



Licenciatura en Nutrición

Trabajo Final Integrador

**“CONSUMO DE CALCIO EN
MENOPAUSIA”**

Profesora: Zummer, Eleonora y Concilio Celeste

Alumna: Sosa Del Pin, Nancy Mariana

Año: 2016

“Consumo de calcio en Menopausia”

Autores: Sosa Del Pin, N. M.

nancymariana85@hotmail.com

Institución: Universidad Isalud

Introducción: El calcio es un mineral esencial para la nutrición y la salud de nuestro organismo. Se utiliza en su gran mayoría para mantener los huesos y dientes fuertes, para apoyar la estructura y la función del esqueleto. El resto del calcio en el cuerpo, juega un papel clave en la señalización celular, contracción muscular, coagulación sanguínea y función nerviosa.

Si este mineral no es aportado en cantidades suficientes por medio de los alimentos que ingerimos, aparecerán problemas que irán aumentando con el paso del tiempo, los cuales traerán graves consecuencias para la salud.

Se debe tener en cuenta que a medida que avanza la edad, entre la cuarta y quinta década de vida, se comienza a perder mayor cantidad de calcio por ser mayor la resorción que la formación ósea.

Por estos motivos, cuidar la nutrición de las mujeres en cada etapa de la menopausia, es de gran importancia para no tener que lamentar problemas óseos a futuro.

Objetivo: Evaluar el consumo de calcio en mujeres mayores a 55 años, los factores facilitadores e inhibidores ingeridos que influyen en su absorción y su estado óseo.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, prospectivo.

Se realizaron registros de alimentos de tres días y un cuestionario con preguntas referidas a la ingesta de fármacos a base de calcio, realización y resultados de estudios diagnósticos óseos.

Resultados: Solo 2 mujeres de las 30 encuestadas llegan a consumir una ingesta adecuada de calcio, entre 1200 y 1500 mg de calcio dietético, mientras que la mayoría restante (28) consumen por debajo de la recomendación adecuada de calcio, 11 mujeres llegan a consumir entre 600 y 799 mg de calcio diario, 9 mujeres consumen 400 a 599 mg de calcio diario lo cual es un valor sumamente bajo para la edad y etapa biológica en la que se encuentran. El resto de las mujeres (5) consumen 800 a 999 mg de calcio y solo 3 mujeres de las encuestadas llegan a acercarse a la recomendación ideal pero no la alcanzan.

Conclusiones: Las mujeres mayores a 55 años de edad, no alcanzan el requerimiento de calcio recomendado para la edad y postmenopausia.

Existe un muy bajo consumo de leche, yogur y postres de leche y mientras que el queso tiene muy buena aceptación y es por medio de este que se ingiere una gran cantidad del calcio con la dieta.

La mayoría de las mujeres encuestadas, se realizaron el estudio de densitometría ósea obteniendo como resultado estado óseo normal, osteopenia, y osteoporosis.

Palabras clave: Menopausia, Consumo de calcio, Estado óseo.

INDICE

1. Introducción.....	4
2. Marco teórico.....	5
2.1 Absorción, transporte, almacenamiento y excreción.....	5
2.2 Climaterio y menopausia.....	8
2.3 Menopausia y Osteoporosis.....	10
2.4 Factores de riesgo de Osteoporosis.....	11
2.5 Alimentos fuente de Calcio.....	13
2.6 Estado del Arte.....	15
3. Problema de Investigación.....	18
4. Objetivos.....	18
5. Variables.....	18
6. Metodología.....	22
7. Resultados.....	25
8. Conclusiones.....	40
9. Bibliografía.....	42
10 Anexo.....	44
10.1 Encuesta.....	45
10.2 Consentimiento Informado.....	51

Introducción

El calcio es el mineral más abundante del cuerpo, es esencial para la nutrición y la salud de nuestro organismo. Se utiliza en su gran mayoría para mantener los huesos y dientes fuertes, para apoyar la estructura y la función del esqueleto. El resto del calcio en el cuerpo, juega un papel clave en la señalización celular, contracción muscular, coagulación sanguínea y función nerviosa. Es utilizado por las células para activar ciertas enzimas, enviar y recibir neurotransmisores durante la comunicación con otras células. También es uno de los componentes clave en el mantenimiento de un ritmo cardíaco regular, facilita el proceso de la contracción de la célula muscular, interviene en procesos de coagulación de la sangre, y contribuye a la función normal del cerebro.

A diferencia de los demás minerales como sodio, potasio y cloro, el calcio del cuerpo depende de la cantidad que se absorbe de la dieta. Si este mineral no es aportado en cantidades suficientes por medio de los alimentos que ingerimos, aparecerán problemas que irán aumentando con el paso del tiempo, los cuales traerán graves consecuencias para la salud.

Por este motivo se debe tener en cuenta que a medida que avanza la edad, entre la cuarta y quinta década de vida, se comienza a perder mayor cantidad de calcio por ser mayor la resorción que la formación ósea. Si bien los huesos conservan su tamaño, el hueso se vuelve más delgado y presenta más cavidades, con lo cual se debilitan transformándose en más finos y quebradizos.

Es de gran importancia que al llegar la menopausia, esta etapa de la vida que todas las mujeres debemos transitar, se implementen medidas preventivas con la finalidad de cuidar la salud de las mujeres en cada etapa de la menopausia, en el presente trabajo se hará especial hincapié en el último periodo del mismo que es la postmenopausia.

El cuidado de la salud en la menopausia, implica considerar sin duda, los aspectos nutricionales, debido al gran impacto que pueden llegar a causar sobre la calidad de vida de las mujeres.

Esta investigación servirá para analizar si las mujeres mayores a 55 años de edad, que cursan el periodo de postmenopausia, consumen la cantidad diaria necesaria de calcio para su edad y periodo de vida en el que se encuentran. También ayudará a determinar si hay algún alimento de los que se encuentren consumiendo, que faciliten o inhiban la absorción de este mineral así como también la influencia de hábitos perjudiciales como el consumo de alcohol o tabaco que puedan interferir en la correcta absorción del mismo.

Marco Teórico

Absorción, transporte, almacenamiento y excreción

El calcio, es un mineral necesario para todas las células, el 99 % se encuentra como un componente estructural de huesos y dientes y el 1% restante se encuentra en el plasma. En condiciones normales el 45% se encuentra ligado a proteínas, principalmente la albúmina, el 47 % esta como calcio ionizado o calcio libre y el resto forma complejos como citratos y fosfatos de calcio.

El calcio se encuentra en la estructura ósea como hidroxapatita, una sal de calcio y fosforo $Ca_{10}(PO)_4(OH)_2$ o como fosfato cálcico. Tanto el calcio como el fósforo óseo están en constante estado de recambio con el calcio y fosforo plasmáticos. Este proceso de formación y resorción ósea dependen de la actividad de tres tipos de células: los osteoblastos, osteocitos y osteoclastos. Los osteoblastos se encargan de la formación del hueso, participan en la síntesis de la matriz ósea y en el depósito de calcio y fosforo en la superficie ósea. Los osteocitos no participan en la síntesis sino que se relacionan con el transporte de calcio a las regiones del hueso más alejadas de la superficie. Los osteoclastos son responsables de la resorción ósea, la cual se lleva a cabo mediante procesos enzimáticos que permiten la solubilización y liberación del contenido mineral del hueso.

Durante el periodo de crecimiento y hasta la tercera década de vida los depósitos de calcio en el hueso superan la resorción. La masa ósea máxima se alcanza entre los 25 y los 35 años.

Alrededor de los 40 años la masa ósea comienza a disminuir con un ritmo de pérdida de 1.2% anual. En la mujer posmenopáusica se acelera la tasa de pérdida ósea, pudiendo provocar una disminución de hasta el 50% de la masa ósea durante el transcurso de su vida. (1)

A diferencia de los demás minerales como sodio, potasio y cloro, el calcio del cuerpo depende de la cantidad que se absorbe de la dieta.

El calcio se absorbe sobre todo en la parte superior del intestino delgado, debido a que este mineral requiere un pH menor de 6 para permanecer en solución en un estado iónico (Ca^{2+}). Cuando el contenido ácido del estomago llega al intestino delgado, es neutralizado parcialmente por el bicarbonato de sodio proveniente del páncreas, pero aun conserva algo de su calidad ácida. Esto provee un ambiente adecuado para la absorción del calcio. El transporte de calcio a la célula intestinal se realiza por un mecanismo de difusión pasiva, a favor de un gradiente de

concentración. En esta porción del intestino a nivel de las membranas celulares se ha identificado una proteína transportadora de calcio. Una vez que el calcio penetra en el enterocito, debe trasladarse hacia la membrana basal, en este proceso participan diferentes organelas celulares como las mitocondrias, el aparato de golgi y proteínas que lo transportan dentro de la célula. La actividad de la bomba de calcio permite la liberación al torrente sanguíneo. El contenido intestinal se torna más alcalino a medida que sigue su curso en el tubo gastrointestinal, disminuyendo la absorción de calcio en el extremo terminal del intestino delgado y el colon.

Además, la absorción de calcio en el intestino delgado depende de la Vitamina D, de su metabolito activo vitamina D₃ o 1,25 di OH D (Vitamina D activa), que actúa como una hormona, debido a que regula la absorción del calcio mediante diversos mecanismos: estimulación de los fosfolípidos de el borde en cepillo, reestructurando la membrana y aumentando la permeabilidad de esta al calcio, estimula la captación de calcio por las mitocondrias y el aparato de golgi, induce la producción de la proteína que se fija al calcio. Sin suficiente vitamina D, no es posible producir cantidades suficientes de la hormona calcitriol (conocida como la “vitamina D activa”), lo que causa que no se absorba suficiente calcio de los alimentos. Cuando esto ocurre, el cuerpo se ve obligado a movilizar las reservas de calcio depositado en el esqueleto, lo que debilita el hueso existente e impide la formación y el fortalecimiento de hueso nuevo y fuerte. Se puede obtener vitamina D de tres formas: a través de la piel, a través de la ingesta de ciertos alimentos y por medio de suplementos. La vitamina D se produce naturalmente en el cuerpo después de la exposición a la luz del solar. Los expertos recomiendan un consumo diario de 600 Unidades Internacionales (UI) de vitamina D para personas hasta los 70 años de edad. Las personas jóvenes tienden a absorber mejor el calcio que las de mayor edad, mientras que las mujeres post menopáusicas suelen absorber muy poco calcio. (2)

El calcio sólo se absorbe si está en una forma hidrosoluble. Los facilitadores de su absorción son:

- La vitamina D en su forma activa.
- La lactosa: disminuiría el pH a nivel intestinal favoreciendo su absorción.
- Bajo aporte de calcio: la eficiencia de la absorción del calcio disminuye a medida que la cantidad ingerida aumenta.
- Las proteínas: la absorción de calcio es mayor cuando la ingesta proteica es de moderada a alta

- Fructoligosacaridos: junto con la inulina son los dos principales prebióticos, conocidos como fibra activa. Actúa disminuyendo el PH intestinal por la fermentación colónica, mejora la permeabilidad intestinal, provoca vasodilatación, aumentando la absorción de agua y sales minerales.
- Isoflavonas: presente en las leguminosas como la soja, aumentarían la absorción intestinal de calcio, mejorando la fijación al hueso.
- La hormona paratiroidea, estimula la actividad de los osteoclastos en el hueso.
- La motilidad intestinal normal

Y por el contrario, tenemos los inhibidores de la absorción de calcio los cuales son:

- La carencia de vitamina D ya que colabora en la absorción del calcio
- Ácido oxálico, (contenido espinaca, acelgas y cacao), forma un complejo insoluble llamado oxalato de calcio que impide su absorción.
- Fibra dietética: el ácido fítico, de los alimentos vegetales forma complejos insolubles con el calcio impidiendo su adecuada absorción.
- Grasas: la absorción de calcio se ve disminuida debido a la formación de jabones de calcio con ácidos grasos que resultan insolubles.
- Cafeína y teofilina: El consumo elevado de estas metilxantinas estimulan la eliminación urinaria de calcio.
- Polifenoles (taninos) en el té.
- Sodio: dietas con alto contenido en sodio aumentan las pérdidas urinarias de calcio.
- Alcohol: el alcohol en la dieta influyen directamente en el equilibrio del calcio al disminuir la actividad de los osteoblastos
- Acido fosfórico proveniente de la dieta, (gaseosas cola)
- Diarrea

La mayor parte del calcio que se ingiere se excreta en las heces y la orina sumando entre ambas el 60-70% del calcio ingerido. La excreción urinaria del calcio varía a través del ciclo vital y con la velocidad del crecimiento esquelético.

La glándula paratiroides es sensible a los cambios en la cantidad circulante de calcio. Cuando el nivel del mismo cae la paratiroides regula la actividad de la parathormona, la que actúa en los siguientes tres niveles: estimula la absorción intestinal del calcio, estimula la movilización rápida del calcio del compartimiento óseo y aumenta la excreción renal de fósforo.

La vitamina D a través de su metabolito activo estimula la absorción intestinal.

La calcitonina, hormona producida por las células C de la glándula tiroides, ejerce un efecto hipocalcemiante que previene de anormales elevaciones del calcio disminuyendo la resorción ósea. El calcio sérico se mantiene en niveles muy estrechos de 9 a 11 mg/dl. Si el nivel de calcio en plasma es mayor a esta cifra se deberá a un exceso en la destrucción ósea o a una mayor movilización del calcio de algún lugar de depósito, este exceso es rápidamente eliminado principalmente por la orina. (2) (3)

Climaterio y Menopausia

El climaterio es el periodo de la vida de la mujer, durante su proceso de envejecimiento, en el cual se pasa de la etapa reproductiva a la no reproductiva. Ocurre en la segunda mitad de la vida y tiene como característica la disminución de la función ovárica.

