



Universidad
Continental

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Medicina Humana

Tesis

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

para optar el Título Profesional de
Médico Cirujano

Isabel Patricia Egoavil Araujo
Dorka Dayana Lazo Escobar

Huancayo, 2019



Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Obra protegida bajo la licencia de [Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/peru/)

Agradecimientos

Quisiera expresar mi agradecimiento a todas las personas que creyeron en nosotras, en especial a nuestros padres por el esfuerzo, comprensión y apoyo que nos dieron cada día; ustedes fueron el impulso que ayudo a crear todo esto.

INDICE

AGRADECIMIENTOS.....	II
INDICE.....	III
RESUMEN.....	V
ABSTRACT.....	VI
LISTA DE TABLAS.....	VII
INTRODUCCIÓN.....	VIII

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1.Planteamiento y formulación del problema.....	10
1.1.1. Planteamiento del problema.....	10
1.1.2. Formulación del problema.....	12
1.1.2.1. Problema general.....	12
1.1.2.2. Problema específico.....	12
1.2.Objetivos.....	12
1.2.1 Objetivo general	12
1.2.2 Objetivo específico.....	12
1.3. Justificación e importancia.....	13
1.4. Hipótesis y descripción de las variables.....	14
1.4.1. Hipótesis general.....	14
1.4.2. Hipótesis específica.....	14
1.4.3. Descripción de las variables.....	15
1.4.3.1. Definición conceptual de las variables.....	15
1.4.3.2. Definición operacional de las variables.....	17
1.5. Delimitación de la investigación.....	20
1.6. Limitación de la investigación.....	21

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes del problema.....	22
2.2. Bases teóricas.....	25
2.2.1. Definiciones.....	25
2.2.2. El calcio.....	30
2.2.3. Funciones del calcio.....	31
2.2.4. Papel del calcio en el embarazo.....	32
2.2.5. Fuentes dietéticas del calcio.....	33
2.2.6. Presentación.....	34
2.2.7. Farmacocinética.....	35
2.2.8. Tipos de suplementos de calcio.....	35

2.2.9. Posibles efectos adversos.....	36
2.2.10. Factores que intervienen en la toma de calcio.....	36

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1. Métodos y alcances de la investigación.....	38
3.2. Diseño.....	38
3.3. Población y muestra.....	39
3.3.1. Población.....	39
3.3.1.1. Criterios de inclusión.....	39
3.3.1.2. Criterios de exclusión.....	39
3.3.2 Muestra.....	39
3.3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	40
3.3.4. Técnicas de procesamiento de datos.....	41

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSION

4.1. Presentación de resultados.....	43
4.2. Discusión de resultados.....	49

CONCLUSIONES.....	53
RECOMENDACIONES.....	55
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	56
ANEXOS.....	62

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:** Se encontró que, 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:** It was found that 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.

LISTA DE TABLAS

Tablas		Página
1. Definicion Operacinal De Las Variables.....		15
2. Características Socio-Educativas En Las Gestantes De Un Hospital De La Serranía Peruana.....		38
3. Características De La Toma De Suplementos De Calcio En Las Gestantes De Un Hospital De La Serranía Peruana.....		40
4. Análisis Bivariado De Los Factores Socio-Educativos Asociados A La Toma De Calcio En Las Gestantes De Un Hospital De La Serranía Peruana.....		41
5. Análisis Bivariado De Otros Factores Asociados A La Toma De Calcio En Las Gestantes De Un Hospital De La Serranía Peruana.....		42
6. Análisis Multivariado De Los Factores Asociados A La Toma De Calcio En Las Gestantes De Un Hospital De La Serranía Peruana.....		43

INTRODUCCIÓN

El calcio es esencial para múltiples procesos internos, en el embarazo, el organismo de la mujer aumenta el requerimiento del mismo, con el objetivo de mantener un mínimo basal tanto plasmático como óseo en la madre 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 como un aporte suplementario a su dieta para alcanzar este nivel de consumo (5).

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

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1 Planteamiento y Formulación del Problema

1.1.1 Planteamiento del Problema

En la gestación se produce una serie de cambios físicos y emocionales que hacen necesario adecuar la alimentación para esta nueva etapa de la vida, es por ello que los suplementos nutricionales como el sulfato ferroso, ácido fólico y el calcio se utilizan para fortalecer y prevenir enfermedades tanto de la madre como del feto.

(1)

En el mundo según la OMS cada día mueren 830 mujeres por causas evitables en el embarazo presentándose en gran medida en zonas rurales y comunidades pobres de los países en vías de desarrollo; las principales causas descritas en el último informe son las hemorragias graves; las infecciones; la hipertensión gestacional; complicaciones en el parto y los abortos peligrosos. (2)

Los conocimientos actuales nos demuestran que existen factores distintos al de salud involucrados como en la muerte materna, y a pesar del esfuerzo de sector sanitario no puede tener éxito a corto plazo.(3)

El Perú no está alejado de esta realidad ya que mueren 379 mujeres al año teniendo como primeras causas las hemorragias, infecciones e hipertensión por el embarazo.(4) Al ser una alta tasa de mortalidad materna el Ministerio Nacional de Salud ha implementado una estrategia donde a las gestantes que acuden a su control prenatal se les ofrecen suplementos nutricionales de forma gratuita para prevenir las diversas enfermedades que puedan poner en peligro su vida pero esto no es suficiente ya que no todos estos suplementos, especialmente el calcio, llegan a ser consumidos por la gestante.(5)

El calcio es el mineral que participa en el mantenimiento de la estructura ósea, la transmisión del impulso nervioso, la excitabilidad neuromuscular, la coagulación de la sangre, la permeabilidad celular y la activación enzimática. (6) En el embarazo es necesario para la formación ósea del feto y para el mantenimiento materno; especialmente la descalcificación ósea.(7) La absorción del calcio comienza a partir del primer trimestre para compensar las nuevas necesidades funcionales de esta etapa.(6) Y aunque el requerimiento aumente no necesariamente aumenta las recomendaciones para su ingesta, es por ello que el organismo trata de compensar elevando la absorción del mismo. (7) El suplemento de calcio se reservará para mujeres con alto riesgo de presentar enfermedades relacionadas con la presión arterial, las gestantes de países en vías de desarrollo, adolescentes, subgrupos con ingesta pobre en calcio (menor a 600 mg/día) o alto riesgo de pre-eclampsia. (6)

El presente estudio busca identificar los factores asociados a la toma de calcio en gestantes de la ciudad de Huancayo y reconocer si existe algún factor asociado en estas gestantes.

1.1.2. Formulación del Problema

1.1.2.1 Problema General

¿Qué factores están asociados a la toma de calcio en gestantes de la ciudad de Huancayo?

1.1.2.2 Problemas Específicos

- ¿El factor socio-económico influye en la toma de suplemento de calcio en gestantes de la ciudad de Huancayo?
- ¿Qué factores están relacionados con la toma de suplemento de calcio en las gestantes de la ciudad de Huancayo?
- ¿Algún problema de salud que presentan las gestantes de la ciudad de Huancayo influye en la toma de suplemento de calcio?
- ¿El equipo de asistencia sanitaria influye en la toma de suplementos de calcio en las gestantes de la ciudad de Huancayo?
- ¿Las creencias y percepciones que tienen las gestantes de la ciudad de Huancayo están asociadas a la toma de suplemento de calcio?

