

## Artículo de Investigación

# Factores asociados a la toma de suplementos de calcio en gestantes en la ciudad de Huancayo, 2018

Dayana Lazo-Escobar<sup>1</sup>, Isabel Egoavil-Araujo<sup>1</sup>, Araseli Verastegui-Díaz<sup>2</sup>, Christian R. Mejía<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Escuela de Medicina Humana, Universidad Continental. Huancayo, Perú

<sup>2</sup> Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la Universidad Ricardo Palma, Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú.

### RESUMEN

**Introducción:** La suplementación durante la gestación es recomendada en países en vías de desarrollo y con un alto índice de mortalidad materna, por ende, se puede medir su adherencia por el grado de comportamiento de una persona. **Objetivo:** Determinar los factores asociados a la adherencia en la toma de suplemento de calcio en gestantes de la ciudad de Huancayo. **Material y Método:** Se realizó un estudio transversal analítico, que se basó en la aplicación de una encuesta a las gestantes a partir de los 18 años hasta los 45 años, que radiquen en la provincia de Huancayo, que tengan hasta 20 semanas de embarazo y que acudan por lo menos a un control prenatal. **Resultados:** El 78,9% (135) tomaba suplementos de calcio. En el análisis multivariado, hubo una mayor frecuencia de toma de calcio a mayor edad gestacional ( $p=0,001$ ), entre las que percibían que tomarlo trae beneficios ( $p=0,018$ ) y en las que percibían que consumirlas tenía un alto costo ( $p<0,001$ ), por el contrario, tomaron menos calcio las que tenían estudios técnicos ( $p=0,027$ ), las que trabajaban ( $p=0,002$ ) y las que tenían alguna discapacidad ( $p<0,001$ ); ajustado por el que les hayan explicado los beneficios de tomarlas. **Discusión:** La gran mayoría de las encuestadas refirieron consumir calcio, así mismo, hubo muchos factores que influían de forma positiva y negativa para su mayor consumo; por lo que deberían emplearse técnicas para fomentar su ingesta en las gestantes, que consistan en explicar los beneficios de este suplemento.

**PALABRAS CLAVE:** Carbonato de calcio, mujeres embarazadas, mineral, Huancayo.

### ABSTRACT

**Introduction:** Supplementation during pregnancy is recommended in developing countries that have a high maternal mortality rate, therefore the adherence can be measured by the behavior of a person **Objective:** The aim was to determine the factors associated with the adherence of calcium supplements intake in pregnant women from the city of Huancayo. **Material and Method:** A cross-sectional study was carried out based on the application of a survey to pregnant women from 18 to 45 years old, that live in the province of Huancayo, who also have up to 20 weeks of pregnancy and attended at least one prenatal checkup **Results:** 78.9% (135) took calcium supplements. In the multivariate analysis, there was a higher frequency of calcium intake at a higher gestational age ( $p=0.001$ ), among those who perceived that taking it brings benefits ( $p=0.018$ ) and in those who perceived that consuming it had a high cost ( $p<0.001$ ), on the contrary, those who had technical education ( $p=0.027$ ), those who worked ( $p=0.002$ ) and those who had some disability ( $p<0.001$ ) took less calcium; adjusted for receiving an explanation of the benefits of taking this supplement **Discussion:** The vast majority of the respondents reported consuming calcium. Likewise, there were many factors that influenced positively and negatively for its greater consumption; therefore techniques should be used to encourage its use in pregnant women, which consist in explaining the benefits of this supplement.

**KEYWORDS:** Calcium carbonate, pregnant women, minerals, Huancayo.

## INTRODUCCIÓN

El calcio es esencial para múltiples procesos internos, durante el embarazo, el organismo de la mujer aumenta el requerimiento del mismo, con el objetivo de mantener en la madre un mínimo basal - tanto plasmático como óseo- y facilitar su aporte desde la madre al feto (1). Asimismo, sirve para disminuir el riesgo de desarrollar trastornos hipertensivos, que están asociados significativamente a muertes maternas (19%), así como, para la disminución del riesgo de mortalidad perinatal (7%) (2-4). La OMS recomienda el consumo diario de 1,5-2 gramos de calcio en las embarazadas, en nuestro medio, las gestantes reciben una tableta de calcio de 200mg, que les sirve como un aporte suplementario a su dieta y para alcanzar este nivel adecuado (5).

Es por esto que la adherencia al tratamiento es de suma importancia, siendo definido no solo por el comportamiento de tomarlos, sino por seguir un régimen alimentario (6). Se ha reportado que existen múltiples factores que influyen en dicha adherencia, biológicos, socioeconómicos y demográficos (7,8).