La menopausia se refiere a la fecha en que la mujer menstrua por última vez, de los cuales deben haber transcurrido 12 meses como mínimo desde la fecha del último sangrado.

La edad habitual en la que ocurre la menopausia oscila entre los 45 a 55 años de edad.

Se habla de menopausia precoz, cuando el cese de la menstruación se produce antes de los 40 años, ya sea por anomalías hormonales, como la extirpación quirúrgica de ovarios.

La perimenopausia, incluye los años cercanos anteriores y posteriores a la menopausia.

Premenopausia se considera a la fase anterior a la menopausia donde comienzan a presentarse los síntomas del climaterio.

Y por último la postmenopausia es la fase posterior de la menopausia, a partir de un año que han cesado los sangrados. (4)

Como consecuencia del climaterio se produce la caída directa de la producción natural de estrógenos ováricos. Para algunas mujeres, estos cambios se traducen en síntomas y signos insoportables: Sofocos, tuforadas, calores, enrojecimiento facial y sudoración, sequedad vaginal, irritabilidad, ansiedad, concentración deficiente, pérdida de memoria e insomnio, cambios en la

esfera sexual, cambios de peso y de la forma del cuerpo, cambios en la piel, aumento de la presión arterial, aumento del colesterol sanguíneo, posible incontinencia urinaria, molestias y dolores durante las relaciones sexuales, la disminución de la libido y pérdida de masa ósea.

También se encuentra evidente el cambio corporal que se da durante el climaterio, los cuales modifica la figura y pesan sobre la balanza.

La mayoría de las mujeres, tras la menopausia aumentan lenta y progresivamente de peso en torno a los 2 o 3 kilos como mínimo. Se estima que la mujer gana aproximadamente medio kilo por año durante esta etapa. El aumento de peso trae consecuencias negativas para la salud en cualquier etapa de la vida, pero en la menopausia se agrega el cambio en la distribución de las grasas, presentándose en esta etapa obesidad central o androide, que se caracteriza por el aumento de la grasa visceral.

La grasa visceral facilita la aparición de insulinoresistencia y sus consecuencias: diabetes tipo II, hipertensión arterial y dislipemia, con aumento de triglicéridos y disminución de colesterol HDL, así como también la deficiencia estrogénica característica de la postmenopausia colaboran con el desequilibrio metabólico y hormonal.

El aumento de peso corporal en esta edad está asociado con un aumento en la frecuencia de aparición de las siguientes afecciones: Cáncer de mama; Enfermedad Coronaria; Disfunción Respiratoria y cardíaca; Artrosis; Alteraciones biliopancreáticas; Insuficiencia venosa; Aumento en el riesgo de padecer otros cánceres como el de Colon.

Sin embargo, es bueno destacar que no necesariamente debe ser así y que el sobrepeso en esta etapa puede prevenirse y evitarse.

En esta etapa, es de vital importancia realizarse exámenes diagnóstico como método de prevención, los cuales son: citología cérvico-vaginal, la mamografía, los análisis de sangre específicos, la densitometría ósea (ya que se incrementa el riesgo de osteoporosis) y la evaluación del riesgo cardiovascular. (5)

Menopausia y Osteoporosis

El calcio es el mineral más abundante en el cuerpo humano, durante los primeros años de vida, la adolescencia y las primeras etapas de la vida adulta, se produce el aumento de la masa ósea. La mayor parte se acumula durante la fase final de la adolescencia pero su pico máximo se alcanza cercano a la tercera década de vida.

La edad en la que se produce este pico de masa ósea, se da entre los 15 a 18 años en las mujeres, y el mínimo restante se completa entre los 27 y los 30 años. A los 30 años de vida, una vez que se consigue la masa ósea máxima, esta se mantiene durante los próximos 10 o 20 años, pero a medida que avanza la edad, entre la cuarta y quinta década de vida, se comienza a perder por ser mayor la resorción que la formación. Si bien los huesos conservan su tamaño, el hueso compacto se vuelve más delgado y el esponjoso presenta más cavidades, con lo cual se debilitan transformándose en más finos y quebradizos. (1) (5)

Los estrógenos son hormonas que están íntimamente vinculadas en la participación del remodelado óseo, modulando la secreción de citoquinas segregadas por los osteoblastos y osteoclastos, células formadoras de hueso. Provocan la inhibición de la actividad de los osteoclastos, con lo cual también se disminuye la resorción ósea.

También algunos estudios sostienen que los estrógenos tienen efecto positivo sobre la formación del hueso y una acción sobre la calcitonina y la hormona paratiroidea.

En estados de hipoestrogenismo, como sucede en la menopausia, se acentúa la desmineralización ósea.

También los factores medioambientales, el estilo de vida y el tipo de alimentación realizada aportarían el resto del efecto sobre el deterioro del estado óseo.

Con la edad, también disminuye la absorción intestinal de calcio, al tiempo que aumenta su excreción renal, mientras ocurren pérdidas por colon y piel. El balance negativo de calcio aumenta la secreción de hormona paratiroidea y la resorción ósea, aumentando el riesgo de padecer fracturas de cuello de fémur, vertebras, muñecas y la aparición de osteopenia y osteoporosis característicos de la edad. (4)

La medición de la densidad mineral ósea permite identificar pacientes con riesgo antes que se produzca una fractura.

Para ello, se cuenta con métodos no invasivos tales como la densitometría ósea, la cual permite diferenciar distintos grados de desmineralización.

Es un método muy sensible ya que permite determinar pérdidas de hasta un 6 % de la densidad a diferencia de una radiografía que recién muestra pérdidas óseas a partir de un 30%.

La densitometría puede evaluar la densidad de todo el cuerpo o de lugares determinados como columna, cadera o antebrazo.

El resultado de la medición de la DMO (densidad mineral ósea) se expresa en T-score, que representa la diferencia entre la masa ósea actual y la masa ósea promedio de los adultos jóvenes.

Es importante diferenciar dos estados de desmineralización del hueso: La osteopenia es una condición en la cual la densidad mineral de los huesos es menor que la normal. La densidad mineral ósea promedio de un ser humano adulto sano es $1500\text{kg} / \text{m}^3$, Por lo tanto, la densidad ósea más baja se trata de la osteopenia. La osteoporosis, es una enfermedad esquelética sistémica, caracterizada por baja masa ósea y deterioro de la microestructura del tejido óseo, con el consecuente incremento en la fragilidad ósea y la susceptibilidad a las fracturas. Por lo tanto, la osteopenia ha sido reconocida por la OMS como uno de los precursores de la osteoporosis. (4) (5)

Factores de riesgo de Osteoporosis

Tabaquismo

Existe una relación entre el consumo de cigarrillos y una menor densidad mineral ósea, una mayor incidencia de fractura vertebral y de cadera, además de ser más recurrentes y precisar más tiempo para su curación. Se habla de un efecto tóxico directo del tabaco, disminuyendo la actividad osteoblástica del hueso. También sabemos que el tabaco disminuye la absorción intestinal de calcio pero el mecanismo etiopatogénico más importante es consecuencia de su efecto antiestrogénico.

Alcohol

Es el tóxico más perjudicial. El consumo crónico de alcohol tiene efecto directo depresor sobre la actividad del osteoblasto y se asocia con alteraciones del metabolismo mineral óseo del calcio, fósforo y magnesio; altera el metabolismo de la vitamina D; provoca alteraciones endocrinas y nutricionales; junto con una mayor frecuencia de caídas, condiciona un incremento importante en el riesgo de fracturas. (5)

Ejercicio Físico

Tiene un papel importante para el crecimiento y la remodelación del hueso a lo que también contribuye la presión y tensión muscular. El hábito sedentario y todas las situaciones que conllevan inmovilización, suponen la ausencia de estos estímulos y condicionan la posibilidad de desarrollar o agravar la osteoporosis. (5) (7)

Acido fosfórico

Se cree que las bebidas con ácido fosfórico pueden afectar el hueso.

El ácido fosfórico, particularmente en dosis de cola que se repiten diariamente, crea un ambiente ácido en la sangre. Esto produce una extracción del calcio de los huesos para equilibrar esa acidez.

Presentan una concentración de hasta 18 mg %, con un contenido prácticamente nulo de calcio: una botella de gaseosa de 375 ml puede proporcionar hasta 67.5 mg de ácido fosfórico.

Las bebidas carbonatadas pueden llegar a aportar hasta 1000 mg de fósforo diario. Se vio que la ingesta excesiva de fosfatos a través de estas bebidas, puede explicar la aparición de altas prevalencias de osteoporosis en las sociedades desarrolladas. Su consumo excesivo no permitiría alcanzar una masa ósea máxima por el alto contenido de fosfatos.

Pero por otro lado, los altos niveles de ácido fosfórico pueden producir cambios en la secreción de una hormona que regula el metabolismo óseo y que podría aumentar la pérdida de hueso. (8)

Proteínas

Las altas ingestas proteicas también pueden acompañarse de reducción de masa ósea. Por cada gramo de proteína extra que se consume con la dieta, se produce 1mg aproximadamente de pérdida de calcio urinario. Los mecanismos son varios, en los que se destacan la acidez producida por el sulfato proveniente del metabolismo de los aminoácidos azufrados.

El calcio urinario es proporcional a la proteína dietética excedida (1mg a 1g). Esto significa que una reducción de la proteína animal, reduciría la exigencia de la ingesta de calcio, y si además se reduce el sodio de la dieta, la exigencia es aún menor. (1) (7)

Cafeína

La cafeína consumida en cantidades razonables, no demuestra evidencias que perjudique la adquisición de la masa ósea durante la adolescencia.

La cafeína de la alimentación produce un balance negativo a través de un ligero aumento de las pérdidas urinaria de calcio a corto plazo (1 a 3 horas), que en condiciones normales no parece afectar al balance neto de calcio. El problema podría ocurrir en mujeres postmenopáusicas cuando ingiriendo poco calcio (menos de 800 mg/di), toman 2 o más tazas de café al día. Por eso se recomienda que por cada taza de café de 180 ml, se debería suplementar la dieta con 40 mg de calcio. (1) (7)

Cuadro N° 1

Recomendación diaria de Calcio

Edad	RDA de Calcio
1-5 años	800 mg/ día
6-10 años	800-1200 mg/ día
11-19 años	1200 mg/ día
19-65 años	1000-1200 mg/ día
Mujeres pre-menopáusicas	1000-1200 mg/ día
Embarazadas y Lactancia	1200-1500 mg/ día
Mujeres post-menopáusicas	1200-1500 mg/ día
Mayores de 65 años	1500 mg/ día

Fuente: Recomendaciones del National Institute of Health (NIH). (6)

Alimentos fuente de Calcio

El calcio está presente tanto en los alimentos de origen animal como los de origen vegetal.

La principal fuente de calcio son los lácteos, siendo la leche, el yogur y algunos quesos los más ricos en este mineral. Cuanto más maduro sea el queso, más rico será en calcio, por su menor

contenido acuoso y su mayor concentración; como ser queso tipo Parmesano, Mar del Plata, Fontina.

Dentro de los alimentos de origen animal, algunos pescados como la sardina, cornalitos, caballa tienen muy alto contenido en calcio siempre y cuando se los consuma con el esqueleto.

Las fuentes vegetales provienen de algunas verduras de hoja verde como achicoria, brócoli, radicheta, acelga, espinaca y frutas secas como almendras, avellanas.

Las legumbres contienen isoflavonas las cuales mejorarían la fijación del calcio al hueso a pesar de su alto contenido en fitatos y oxalatos.

Aunque la mayoría de los cereales (pan, pastas y cereales no fortificados) no son ricos en calcio agregan cantidades significativas de calcio a la dieta por la frecuencia o la cantidad en que la gente los consume; pero sin incluir la leche o sus derivados, resultaría casi imposible cubrir las necesidades de calcio con los alimentos de origen vegetal. (1) (6)

Estado del arte

Durante el mes de abril de 2013 se llevó a cabo, en el Departamento de Nutrición y en la Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense de Madrid, una investigación sobre la ingesta de calcio y vitamina D en una muestra representativa de mujeres españolas en periodo de menopausia. El objetivo del estudio fue profundizar en la adecuación de la dieta de estos nutrientes, en mujeres menopáusicas.

Se estudiaron a 108 mujeres entre 45 y 60 años de edad. El estudio dietético se realizó por registro del consumo de alimentos durante 3 días. Los parámetros antropométricos estudiados fueron el peso y la talla, lo que permitió calcular el índice de masa corporal.

Los resultados del estudio arrojaron como datos que la ingesta de calcio en menopausia fue inferior a la ingesta recomendada en un 79,6% de las estudiadas. El aporte de vitamina D fue todavía más desfavorable, ya que el 85,2% no alcanzaba la ingesta recomendada y un 75,9% no llegaba a cubrir el 67% de lo recomendado.

Un 72,6% de las mujeres estudiadas no cubrían las ingesta recomendada, ni para calcio ni para vitamina D, mientras que solo cubrían lo recomendado para ambos nutrientes un 4% del total.

Se observó también un descenso del IMC al aumentar la densidad de la dieta en calcio y en vitamina D, lo cual pone como gran determinante de intervención a estos nutrientes en el control de peso.