1.2. Objetivos

1.2.1 Objetivo General

- Determinar los factores asociados a la toma de suplemento de calcio en gestantes de la ciudad de Huancayo.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Determinar si el factor socio-económico influyen en la toma de suplemento de calcio en gestantes de la ciudad de Huancayo.
- Evidenciar la existencia de factores relacionados con el tratamiento que influyan en la toma de suplemento de calcio en las gestantes de la ciudad de Huancayo.
- Determinar si las gestantes presentan algún problema de salud que influya en la toma de suplemento de calcio en las gestantes de la ciudad de Huancayo.
- Evidenciar si existe alguna relación con el equipo de asistencia sanitaria que influya en la toma de calcio en las gestantes.
- Determinar si las creencias y percepciones son factores que estén asociados a la toma de suplemento de calcio en las gestantes de la ciudad de Huancayo

1.3 Justificación e Importancia

Para prevenir las muertes maternas en el país se les ofrecen a los gestantes suplementos nutricionales como el ácido fólico, sulfato ferroso y calcio. Si bien todos estos han demostrado que pueden evitar en gran medida las complicaciones en el embarazo no es suficiente ya que por más que hayamos reducido la mortalidad materna en el país estos últimos años sigue siendo alta. (8)

Los diferentes estudios se han enfocado más en el sulfato ferroso, en los factores que conllevan a la gestante en tener adherencia o no al tratamiento y la relación marcada que

tiene con la anemia tanto en la madre como en el producto, dejando un poco de lado los otros suplementos nutricionales. (9)(10)(11)

En el caso del suplemento de calcio los estudios han puesto más énfasis en encontrar la relación que tiene esta con la hipertensión causada por el embarazo también llamada preeclampsia. (12)(13)

Según la OMS existen 5 dimensiones interactuantes que influyen sobre la adherencia terapéutica: Factores socioeconómicos, factores relacionados con el tratamiento, factores relacionados con el paciente, factores relacionados con la enfermedad, factores relacionados con el sistema o el equipo de asistencia sanitaria. (14)

La necesidad para realizar esta investigación es para obtener información sobre los factores que están asociados a la toma de calcio en gestantes y reconocer si existe algún factor de riesgo que impida este consumo.

Asimismo, ayudará a conocer la realidad en esta parte del país sobre el consumo de los suplementos nutricionales especialmente del calcio.

1.4 Hipótesis y Descripción de Variables

1.4.1 Hipótesis General

H₀: No existen factores asociados para la toma de suplemento de calcio en las gestantes hasta las 20 semanas de embarazo

H_a: Las gestantes hasta las 20 semanas toman el suplemento de calcio siendo influenciadas por diferentes factores que se pueden asociar a su toma.

1.4.2. Hipótesis Específica

El factor socio-económico influyen en la toma de suplemento de calcio en gestantes de la ciudad de Huancayo.

1.4.3 Descripción de las Variables

1.4.3.1 Definición Conceptual de las Variables

- **Toma De Suplementos De Calcio:**

Se refiere al consumo de productos que contienen calcio elemental, y que varían en presentación.

- **Edad:**

La edad de las gestantes encuestadas

- **Edad Gestacional:**

El número de semanas de embarazo, que va desde el primer día del último ciclo menstrual de la mujer hasta la fecha actual.

- **Grado de instrucción:**

Es el nivel de instrucción más elevado de estudios realizados.

- **Gestaciones anteriores:**

Número de embarazos anteriores

- **Controles prenatales:**

atenciones integrales propias de una gestante

- **Procedencia:**

lugar donde se ubica su residencia

- **Toma diariamente el calcio:**

Consumo diario del suplemento.

- **Usa otra medicación:**
Empleo de otro medicamento.
- **Le explicaron las razones para tomar calcio:**
Motivos que influyen en la decisión de la toma de suplementos de calcio.
- **Cree en los beneficios del calcio:**
Actitud frente a los aspectos positivos del suplemento.
- **Confía en el personal de salud que le recetó el calcio:**
Actitud frente al personal de salud que interviene en la toma del suplemento de calcio.
- **Empleo:**
Rol ocupacional social realizado.
- **Presenta alguna enfermedad:**
Presencia de alguna patología en la gestante.
- **Consume alcohol:**
Acción de tomar bebidas alcohólicas.
- **Estado civil:**
Condición de una persona en función del registro civil
- **Desagrado de la tableta de calcio:**
Repulsión que genera alguna característica del suplemento de calcio.
- **Efectos colaterales:**
Reacción adversa a un medicamento.
- **Alto costo económico:**
Gasto económico que representa la compra de un producto.

- **Experiencia:**

Forma de conocimiento o habilidad derivados de la observación, de la participación y de la vivencia de un suceso

- **Cuando le recetaron suplemento de calcio:**

Tiempo en que le instruyeron la toma del suplemento.

- **Centro lejano:**

Centro de salud, en el que se atiende la gestante.

- **Explicaron los efectos adversos:**

Capacitación sobre las reacciones adversas que puede generar el suplemento de calcio por parte del personal del centro de salud.

- **Farmacia tiene suplemento de calcio:**

La farmacia del centro de salud cuenta o no con dicho suplemento.

- **Personal de salud conoce sobre suplemento de calcio:**

Grado de conocimientos por parte del personal del centro de salud donde es atendida la gestante, acerca de los suplementos de calcio.

1.4.3.2 Definición Operacional de las Variables

Variable	Tipo de variable	Definición Operacional	Escala de medición	Indicadores
Toma de suplementos de calcio	Cualitativo	Consumo de calcio en el embarazo	Dicotómica	si = 0 no = 1
Edad	Cuantitativa	Tiempo que la persona ha vivido desde que nació en años.	continua	
Edad gestacional	Cuantitativa	Se refiere a la edad de un	Continua	

		embrión, un feto o un recién nacido desde el primer día de la última regla.		
Grado de instrucción	Cualitativa	grado más elevado de estudios realizados	Politómica	Analfabeto=0 Primaria completa=1 Secundaria completa=2 Técnico=3 Superior=4
Gestaciones anteriores	Cuantitativa	Gestaciones que ha tenido antes del embarazo actual	continua	Número de gestaciones que ha tenido antes del embarazo actual
Controles prenatales	Cuantitativa	Control prenatal a la serie de contactos, entrevistas, o visitas programadas de la gestante con integrantes del equipo de salud	Continua	Número de veces que ha asistido a controles prenatales hasta la actualidad
Procedencia	Cualitativa	Lugar en donde vive la gestante	Politómica	Huancayo = 0 Tambo = 1 Chilca = 2
Toma diariamente el calcio	Cualitativa	La gestante consume de manera diaria el suplemento de calcio.	Dicotómica	No = 0 Si = 1
Usa otra medicación	Cualitativa	La gestante toma otra medicación al mismo tiempo que consume los suplementos de calcio.	Politómica	No = 0 Si = 1 Cual=2
Le explicaron las razones para tomar calcio	Cualitativa	El personal de salud le informo a la gestante las razones para tomar calcio.	Politómica	No = 0 Si = 1 Quien =2
Cree en los beneficios del calcio	Cualitativa	La gestante cree en los beneficios que tiene el suplemento de calcio para la salud de ella y del feto.	Dicotómica	No = 0 Si = 1

Confía en el personal de salud que le receto el Ca	Cualitativa	La gestante confía en el personal de salud que le receto el suplemento de calcio.	Dicotómica	No = 0 Si = 1
Empleo	Cualitativa	La gestante se encuentra trabajando durante su embarazo	Dicotómica	No = 0 Si = 1
Presenta alguna enfermedad	Cualitativa	La gestante ha sido diagnosticada de alguna enfermedad antes o durante el embarazo	Dicotómica	No= 0 Si=1
Consume alcohol	Cualitativa	La gestante consumió alcohol en algún momento del embarazo.	Dicotómica	Si = 0 no = 1
Estado civil	Cualitativa	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja	Politómica	Soltera=0 Conviviente=1 Casada=2 Viuda=3 Divorciada=4
Desagrado de la tableta de calcio	Cualitativa	Que le desagrada a la gestante de la tableta de calcio para que no la consuma	Politómica	Tamaño=0 Color=1 Sabor=2 Nada= 3 Otros=4
Efectos colaterales	Cualitativa	La gestante presento algún efecto colateral después de tomar el suplemento de calcio	Politómica	No =0 Diarrea=1 Estreñimiento=2 Nauseas=3 Vomitos=4 Otros=5 Dolor epigastrio =6
Alto costo económico	Cualitativa	El suplemento de calcio tiene un alto costo económico para la gestante	Dicotómica	No = 0 Si = 1
Experiencia	Cualitativa	La experiencia de la gestante interfiere en la toma del suplemento de calcio	Dicotómica	No = 0 Si = 1
Cuando le recetaron suplemento de calcio	Cualitativa	En que trimestre de la gestación le recetaron el suplemento de calcio	Politómica	1° trimestre=0 2° trimestre=1 3° trimestre=2