Esto se da en un contexto en donde la muerte materna sigue siendo un problema en los países en vías de desarrollo (9); a pesar que, en el Perú se ha reportado una disminución del número de muertes maternas en las últimas décadas (10,11). En algunos departamentos esto aumentó, por ejemplo, en Junín la tasa de mortalidad materna ha mostrado un leve aumento en los últimos dos años (23%) (12). Ante esta realidad, el Ministerio de Salud peruano implementó un programa, donde se les ofrecen suplementos nutricionales de forma gratuita, para prevenir enfermedades como la anemia, espina bífida y pre-eclampsia; pero aún esto es insuficiente en algunos casos (13); ya que, la magnitud que tiene la pre-eclampsia y sus complicaciones es alta.

Con relación a la mortalidad materna y perinatal, en las investigaciones previas solo muestran la relación y beneficio que tiene la suplementación de calcio con la hipertensión causada por el embarazo, pero no se ha estudiado a profundidad la adherencia que tienen las gestantes (1,14,15). Es por eso que el objetivo de la investigación fue el determinar los factores asociados a la adherencia en la toma de suplemento de calcio en gestantes de la ciudad de Huancayo.

## METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional, de tipo transversal analítico, que se basó en la aplicación de una encuesta. Se incluyó en la investigación a las gestantes entre 18-45 años, que radicaban en la provincia de Huancayo-Perú, que tenían como mínimo 20 semanas de embarazo y/o que acudieron por lo menos a un control prenatal. Por lo tanto, se incluyó a todas las gestantes encuestadas, ya que, todas aceptaron participar en la investigación de forma voluntaria. Para el reclutamiento de las encuestadas se usó un muestreo por conveniencia (debido a que, el objetivo no fue el inferir a toda la población, sino que, fue el encontrar asociaciones estadísticas); se determinó si la cantidad de encuestadas fue suficiente con el cálculo la potencia estadística del cruce de las variables, en donde casi todas tuvieron una potencia superior al 80%.

Para la realización de la investigación primero se generó el proyecto, el que fue sometido y aprobó por el Comité de Ética del Hospital Materno-Perinatal San Bartolomé, en Lima. Después de la aprobación del proyecto, se solicitó el permiso para realizar la recolección de datos al hospital materno infantil "El Carmen". Luego de obtener los permisos se pidió el acceso a los servicios de consultorios de alto riesgo obstétrico, obstetricia y psico-profilaxis. Cada encuesta se realizó antes de las atenciones de dichos consultorios, asegurándose que las encuestadas tuviesen un ambiente adecuado en el momento en el que contestaban las preguntas.

El cuestionario utilizado constó de 29 ítems; con preguntas simples, donde se indagaba acerca del consumo de suplementos de calcio durante su actual gestación (esta fue la variable principal de la investigación) y otras que ayudarían a caracterizar a la encuestada y el desarrollo de su embarazo. Se validó dicho cuestionario con una muestra piloto, donde participaron 30 personas. Se evaluó las variables independientes: la edad, el estado civil, la edad gestacional, el número de controles prenatales, la procedencia y el número de gestaciones anteriores. También se recopiló información de su estado socio-económico: si actualmente cuenta con un trabajo, su grado de instrucción, la percepción y si su centro de salud queda lejos de su domicilio, si presenta algún grado de discapacidad física y/o mental, si le diagnosticaron alguna enfermedad antes del embarazo, si consume drogas o alcohol, si toma otra medicación, si tuvo algún diagnóstico de depresión durante su embarazo, si confió en el personal de salud

ante la indicación de la toma de calcio, si la farmacia del centro/puesto de salud tenía el calcio recetado y si el personal de salud conoce sobre el suplemento de calcio. Otra sección importante fue la que indagaba de las características entre los que si tomaban el tratamiento: si toma diario el suplemento, en que momento le recetaron el tratamiento, si presentó fracasos en tratamientos anteriores, la percepción de agrado/desagrado al momento de la toma de la tableta, si presentó efectos colaterales, si le explicaron acerca de los beneficios con la toma del calcio, si su religión interfiere en la toma de calcio, si su experiencia anterior influye en la toma de calcio, si le explicaron de los posibles efectos adversos ante su toma y el costo del suplemento de calcio.