En conclusión se observó que la ingesta de calcio y vitamina D fue inferior a la recomendada en un elevado porcentaje de las mujeres estudiadas, dado que solo un 3,7% de las mujeres en menopausia tenían ingestas adecuadas de ambos nutrientes. (8)

En el mes de abril de 2012 se llevó a cabo junto con Dietistas-Nutricionistas del Sur, S. L. y el laboratorio Pharmexx International Spain en Sevilla, España, un estudio nutricional para evaluar el aporte de calcio sobre la dieta, de una leche fermentada enriquecida en calcio y vitamina D en mujeres postmenopáusicas. Se trata de una leche fermentada enriquecida en calcio y vitamina D, que aporta 400 mg de calcio y 200 UI de vitamina D por unidad de 125 g.

Para el estudio se seleccionó un total de 261 mujeres, con edades comprendidas entre los 36 y los 84 años, que habían entrado en la postmenopausia al menos 1 año antes del inicio del estudio y que presentaban baja ingesta de calcio y vitamina D. La muestra se reclutó con consultas nutricionales, medicina familiar, ginecología y salud laboral distribuidas por todo el territorio español. Ninguna de ellas seguía tratamiento farmacológico para la osteoporosis. Al inicio del estudio se realizaron recomendaciones dietéticas y de ejercicio físico orientadas a fomentar la salud ósea. La variable principal de ingesta diaria de calcio fue recogida para cada individuo al inicio y al final de la fase experimental mediante encuesta dietética de 3 días.

El resultado del estudio dió que la cantidad de calcio ingerido fue superior después de la intervención frente a la media al inicio del estudio, aumentando incluso el 89.93% de mujeres que llegaban a las recomendaciones diarias de calcio para su franja de edad.

El aporte de calcio diario a través de medidas dietéticas y el consumo de una unidad diaria de leche fermentada enriquecida en calcio y vitamina D incrementaron el aporte dietético diario de calcio. No obstante, un porcentaje de la muestra el 10.03% seguía presentando valores de aporte diario de calcio por debajo de las recomendaciones dietéticas, indicando la necesidad de adoptar medidas más intensivas para alcanzar las recomendaciones de ingesta diaria de calcio. (9)

En el mes Julio de 2005 se realizó un estudio en la Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, México sobre el efecto del calcio dietético vs el citrato de calcio sobre marcadores bioquímicos convencionales en mujeres perimenopáusicas.

Se estudiaron 82 mujeres de 30 a 35 años de edad divididas al azar en tres grupos: grupo control: 23 mujeres sin modificación de sus hábitos alimenticios ni actividad física. Grupo con calcio dietético: 28 mujeres con un régimen de 1000 mg de calcio más actividad física de 30 minutos tres veces por semana. Grupo con citrato de calcio: 31 mujeres suplementadas con citrato de calcio (600 mg), más 500 mg de calcio dietético, y actividad física de 30 minutos tres veces por semana durante siete meses. Se hizo densitometría ósea de calcáneo para clasificarlas en normal y osteopenia, se determinaron parámetros bioquímicos al inicio y final del estudio: fosfatasa alcalina, magnesio, calcio y fósforo séricos, y relación calcio/creatinina en orina.

El estudio arrojó como resultado que el 34% de las mujeres presentaron osteopenia; éstas tuvieron una reducción significativa en el calcio final en el grupo de citrato de calcio en comparación con el grupo de calcio dietético (7.4 mg/dl vs 8.8 mg/dl). En la valoración final se observó

hipermagnesemia significativa en el grupo de calcio dietético, en comparación con el grupo de citrato de calcio. El fósforo disminuyó en el grupo con calcio dietético (3.5 a 3.2 mg/dl). La relación calcio/creatinina fue normal en todos los grupos.

Se pudo determinar gracias a este estudio que el grupo con calcio dietético presentó mayor formación ósea que el grupo con citrato de calcio; y que en ninguno de ellos se observó resorción ósea. (10)

Problema de investigación

¿Es adecuado el consumo de calcio en mujeres mayores a 55 años, en periodo de postmenopausia, que concurren a Aquagym en el club de Ramos Mejía, en el periodo de Marzo a Junio de 2016?

Objetivos

Objetivo General:

- Evaluar el consumo de calcio en mujeres mayores a 55 años, los factores facilitadores e inhibidores ingeridos que influyen en su absorción y su estado óseo.

Objetivos Específicos:

- Conocer los alimentos lácteos que eligen habitualmente para consumir el grupo en estudio.
- Establecer la cantidad de factores facilitadores e inhibidores de la absorción de calcio que consumen diariamente las mujeres mayores a 55 años.
- Conocer si el grupo en estudio se ha realizado previamente estudios de densitometría ósea, cuál fue su resultado y si toman alguna medicación que ayude a reforzar la ingesta de calcio.
- Estimar el consumo de calcio dietético de las mujeres en estudio y comparar con la recomendación diaria de calcio.

Variables

Variables de clasificación

Edad: En años cumplidos al momento del estudio.

Profesión u ocupación

Nacionalidad

Variables en estudio

1) Consumo de lácteos

Definición conceptual: Ingesta diaria de leche, yogur, queso y postres de leche.

Dimensiones

1. Leche

Categoría 1: Consume

Categoría 2: No Consume

2. Yogur

Categoría 1: Consume

Categoría 2: No Consume

3. Queso

Categoría 1: Consume

Categoría 2: No Consume

4. Postres de leche

Categoría 1: Consume

Categoría 2: No Consume

Método de recolección: Registro de comidas de tres días.

2) Consumo promedio de calcio dietético

Definición conceptual: Ingesta diaria promedio de calcio dietético en miligramos.

Categoría: Cantidad numérica de calcio en miligramos

Método de recolección: Registro de comidas de tres días.

3) Adecuación de la ingesta de calcio dietético a la recomendación diaria.

Categoría 1: Adecuado (≥ 1200 mg/dl)

Categoría 2: Inadecuado (< 1200 mg/dl)

Método de recolección: Registro de comidas de tres días.

4) Facilitadores de la absorción de calcio

Definición conceptual: Factores ambientales que favorezcan la metabolización del calcio o alimentos que ingeridos junto con el calcio ayuden a absorberlo más fácilmente.

Dimensiones:

1. Realización de actividad física programada al momento del estudio

Categoría 1: Realiza actividad física

Categoría 2: No realiza actividad física

2. Exposición solar de las mujeres en estudio, durante los 3 días de registro de comidas por al menos 5 minutos cada día.

Categoría 1: Mujeres que se expusieron al sol

Categoría 2: Mujeres que no se expusieron al sol

3. Consumo de Carnes

Categoría 1: Presencia

Categoría 2: Ausencia

4. Consumo de FOS: (Presencia en el consumo registrado de algunos de los alimentos fuente: Banana, cebolla, achicoria, ajo, espárragos, cebada, trigo, puerro).

Categoría 1: Presencia

Categoría 2: Ausencia

5. Consumo de Soja

Categoría 1: Presencia

Categoría 2: Ausencia

Método de recolección: Registro de comidas de tres días, con la adición de una breve encuesta al final de la pagina, sobre la realización de actividad física y exposición solar de las mujeres en estudio.

5) Inhibidores de la absorción de calcio.

Definición conceptual: Hábitos perjudiciales o alimentos que influyan negativamente en la absorción y metabolización del calcio.

Dimensiones:

1. Consumo de Bebidas cola

Categoría 1: Presencia

Categoría 2: Ausencia

2. Consumo de Mate cebado

Categoría 1: Presencia

Categoría 2: Ausencia

3. Consumo de Té

Categoría 1: Presencia

Categoría 2: Ausencia

4. Consumo de Café

Categoría 1: Presencia

Categoría 2: Ausencia

5. Consumo de Vegetales de Hoja

Categoría 1: Presencia

Categoría 2: Ausencia

6. Consumo de Cacao

Categoría 1: Presencia

Categoría 2: Ausencia

7. Consumo de alimentos con alto contenido grasa saturada y colesterol: embutidos, fiambres, snacks, vísceras, piel de pollo, manteca, quesos de alta maduración, crema de leche

Categoría 1: Presencia

Categoría 2: Ausencia

8. Consumo de Alcohol

Categoría 1: Presencia

Categoría 2: Ausencia

9. Consumo de Tabaco

Categoría 1: Fuma

Categoría 2: No fuma

Método de recolección: Registro de comidas de tres días, con la adición de una breve encuesta al final de la pagina, sobre el consumo de tabaco.

6) Tiempo transcurrido desde la última Densitometría.

Categorías:

1. Menos de 1 año
2. Entre 1 y 2 años
3. Nunca

Método de recolección: Encuesta.

7) Resultados de la Densitometría.

Categorías:

1. Normal
2. Osteopenia
3. Osteoporosis
4. No se realizó
5. No sabe

Método de recolección: Encuesta.

8) Fármaco a base de calcio

Categoría 1: Ningún fármaco

Categoría 2: Citrato de calcio

Categoría 3: Carbonato de calcio

Categoría 4: No sabe

Método de recolección: Encuesta.

Metodología

Tipo de diseño de la investigación:

El diseño del trabajo realizado es descriptivo de corte transversal, prospectivo.

Población objeto de estudio: Mujeres mayores a 55 años de edad, que concurren durante los meses de mayo y junio de 2016, al Polideportivo Ital Club, ubicado en la calle Monteagudo 126, de la localidad de Ramos Mejía.

Criterios de Inclusión:

- Mujeres postmenopáusicas, mayores a 55 años de edad, que concurren a las clases de Aquagym los días martes y jueves a las 16 hs, en el Club de Ramos Mejía.

Criterios de Exclusión:

- Mujeres que no deseen participar del estudio.
- Mujeres con restricciones o dietas especiales por patologías agudas.

- Mujeres con Insuficiencia Renal Crónica.

Criterios de Eliminación:

- Encuestas incompletas o no consistentes
- Mujeres que decidan no terminar las encuestas.

Tipo de muestreo: No probabilístico por conveniencia.

Material y Técnica

Se le entregó a cada participante un registro de comidas de tres días para completar y un cuestionario con pocas preguntas de fácil respuesta.

El cuestionario estuvo compuesto por preguntas referidas a la ingesta de fármacos o suplementos a base de calcio recetados por el médico, que pudieran ayudar a mejorar el requerimiento diario.

También se preguntó acerca de la realización de estudios diagnósticos óseos, puntualmente si se habían realizado Densitometría Óseas para determinar el estado de sus huesos, hace cuánto tiempo fue realizado y cuál fue el resultado del mismo.

Por último se les entregó adjuntamente un formulario para completar lo que comieron y bebieron durante esos días en cuanto al desayuno, almuerzo, merienda, cena y colaciones realizadas y en el pie del registro breves preguntas para completar con una cruz si fumaron, si hicieron ejercicio y si se expusieron al sol durante ese día.

Una vez recolectados los datos, fueron analizados mediante un programa de computadora llamado Microsoft Office Excel 2007, en donde se volcaron los datos de las 30 encuestas a mano.

En primer lugar se analizó el registro de comidas de tres días de las 30 encuestas, cada registro fue ubicado en una tabla donde se diferenciaba el día 1, 2 y 3 y número de encuesta correspondiente, a su vez cada día constaba de tres columnas, en la primera llamada “alimentos” se anotó uno a uno los alimentos consumidos por el encuestado, en la segunda columna llamada “cantidad” se anotó la cantidad en gramos de alimento ingerido y en la tercer columna llamada “Mg de Calcio” se anotó los miligramos de calcio que aportaban los gramos de alimento consumido.

Para poder determinar la composición química de calcio de los alimentos ingeridos por las mujeres en estudio, se utilizaron las Tablas de Composición Química de los Alimentos, de la Universidad Nacional de Luján (argenfood). (11)

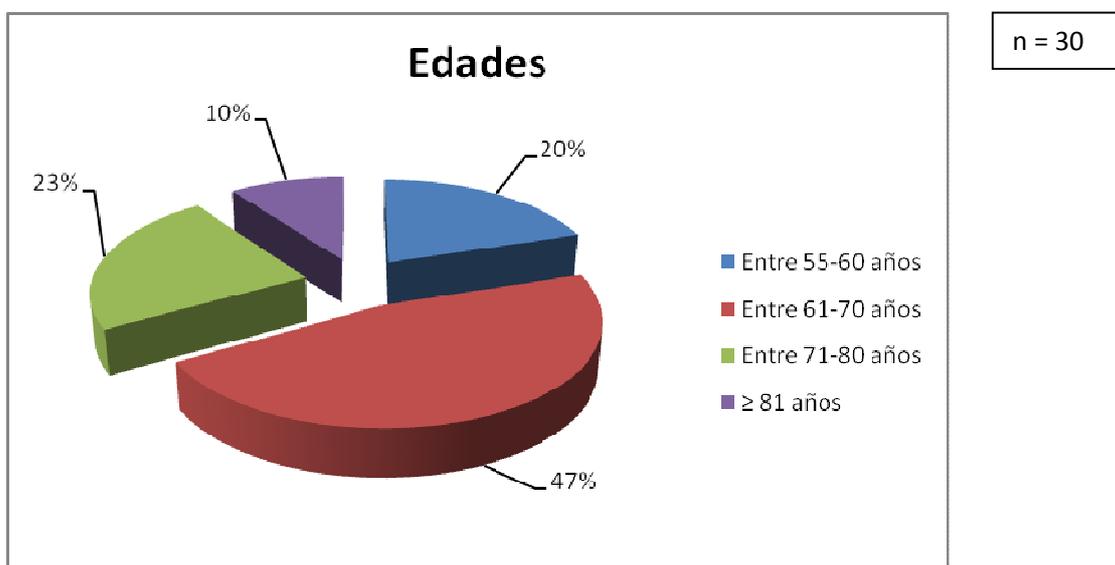
Cuando se terminó de contabilizar la cantidad de calcio de cada alimento para cada uno de los tres días de registro de todas las encuestas, se procedió a sumar todas las columnas de calcio para determinar el total de calcio ingerido por día, se sumaron los totales de calcio de los tres días de registro de comidas y se realizó un promedio de calcio de cada encuesta realizada.