Centro lejano	Cualitativa	La ubicación del centro de salud donde la gestante hace sus controles prenatales en relación a su casa	Dicotómica	No = 0 Si = 1
Explicaron los efectos adversos	Cualitativa	El personal de salud le explico los efectos adversos que pueden provocar la toma de calcio	Dicotómica	No = 0 Si = 1
Farmacia tiene suplemento de calcio	Cualitativa	La farmacia del centro de salud en donde se realiza sus controles prenatales tiene suplemento de calcio en su stock	Dicotómica	No = 0 Si = 1
Personal de salud conoce sobre suplemento de calcio	Cualitativa	La gestante percibe que el personal de salud que la atiende conoce sobre el suplemento de calcio	Dicotómica	No = 0 Si = 1

1.5 Delimitación de la Investigación:

En el aspecto teórico el estudio se enmarca en encontrar los factores económicos, sociales y culturales relacionados a la toma de suplementos de calcio en las gestantes de la ciudad de Huancayo, incluyéndose a las gestantes entre 18 y 45 años de edad, con una edad gestacional máxima de 40 semanas con al menos una atención prenatal.

El estudio se desarrolló en gestantes que se atendían en consultorios externos del hospital El Carmen, se excluyeron a aquellas que no desearon participar de la encuesta, y que no oscilaran en el rango de edad establecido.

1.6. Limitación de la Investigación:

La limitación que se presentó durante la aplicación de la investigación fue la poca predisposición de algunas gestantes en consultorios externos del Hospital Regional Materno Infantil” El Carmen “a brindar el tiempo adecuado y necesario para la ejecución de la encuesta.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes Del Problema

Balestena J, Pereda S. (2011). Concluyó que las pacientes que presentan hipertensión durante el embarazo (cualquiera que sea su estado) se acompañan de una disminución en los niveles de calcio plasmáticos, se realizó el estudio prospectivo en el Hospital Gineco-obstétrico "Justo Legón Padilla" de Pinar del Río, entre los meses de septiembre del año 2010 y junio de 2011. El grupo estudio estuvo conformado por 128 pacientes con enfermedad hipertensiva divididas en 3 grupos: Grupo I (hipertensión inducida por el embarazo n=50), Grupo II (hipertensión arterial crónica n=42) y el Grupo III (hipertensión arterial crónica, con toxemia sobreañadida (n=36); también, se escogió un grupo de 100 gestantes (Grupo IV) que no tenían hipertensión que conformó el grupo control. Donde se obtuvo los siguientes resultados: hubo significancia en niveles bajos de calcio en todos los subgrupos del grupo estudio, también resultaron significativas algunas variables como la edad media del grupo II, la nuliparidad en el grupo I, el peso de la madre y del recién nacido

en todas las pacientes del grupo estudio, resaltando el peso fetal del grupo I, el cual fue inferior a todos los demás. (15)

Castillo O, Mardones F, Rozowski J. (2011). Concluyó que la ingesta de nutrientes en el grupo de gestantes es inadecuada en varios micronutrientes, por lo que debería ser modificado, para optimizar la calidad de la alimentación y generar otras líneas de acción como la suplementación de estos en alimentos que la gestante consume con frecuencia. (16)

Hofmeyr Gj, Atallah An, Duley L. (2014) Concluyó que los suplementos de calcio ayudan a prevenir los trastornos hipertensivos como la pre-eclampsia, disminuyendo el riesgo de mortalidad para las mujeres o la presencia de problemas graves de salud. La revisión de los ensayos identificó que los suplementos de calcio son un medio seguro y en comparación a otros más accesibles en costo para reducir el riesgo de preeclampsia en las mujeres con alto riesgo y en las mujeres que viven en las comunidades, con niveles en la dieta de calcio bajos. Las mujeres tenían también menos posibilidad de morir o tener problemas graves debidos a la pre-eclampsia. Se recomienda la ejecución de investigaciones adicionales sobre la dosis ideal para la administración de los suplementos. (17)

Torres R; Calvo F. (2012). Concluyó que la hipertensión inducida por el embarazo constituye un factor de riesgo en la morbilidad, mortalidad materna y perinatal. Aunque esta enfermedad es común, su etiopatogenia es aún desconocida. Sin embargo, nuevas evidencias epidemiológicas, experimentales y clínicas en personas no gestantes y en embarazadas, indican que el calcio tiene un rol de regulación en la presión arterial. Son

muchos los autores que indican la importancia del calcio durante el embarazo como prevención de la hipertensión arterial. (13)

Cormik. G.; Belizán J. (2013). Concluyó que la suplementación con calcio parece producir una reducción del riesgo en un 50% de la prevalencia de preeclampsia, como también una disminución, aunque no tan importante del riesgo de sufrir morbilidad materna severa. (18)

Diaz Herrera Jorge (2013). Concluyó que la falta de conocimiento de la etiología de la pre-eclampsia no permite llevar a cabo de forma adecuada una acción de prevención efectiva; sin embargo, intervenciones como la administración de calcio a gestantes, reúnen la mejor evidencia para recomendar suplemento de calcio en poblaciones con baja ingesta de este y alto riesgo de preeclampsia. (19)

Cubas Romero Fiorella (2014) Concluyó que las gestantes con consumo moderado y alto de calcio en el Hospital Regional de Huancavelica no presentaron niveles altos de presión arterial. Las 47 gestantes del grupo de controles; no presentaron hipertensión, con una edad promedio de 25 años, y con 26 semanas de gestación, con un nivel educativo secundaria de 48.9%, con nivel primaria de 36.2% y solo el 14.9% con nivel superior. Por el cual se presenta un 57.5% con consumo moderado de calcio y 40.4% de consumo alto de calcio. (12)

Chicaiza L.; Garcia M. (2016). Concluyó que la administración de suplemento de calcio a todas las gestantes a partir de la semana 14 es una alternativa dominante frente a la no intervención. (24)

Suarez J.; Escobar A. (2017). Concluyó que el uso de aspirina y el calcio, resultaron ser efectivos para la reducción en la incidencia de preeclampsia y las formas severas en que se puede presentar. Existieron beneficios mayores con las medidas preventivas empleadas, para algunos grupos específicos como: hipertensión arterial crónica, obesidad, antecedente de preeclampsia y pacientes con alteración en la ecografía Doppler. (25).

Martinez R.; Jimenez A. (2017). Concluyó que la absorción de este mineral está aumentada hasta un 40%, pero si las gestantes consumen al menos 3 lácteos por día, debiéndose apartar su uso a gestantes con consumo insuficiente y/o que tengan alto riesgo de preeclampsia. (26)

Rodriguez R.; Neri E. (2018). Concluyó que, con respecto al tratamiento, sólo el ácido acetil salicílico se recomienda en pacientes que tienen antecedente de preeclampsia en más de un embarazo y de preeclampsia temprana (antes de la semana 34), con una dosis diaria de 60-80 mg, iniciando al final del primer trimestre; así como el suplemento de calcio de 1.5 a 2 g, sólo en poblaciones con ingesta baja de calcio. (27)

2.2. Bases Teóricas De La Investigación

2.2.1 Definiciones

- **Embarazo**

Está definido como una etapa fisiológica, donde una adecuada alimentación va a desempeñar un papel primordial en este, evitando muchas veces la aparición de complicaciones.