Luego de la obtención de las encuestas, se digitó dicha información en el programa Microsoft Excel, es en este paso que se realizó el control de la calidad de la data. Luego se exportó la base al programa estadístico Stata (versión 12,0). En dicho programa se ejecutó el análisis descriptivo de las variables cualitativas (para lo cual se usó las frecuencias y porcentajes) y el análisis descriptivo de las variables cuantitativas (se realizó la evaluación de la normalidad previo al análisis de estas variables, esto mediante el uso de la prueba estadística "Shapiro Wilk", con esto se determinó que se debía describir con las medianas y rangos intercuartílicos). Posteriormente, se calculó el Alpha de Cronbach de la encuesta (resultado: 0,85), que demostró tener gran homogeneidad de las respuestas. Por último, se realizó la estadística analítica, en la cual se usó modelos lineales generalizados, con la familia Poisson, función de enlace log, modelos robustos y ajustados (según si les explicó los beneficios de tomarlas); con esto se obtuvo las RP (razones de prevalencia), los IC 95% (intervalos de confianza al 95%) y los valores p. En toda la estadística analítica se consideró a los valores  $p < 0,05$  como estadísticamente significativos.

## RESULTADOS

De las 171 gestantes encuestadas, la mediana de edades fue 32 años (rango intercuartílico: 24-37 años de edad) y la mediana de las edades gestacionales fue de 37 semanas (rango intercuartílico: 32-39 semanas). Un gran porcentaje tenía estudios superiores (45,6%), trabajaba (63,7%), residía en el distrito de El Tambo (60,2%), no había consumido alcohol/drogas (96,5%) y no tenía discapacidades (90,1%), la mediana de gestaciones previas fue 1 (rango intercuartílico: 0-2). **Tabla 1**

El 78,9% (135) tomaba suplementos de calcio, a la mayoría se le recomendó tomarlo durante el primer trimestre (56,1%). El 73,7% (126) percibe que tomar el suplemento trae beneficios, al 77,8% (133) le explicaron los posibles beneficios, al 48,5% (83) le explicaron las posibles reacciones adversas y el 7,6% (13) percibe que el tratamiento tiene un alto costo. Dentro de los que si tomaban el suplemento de calcio, el 64,4% (87) lo consumían diariamente y el 35,6% (48) no lo consumían con regularidad, el 43,7% (59) no tuvo ningún efecto colateral, el 24,4% (33) presentó dolor abdominal y el 11,9% (16) presentó vómitos. El 51,9% (70) mencionó que nada les desagradó durante la toma y el 22,2% (30) mencionó que les desagradó el sabor; por último, el 5,1% (7) no completó el tratamiento. **Tabla 2**

En el análisis bivariado se encontró que, hubo una mayor frecuencia de toma de calcio a mayor edad gestacional (RPc: 1,03; IC95%: 1,01-1,05; valor  $p=0,008$ ), entre las gestantes que residían en el Tambo (RPc: 1,30; IC95%: 1,01-1,67; valor  $p=0,039$ ) o en Chilca (RPc: 1,53; IC95%: 1,20-1,95; valor  $p=0,001$ ); en cambio, hubo una menor frecuencia de toma de calcio entre las que tenían instrucción técnica (RPc: 0,74; IC95%: 0,56-0,99; valor  $p=0,045$ ), entre las que trabajaban (RPc: 0,83; IC95%: 0,72-0,96; valor  $p=0,010$ ) y si tenían alguna discapacidad (RPc: 0,42; IC95%: 0,22-0,81; valor  $p=0,009$ ). **Tabla 3**

En el análisis bivariado también se encontró que, hubo una mayor frecuencia de toma de calcio entre las que perciben que tomarlo tiene beneficios (RPc: 1,50; IC95%: 1,15-1,94; valor  $p=0,002$ ), entre las gestantes a las que le dieron una explicación de los beneficios (RPc: 1,55; IC95%: 1,15-2,08; valor  $p=0,004$ ) y entre las que percibieron que el tomarlo generaba un alto costo (RPc: 1,30; IC95%: 1,19-1,41; valor  $p < 0,001$ ). **Tabla 4**

En el análisis multivariado se encontró que, hubo una mayor frecuencia de toma de calcio a mayor edad gestacional (RPa: 1,03; IC95%: 1,01-1,04; valor  $p=0,001$ ), entre las que percibían que tomarlo trae beneficios (RPa: 1,34; IC95%: 1,05-1,71; valor  $p=0,018$ ) y en las que percibían que consumirlas tenía un alto costo (RPa: 1,87; IC95%: 1,48-2,36; valor  $p < 0,001$ ), por el contrario, hubo una menor toma de calcio entre las que tenían estudios técnicos (RPa: 0,75; IC95%: 0,59-0,97; valor  $p=0,027$ ), entre las que trabajaban (RPa: 0,82; IC95%: 0,72-0,93; valor  $p=0,002$ ) y entre las que tenían alguna discapacidad (RPa: 0,40; IC95%: 0,25-0,66; valor  $p < 0,001$ ); todas estas estuvieron ajustadas por el que les hayan