En cuanto a los datos restantes de la encuesta, también utilizando el programa Excel, se ubicaron en una hoja de cálculo y se elaboro la matriz de datos para su posterior análisis.

Resultados

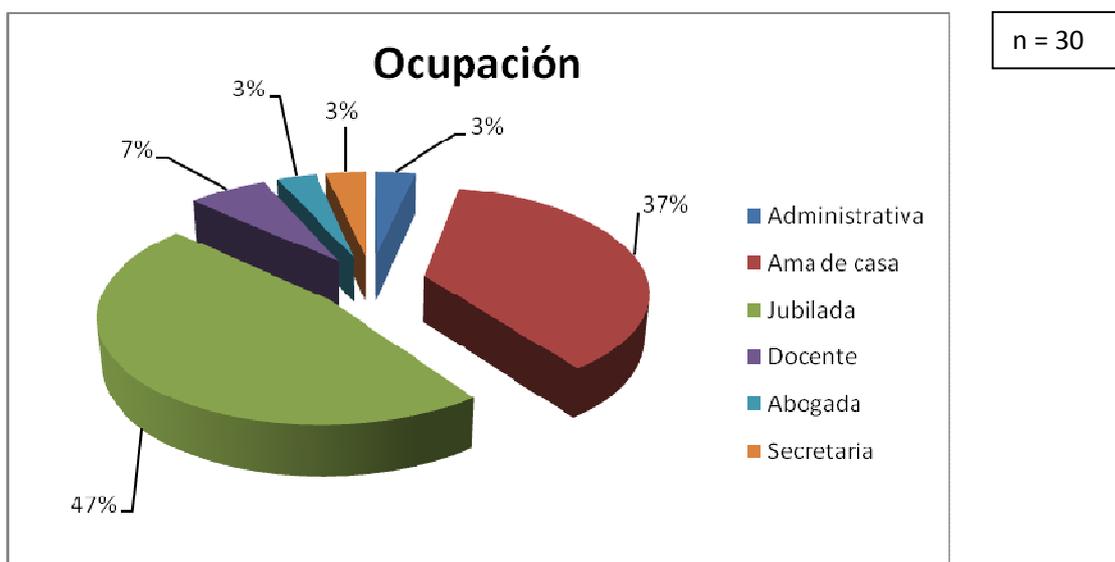
La muestra quedó conformada por 30 mujeres con un rango de edad de 55 a 84 años y con una media de 67 años de edad. Las encuestas fueron realizadas en el Polideportivo Ital Club, de la localidad de Ramos Mejía, en la clase de Aquagym del turno tarde semanal, durante los meses de mayo y junio de 2016.

Grafico N° 1: Distribución de la muestra según edades



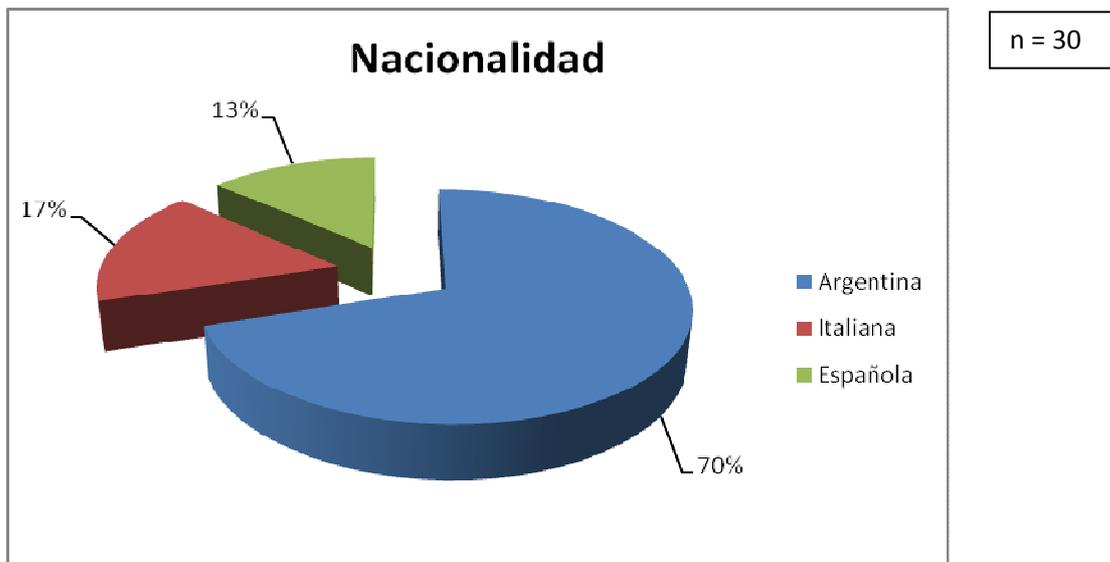
El estudio estuvo conformado por mujeres de entre 61 a 70 años de edad en mayor proporción.

Grafico N° 2: Distribución de la muestra según ocupación



Del total de mujeres encuestadas se pudo conocer que 14 mujeres son Jubiladas, 11 son Ama de casa, 2 son Docentes y las tres restantes, Abogada, Secretaria y Administrativa.

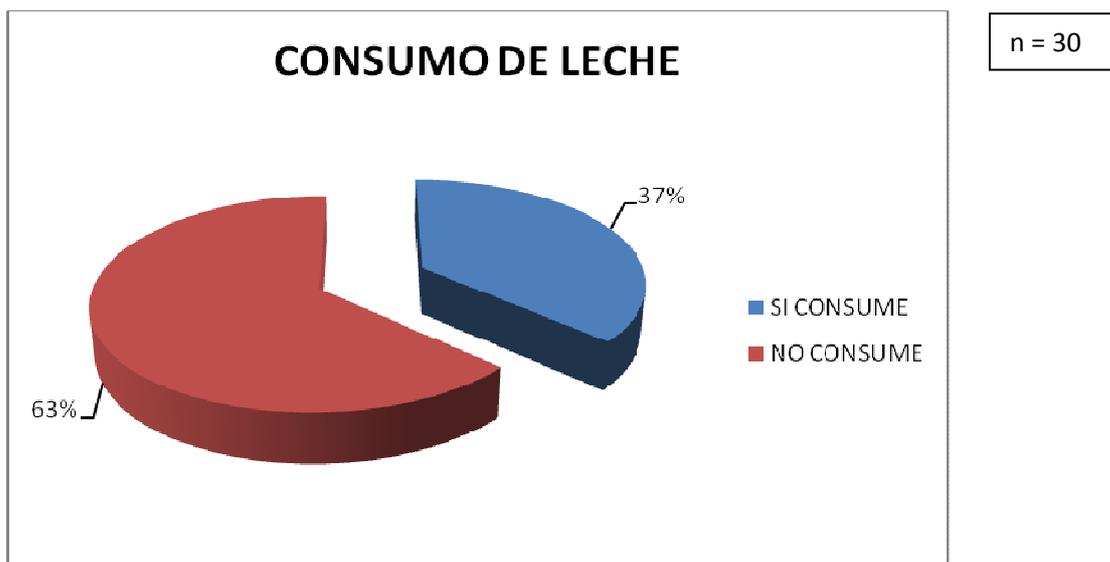
Grafico N° 3: **Distribución de la muestra según Nacionalidad**



La grafica muestra que de las 30 mujeres encuestadas, 21 son Argentinas, 5 son Italianas y 4 Españolas.

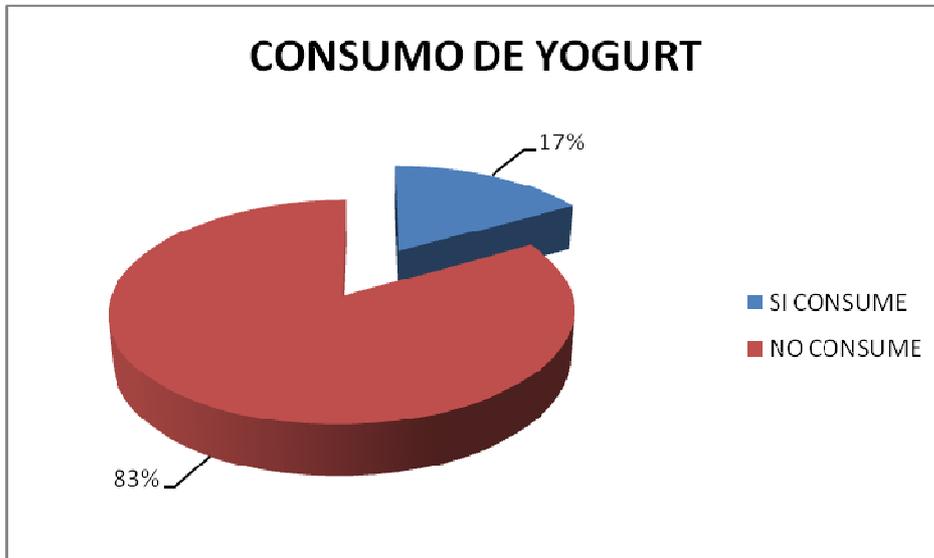
Variable 1: Consumo de lácteos

Grafico N° 4: **Porcentaje de mujeres encuestadas según consumo de leche**



Del total de mujeres encuestadas, la mayoría (19 mujeres) no consumen leche habitualmente.

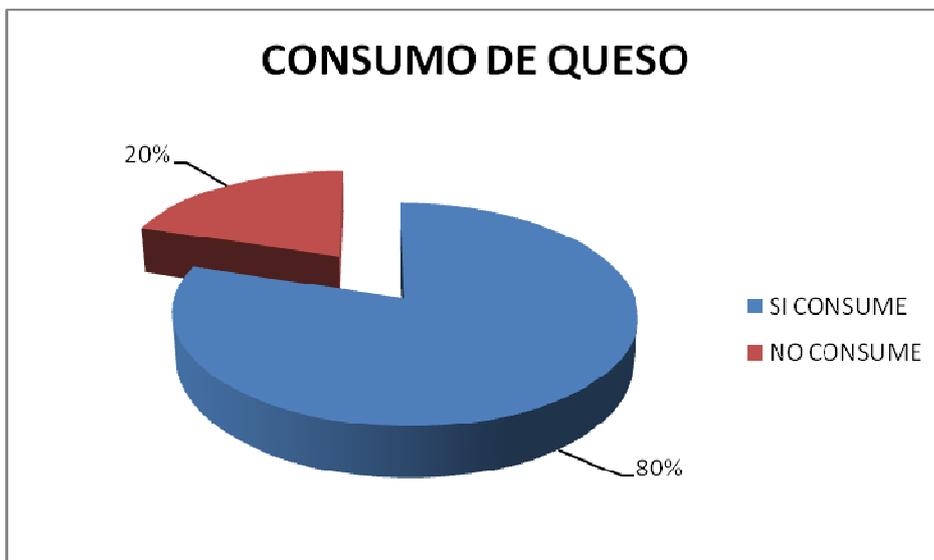
Grafico N° 5: Porcentaje de mujeres encuestadas según consumo de yogurt



n = 30

Solo 5 mujeres consumen habitualmente yogurt, mientras que la mayoría no lo tiene incorporado en su dieta.

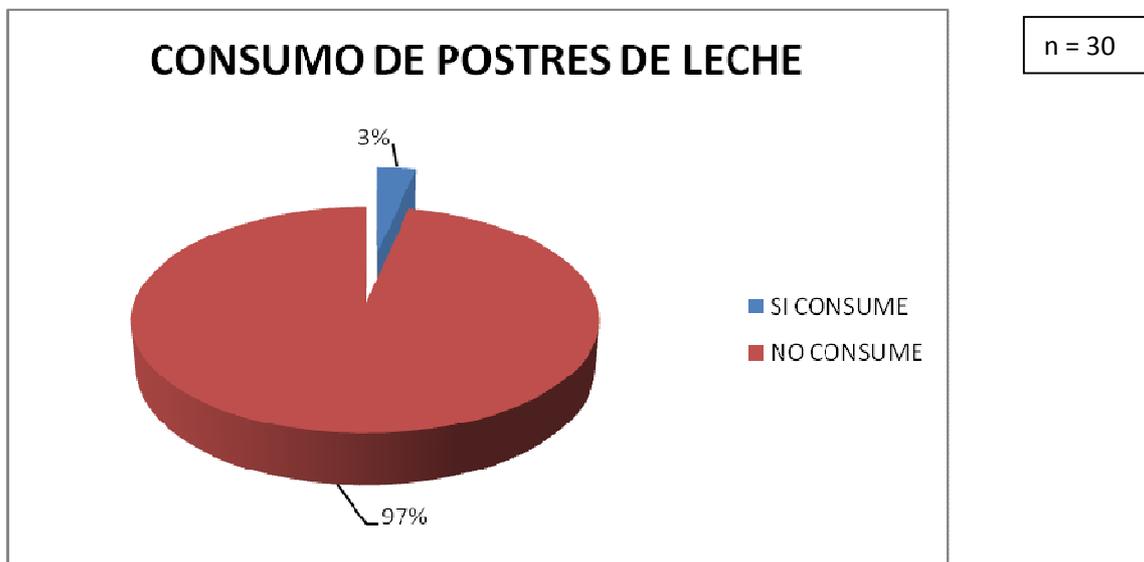
Grafico N° 6: Porcentaje de mujeres encuestadas según consumo de queso



n = 30

En cuanto al consumo de queso se pudo observar que a diferencia de los lácteos anteriormente nombrados, tiene mucha aceptación entre el grupo en estudio ya que 24 mujeres lo consumen y solo 6 no lo consumen.