Un buen estado nutricional antes de la gestación es uno de los recursos para hacerle frente a los factores de riesgo que se puedan manifestar durante el embarazo. Siendo una etapa de crecimiento por excelencia, el peso, las necesidades energéticas, proteicas, minerales y vitamínicas incrementan en el segundo y más en el tercer trimestre de gestación.

Esta situación condiciona a una ganancia de peso, que se irá incrementando a medida que el embarazo progrese, las necesidades calóricas son pequeñas durante el primer trimestre, pero en el segundo y tercer trimestre aumentan. El costo energético es de 88.000 calorías, de estas 36.000 corresponden al gasto metabólico basal y el resto a la formación de nuevos tejidos. (28)

- **Muerte Materna**

Es definida como todo el deceso de una mujer ocurrido durante la gestación, el parto o los 42 días siguientes a la terminación de la gestación, por causas relacionadas o agravadas por ésta. (29)

- Puerperio: El 62,6 % de muertes ocurridas durante el puerperio correspondieron a causas directas. Donde, los trastornos hipertensivos (52,8 %) y las hemorragias (31,9 %) son las principales complicaciones que se identifican. La preeclampsia severa llega a ser la causa específica más frecuente. (30)

- Embarazo: El 42,4 % de muertes ocurridas durante la gestación correspondieron a causas directas. Donde, el aborto y sus complicaciones (39,3 %) y los trastornos hipertensivos (28,6 %), son las principales complicaciones. (30)

- **Parto:** El 90,5 % correspondieron a causas directas. En este grupo las hemorragias son las principales complicaciones que se identifican. (30)

- **Proteínas:**

Las demandas de esta aumentan de manera muy significativa durante el embarazo. Se estima que el aumento de peso por acumulación de proteínas será de unos 1000 gramos, de los cuales el 50% es fetal, un 25% al tejido uterino y mamario, un 10 % a la placenta y un 15% a la sangre y líquido amniótico. (28)

- **Minerales:**

- **Yodo:**

Actúa en la formación de hormonas tiroideas, que son fundamentales para el buen desarrollo del sistema nervioso central. Una pequeña deficiencia de este en la madre, provocaría un mal desarrollo a nivel cerebral en el producto, la razón es que los adultos pueden fabricar hormona tiroidea que solo lleva tres átomos de yodo o cuatro átomos de yodo, pero el feto solo puede producir tetrayodotironina. El feto es así más sensible a la deficiencia de este mineral. (28)

- **Hierro:**

La absorción a nivel intestinal se incrementa y hay una movilización de depósitos maternos, que es mayor en la segunda mitad del embarazo, donde también las reservas fetales de hierro deben de completarse, que luego le servirán al recién nacido durante los primeros meses de la lactancia.

- **Calcio:**

Mineral más abundante en el cuerpo humano que supone alrededor del 2% del peso corporal cumpliendo principalmente la función estructural en nuestro organismo al ser parte de los huesos y dientes, aunque también interviene en la transmisión de impulso nervioso, la excitabilidad muscular, coagulación de la sangre, la permeabilidad celular, activación enzimática, estimulación de la secreción hormonal y participa en la absorción de la vitamina b12. (31)

Los depósitos de este mineral son mayores en la madre, por la alta cantidad de calcio contenido en los huesos. El feto a término guarda 30 gramos de calcio, que debe ser aportado en totalidad por la madre.

- **Vitaminas:**

En cuanto a las vitaminas liposolubles, resalta la vitamina D, que interviene en la absorción y metabolismo del calcio, por lo que su necesidad se duplica en los últimos dos trimestres. Las vitaminas hidrosolubles, las más interesantes son la piridoxina, la vitamina C y el ácido fólico. (32)

- **Carbonato De Calcio:**

Compuesto químico, que entra en la categoría de las oxosales. Es una sustancia muy abundante en la naturaleza, formando parte de las rocas como componente principal, en todas partes del mundo, convirtiéndose además en componente de conchas y siendo compuesto del esqueleto de organismos (33)

- **La Adherencia Al Tratamiento:**

Es de suma importancia, siendo definido no solo por el comportamiento de tomarlos, sino seguir un régimen alimentario

2.2.2 El Calcio

El calcio es el catión que está presente en el cuerpo humano en mayor cantidad (1200-1500gr), representando un 2% del peso corporal. La mayor parte de este porcentaje se localiza en el sistema óseo y en las piezas dentarias, La cifra restante se halla en el líquido extracelular y en los tejidos blandos, aquí cumple la función tanto de equilibrar, como de formar parte de algunas reacciones metabólicas. (34)

Hay un equilibrio que esté en dinamismo entre los compartimentos del organismo, de esta manera el catión mencionado es intercambiable, siendo un valor aproximado de 500 mg de este que permanece dentro y fuera del tejido óseo. (35)

2.2.2.1 Metabolismo, Absorción, Excreción

Su absorción en el intestino puede variar en un intervalo de 25 y 75%, valiéndose de la edad de la persona, el calcio consumido y factores que favorecen la absorción (como la lactosa y algunos aminoácidos) o que pueden interferir (oxalatos y fitatos) y de niveles plasmáticos hormonales, siendo la vitamina D un claro ejemplo permitiendo su absorción intestinal, por otro lado, el sedentarismo aumenta la desmineralización a nivel óseo. (36)

Este mineral es imprescindible en la formación, mantenimiento y mineralización ósea. En los adolescentes y los niños el balance de este catión resulta ser positivo, propiciando aumento de tejido óseo. (37)

El calcio que se almacena en el esqueleto de un recién nacido va acrecentándose, siendo en un inicio 8 gramos por kilo de peso, llegando a 19 gramos por kilo de peso en la edad adulta. (38)

La excreción es a nivel renal y en el tracto gastrointestinal, la excreción urinaria está controlada por el sistema endocrino, glucocorticoides, hormonas, y esta disminuida por la vitamina D, la paratohormona y los estrógenos. (39)

2.2.3. Funciones Del Calcio

- **Función Esquelética**

El Calcio es parte esencial de nuestro esqueleto y de los dientes. El hueso está constituido por una parte proteica que se mineraliza de forma principal con el calcio, fosfato y magnesio; para ello es transcendental un buen aporte dietético de Calcio, fósforo y vitamina D.

La tasa de reabsorción y formación ósea va a depender de la edad. A partir de los 20-30 años, donde se alcanza un pico máximo de mineralización, la formación prevalece sobre la reabsorción, y a partir de los 30-35 comienza a predominar la reabsorción frente a la formación, con una pérdida de la densidad ósea. (40)

- **Función No Esquelética**

Podemos dividirlos en estructurales y propiamente reguladoras. Dentro de las primeras, el Calcio está implicado en el sostenimiento de estructuras celulares

(orgánulos), gránulos de secreción, membranas celulares y subcelulares y estructuras nucleares (como los cromosomas) (41,42).

De acuerdo a su comportamiento como segundo mensajero intracelular, interviene en la proteólisis intracelular, apoptosis y autofagia, activación/desactivación enzimática, secreción (incluida la de neurotransmisores y neuromoduladores en el sistema nervioso), contracción muscular, agregación plaquetaria, bioenergética celular, transcripción génica, etc. (42,43).

- **Homeostasis Del Calcio**

Puesto que, a sus importantes funciones, el Ca^{2+} debe estar estrechamente regulado, manteniéndose sus concentraciones plasmáticas dentro de unos rangos (1,1 y 1,3 mmol/l). Para ello existe una respuesta precisa frente a la hipocalcemia o la hipercalcemia en la que intervienen reguladores humorales que actúan a nivel óseo, renal e intestinal, afectando la movilización y depósito de calcio en el hueso, su absorción intestinal y su excreción renal. (44).