explicado los beneficios de tomarlas y el lugar de residencia. **Tabla 5**

## DISCUSIÓN

Se encontró que ocho de cada diez mujeres consumían suplementos de calcio; otro estudio encontró que solo una de cada cuatro gestantes lo consumió (16), estos resultados muestran que la mayoría de gestantes evaluadas consumen suplemento de calcio -viendo en cada caso la influencia de los factores de adherencia-. Lo que podría ser un indicador que nos describa que las políticas públicas desarrolladas por el Ministerio de Salud son eficientes; en contraste con otras poblaciones, que tienen una menor frecuencia de consumo y donde prima el factor socioeconómico como causa de la mala adherencia al suplemento (16). Sin embargo, lo ideal sería que fuera consumido por la totalidad de ellas, debido a los beneficios que se logran en la ingesta diaria del suplemento; esto debe ser evaluado por las instituciones responsables e involucradas en el tema, para generar estrategias y se llegue al consumo de casi la totalidad.

A la mayoría de mujeres en nuestro estudio se les explicó los beneficios de la toma, pero solo la mitad de estas fueron informadas sobre los efectos adversos que podría generar este consumo (como náuseas, vómitos, dolor abdominal, estreñimiento entre otros). Estos resultados nos muestran que es buena la información que se les brinda acerca de los beneficios, sin embargo, podría mejorar un poco en cuanto a la información que les advierte de los posibles efectos adversos que podrían tener. Siendo esto sumamente importante, ya que, el consumo de este suplemento tiene beneficios conocidos, como son la reducción de la presión arterial y del riesgo de pre-eclampsia (17-20). Incluso para el feto se han reportado beneficios, aunque también hay reportes de riesgos escasos por el consumo de este suplemento (21). Hay también revisiones sistemáticas que mencionan que la suplementación con calcio en las gestantes estuvo significativamente asociado a la prevención de la pre eclampsia (con al menos 1 gramo de este suplemento), reduciendo a la mitad dicha enfermedad. Otro estudio realizado en Gambia mostró que un aumento en el consumo de suplementos de calcio en gestantes (que previamente tuvieron una ingesta pobre de calcio) no tenía diferencias significativas en el peso al nacer (22). El contraste de los resultados de estos estudios es importante, ya que, se demuestra que el consumo de este

suplemento está relacionado principalmente con la prevención de preeclampsia.

Los efectos secundarios de los suplementos de calcio incluyen náuseas, vómitos, dolor abdominal, estreñimiento, dificultad para tragar la tableta, incremento infecciones del tracto urinario, aparición de cálculos urinarios, así como, una absorción menor de otros minerales (como zinc, hierro y magnesio) (15). A pesar de esto, los beneficios son suficientes para fomentar el consumo de éste suplemento, siempre de acuerdo a la evaluación e indicación médica previa, explicando los beneficios y posibles efectos adversos a corto, mediano y largo plazo para la gestante y el feto.

Las gestantes que sabían los beneficios de la toma de calcio lo consumían en mayor medida, esto a pesar de también saber sobre su alto costo. Un estudio realizado en Colombia demostró que el costo total de los suplementos de calcio (aun pudiendo ser alto) es mucho menor al costo que se gastaría por las complicaciones, presentando su consumo una gran costo-efectividad (23). Estos resultados podrían demostrar que el conocer toda la información sobre los suplementos de calcio (tanto de sus beneficios, efectos adversos y costo que este presenta) ayuda a incrementar el nivel de adherencia al régimen de suplementación.

A mayor edad gestacional hubo un mayor consumo de suplementos de calcio, a pesar de que a la mayoría se le recomendó tomarlo durante el primer trimestre. Durante el embarazo, la absorción de calcio es mayor durante el segundo y tercer trimestre, por lo que, éste es el periodo en el que las mujeres necesitan un aporte de calcio adicional, para evitar que su salud ósea se vea afectada negativamente y, también, para satisfacer las demandas del feto para su correcto desarrollo (8,24). El retraso en el consumo de los suplementos en las gestantes pudo deberse al grado de instrucción, a una agenda apretada o condiciones que dificultan su adquisición, puesto que las mujeres que tenían estudios técnicos, las que trabajaban y aquellas con alguna discapacidad tomaron menos calcio.

Se necesitan más investigaciones, para determinar si la administración de suplementos antes, en un periodo temprano del embarazo o si la fortificación del régimen nutricional con alimentos ricos en calcio se asocian con una reducción en los resultados adversos del embarazo, como la pre-eclampsia y la muerte perinatal.