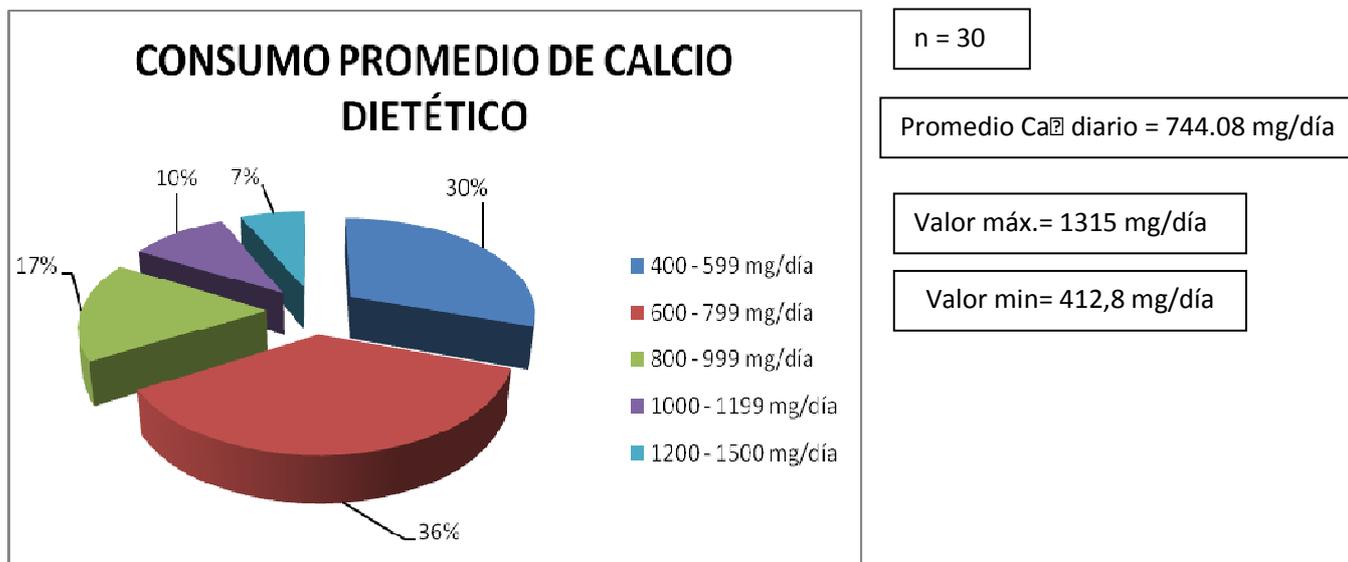
Grafico N° 7: Porcentaje de mujeres encuestadas según consumo de postres de leche



Solo 1 mujer de las 30 encuestadas consume postres lácteos.

Variable N° 2 Consumo promedio de calcio dietético

Grafico N° 8: Porcentaje de mujeres encuestadas según consumo promedio de calcio dietético



Solo 2 mujeres de las 30 encuestadas llegan a consumir entre 1200 y 1500 mg de calcio dietético por día, mientras que la mayoría restante (28) consume por debajo de la recomendación adecuada

de calcio, 11 mujeres llegan a consumir entre 600 y 799 mg de calcio diario, 9 mujeres consumen 400 a 599 mg de calcio diario lo cual es un valor sumamente bajo para la etapa biológica en la que se encuentran. El resto de las mujeres (5) consumen 800 a 999 mg de calcio y solo 3 mujeres de las encuestadas llegan a acercarse al requerimiento ideal pero no lo alcanzan, (Grafico N°8).

Variable N°3: Adecuación de la ingesta de calcio dietético a la recomendación diaria.

Grafico N° 9: Porcentaje de mujeres encuestadas según adecuación de la ingesta de calcio dietético a la recomendación diaria.



Se pudo comprobar que de la cantidad de mujeres encuestadas, solo 2 de ellas alcanzan el requerimiento de calcio recomendado para la edad y postmenopausia y que la mayoría (28) no llega a cumplir el requerimiento.

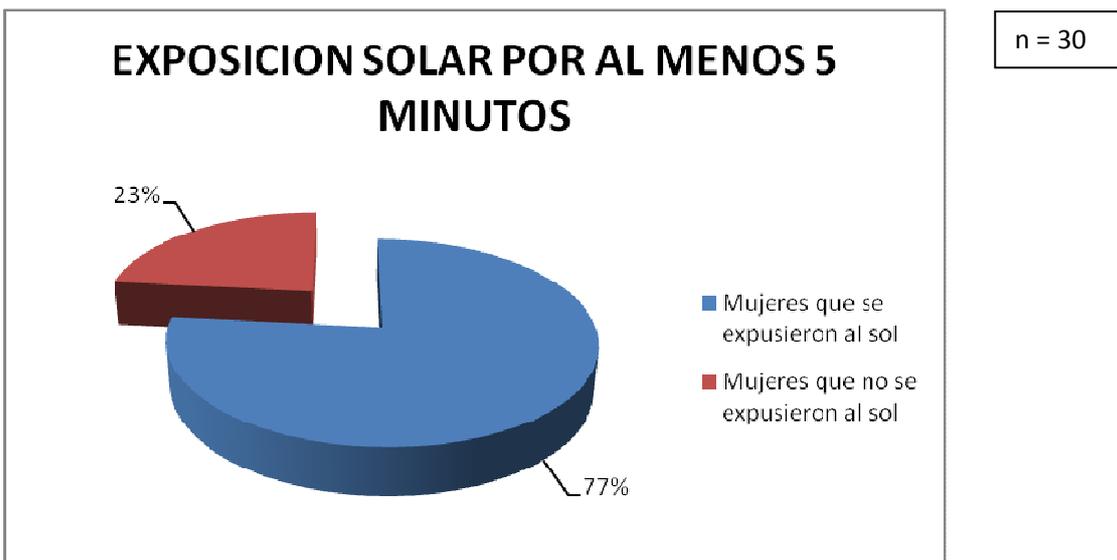
Variable N°4: Facilitadores de la absorción de calcio

Grafico N°10: Porcentaje de mujeres encuestadas según realización de actividad física programada al momento del estudio



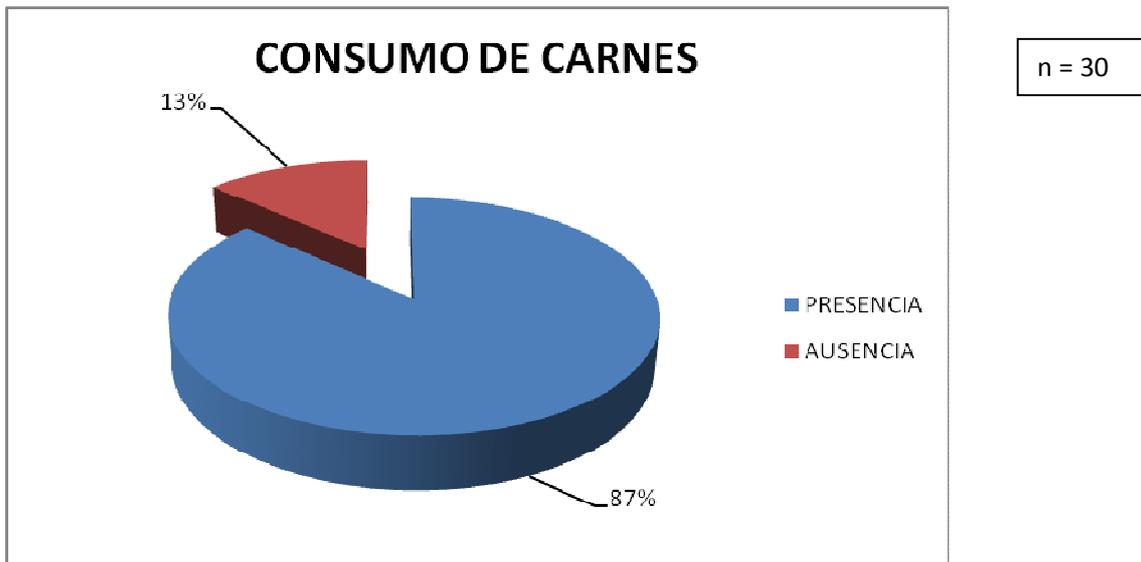
De las 30 mujeres estudiadas, solo 21 de ellas concurren a las clases de Aquagym del día jueves donde se hizo la entrega de la encuesta, las 9 restantes no concurren ese día pero sus compañeras les acercaron los formularios para ser completados, (Grafico N°10).

Grafico N° 11: Porcentaje de exposición solar de las mujeres en estudio, durante los 3 días de registro de comidas, por al menos 5 minutos.



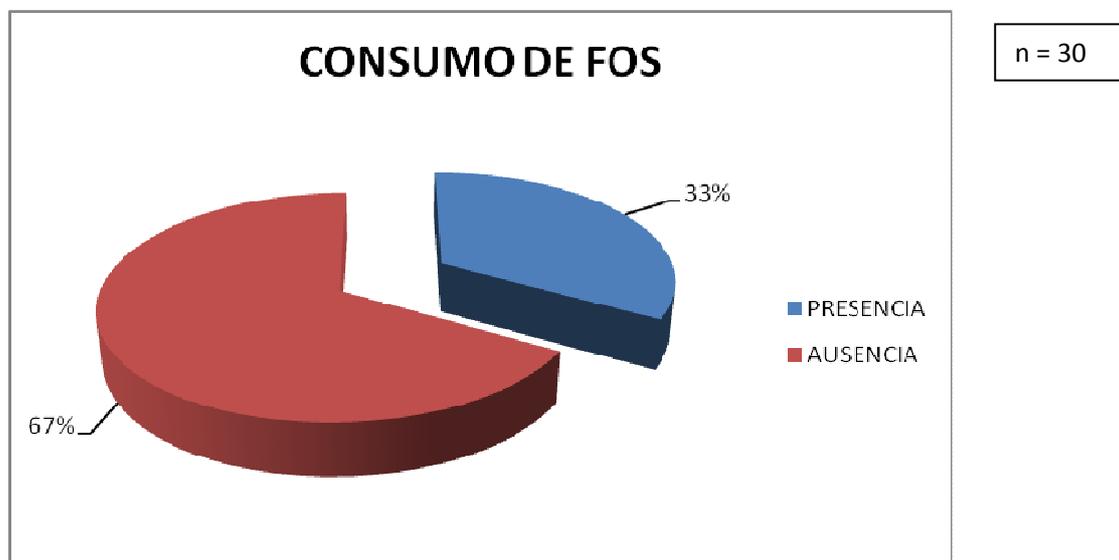
En el presente grafico se observa que la mayoría de las mujeres encuestadas (23), tuvo exposicion solar, durante al menos 5 minutos al dia, lo cual favorecio a la mejor absorcion del calcio consumido por medio de los alimentos, (Grafico N°11).

Grafico N° 12: Porcentaje de mujeres encuestadas según consumo de carnes



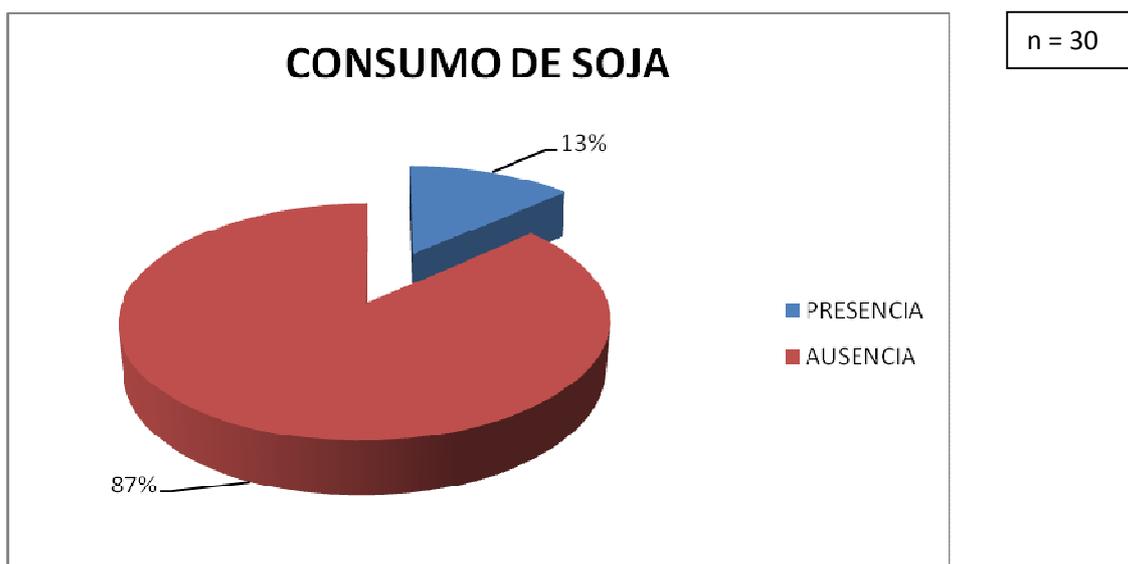
Se pudo determinar que 26 de las mujeres encuestadas, consumieron alimentos cárnicos con su dieta, mejorando la absorción de calcio ingerido ese día.