2.2.4 Papel Del Calcio En El Embarazo

Es el mineral que en mayor cantidad se encuentra en nuestro organismo. En el embarazo se producen cambios en el organismo entre ellos, en el metabolismo del calcio generando un aumento de la absorción intestinal, con la finalidad de facilitar su transmisión desde la madre al feto, manteniendo los niveles plasmáticos y óseos de estos dos seres. (6)

La absorción se incrementa en el segundo y tercer trimestre, es mayor cuando se consumen cantidades menores de calcio (438 - 514 mg/día). (19) En la absorción, intervienen

hormonas calciotrópicas que en la gestante no es directamente la Paratohormona (PTH), sino un péptido parecido que es reconocido por los receptores y producido por tejidos fetales. (21) Un propósito destacado es ejercido por la vitamina D, que se incrementa al doble en la gestante y permite también duplicar la absorción de calcio en esta. (20)

En el embarazo, la hipercalcemia es fisiológica y se debe al aumento sérico de la 1,25 dihidrocolecalciferol formada por la placenta. Esta hormona incrementa la absorción calcio a nivel gastrointestinal y reduce la secreción de paratohormona, lo que provoca un aumento en la secreción renal del calcio. (22)

Se aconseja un promedio de 1300 mg de calcio diario mujeres embarazadas menores de 18 años, y 1000 mg para mayores de 18 años.(20)

2.2.5. Fuentes Dietéticas De Calcio

Los productos lácteos son una buena fuente de este mineral, por su estupenda biodisponibilidad, porque el porcentaje de absorción esta entre un 20 y 45%. La leche y la mayoría de sus derivados, como lo son el yogur, el queso o la cuajada, tienen una forma de este mineral que permite la facilidad de absorción por el organismo.

Son igualmente fuentes de calcio: las hortalizas de hoja verde, como las espinacas, y la col china. Los oxalatos que están presentes en estos reducen la biodisponibilidad del calcio a partir de esas fuentes.

Otras fuentes de calcio que ayudan a cubrir las necesidades nutricionales son las sardinas enlatadas, otras conservas de pescado, el salmón; frutos secos, la harina de avena, los germinados, las algas, las legumbres, brócoli y col rizada (45)

2.2.6. Presentación

El carbonato de calcio, consumido por las gestantes de la ciudad de Huancayo, tiene una forma de presentación en tableta de 500 mg, que equivale a 200 mg de calcio elemental. (32)

En algunos casos cuando no se logra cubrir el requerimiento necesario de calcio con una dieta adecuada, existen diversos suplementos. Una valoración personalizada debe ser indispensable para poder aconsejar su consumo. (46)

Se clasifican en:

- No aconsejables: Dolomita (en su composición está presente el carbonato de calcio junto con el magnesio).
- Útiles: Gluconato de calcio, lactato y citrato de calcio.
- Muy útiles: Carbonato de calcio y citromalato de calcio. (47)

Útiles:

- Gluconato de calcio: Esta indicado en la hipocalcemia, viene en ampulas al 10%, en tabletas y granulados. En el embarazo como precaución, no se ha descrito algún problema. (48)
- Citrato de calcio: Está compuesto por sal de ácido cítrico con hidróxido de calcio, la negatividad de este no afecta a la función de este en el cuerpo. (49)

Muy útiles:

- Carbonato de calcio: El carbonato de calcio, consumido por las gestantes de la ciudad de Huancayo, tiene una forma de presentación en tableta de 500 mg, que equivale a 200 mg de calcio elemental. (50)

No aconsejables:

- Dolomita: Posee calcio superior a un 10%, con un nivel de magnesio que va entre 4 y 5%, pero con ácido cítrico que no supera el 3%. (51)

2.2.7. Farmacocinética

- **Absorción:** Mas o menos de un quinto a un tercio de la dosis de calcio administrada por vía oral se absorbe en el intestino delgado, dependiendo de metabolitos de la Vitamina D, Ph luminal, cantidad de proteínas en la dieta y de factores dietéticos, tales como el calcio ligado a fibra, folatos u oxalatos. Se introduce rápidamente al espacio extracelular y desde allí hasta los huesos donde se deposita como sales, principalmente hidroxapatita. (33)
- **Unión a proteínas:** Moderada, aproximadamente 45% en plasma.
- **Eliminación:** Principalmente fecal (80%); pequeñas cantidades se excretan en la orina.

2.2.8. Tipos De Suplementos De Calcio

En los suplementos de calcio, se utilizan diferentes tipos de compuestos de calcio.

Cada compuesto contiene cantidades variables del mineral de calcio (conocido

como «calcio elemental»). Los suplementos de calcio frecuentes pueden clasificarse de la siguiente forma:(52)

- Carbonato de calcio
- Citrato de calcio
- Gluconato de calcio
- Lactato de calcio

2.2.9. Posibles Efectos Adversos

- **Efectos Gastrointestinales:**

En general son raros, pero son el estreñimiento, náuseas, dolor abdominal y diarrea.

- **Efectos Sobre El Metabolismo Y La Nutrición:**

Poco frecuentes en presentación, se dan en caso de administraciones prolongadas, con más de 16 semanas a altas dosis. Se genera hipercalcemia (calcio elevada en sangre), hipercalciuria (calcio elevado en la orina).

La sintomatología a consecuencia de estos trastornos, se pueden manifestar con pérdida de apetito, vómitos, náuseas, dolor de cabeza, apatía, somnolencia, sed, deshidratación, aumento de la frecuencia de orinar, íleo paralítico y latido de corazón anormal. (32)

2.2.10. Factores Que Intervienen En La Toma De Suplemento De Calcio

La administración profiláctica de calcio se brinda a la gestante desde las 20 semanas de gestación hasta el término.(23) La OMS divide en 5 dimensiones interactuantes que influyen sobre la adherencia terapéutica en un paciente:(14)

- 1.- Factores socioeconómicos como la pobreza, analfabetismo, bajo nivel educativo, desempleo, falta de redes de apoyo social efectivos, condiciones de vida inestables, lejanía del centro de tratamiento, costo elevado del transporte, alto costo de la medicación, situaciones ambientales cambiantes, aspectos culturales y creencias populares acerca de la enfermedad - tratamiento y la disfunción familiar.
- 2.- Factores relacionados con el tratamiento como la complejidad del régimen médico, duración del tratamiento, fracasos de tratamientos anteriores, cambios frecuentes en la medicación, inminencia de los efectos beneficiosos, efectos colaterales y la disponibilidad de apoyo médico para tratarlos.
- 3.- Factores relacionados con el paciente, como el conocimiento, actitudes, creencias, percepciones y las expectativas del paciente respecto a la medicación, la mejoría clínica y el posible estigma social.
- 4.- Factores relacionados con la enfermedad como la gravedad de los síntomas, grado de discapacidad (física, psicológica, social y vocacional), la velocidad de progresión de la enfermedad, la comorbilidad.
- 5.- Factores relacionados con el sistema o el equipo de asistencia sanitaria como la relación proveedor-paciente, el sistema de distribución de medicamentos, falta de conocimiento y adiestramiento del personal sanitario en el control.

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1. Métodos y Alcance de la Investigación

Se realizó un estudio observacional en la provincia de Huancayo que queda a 3.271 m.s.n.m en la sierra de Perú, está dividida en 28 distritos : Huancayo, Carhuacallanga, Chacapampa, Chicche, Chilca, Chongos Alto, Chupuro, Colca, Cullhuas, El Tambo, Pucara, Huacrapuquio, Huancan, Huasicancha, Huayucachi, Ingenio, Pariahuanca, Pilcomayo, Quilcas, San Agustín de Cajas, San Pedro de Saño, Hualhuas , Quichuay, Santo Domingo de Acobamba ,San Jerónimo de Tunan, Sapallanga, Viques ,Sicaya,; que cuentan con varios puestos de salud en cada uno siendo el hospital de referencia de todos ellos , el Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen”.

3.2. Diseño De La Investigación

El tipo de diseño es el transversal analítico donde se mide las características (variables) que interfieren en la adherencia a la toma de suplemento de calcio.