El estudio tuvo la limitación del sesgo de información, ya que, por la naturaleza de la

investigación (preguntando a través de una encuesta de sucesos que ya pasaron hace meses) puede que algunas embarazadas no se acuerden a detalle de algunas de sus acciones. Sin embargo, el sesgo fue mínimo, debido a que, estos sucesos han acontecido en su reciente gestación y debido a ser una medicación importante es un suceso relativamente fácil de recordar (es decir, una gestante está generalmente atenta a lo que sucede durante su embarazo, ya que, cualquier cosa que no esté acorde con lo que se le aconseja podría significar un problema para su hijo).

Se concluye que, en nuestra población de estudio la gran mayoría de gestantes tomaba suplementos de calcio. La mayor frecuencia de toma de calcio estuvo asociado a una mayor edad gestacional, a percibir que tomarlo trae beneficios y que su consumo tenía un alto costo; por el contrario, tomaron menos calcio las que tenían estudios técnicos, las que trabajaban y las que tenían alguna discapacidad.

## BIBLIOGRAFÍA

- López M, Sánchez J, Sánchez M, Calderay M. Suplementos en embarazadas: controversias, evidencias y recomendaciones. *Inf Ter Sist Nac Salud*. 2010;34(4):117-28.
- Countries L, Stoltzfus RJ. Calcium Supplementation to Prevent Preeclampsia: Translating Guidelines into Practice. 2016;(1):275-8.
- Mosha D, Liu E, Hertzmark E, Chan G, Sudfeld C, Masanja H, et al. Dietary iron and calcium intakes during pregnancy are associated with lower risk of prematurity, stillbirth and neonatal mortality among women in Tanzania. 2017;20(4):678-86.
- Sánchez SE. Actualización en la epidemiología de la preeclampsia. Simposio preeclampsia, viejo problema aún no resuelto: conceptos actuales. [Fecha de consulta: 14 de enero del 2019]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v60n4/a07v60n4.pdf>
- Gj H, Ta L, Ân A, Duley L. Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems (Review). 2014;(6):132.
- López-Romero LA, Romero-Guevara SL, Parra DI, et al. Adherencia al tratamiento: Concepto y medición. *Hacia Promoc Salud*. 2016;0121-7577(2462-8425):117-37.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). Adherencia a los tratamientos a largo plazo: pruebas para la acción. OMS. 2004;127-32. [Fecha de consulta: 16 de mayo del 2018]. Disponible en: <http://www.farmacologia.hc.edu.uy/images/WHO-Adherence-Long-Term-Therapies-Spa-2003.pdf>
- Liu X, Wang X, Tian Y, Yang Z, Lin L, Lin Q, et al. Reduced maternal calcium intake through nutrition and supplementation is associated with adverse conditions for both the women and their infants in a Chinese population. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(18):e6609.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). Mortalidad materna. Organ Mund Salud OMS. 2015; [Fecha de consulta: 19 de mayo del 2018]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
- Ríos EG. Estado actual de la mortalidad materna en el Perú. *Rev Peru Investig Matern Perinat*. 2016;5(2):7-8.
- Dirección Regional de Salud. Boletín Epidemiológico: Mortalidad Materna en el Perú. Perú; 2017. Report No.: 44. [Fecha de consulta: 16 de mayo del 2018] Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2017/24.pdf>
- Jacks Roy Arroyo Uchuypoma. Análisis de Situación de Salud del departamento de Junín 2010. Junín, Perú: Dirección de Epidemiología de Junín; [Fecha de consulta: 18 de mayo del 2018] Disponible en: <http://www.diresajunin.gob.pe/web2016/documentos/asisjunin2010.pdf>
- Ministerio de Salud. MINSA promueve el consumo de suplementos con hierro en las mujeres antes, durante y después de la gestación. 2016; [Fecha de consulta: 18 de mayo del 2018] Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/15340-minsa-promueve-el-consumo-de-suplementos->