Grafico N° 13: Porcentaje de mujeres encuestadas según presencia en el consumo registrado de algunos de los alimentos fuente: Banana, cebolla, achicoria, ajo, espárragos, cebada, trigo, puerro).



En cuanto al consumo de fructooligosacáridos, se pudo determinar que solo 10 mujeres los consumieron con la dieta, facilitando en mayor medida la absorción de calcio dietario, mientras que el resto de las mujeres encuestadas (20) no los incluyó en su dieta durante los tres días de registro. (Grafico N°13).

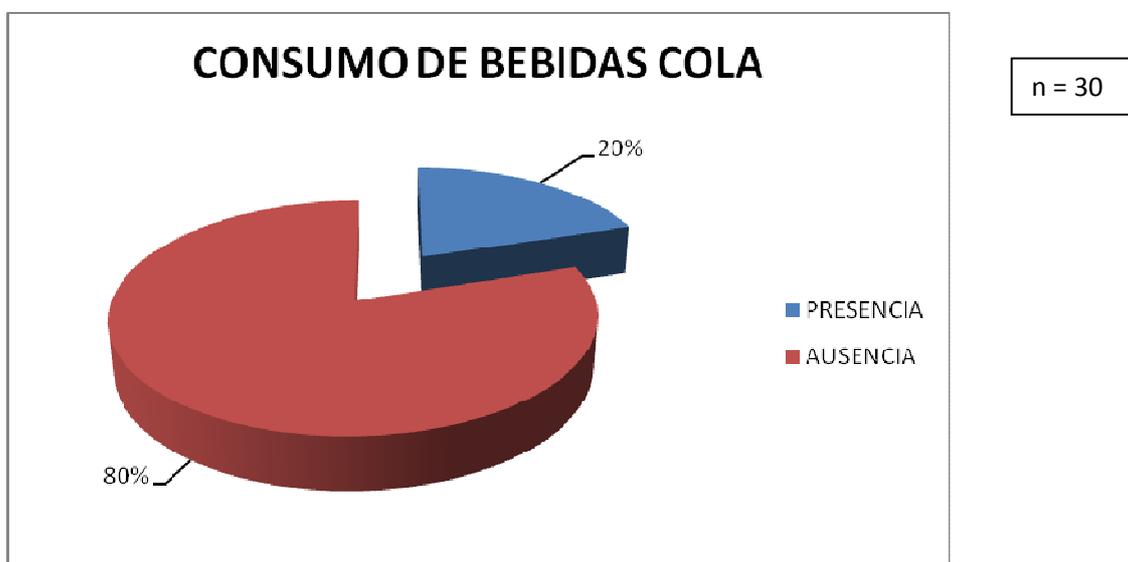
Grafico N° 14: Porcentaje de mujeres encuestadas según consumo de Soja



La soja estuvo ausente en la mayoría de las dietas de las mujeres en estudio, solo el 4 mujeres encuestadas consumieron esta legumbre, mejorando la absorción del calcio ingerido con la dieta.

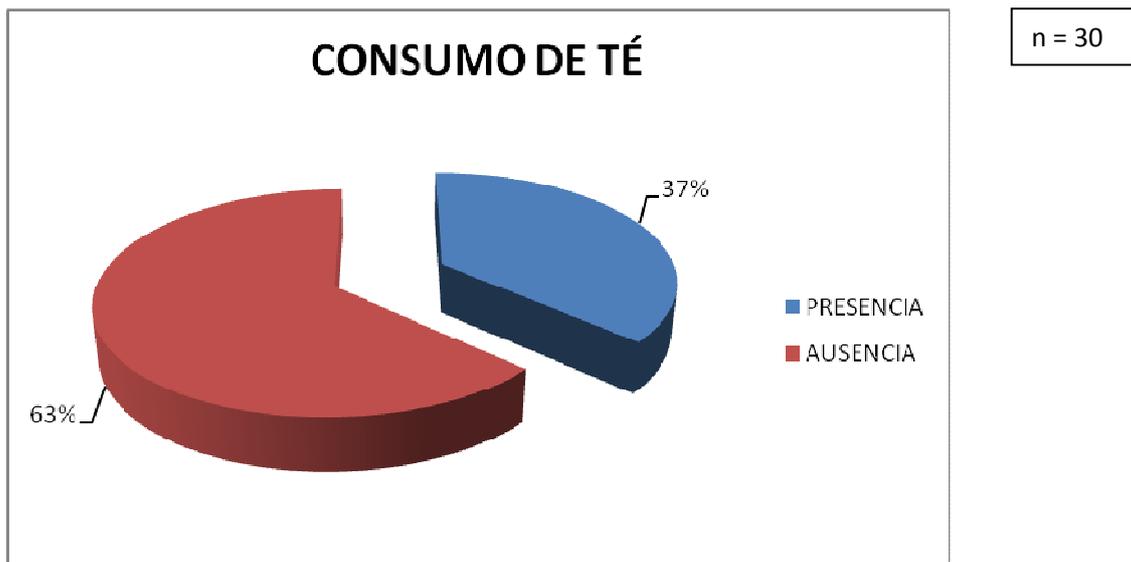
Variable N°5: Inhibidores de la absorción de calcio.

Grafico N° 15: Porcentaje de mujeres encuestadas según consumo de Bebidas Cola



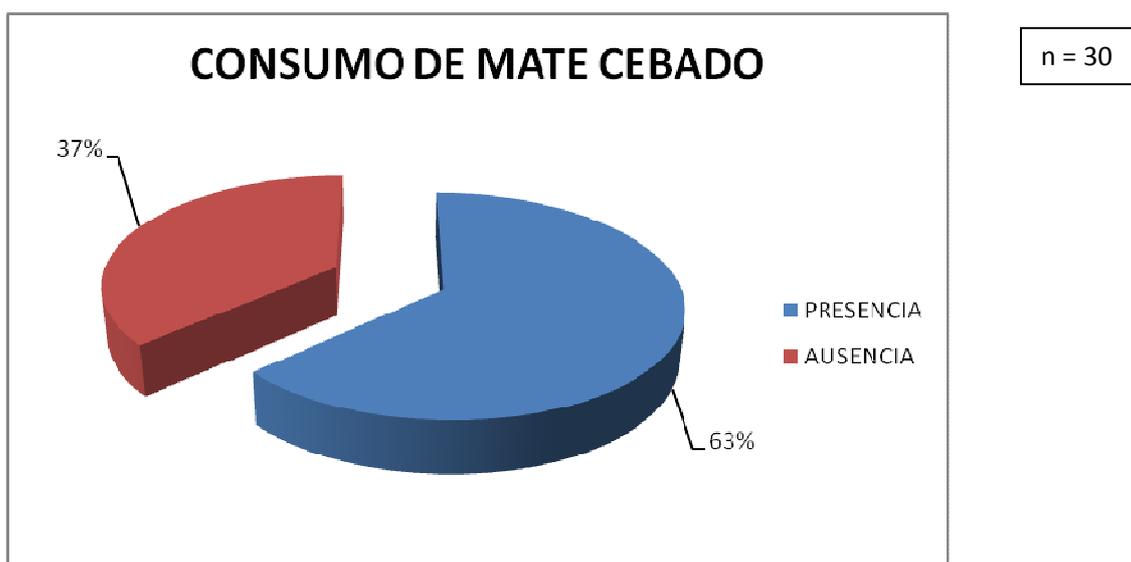
Las bebidas cola estuvieron ausentes en la mayoría de las dietas de las mujeres encuestadas, solo el 6 mujeres las consumieron con la dieta, inhibiendo la absorcion del calcio ingerido, (Grafico N°15).

Grafico N° 16: Porcentaje de mujeres encuestadas según consumo de Té



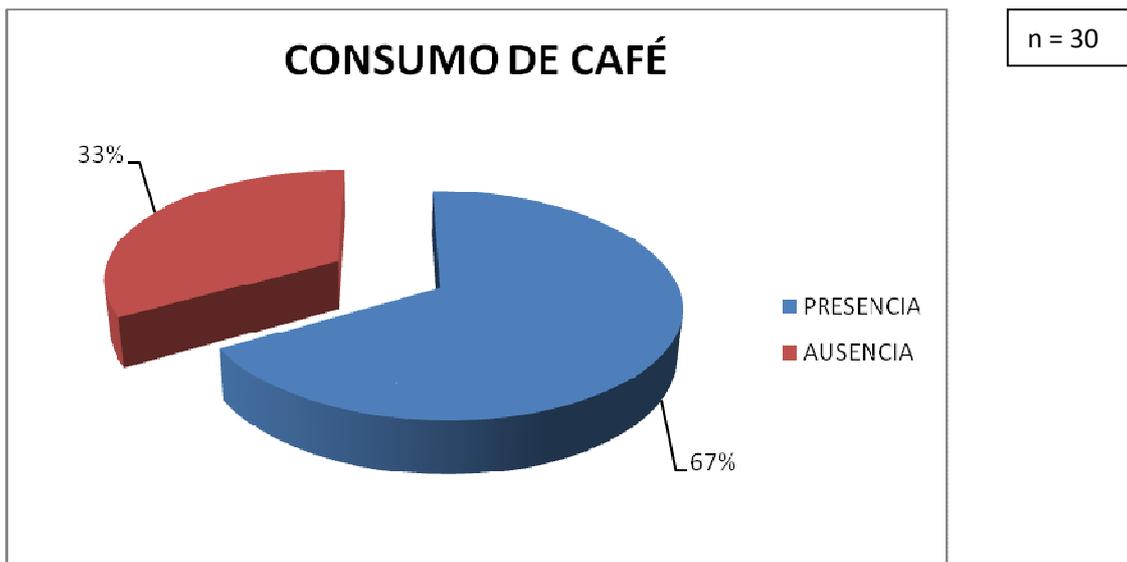
En cuanto al consumo de té, 11 mujeres lo consumieron con la dieta, inhibiendo la absorcion de calcio dietetico, mientras que las 19 mujeres restantes no lo ingirieron.

Grafico N° 17: Porcentaje de mujeres encuestadas según consumo de Mate Cebado



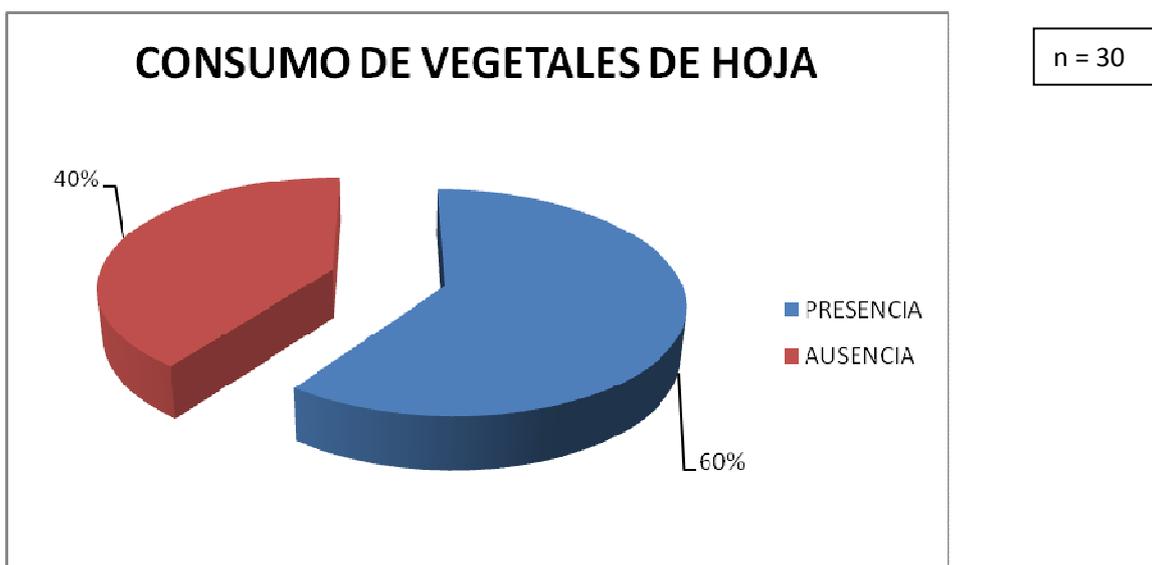
El mate cebado fue uno de los inhibidores con mayor presencia en la dieta de las mujeres en estudio, ya que 19 mujeres lo consumen habitualmente, disminuyendo la absorción del calcio ingerido con la dieta, (Grafico N°17).

Grafico N° 18: Porcentaje de mujeres encuestadas según consumo Café



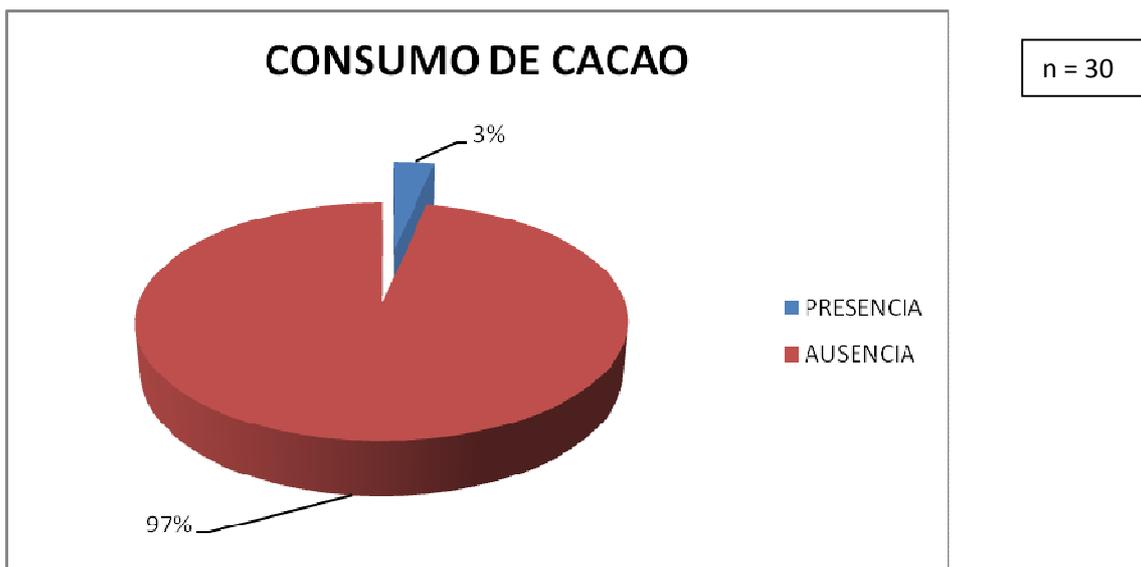
Se observa presencia de café en la dieta del grupo en estudio, 20 mujeres de las 30 estudiadas lo consumen habitualmente.

