

## PREVENCIÓN CON CALCIO DE HIPERTENSIÓN INDUCIDA POR EL EMBARAZO EN GESTANTES DE RIESGO IDENTIFICADAS POR "ROLL OVER TEST" \*

Dr. MARCELO NARVAEZ L., Dr. RODRIGO YEPEZ M. y  
Dr. PATRICIO LOPEZ—JARAMILLO

*Laboratorio de Investigaciones, Facultad de Ciencias Médicas y  
Hospital Gineco—Obstétrico "Isidro Ayora". Quito, Ecuador*

### RESUMEN

Se ha postulado que la ingesta de calcio previene la Hipertensión Inducida por el Embarazo. En el presente estudio analizamos en forma prospectiva, doble ciego y randomizada, la suplementación de calcio frente a la administración de placebo, en 56 pacientes con "roll over test" positivo realizado a las 28 semanas de gestación. De las 22 gestantes suplementadas diariamente con 2 gramos de calcio en forma de gluconato, 3 pacientes (13.6 o/o) desarrollaron Hipertensión Inducida por el Embarazo; mientras que de las 34 pacientes controladas (almidón) 24 (70.6 o/o) presentaron Hipertensión Inducida por el Embarazo, siendo la diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ). Estos datos confirman el papel preventivo de la suplementación de Calcio en Hipertensión Inducida por el Embarazo. (*Revista de la Facultad de Ciencias Médicas (Quito)*, 12: 56, 1987).

Se han reportado evidencias epidemiológicas de una mayor incidencia de eclampsia en poblaciones con baja ingesta de calcio (1), y que en gestantes la administración de calcio se acompaña de disminución de la presión arterial (2). Kawasaki y colaboradores (3) encontraron que la suplementación dietética de calcio a gestantes disminuyó la sensibilidad vascular a la Angiotensina II y que la incidencia de hipertensión inducida por el embarazo fue menor. Por otro lado, existen algunos estudios que describen la confiabilidad del roll over test como una prueba clínica para predecir a las gestantes que desarrollarán HIE (4, 5, 6).

El propósito del presente trabajo es valorar el papel preventivo de la suplementación

dietética con calcio, en gestantes de riesgo identificadas por roll over test, en el desarrollo de Hipertensión Inducida por el Embarazo (HIE).

### MATERIALES Y METODOS

Se estudiaron en forma prospectiva, doble ciego y randomizada a 56 primigestas, menores de 25 años, normotensas, residentes en Quito-Ecuador, sin antecedentes patológicos de importancia, que asistieron a control prenatal en el Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora y con roll over test positivo caracterizado por un incremento de 20 mmHg o más en la presión diastólica. El test se realizó a las 28 semanas de

\* Auspicio Financiero: CONACYT, CONUEP

gestación de acuerdo a lo descrito por Gant y colaboradores (4). La tensión arterial fue determinada por un solo facultativo con un tensiómetro de mercurio calibrado por el Instituto Ecuatoriano de Normalización y Medidas (INEM). A partir de las 28 semanas de gestación se administró a 22 gestantes 2 gramos de calcio diariamente (gluconato) y a las restantes 34 pacientes se prescribió placebo hasta el momento del parto. Se consideró HIE cuando al efectuar dos tomas sucesivas con 6 horas de diferencia o más, el aumento de la tensión arterial sistólica fue superior a 30 mmHg y/o de 15 mmHg de la diastólica en relación a los niveles basales.

Todas las pacientes incluidas en el estudio llegaron a término, tuvieron controles prenatales a las 28, 32, 36, 38 y 40 semanas de gestación, su parto fue intrahospitalario y a las 24 horas de postparto se midió su tensión arterial.

## RESULTADOS

De las 22 pacientes suplementadas con calcio 3 (13,6 o/o) desarrollaron HIE y de las 34 pacientes controles 24 (70,6 o/o) presentaron HIE, siendo la diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ).

No se observaron efectos colaterales en la madre o en el feto dentro del grupo suplementado.

## DISCUSION

En el grupo suplementado con calcio 3 pacientes (13,6 o/o) desarrollaron HIE y en el grupo no suplementado 24 (70,6 o/o) presentaron HIE ( $p < 0,001$ ); lo cual confirma el papel preventivo de la suplementación dietética con calcio en el riesgo de HIE.