- con-hierro-en-las-mujeres-antes-durante-y-despues-de-la-gestacion
14. Ministerio de Salud de la Nación. Nutrición y embarazo. 2012;1-18. [Fecha de consulta: 19 de mayo del 2018] Disponible en: <http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000315cnt-a11-nutricion-y-embarazo.pdf>
  15. Buppasiri P, Lumbiganon P, Thinkhamrop J, Ngamjarus C, Laopaiboon M. Calcium supplementation (other than for preventing or treating hypertension) for improving pregnancy and infant outcomes. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;(10):CD007079.
  16. Forster DA, Wills G, Denning A, Bolger M. The use of folic acid and other vitamins before and during pregnancy in a group of women in Melbourne, Australia. *Midwifery.* 2009;25(2):134-46.
  17. Meertens LJE, Scheepers HCJ, Willemse JPMM, Spaanderman MEA, Smits LJM. Should women be advised to use calcium supplements during pregnancy? A decision analysis. *Matern Child Nutr.* 2018;14(1).
  18. Hofmeyr GJ, Manyame S. Calcium supplementation commencing before or early in pregnancy, or food fortification with calcium, for preventing hypertensive disorders of pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;9:CD011192.
  19. Hofmeyr GJ, Lawrie TA, Atallah ÁN, Torloni MR. Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;10:CD001059.
  20. Egeland GM, Skurtveit S, Sakshaug S, Daltveit AK, Vikse BE, Haugen M. Low Calcium Intake in Midpregnancy Is Associated with Hypertension Development within 10 Years after Pregnancy: The Norwegian Mother and Child Cohort Study. *J Nutr.* 2017;147(9):1757-63.
  21. Hovdenak N, Haram K. Influence of mineral and vitamin supplements on pregnancy outcome. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2012;164(2):127-32.
  22. Jarjou LMA, Prentice A, Sawo Y, Laskey MA, Bennett J, Goldberg GR, et al. Randomized, placebo-controlled, calcium supplementation study in pregnant Gambian women: effects on breast-milk calcium concentrations and infant birth weight, growth, and bone mineral accretion in the first year of life. *Am J Clin Nutr.* 2006;83(3):657-66.
  23. Chicaíza-Becerra LA, García-Molina M, Oviedo-Ariza SP, Urrego-Novoa JR, Rincón-Rodríguez CJ, Rubio-Romero JA, et al. Cost effectiveness of calcium supplement in reducing preeclampsia-related maternal mortality in Colombia. *Rev Salud Publica Bogota Colomb.* 2016;18(2):300-10.
  24. Herrera JD. Calcio y embarazo. *Rev Médica Hered.* 2013;24:237-41.
-

**Tabla 1.** Características socio-educativas en las gestantes de un hospital de la serranía peruana.

| Variable                                  | n   | %     |
|---|-----|-------|
| <b>Edad (años)*</b>                       | 32  | 24-37 |
| <b>Edad gestacional*</b>                  | 37  | 32-39 |
| <b>Estado civil</b>                       |     |       |
| Casada                                    | 82  | 48,0  |
| Conviviente                               | 89  | 52,0  |
| <b>Grado de instrucción</b>               |     |       |
| Secundaria                                | 59  | 34,5  |
| Técnica                                   | 34  | 19,9  |
| Superior                                  | 78  | 45,6  |
| <b>Trabaja</b>                            |     |       |
| No  | 62  | 36,3  |
| Si  | 109 | 63,7  |
| <b>Lugar de residencia</b>                |     |       |
| Huancayo                                  | 43  | 25,2  |
| El Tambo                                  | 103 | 60,2  |
| Chilca                                    | 25  | 14,6  |
| <b>Reporta consumo de drogas/alcohol</b>  |     |       |
| No  | 165 | 96,5  |
| Si  | 6   | 3,5   |
| <b>Tienen alguna discapacidad</b>         |     |       |
| No  | 154 | 90,1  |
| Si  | 17  | 9,9   |
| <b>Cantidad de controles pre natales*</b> | 7   | 4-8   |
| <b>Cantidad de gestaciones previas*</b>   | 1   | 0-2   |
| <b>En centro de salud está lejos</b>      |     |       |
| No  | 71  | 41,5  |
| Si  | 100 | 58,5  |
| <b>Cursó con depresión</b>                |     |       |
| No  | 109 | 63,7  |
| Si  | 62  | 36,3  |

\*Mediana y rango intercuartílico.

**Tabla 2.** Características de la toma de suplementos de Calcio en las gestantes de un hospital de la serranía peruana.

| Variable                                     | n   | %    |
|--|-----|------|
| <b>Tomaba suplemento de Calcio</b>           |     |      |
| No   | 36  | 21,1 |
| Si   | 135 | 78,9 |
| <b>En qué momento le recetaron</b>           |     |      |
| Nunca  | 6   | 3,5  |
| Primer trimestre                             | 96  | 56,1 |
| Segundo trimestre                            | 56  | 32,8 |
| Tercer trimestre                             | 13  | 7,6  |
| <b>Percibe que tomarla trae beneficios</b>   |     |      |
| No   | 45  | 26,3 |
| Si   | 126 | 73,7 |
| <b>Le explicaron los beneficios</b>          |     |      |
| No   | 38  | 22,2 |
| Si   | 133 | 77,8 |
| <b>Le explicaron las reacciones adversas</b> |     |      |
| No   | 88  | 51,5 |
| Si   | 83  | 48,5 |
| <b>Percibe que tiene un alto costo</b>       |     |      |
| No   | 158 | 92,4 |
| Si   | 13  | 7,6  |
| <b>Lo tomaba diariamente**</b>               |     |      |
| No   | 48  | 35,6 |
| Si   | 87  | 64,4 |
| <b>Qué efectos colaterales tuvo**</b>        |     |      |
| Ninguno                                      | 59  | 43,7 |
| Dolor  | 33  | 24,4 |
| Diarrea                                      | 10  | 7,4  |
| Náuseas                                      | 14  | 10,4 |
| Vómitos                                      | 16  | 11,9 |
| Estreñida                                    | 1   | 0,7  |
| Otros  | 2   | 1,5  |
| <b>Que le desagradó al tomarla**</b>         |     |      |
| Nada   | 70  | 51,9 |