Grafico N° 19: Porcentaje de mujeres encuestadas según consumo de Vegetales de Hoja



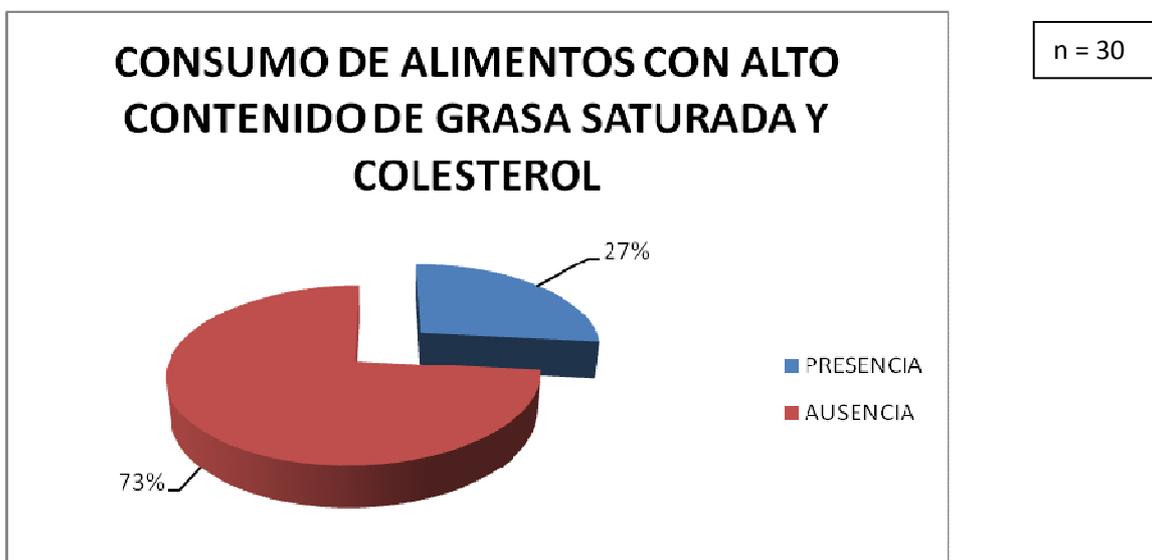
En cuanto al consumo de vegetales de hoja, tuvieron presencia en la dieta de 18 mujeres estudiadas, mientras que estuvo ausente en la dieta de las 12 mujeres restantes, (Grafico N°19).

Grafico N° 20: Porcentaje de mujeres encuestadas según consumo de Cacao



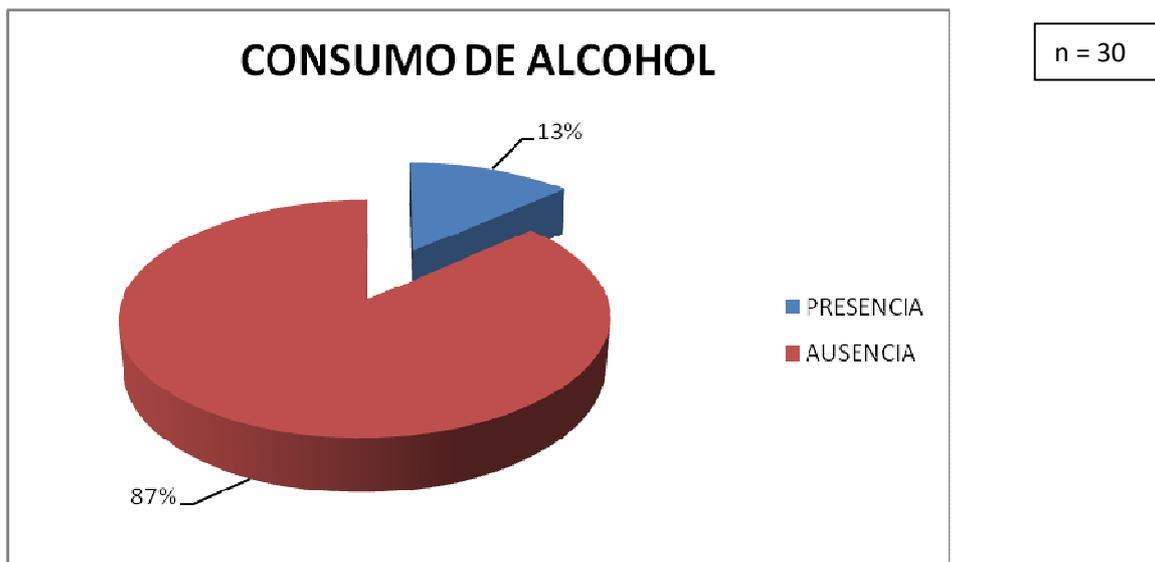
El cacao fue uno de los alimentos con menos frecuencia en la dieta de las mujeres estudiadas, solo una de ellas lo incluyó en la dieta.

Grafico N° 21: Porcentaje de mujeres encuestadas según consumo de alimentos con alto contenido grasa saturada y colesterol (embutidos, fiambres, snacks, vísceras, piel de pollo, manteca, quesos de alta maduración, crema de leche).



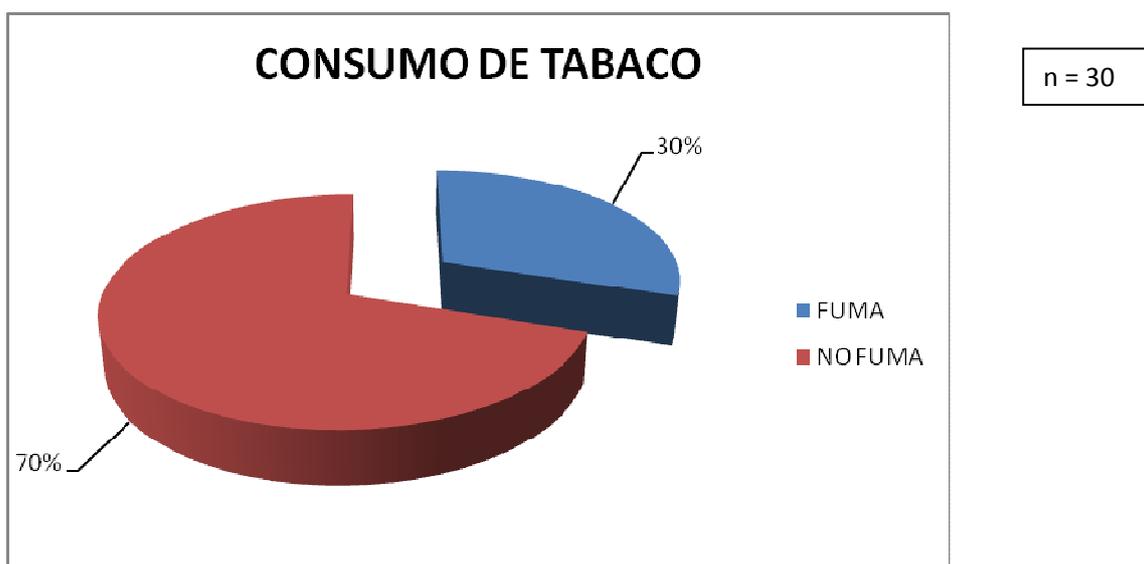
El consumo de alimentos con alto contenido en grasa saturada y colesterol, estuvo presente solo en la dieta de 8 mujeres encuestadas, mientras que la mayoría restante (22) no los incluyo en la dieta habitual, (Grafico N°21).

Grafico N° 22: Porcentaje de mujeres encuestadas según consumo de Alcohol



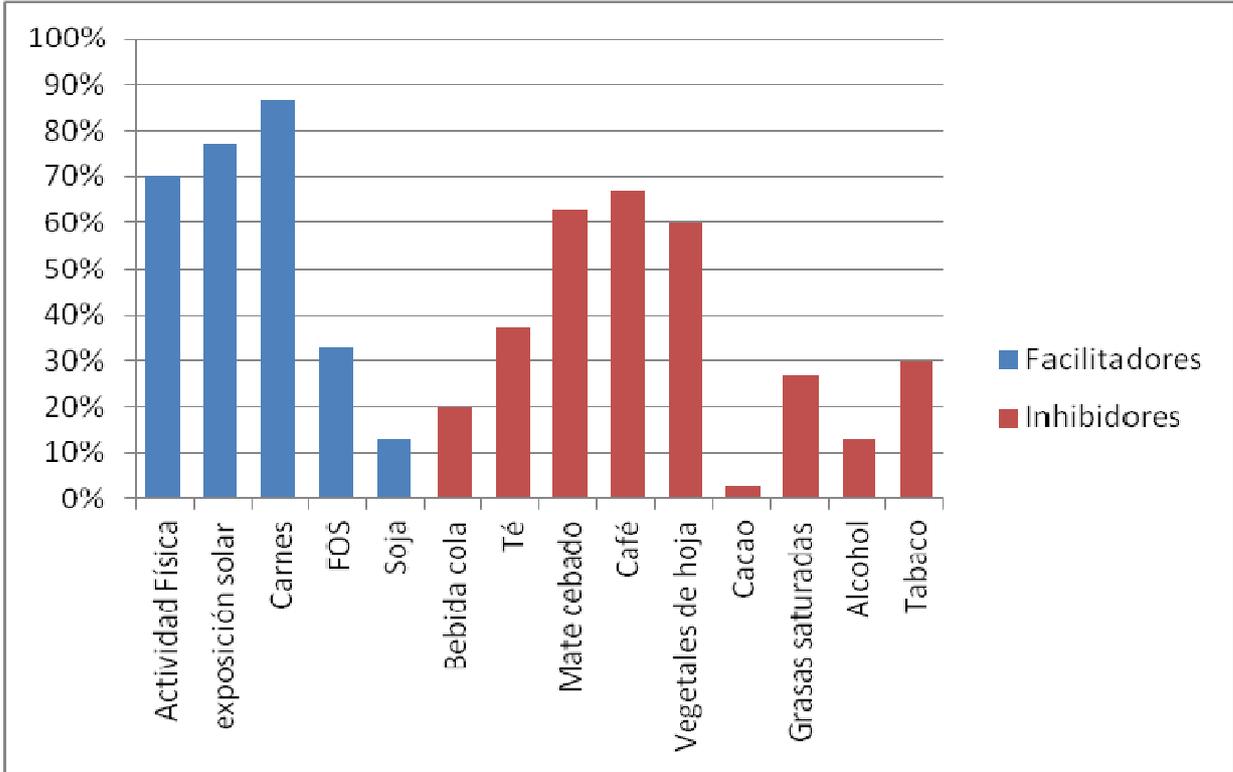
Solo 4 de las mujeres en estudio consumió alcohol junto con la dieta, mientras que la mayoría (26) no lo consumió.

Grafico N° 23: Porcentaje de mujeres encuestadas según Consumo de Tabaco



El gráfico N°23 muestra que 9 mujeres encuestadas fuman, disminuyendo en gran medida la absorción de calcio dietético al ser un inhibidor de este mineral. Y el resto de las mujeres encuestadas, (21) no tiene el hábito de fumar.

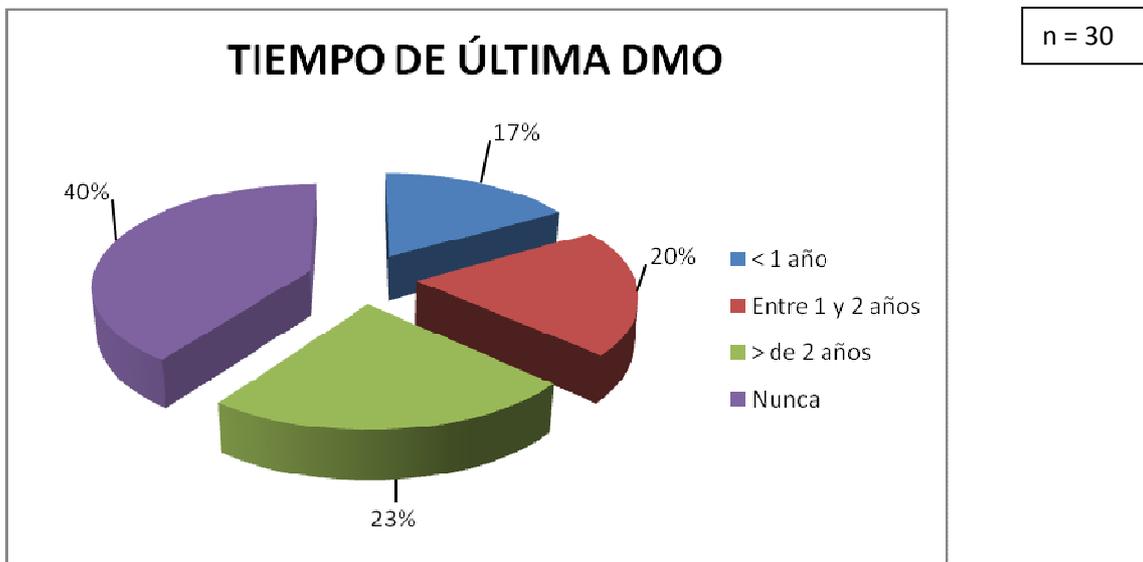
Gráfico N° 24: Relación entre el porcentaje de mujeres según consumo de alimentos facilitadores y alimentos inhibidores de la absorción del calcio dietético.