3.3 Población y Muestra

3.3.1. Población

Mujeres en estado de gestación con edades a partir de 18 años hasta los 45 años que radicaban en la provincia de Huancayo con un mínimo de 20 semanas de embarazo y/o haber asistido a 1 control prenatal.

3.3.1.1. Criterios de Inclusión

- Gestantes con edades a partir de 18 años hasta los 45 años
- Presentar una edad gestacional como máximo de 40 semanas
- Haber asistido como mínimo a un 1 control prenatal en un establecimiento de salud

3.3.1.2. Criterios de Exclusión

- Gestantes que no accedan a ser encuestadas
- Encuestadas que respondan de manera inadecuada la encuesta (patrones repetitivos o respuestas no coherentes)

3.3.2. Muestra

Para la realización de la investigación primero se generó el proyecto, que fue sometido y aprobado 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 en el Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” en los servicios de consultorios externos. Luego

de obtener los permisos se realizó cada encuesta antes de las atenciones de los consultorios de obstetricia, psicoprofilaxis y alto riesgo obstétrico asegurándonos que las encuestadas tuviesen un ambiente adecuado mientras contestaban las preguntas.

Para el reclutamiento de las encuestas se usó un muestreo por conveniencia (ya que el objetivo no fue el inferir la totalidad de la población, si no fue encontrar asociaciones estadísticas); Se determinó si la cantidad de encuestadas fue suficiente con el cálculo la potencia estadística con el cruce de variables, en donde casi todas tuvieron una potencia superior al 80%, siendo 171 gestantes encuestadas.

3.3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Se utilizó un cuestionario de 29 ítems siendo anónimo donde se indaga acerca del consumo de calcio en su actual gestación (siendo esta la variable principal estudiada) y los factores externos e internos que llevan a la gestante adherirse a la toma diaria del suplemento de calcio.

Se validó dicho cuestionario con una muestra piloto, donde participaron 30 personas. Se evaluó las variables independientes: edad, estado civil, edad gestacional, número de controles prenatales, procedencia, número de gestaciones anteriores, si actualmente cuenta con trabajo, grado de instrucción ,

si el centro de salud es lejano desde su domicilio, si presenta alguna discapacidad sea física y/o mental , consumo de drogas o alcohol , consumo de otra medicación , confianza en el personal de salud que le indico la toma de calcio , la farmacia del centro de salud tiene suplemento de calcio, si el personal de salud conoce sobre el suplemento de calcio. Uno de los puntos más importantes fue si tomaban diario el suplemento de calcio, en que momento le recetaron el suplemento, presento efectos adversos al tomar la tableta, hubo alguna característica de la tableta que le desagrado, le explicaron los efectos adversos que podría presentar al tomar el suplemento, entre otros.

3.3.4. Técnicas De Procesamiento De Datos

Luego de la obtención de datos, se digita dicha información en el programa Microsoft Excel, en este paso se realizó el control de calidad de la data, Luego se exportó la base al programa 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.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Presentación de 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 (con rango intercuartilico : 0-2 gestaciones previas). **Tabla 2**

Tabla 2. Características socio-educativas en las gestantes de un hospital de la serranía peruana.

Variable	n	%
Edad (años)*	32	24-37
Edad gestacional*	37	32-39
Estado civil		
Casada	82	48,0
Conviviente	89	52,0

Grado de instrucción		
Secundaria	59	34,5
Técnica	34	19,9
Superior	78	45,6
Trabaja		
No	62	36,3
Si	109	63,7
Lugar de residencia		
Huancayo	43	25,2
El Tambo	103	60,2
Chilca	25	14,6
Reporta consumo de drogas/alcohol		
No	165	96,5
Si	6	3,5
Tienen alguna discapacidad		
No	154	90,1
Si	17	9,9
Cantidad de controles pre natales*	7	4-8
Cantidad de gestaciones previas*	1	0-2
En centro de salud está lejos		
No	71	41,5
Si	100	58,5
Cursó con depresión		
No	109	63,7
Si	62	36,3

*Mediana y rango intercuartílico.

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 ya sea de manera interdiaria o una vez por semana, 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 3**

Tabla 3. Características de la toma de suplementos de Calcio en las gestantes de un hospital de la serranía peruana.

Variable	n	%
Tomaba suplemento de Calcio		
No	36	21,1
Si	135	78,9
En qué momento le recetaron		
Nunca	6	3,5
Primer trimestre	96	56,1
Segundo trimestre	56	32,8
Tercer trimestre	13	7,6
Percibe que tomarla trae beneficios		
No	45	26,3
Si	126	73,7
Le explicaron los beneficios		
No	38	22,2
Si	133	77,8
Le explicaron las reacciones adversas		
No	88	51,5
Si	83	48,5
Percibe que tiene un alto costo		
No	158	92,4
Si	13	7,6
Lo tomaba diariamente**		
No	48	35,6
Si	87	64,4
Qué efectos colaterales tuvo**		
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

Que le desagradó al tomarla**

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

No completó el tratamiento**

No	128	94,8
Si	7	5,1

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

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), las que trabajaban (RPc: 0,83; IC95%: 0,72-0,96; valor p=0,010) y tenían alguna discapacidad (RPc: 0,42; IC95%: 0,22-0,81; valor p=0,009). **Tabla 4**

Tabla 4. 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
Edad (años)*	33 (27-37)	32 (24-34)	1,01 (0,99-1,02)	0,167
Edad gestacional*	38 (34-39)	32 (29-38)	1,03 (1,01-1,05)	0,008
Estado civil				
Casada	60 (73,2)	22 (26,8)	1,15 (0,98-1,35)	0,082
Conviviente	75 (84,3)	14 (15,7)		
Grado de instrucción				
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
Trabaja				
No	55 (88,7)	7 (11,3)	0,83 (0,72-0,96)	0,010

Si	80 (73,4)	29 (26,6)		
Lugar de residencia				
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
Reporta consumo de drogas/alcohol				
No	130 (78,8)	35 (21,2)	1,06 (0,73-1,53)	0,765
Si	5 (83,3)	1 (16,7)		
Tienen alguna discapacidad				
No	129 (83,8)	25 (16,2)	0,42 (0,22-0,81)	0,009
Si	6 (35,3)	11 (64,7)		
Cantidad de controles pre natales*	7 (4-8)	7 (6-8)	1,00 (0,97-1,03)	0,966
Cantidad de gestaciones previas*	1 (1-2)	1 (0-2)	1,02 (0,98-1,07)	0,341
En centro de salud está lejos				
No	51 (71,8)	20 (28,2)	1,17 (0,99-1,39)	0,070
Si	84 (84,0)	16 (16,0)		
Cursó con depresión				
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).

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 que tuvieron 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 5**

Tabla 5. 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

En qué momento le recetaron				
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	
Percibe que tomarla trae beneficios				
No	26 (57,8)	19 (42,2)	1,50 (1,15-1,94)	0,002
Si	109 (86,5)	17 (13,5)		
Le explicaron los beneficios				
No	21 (55,3)	17 (44,7)	1,55 (1,15-2,08)	0,004
Si	114 (85,7)	19 (14,3)		
Le explicaron las reacciones adversas				
No	68 (77,3)	20 (22,7)	1,04 (0,89-1,22)	0,581
Si	67 (80,7)	16 (19,3)		
Percibe que tiene un alto costo				
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).

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**

Tabla 6. 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
Edad gestacional*	1,03	1,01-1,04	0,001
Grado de instrucción	Categoría de comparación		
Secundaria	0,75	0,59-0,97	0,027
Técnica	0,99	0,86-1,14	0,882
Superior	0,82	0,72-0,93	0,002
Trabaja			
Lugar de residencia	Categoría de comparación		
Huancayo	0,93	0,71-1,22	0,623
El Tambo	0,94	0,72-1,24	0,680
Chilca			
Tienen alguna discapacidad	0,40	0,25-0,66	<0,001
Percibe que tomarla trae beneficios	1,34	1,05-1,71	0,018
Le explicaron los beneficios	1,45	0,99-2,13	0,059
Percibe que tiene un alto costo	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.