|                                     |     |      |
|-------------------------------------|-----|------|
| El tamaño de la medicación          | 29  | 21,5 |
| El color de la medicación           | 1   | 0,7  |
| El sabor de a medicación            | 30  | 22,2 |
| Otras cosas                         | 5   | 3,7  |
| <b>No completó el tratamiento**</b> |     |      |
| No                                  | 128 | 94,8 |
| Si                                  | 7   | 5,1  |

\*Mediana y rango intercuartílico. \*\*Solo se consideró a los que tomaron Calcio.

**Tabla 3.** Análisis bivariado de los factores socio-educativos asociados a la toma de Calcio en las gestantes de un hospital de la serranía peruana.

| Variable                                  | Toma Calcio |            | Análisis bivariado       |         |
|---|-------------|------------|--------------------------|---------|
|   | Si          | No         | RPc (IC95%)              | Valor p |
| <b>Edad (años)*</b>                       | 33 (27-37)  | 32 (24-34) | 1,01 (0,99-1,02)         | 0,167   |
| <b>Edad gestacional*</b>                  | 38 (34-39)  | 32 (29-38) | 1,03 (1,01-1,05)         | 0,008   |
| <b>Estado civil</b>                       |             |            |                          |         |
| Casada                                    | 60 (73,2)   | 22 (26,8)  | 1,15 (0,98-1,35)         | 0,082   |
| Conviviente                               | 75 (84,3)   | 14 (15,7)  |                          |         |
| <b>Grado de instrucción</b>               |             |            |                          |         |
| Secundaria                                | 49 (83,1)   | 10 (16,9)  | Categoría de comparación |         |
| Técnica                                   | 21 (61,8)   | 13 (38,2)  | 0,74 (0,56-0,99)         | 0,045   |
| Superior                                  | 65 (83,3)   | 13 (16,7)  | 1,00 (0,86-1,17)         | 0,965   |
| <b>Trabaja</b>                            |             |            |                          |         |
| No  | 55 (88,7)   | 7 (11,3)   | 0,83 (0,72-0,96)         | 0,010   |
| Si  | 80 (73,4)   | 29 (26,6)  |                          |         |
| <b>Lugar de residencia</b>                |             |            |                          |         |
| Huancayo                                  | 27 (62,8)   | 16 (37,2)  | Categoría de comparación |         |
| El Tambo                                  | 84 (81,2)   | 19 (18,5)  | 1,30 (1,01-1,67)         | 0,039   |
| Chilca                                    | 24 (96,0)   | 1 (4,0)    | 1,53 (1,20-1,95)         | 0,001   |
| <b>Reporta consumo de drogas/alcohol</b>  |             |            |                          |         |
| No  | 130 (78,8)  | 35 (21,2)  | 1,06 (0,73-1,53)         | 0,765   |
| Si  | 5 (83,3)    | 1 (16,7)   |                          |         |
| <b>Tienen alguna discapacidad</b>         |             |            |                          |         |
| No  | 129 (83,8)  | 25 (16,2)  | 0,42 (0,22-0,81)         | 0,009   |
| Si  | 6 (35,3)    | 11 (64,7)  |                          |         |
| <b>Cantidad de controles pre natales*</b> | 7 (4-8)     | 7 (6-8)    | 1,00 (0,97-1,03)         | 0,966   |

|   |           |           |                  |       |
|---|-----------|-----------|------------------|-------|
| <b>Cantidad de gestaciones previas*</b> | 1 (1-2)   | 1 (0-2)   | 1,02 (0,98-1,07) | 0,341 |
| <b>En centro de salud está lejos</b>    |           |           |                  |       |
| No                                      | 51 (71,8) | 20 (28,2) | 1,17 (0,99-1,39) | 0,070 |
| Si                                      | 84 (84,0) | 16 (16,0) |                  |       |
| <b>Cursó con depresión</b>              |           |           |                  |       |
| No                                      | 88 (80,7) | 21 (19,3) | 0,94 (0,79-1,11) | 0,464 |
| Si                                      | 47 (75,8) | 15 (24,2) |                  |       |

\*Las variables fueron manejadas de forma cuantitativas, mostrando las medianas (rangos intercuartílicos). Las RPc (razones de prevalencia crudas), los IC95% (intervalos de confianza al 95%) y los valores p fueron obtenidos con los modelos lineales generalizados (familia Poisson, función de enlace log y con el uso de modelos robustos).

