinó si las pacientes hicieron HIE, de acuerdo con la definición propuesta por el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos: "Es una tensión arterial igual o mayor a 140/90 mm Hg después de la vigésima semana de gestación. Esta observación debe ser

hecha por lo menos en 2 ocasiones con un intervalo de 6 horas".

Inicialmente ingresaron 134 embarazadas al estudio, pero 7 no lo concluyeron porque el parto ocurrió en la casa y no fue posible conocer los valores de tensión arterial manejados por la paciente.

Por último, se procesaron estadísticamente los datos con el método de las cuatro casillas. Se evaluó la relación de dependencia mediante la prueba de chi cuadrado, como también sensibilidad, especificidad, valor predictivo de la prueba positiva (VPP) y valor predictivo de la prueba negativa (VPN) tanto para toda la población estudiada como al separarla de acuerdo con la paridad (primigrávidas y multigestantes).

RESULTADOS

El número total de embarazadas que cumplieron los requisitos para ingresar al estudio fue 127. La distribución por estado civil fue así: 85.1% correspondían a unión libre; 9.4% a casadas; y 5.5% a solteras. La distribución por grupos de edad mostró que 92 (72.4%) eran mujeres menores de 25 años; 29 (22.9%) entre 26 y 35 años; y 6 (4.7%) mayores de 35 años.

La raza tuvo una distribución relativamente igual entre la población negra, 66 (52%); y la población no negra, 61 (48%). La paridad fue así: primigestante, 51 (40.1%); 2 ó 3 hijos antes, 43 (33.9%) y grandes multíparas, 4 ó más embarazos previos, 33 (26%).

De las 127 embarazadas estudiadas, 25 (19.7%) tuvieron PPS positiva y 102 (80.3%) fueron negativas (Cuadro 1). De las 25 con PPS positiva, 15 hicieron posteriormente HIE; de las 102 embarazadas que tuvieron PPS negativa, 93 no hicieron HIE (Cuadro 1).

Cuadro 1
Eficiencia de la PPS en la predicción de HIEP

	Preeclampsia (HIE)	Normotensa	Total	% HIE
PPS+	15	10	25	60.0
PPS-	9	93	102	8.8
Total	24	103	127	18.9

Sensibilidad= $15/24 \times 100 = 62.5\%$

Especificidad= $93/103 = 90.3\%$

VPP+= $15/25 \times 100 = 60\%$

VPP-= $93/102 \times 100 = 91.2\%$

Cuadro 2
Relación entre la PPS y Desarrollo de HIE de acuerdo con la Paridad.

	Primigrávidas			Multigrávidas		
	Total	HIE	% HIE	Total	HIE	% HIE
PPS+	10	7	70.0	15	7	46.7
PPS-	41	3	7.3	61	6	9.8
Total	51	10	19.6	76	13	17.0

Por otra parte, en la población estudiada (n=127) hubo un total de 24 pacientes que hicieron HIE (18.9% de incidencia de toxemia en esta muestra). En este grupo que hizo HIE, 15 embarazadas habían tenido una PPS positiva.

Con los datos anteriores, al analizar la eficiencia de la PPS se vio un valor de chi cuadrado = 34.3 (p < 0.001); sensibilidad, 62.5%; especificidad, 90.3%; VPP, 60% y VPN, 91.2% (Cuadro 1).

Al separar la población estudiada de acuerdo con la gravidez en primigestantes (n=51) y multigestantes (n=76) los resultados positivos y negativos de la PPS fueron sensiblemente iguales manteniéndose la incidencia porcentual de HIE en ambos grupos (Cuadro 2).

DISCUSION

La eficiencia de la PPS como pronóstico para ulterior desarrollo de HIE en esta muestra analizada en una población gestante de bajo nivel socioeconómico es bastante aceptable. Para destacar el alto VPN (91.2%) informa que cuando la tensión arterial diastólica de una embarazada entre 28 y 32 semanas de gestación no sufre modificaciones al cambiarla del decúbito lateral izquierdo a decúbito dorsal, las probabilidades de que dicha paciente no haga posteriormente HIE son de 91%. Por el contrario, cuando con el cambio de posición la tensión arterial diastólica sufre una elevación igual o mayor de 20 mm Hg (PPS positiva) las posibilidades de desarrollar toxemia son de 60%. Es decir, la PPS sirve para discriminar qué población obstétrica hará o no HIE con una alta probabilidad de no cometer equivocaciones. Este grupo de embarazadas con una PPS negativa podrá continuar su control prenatal rutinario, mientras que el grupo de mujeres con PPS positiva se deberá colocar en un control más riguroso, restricción de actividad física, reposo relativo e instrucciones muy precisas sobre signos y síntomas preco-

ces de toxemia gravídica. Es importante anotar que en esta muestra no hubo diferencias significativas en el resultado de la PPS entre primigrávidas y multíparas. Vale decir que el valor predictivo de la prueba es independiente de la paridad de la gestante y el poder discriminativo de la misma es igual para las pacientes que van a desarrollar HIE sean ellas primigestantes o multíparas.