4.2 Discusión de Resultados

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 consumían 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 del país son eficientes; en contraste con otras poblaciones que tienen una menor frecuencia de consumo donde primaria el factor socioeconómico como causa de la mala adherencia al suplemento. (16). Sin embargo, lo ideal sería que

fuera consumido por la totalidad de las gestantes, debido a los beneficios que se logra en la ingesta diaria del suplemento; esto debería ser evaluado por las instituciones responsables e involucradas en el tema, para generar estrategias y se llegue al consumo de casi la totalidad de la población.

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, esto 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 donde se presenta resultados favorables.

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

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 pudieron pasar 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).

Conclusiones

Una vez terminado el estudio encontramos que factores son los que interfieren en la adherencia de la toma de calcio; entonces se concluyó que:

- La mediana de la edad de las gestantes es de 32 años, la mediana de la edad gestacional fue de 37 semanas encontrándose que el 78.9% de las encuestadas tomaban el suplemento de calcio y el 52,0% conviven con su pareja actual.
- Al analizar los factores socioeconómicos se concluyó que el 63,7 % de las gestantes trabaja, el 45,6% presenta un grado de instrucción superior, el 7,6% percibió que el suplemento de calcio tiene un alto costo para ellas, pero igual lo siguen comprando por los beneficios obtenidos y el 58,4 % percibió que el centro de salud es lejano.
- En los factores relacionados al tratamiento se concluyó que el 64,4 % de las gestantes tomaban el suplemento de calcio, lo consumían de manera diaria; al 56,1% de las embarazadas se le receto el suplemento de calcio en el primer trimestre de la gestación; el 51,8% de los que consumían el suplemento de calcio no les desagradó ninguna característica de la tableta y el 43,7% de las gestantes consumían las tabletas de calcio no presentaron efectos colaterales.
- En relación a los factores relacionados con el paciente: el 73,6% de las gestantes perciben que al consumir el suplemento de calcio trae beneficios en su embarazo

ya sea para el feto y ella misma; al 51,6% de las gestantes encuestadas no les explicaron las reacciones adversas que podría producir la toma del suplemento.

- Al analizar los factores relacionados con la enfermedad se concluyó que el 51.4% no cursan con depresión; el 3,5% de las encuestadas reporta haber consumido drogas y/o alcohol en su actual embarazo, el 9,9% de las gestantes percibe presentar alguna discapacidad en su embarazo ya sea física y/o mental.
- En relación a los factores relacionados con la asistencia sanitaria se concluyó que no se encontró relación con los demás datos analizados ya que el 99,9 % de gestantes encuestadas respondieron que confiaban en el personal de salud que le receto el suplemento, percibieron que el personal de salud conoce sobre dicho suplemento y la farmacia de su centro de salud tiene en stock el suplemento de calcio.
- 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.

Recomendaciones

- Realizar más estudios sobre la toma de suplemento de calcio ya que es un tema poco explorado y no le dan la importancia adecuada al tema.
- Realizar más campañas de promoción de la salud que sean dirigidas a las gestantes que trabajan, presentan alguna discapacidad y que tienen un grado de instrucción alto poniendo énfasis en la toma de este suplemento.
- Hacer énfasis en la alimentación de la gestante ya que esta tableta solo es un suplemento a dicha alimentación.

Referencias Bibliográficas

1. Bartrina JA. (2012).Calcio en el embarazo y la lactancia. Recuperado de <http://www.nutricioncomunitaria.org/es>
2. Suiza, Organizacion Mundial de La Salud.(2015). Evolucion de la mortalidad materna. Organ Mund la Salud.Ginebra,Suiza:OMS.
3. Faneite P. (2010), Mortalidad materna :Evento tragico. Gac Med Caracas.118(1),11–24.
4. Peru, Ministerio de Salud.(2014). Situación de Salud y Nutrición Materno Infantil en el Perú.Lima, Perú:MINSa.
5. Ministerio de Salud. (2016).Minsa promueve el consumo de suplementos con hierro en las mujeres antes, durante y después de la gestación.Lima, Perú:Gob Pe. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/minsa/>
6. López M, Sánchez J, Sánchez M, Calderay M.(2010). Suplementos en embarazadas. Inf Ter del Sist Nac Salud .34(4),28–117.
7. Ministerio de Salud de la Nación. (2012). Nutrición y embarazo.Recuperado de <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000315cnt-a11-nutricion-y-embarazo>
8. Ministerio de Salud. (2014).Mortalidad materna se redujo en 10% .Lima, Perú:Gob Pe. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/minsa/>.
9. Merino Almaraz VN, Lozano Beltrán DF, Torrico F. (2010). Factores Que Influyen

- La Adherencia a La Suplementación Con Sulfato Ferroso Durante El Embarazo. *Gac Médica Boliv.*33(2),5–21.
10. Vite FY. (2011). Incidencia de anemia ferropénica y factores asociados en las gestantes del. *Acta Med Per.*28(2),7–184.
 11. Ribot B, Aranda N, Arija V. (2012). Suplementación temprana o tardía: similar evolución del estado de hierro durante el embarazo. *Nutr Hosp organo Of la Soc Española Nutr Parenter y Enter.*27(1),26–129.
 12. Fiorela CR. (2014). Consumo dietario de calcio y su relación con la enfermedad hipertensiva en gestantes del hospital regional de Huancavelica marzo-octubre. UPC, Lima, Perú .
 13. Acosta RT, Araújo FMC. (2011). Enfermedad hipertensiva del embarazo y el calcio. *Rev Cuba Obstet y Ginecol.*37(4),61–551.
 14. Organización Mundial de la Salud (OMS). (2004). Adherencia a los tratamientos a largo plazo: pruebas para la acción,27–132.
 15. Balestena Sánchez JM, Padilla SP. (2000). El calcio en los estados hipertensivos del embarazo. *Rev Cuba Obstet y Ginecol.*26(1),7–41.
 16. V OC. (2011). Patrones Alimentarios En Embarazadas De Bajo Peso De La Región Metropolitana. *Rev Chil Nutr.*38,27–116.
 17. Hofmeyr JG, Lawrie TA, Atallah AN, Duley L, Torloni MR.(2014). Calcium supplementation during pregnancy for preventing hypertensive disorders and related problems. *Cochrane Database Syst Rev.*(6).
 18. Cormick G. (2013). Efecto de la suplementación con calcio durante el embarazo sobre la salud de madres e hijos. *RPSP.*15-103.

19. Jorge DH. (2013). Calcio y embarazo. *Rev Medica Hered.*(1),41–237.
20. Hacker AN, Fung EB, King JC. (2012). Role of calcium during pregnancy: Maternal and fetal needs. *Nutr Rev.*70(7),397–409.
21. Mitchell DM JH. (2010). Regulation of calcium homeostasis and bone metabolism in the fetus and neonate. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.*17,25–30.
22. Maroto MT. Patología urinaria y embarazo. *Hosp Univ Virgen las Nieves.* 2013;1–16.
23. V MD, Técnica N, Para DES, Atención LA, Finalidad I. Proyecto De Nts N ° Salud Materna. 2013.
24. Chicaiza LA, Garcia Molina M. (2016). Costo efectividad del suplemento de calcio para reducir la mortalidad materna asociada a preeclampsia en Colombia. *Rev Salud pública.* (2), 300-310.
25. Suarez Gonzales JA, Escobar Blanco A. Resultados del uso del ácido acetilsalicílico y los suplementos de calcio en la prevención de la preeclampsia.2017;(3).
26. Jimenez Talamantes R, Rizk Hernandez J. (2017). Ingesta insuficiente de calcio en la población adulta de la comunitat valenciana. *Revista española de nutrición humana.*(3),263-270.
27. Rodriguez Ballesteros R, Ruiz Neri E.(2017).Preeclampsia: ¿es posible su predicción y prevención en la actualidad?;Revista de Sanidad Militar Mexico;71(5):437-442.
28. Aranceta Bartrina J, Hay Plazuelos J. 2012.Calcio y vitamina D en el embarazo y la lactancia; *Sociedad Española de Nutricion Comutaria:* 11-17.
29. Hernández B, Langer A, Romero M, Chirinos J.1994.Factores asociados a la muerte materna hospitalaria en el Estado de Morelos. *Salud Publica Mex;* 36: 521-528

30. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de enfermedades.2018.Ministerio de salud. Boletín epidemiológico del Perú. Recuperado de: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2018/19.pdf>
31. Webconsultas SA. Minerales.2019. Recuperado de:<https://www.webconsultas.com/dieta-y-nutricion/dieta-equilibrada/micronutrientes/minerales/calcio-1828>
32. CECMED.2018.Resumen de las características del producto. Recuperado de: <https://www.cecmecmed.cu/rcp-biologicos>
33. Laboratorio Pamplona España.2010, Prospecto de carbonato de calcio. Recuperado de: <http://eurekasalud.es/prospecto-carbonato+calcico>
34. Cabo Masip T, Alentado Morell N. 2008.Nuevas recomendaciones diarias de ingesta de calcio y vitamina D. Acta Pediatría España:236-233.
- 35 Huncharek M, Muscat J, Kupelnick B. 2000.Impact of dairy products and dietary calcium on bone-mineral content in children: results of a meta-analysis. Bone.: 312-21.
36. DC: Institute of Medicine. IOM report on calcium and vitamin D.2010. Washington.Recuperado en:<http://www.iom.edu/vitaminD>.
37. Rodríguez Rodríguez E, Navia Lombán B, López Sobaler AM, Ortega Anta RM. 2010.Review and future perspectives on recommended calcium intake. Nutr Hosp.(25): 366-74.
38. Seamans KM, Cashman KD. 2009..Existing and potentially novel functional markers of vitamin D status: a systematic review.Am J Clin Nutr. 89 (6)

39. Arana Cañedo C, Garcia Rebollar C. 2011. Guías de actuación conjunta Pediatría Primaria- Especializada. Recuperado en: http://www.ampap.es/wp-content/uploads/2014/05/Calcio_vitamina_D_2011.pdf
40. Emilio Martinez de Victoria. 2016. El calcio, esencial para la salud. *Nutrición Hospitalaria*. 33(4)
41. Theobald HE. 2005. Dietary calcium and health. Briefing paper. *British Nutrition Foundation Nutrition Bulletin*;30:237-77.
42. Clapham DE. 2007. Calcium signaling. *Cell*;131(14):1047-58.
43. Berridge MJ. 2004. Calcium signal transduction and cellular control mechanisms. *Biochim Biophys Acta*;1742(1-3):3-7.
44. Felsenfeld A, Rodríguez M, Levine B. 2013. New insights in regulation of calcium homeostasis. *Curr Opin Nephrol Hypertens*;22(4):371-6.
45. National Institutes of Health, Office of Dietary Supplements. 2016. Datos sobre el calcio. Recuperado en: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Calcium-DatosEnEspañol/>
46. Alonso C, Ureta N, Pallás CR. Grupo PrevInfad. Vitamina D profiláctica. *Rev Pediatr Aten Primaria* .2010(12):510-490.
47. Riguerira Garcia AI. 2012. Recomendaciones sobre suplementos de vitamina D y calcio para las personas adultas en España. *Rev Esp Salud Pública.*; 86:482-461.
48. EcuRed. 2018. Gluconato de calcio. Disponible en: https://www.ecured.cu/Gluconato_de_calcio.

49. Grupo Potchteca. [Accedido 2 de febrero de 2019].Citrato de Calcio Disponible en:
<https://www.pochteca.com.mx/productosmp/citrato-de-calcio/>
50. Rodriguez CJE. 2014.Evaluacion de citrato de calcio y magnesio obtenido en dolomitas cubanas. Rev Cubana Farm .; 48 (4).
51. Garcia C, Lopez M.2011. Riesgos y beneficios de la suplementación con calcio y con vitamina D. Actualización en la práctica ambulatoria.;14(3).
52. Mayo Clinic. [Accedido en: 27 de febrero del 2019].Calcio y suplementos de calcio: lograr el equilibrio adecuado.2019 <https://www.mayoclinic.org/es-es/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/in-depth/calcium-supplements/art-20047097>

Anexos

Anexo N°1 : Encuesta Realizada

FACTORES ASOCIADOS A LA TOMA DE SUPLEMENTOS DE CALCIO EN GESTANTES EN LA CIUDAD DE HUANCAYO EN EL 2018

Estimada encuestada, el siguiente test tiene como objetivo el conocer los factores asociados a la toma de suplementos de calcio durante su gestación. Esto como parte de una tesis. Con el llenado de la encuesta entendemos que brinda su consentimiento. Los resultados serán mostrados de manera agregada en formato científico.

Ficha: N° _____ Fecha de encuesta: ___/___/_____ Encuestador: _____

SECCION 1: DATOS GENERALES

1. Ud. Toma suplemento de calcio: No () Si ()
2. Edad: _____
3. Edad gestacional: _____
4. Cuantos controles prenatales ha tenido hasta la fecha : _____
5. Procedencia: _____
6. Estado Civil: Soltera () conviviente() Casada ()
7. Cuantas gestaciones anteriores a tenido: _____

SECCION 2: SOCIOECONOMICO

8. Ud. trabaja: No () Si ()
9. Grado de Instrucción : Analfabeta () Primaria Completa () Secundaria completa () Técnica () Superior()
10. El suplemento de calcio tiene un alto costo económico: No () Si ()
11. El centro es lejano para usted: No () Si ()

SECCION 3: RELACIONADOS CON EL TRATAMIENTO

12. Toma diario el Suplemento de calcio: No () Si ()
13. En que momento del embarazo le recetaron el suplemento de calcio : 1° trimestre() 2°trimestre() 3° trimestre() nunca
14. Ud. Presento fracasos en tratamientos anteriores: No () Si ()
15. le desagrado de la tableta de calcio: tamaño () color () sabor () nada ()Otros _____
16. Ud. Presento Efectos Colaterales en la toma de calcio :
No () Dolor epigástrico () Diarrea () Nauseas () Vómitos () Estreñimiento () Otros _____

SECCION 4:RELACIONADOS CON EL PACIENTE

17. Cree en los beneficios de tomar el suplemento de calcio : No () Si()
18. Le explicaron las razones para que usted tome Suplemento de calcio: No () Si () Quién _____
19. Su religión Interfiere en la toma de suplementos de calcio : No () Si ()
20. Su experiencia interfiere en la toma de suplementos de calcio: No () Si ()
21. Le explicaron que podría tener efectos adversos : No () Si ()

SECCION 5:RELACIONADOS CON LA ENFERMEDAD

22. Presenta algún grado de discapacidad: No () Si ()
23. Le han diagnosticado alguna enfermedad antes o durante el embarazo: No () Si ()

- 24. Consume Drogas o Alcohol : No () Si ()
- 25. Toma otra medicación: No () Si () Cual_____
- 26. Usted tiene depresión : No () Si ()

SECCION 6:RELACIONADOS CON LA ASISTENCIA SANITARIA

- 27. Confía en el personal de salud que le receto el suplemento de calcio : No () Si()
- 28. La farmacia del centro de salud tiene suplemento de calcio : No () Si()
- 29. El personal de salud conoce sobre el suplemento de calcio: No () Si()

Anexo N° 2: Hospital Regional Docente Materno Infantil "El Carmen" - Hyo



Anexo N° 3: Gestantes siendo encuestadas





Anexo N° 4 :Gestantes rellenando su encuesta