**Tabla 4.** Análisis bivariado de otros factores asociados a la toma de Calcio en las gestantes de un hospital de la serranía peruana.

| Variable                                     | Toma Calcio |           | Análisis bivariado       |         |
|--|-------------|-----------|--------------------------|---------|
|  | Si          | No        | RPc (IC95%)              | Valor p |
| <b>En qué momento le recetaron</b>           |             |           |                          |         |
| Nunca  | 0 (0,0)     | 6 (100,0) | Categoría de comparación |         |
| Primer trimestre                             | 74 (77,1)   | 22 (22,9) | No converge por datos    |         |
| Segundo trimestre                            | 48 (85,7)   | 8 (14,3)  | No converge por datos    |         |
| Tercer trimestre                             | 13 (100,0)  | 0 (0,0)   | No converge por datos    |         |
| <b>Percibe que tomarla trae beneficios</b>   |             |           |                          |         |
| No   | 26 (57,8)   | 19 (42,2) | 1,50 (1,15-1,94)         | 0,002   |
| Si   | 109 (86,5)  | 17 (13,5) |                          |         |
| <b>Le explicaron los beneficios</b>          |             |           |                          |         |
| No   | 21 (55,3)   | 17 (44,7) | 1,55 (1,15-2,08)         | 0,004   |
| Si   | 114 (85,7)  | 19 (14,3) |                          |         |
| <b>Le explicaron las reacciones adversas</b> |             |           |                          |         |
| No   | 68 (77,3)   | 20 (22,7) | 1,04 (0,89-1,22)         | 0,581   |
| Si   | 67 (80,7)   | 16 (19,3) |                          |         |
| <b>Percibe que tiene un alto costo</b>       |             |           |                          |         |
| No   | 122 (77,2)  | 36 (22,8) | 1,30 (1,19-1,41)         | <0,001  |
| Si   | 13 (100,0)  | 0 (0,0)   |                          |         |

\*Las variables fueron manejadas de forma cuantitativas, mostrando las medianas (rangos intercuartílicos). Las RPc (razones de prevalencia crudas), los IC95% (intervalos de confianza al 95%) y los valores p fueron obtenidos con los modelos lineales generalizados (familia Poisson, función de enlace log y con el uso de modelos robustos).

**Tabla 5.** Análisis multivariado de los factores asociados a la toma de Calcio en las gestantes de un hospital de la serranía peruana.

| Variables                                  | Análisis multivariado    |           |         |
|--|--------------------------|-----------|---------|
|  | RPa                      | IC95%     | Valor p |
| <b>Edad gestacional*</b>                   | 1,03                     | 1,01-1,04 | 0,001   |
| <b>Grado de instrucción</b>                |                          |           |         |
| Secundaria                                 | Categoría de comparación |           |         |
| Técnica                                    | 0,75                     | 0,59-0,97 | 0,027   |
| Superior                                   | 0,99                     | 0,86-1,14 | 0,882   |
| <b>Trabaja</b>                             | 0,82                     | 0,72-0,93 | 0,002   |
| <b>Lugar de residencia</b>                 |                          |           |         |
| Huancayo                                   | Categoría de comparación |           |         |
| El Tambo                                   | 0,93                     | 0,71-1,22 | 0,623   |
| Chilca                                     | 0,94                     | 0,72-1,24 | 0,680   |
| <b>Tienen alguna discapacidad</b>          | 0,40                     | 0,25-0,66 | <0,001  |
| <b>Percibe que tomarla trae beneficios</b> | 1,34                     | 1,05-1,71 | 0,018   |
| <b>Le explicaron los beneficios</b>        | 1,45                     | 0,99-2,13 | 0,059   |
| <b>Percibe que tiene un alto costo</b>     | 1,87                     | 1,48-2,36 | <0,001  |

Las RPa (razones de prevalencia ajustadas), los IC95% (intervalos de confianza al 95%) y los valores p fueron obtenidos con los modelos lineales generalizados (familia Poisson, función de enlace log y con el uso de modelos robustos). \*Las variables fueron manejadas de forma cuantitativas.