Por otra parte vale la pena mencionar que los resultados obtenidos en el presente trabajo son similares en cuanto a especificidad (90.3%) y VPN (91.2%) a los publicados por otros autores colombianos⁵ que han informado 93.4% y 97.2%, respectivamente. Difieren en que aunque en este estudio se encontró una aceptable sensibilidad (62.5%) y VPP (60%) no son tan altos como las cifras de los autores mencionados 91.7% y 81.5%, respectivamente.

Revisando los resultados publicados por otros autores, Marshall & Newman⁶ encontraron sensibilidad de 65%, especificidad de 85%, VPP de 52% y VPN de 91%; Gant *et al*² encontraron 89%, 96%, 94% y 91% respectivamente (Cuadro 3); Gudson *et al*⁷ y Yemini *et al*⁸ comunicaron resultados similares a los obtenidos en el presente estudio.

Cuadro 3
Eficiencia de la PPS en algunos Estudios Publicados por Diferentes Autores*.

	Sensibilidad %	Especificidad %	VPP %	VPN %
Gant <i>et al</i> ²	88.3	95.3	93.8	90.9
Ariza <i>et al</i> ⁵	91.7	93.4	81.5	97.2
Marshall & Newman ⁶	65.0	85.0	52.0	90.7
Gudson <i>et al</i> ⁷	68.5	81.2	40.7	93.2
Conde <i>et al</i>				
presente trabajo	62.5	90.3	60.0	91.2

* Los resultados de sensibilidad, especificidad, VPP, y VPN han sido calculados por los autores del presente trabajo.

Esta variabilidad de los resultados se podría deber a diferencias metodológicas en los diversos estudios. Una fuente potencial de error en los estudios de PPS podría ser la evaluación acústica subjetiva de la tensión arterial. El mecanismo fisiopatológico de la PPS es desconocido, aunque su aplicabilidad clínica es evidente. En tal mecanismo se han mencionado entre otras causas, una mayor producción de prostaglandinas³ o un aumento en la respuesta celular a las mismas, cambios en el sistema renina-angiotensina o una combinación de estos elementos⁴.

Se concluye, por último, que la PPS es un método clínico muy eficiente y que se debe realizar como una prueba de rutina en todas las embarazadas que consulten entre las 28 y 32 semanas de gestación. Es la única prueba clínica existente en la actualidad para hacer un diagnóstico temprano de la HIE. Por tanto, se debe incorporar como un elemento más del control prenatal normal tanto en primigrávidas como en multigestantes.

SUMMARY

The hypertension induced by pregnancy (HIP) is an important cause of maternal-perinatal morbidity and mortality. In the present study the efficiency of the roll over test (ROT) to predict the later development of HIP in an obstetrical population resident in a marginal area of the city of Cali, Colombia, was evaluated. The ROT was practiced on 127 patients with a gestational age between 28-32 weeks without previous pathology. Of these 127 patients, 25 had a positive ROT and of them 60% had associated HIP; 102 patients had a negative ROT and it was associated with a normal outcome of the pregnancy

in 91.2%. We found sensibility, 62.5%; especificity, 90.3%; a predictive value of the positive test, 60%; and a predictive value for a negative test, 91.2%.

In conclusion, we believe that the ROT should be used routinely in the antenatal clinic of all pregnant women between 28-32 weeks because it is safe, inexpensive, and easy to perform, requiring only a blood pressure cuff and a short period of time for its execution.

REFERENCIAS

1. Cifuentes, R. Aspectos perinatales del nacimiento de pretérmino. Pp 113-114. En *Obstetricia de alto riesgo*, 3a. ed, Cali, 1990.
2. Gant, NF, Chand, S, Worley, RJ *et al.* A clinical test useful for predicting the development of acute hypertension in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*, 1974, 120: 1-7.
3. Pheland, JP, Everidge, GJ, Wilder, TL *et al.* Is the supine pressor test an adequate means of predicting acute hypertension in pregnancy? *Am J Obstet Gynecol*, 1977, 128: 173-176.
4. Thompson, DA & Mueller-Heubach, E. Use of supine pressor test to prevent gestational hypertension in primigravid women. *Am J Obstet Gynecol*, 1978, 131: 661-664.
5. Ariza, A, Muñoz, I & Moreno, B. Test de presión supina (roll over test) y presión arterial media en la predicción de la hipertensión inducida por el embarazo. *Rev Col Obstet Ginecol*, 1984, 35: 274-285.
6. Marshall, GW & Newman, RL. Roll over test. *Am J Obstet Gynecol*, 1977, 127: 623-625.
7. Gudson, JP, Anderson, SG & May, WJ. A clinical evaluation of the "roll over test" for pregnancy induced hypertension. *Am J Obstet Gynecol*, 1977, 127: 1-3.
8. Yemini, M, Lancet, M, Mass, N *et al.* Predictive value of roll over test in women with mild preclampsia. *Am J Obstet Gynecol*, 1985, 153: 77-78.