Se han descrito otros procedimientos para prevenir HIE, uno de ellos es la administración de bajas dosis de aspirina (7) que tiene el inconveniente de un posible trastorno de la coagula-

ción en el feto (8); otro estudio demostró que el reposo (9) también previene la HIE sin embargo no todas las pacientes están en condiciones de incrementar su tiempo de reposo. La suplementación dietética con calcio ofrece una alternativa interesante para prevenir HIE, siendo un procedimiento inocuo, efectivo y barato.

El mecanismo por el cual el calcio previene el desarrollo de HIE no está claro. Belizán y colaboradores (10) han sugerido que la ingesta de calcio produce una disminución en los niveles de Paratohormona y que esto a su vez produciría una disminución del calcio intracelular en el músculo liso vascular, lo cual impediría un aumento de la tensión arterial. Bohr (11) encontró que una alta concentración de calcio deprime la respuesta del músculo liso vascular, probablemente por ligarse el calcio a la membrana del músculo liso vascular y así le estabilizaría, reduciría su excitabilidad e inhibiría su contracción. López-Jaramillo y colaboradores (12) han demostrado que las concentraciones de calcio extracelular afectan directamente la síntesis de Prostaciclina en el tejido vascular y una suplementación de calcio podrían estar promoviendo síntesis de Prostaciclina.

Es necesario realizar más estudios para definir el mecanismo de acción y el papel preventivo del calcio en HIE. De todas maneras el calcio previene la HIE y eso resulta alentador, pues la hipertensión inducida por el embarazo continúa siendo la principal causa de mortalidad materna y fetal en la mayor parte del mundo (13).

## BIBLIOGRAFIA

1. Villar J, Belizán J. y Fischer P.: Epidemiologic Observations on the relationship between calcium intake and eclampsia. *Int. J. Gynecol. Obstet.*, 21:271, 1983.
2. Belizán, J., Villar J., Zalazar, A., Rojas, L., Chan, D. and Bryce G.: Preliminary

- evidence of the effect of calcium supplementation on blood pressure in normal pregnant women. **Am. J. Obst. Gynecol.**, 146:175, 1983.
3. Kawasaki, N., Matsui, K., Ito, M., Nakamura, T., Yoshimura, T., Ushijima, H. and Maeyama, M.: Effect of calcium supplementation on the vascular sensitivity to angiotensin II in pregnant women. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, 153:576, 1985.
  4. Gant, N.F., Chand, S., Worley, P.J., Crosby, U.D. and MacDonald, P.C.: A Clinical test useful for predicting the development of acute hypertension in pregnancy. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, 120:1, 1974.
  5. Marshall, G.W., Newman, R.L.: Roll over test. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, 127: 623, 1977.
  6. Narváez, M., Yépez, R., Gaybor, M., Cepeda, M., Baldeón, M. y López-Jaramillo, P.: Hipertensión inducida por el embarazo: Predicción con "roll over test". *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas (Quito)*, 11:15, 1986.
  7. Wallenburg, H.C.S., Makoritz, J.W., Dekker, G.A. and Rotmans, P.: Lowdose aspirin prevents pregnancy-induced hypertension and pre-eclampsia in angiotensin-sensitive primigravidae. **Lancet**, 1:1, 1986.
  8. Stuard, M.J., Gross, S.J., Ebrad, H. and Graeber, J.E.: Effects of acetylsalicylic acid ingestion on maternal and neonatal hemostasis. **N. Engl. J. Med.**, 307:909, 1982.
  9. Spinapolice, R.X., Feld, S. and Harrigan, J.T.: Effective prevention of gestational hypertension in nulliparous women at high risk as identified by the rollover test. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, 146: 166, 1983.
  10. Belizán, J.M., Villar, J., Self, S., Pineda, O., González, I. and Sainz, E.: The mediating role of the parathyroid gland in the effect of low calcium intake on blood pressure in the rat. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, 4:665, 1984.
  11. Bohr, D.F.: Vascular smooth muscle: dual effect of calcium. **Science**, 139: 597, 1963.
  12. López-Jaramillo, P., Guarner, F. and Moncada, S.: Effects of calcium and Parathyroid hormone on Prostacyclin Synthesis by vascular tissue. **Life Sciences**, 40: 983, 1987.
  13. Sullivan, J.M.: Hypertension and Pregnancy. Year Book Medical Publishers, Inc., 1986. pp 3.