En el gráfico N°24 se puede observar que la mayoría de las mujeres encuestadas presenta actividad física, exposición solar y consumo de carnes como factores facilitadores; mientras que los inhibidores que presentan la mayoría de esta población en estudio son el consumo de mate cebado, café y vegetales de hoja.

Variable N°6: Tiempo transcurrido desde la última Densitometría Ósea.

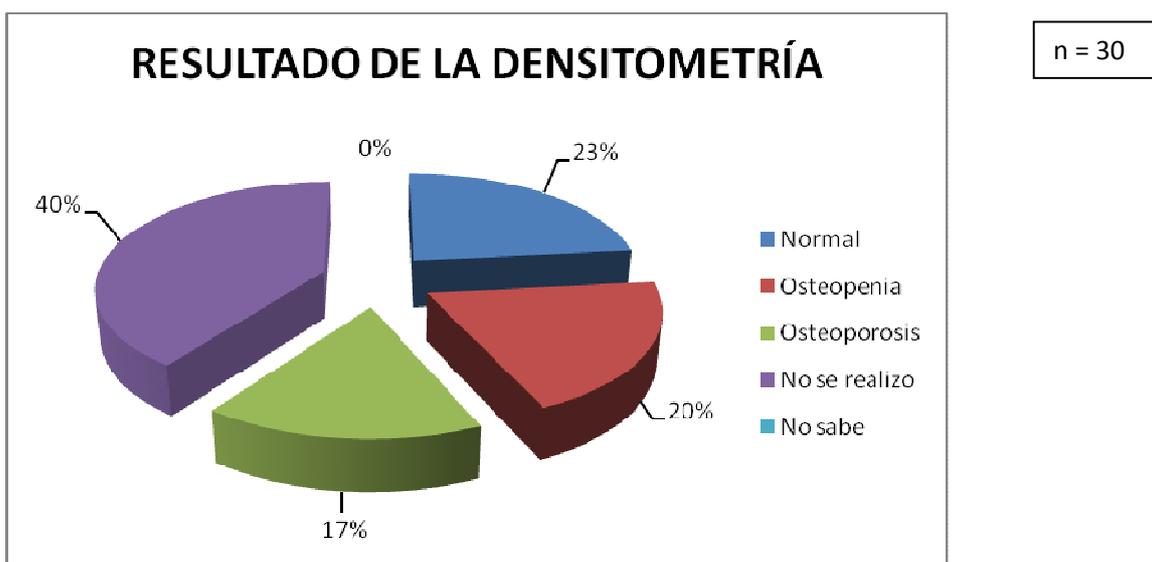
Grafico N° 25: Porcentaje de mujeres encuestadas según el tiempo transcurrido desde la última Densitometría Ósea.



Se pudo observar que 12 de las mujeres encuestadas nunca se habían realizado una DMO, 7 de ellas se realizaron el estudio hace más de dos años, 6 mujeres entre 1 y 2 años y las 5 mujeres restantes se lo realizaron hace menos de 1 año.

Variable N°7: Resultados de la Densitometría Ósea.

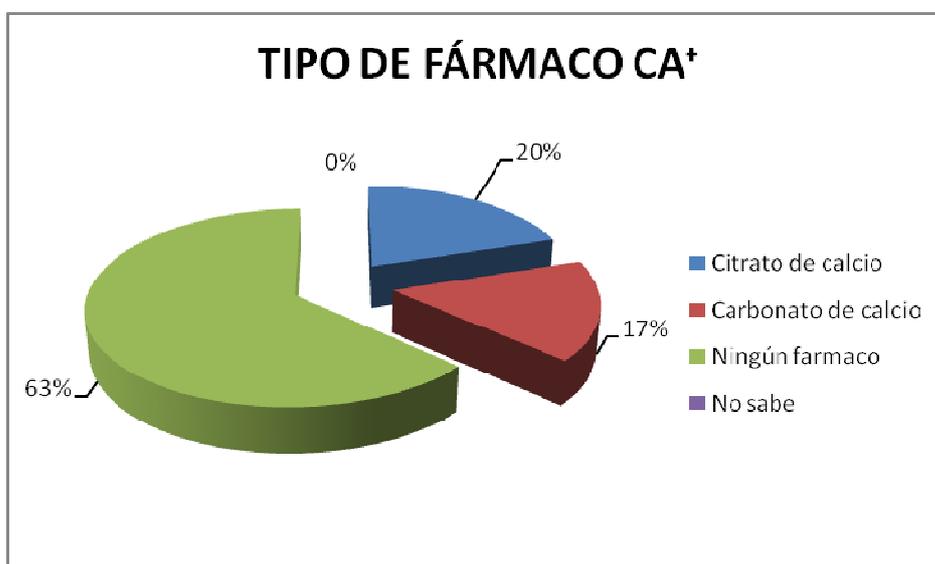
Grafico N° 26: Porcentaje de mujeres encuestadas según resultados de la Densitometría Ósea



Se pudo determinar que de las mujeres que se realizaron el estudio DMO, a 7 mujeres les dio como resultado “estado óseo Normal”, 6 mujeres tienen “Osteopenia”, 5 mujeres tienen “Osteoporosis”, y las 12 mujeres restantes nunca se realizaron el estudio, (Grafico N°26).

Variable N°8: Fármaco a base de calcio

Grafico N° 27: Porcentaje de mujeres encuestadas según tipo de fármaco que consumen a base de calcio



De las mujeres encuestadas, 6 consumen Citrato de calcio, 5 mujeres consumen Carbonato de calcio y la mayoría restante (19), no consume ningún fármaco.

Conclusiones:

Por medio del presente estudio se pudo evaluar la ingesta de calcio dietético de las mujeres mayores a 55 años y determinar que de las 30 mujeres encuestadas solo 2 de ellas alcanzaban la recomendación de calcio para la edad. Las restantes que obviamente no alcanzaron la ingesta adecuada (mayor a 1200 mg/dl de calcio por día), fue debido a que en su mayoría no tenían el hábito de consumir lácteos.

En cuanto a los objetivos planteados, se pudo conocer más acerca del consumo de lácteos de las mujeres en estudio y determinar que existe un muy bajo consumo de leche, yogur y postres de leche y que en contraposición el queso tiene muy buena aceptación y es por medio de este que se ingiere una gran cantidad del calcio en la dieta.

También se pudo determinar el papel que juegan los facilitadores e inhibidores de la absorción del calcio, si bien hay una gran cantidad de factores inhibidores en las dietas de las mujeres estudiadas que influyen de manera negativa en la absorción, en relación a este hubo un mayor consumo de alimentos facilitadores lo cual beneficio la absorción de este mineral.

El calcio en esta etapa de la vida de las mujeres, la postmenopausia, es de vital importancia ya que es esencial para la nutrición y salud del organismo, cumple un papel fundamental en la mantención del estado óseo, para apoyar la estructura y función del esqueleto pero también interviene en otras funciones claves para nuestro organismo como la contracción muscular, funciones nerviosas y coagulación sanguínea, por todos estos motivos es necesario tratar de aportar en cantidades suficientes, este mineral con la dieta diaria.

En la menopausia, se producen una serie de desajustes hormonales que están íntimamente vinculadas en la participación del remodelado óseo, aumentando la resorción ósea y desmineralizando los huesos de las mujeres que se encuentran en esta etapa de la vida. Pero también debemos recordar que los factores medioambientales, como el estilo de vida y el tipo de alimentación realizada, también contribuyen al deterioro del estado óseo.

Por todos estos motivos, es importante que las mujeres conozcan el estado de sus huesos y se practiquen estudios diagnósticos como la densitometría ósea.

En el presente estudio se hizo especial hincapié en conocer acerca del tema y se descubrió que la gran mayoría (12) de las mujeres encuestadas nunca se habían realizado una densitometría ósea y

que 7 de las mujeres en estudio tenían estado óseo Normal, 6 mujeres tenían Osteopenia, 5 mujeres tenían Osteoporosis.

Para finalizar, teniendo en cuenta los resultados obtenidos por medio del presente estudio, se propone aumentar las campañas de consumo de lácteos, hacer conocer a la población acerca de los beneficios de consumirlos y las desventajas que trae para nuestros huesos el no incorporarlos a la dieta.

También fomentar la realización de estudios de densitometría ósea para todas las mujeres en etapa de menopausia y de esta manera realizar prevención para la población en general.

Bibliografía

1) López L, Suarez M. Fundamentos de Nutrición Normal, 1ra Edición. Buenos Aires. Editorial El Ateneo, 2003.

2) Wardlaw G, Hampl J, DiSilvestro R, Perspectivas en Nutrición, 6ta Edición, México Editorial: McGraw-Hill, 2005.

3) Guyton A, Hall J, Tratado de Fisiología médica, 11ª Edición, España, Editorial Elsevier Saunders, 2006.

4) Torresani M, Somoza M, Lineamientos para el cuidado nutricional, 3ª Edición, Buenos Aires, Editorial Eudeba, 2011.

5) Torresani M. Aprendamos a comer frente al cambio hormonal, 1ra Edición, Buenos Aires, Editorial Akadia, 2006.

6) National Institute of Health (NIH), (sitio Web). Calcium: Fact Sheet for Health Professionals, (Citado en febrero 2016).

Disponible en:

<https://ods.od.nih.gov/factsheets/Calcium-HealthProfessional/>

7) Onzari M, Fundamentos de Nutrición en el deporte. 2da Edición, Buenos Aires, Editorial El Ateneo, 2014.

8) Moreno Ruiz, Narváez Carrasco, Bittner Schmidt. Efecto In Vitro de las Bebidas Refrescantes sobre la Mineralización de la Superficie del Esmalte Dentario de Piezas Permanentes Extraídas. Int. J. Odontostomat. [Internet]. 2011 Ago [citado 2016 Mar 16]; 5(2): 157-163.

Disponible en:

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2011000200008&lng=es

8) Ortega Anta, González Rodríguez, Navia Lombán, Perea Sánchez, Aparicio Vizuite, López Sobaler. Ingesta de calcio y vitamina D en una muestra representativa de mujeres españolas: problemática específica en menopausia. Nutr. Hosp. [Revista en la Internet]. 2013. [citado 2016 feb. 16]

Disponible

en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S021216112013000200006&lng=es

9) González Sánchez M, Rivera Torres A., Morán Fagúndez L. J. Estudio nutricional para evaluar el aporte de calcio sobre la dieta de una leche fermentada enriquecida en calcio y vitamina D (Densia®) en mujeres postmenopáusicas. Nutr. Hosp. [Revista en la Internet]. 2012 Abr [citado 2016 Feb. 16]; 27(2): 537-541.

Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112012000200028&lng=es

10) Aguilera-Barreiro, Guerrero-Mercado, Méndez-Jiménez, Milián-Suazo. Efecto del calcio dietético vs el citrato de calcio sobre marcadores bioquímicos convencionales en mujeres perimenopáusicas. Salud pública Méx [revista en la Internet]. 2005 Jul [citado 2016 Feb. 20]; 47(4): 259-267.

Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342005000400002&lng=es

11) Universidad Nacional de Luján (argenfood): Tabla de Composición de Alimentos, I° Edición, 2010.

Disponible en:

<http://www.unlu.edu.ar/~argenfood/Tablas/Varios/Indice.htm>

ANEXOS

Encuesta Nutricional N°:

Edad:

Profesión u ocupación:

Nacionalidad:

¿Consume algún suplemento o medicación a base de calcio recetado por el médico?

- Si consumo
- No consumo

Escriba el nombre del fármaco.

.....

Escriba la dosis diaria que consume.

.....

La Densitometría ósea es una prueba para determinar el estado en el que se encuentran nuestros huesos. Sirve para diagnosticar osteoporosis.

¿Se ha realizado alguna vez una densitometría ósea (DMO)?

- Sí
- No

Indique el tiempo transcurrido desde la última Densitometría Ósea.

- Menos de 1 año
- Más de 1 año
- Más de 2 años

¿Cuál fue el resultado del estudio?

- Normal
- Osteoporosis
- Osteopenia

A continuación complete el registro de alimentos durante los siguientes tres días, no olvide anotar los líquidos ingeridos y utilizar las referencias de porciones que se encuentran al final de la encuesta:

¿Cómo completar el registro de comidas?

Se trata de algo tan simple como anotar el tipo de alimento que come y en qué cantidad. Completar en lo posible después de cada comida.

Intente registrar **el horario, la cantidad y tamaño** de los alimentos que se consumió (por ejemplo, 2 milanesas fritas medianas con 1 plato playo de puré de papas), en el plato en que se los sirvió (por ejemplo, 1 plato playo de fideos con salsa de tomate y 2 cucharadas tamaño postre de queso rallado) o cuántos ingredientes (por ejemplo, tarta con dos tapas).

Es fundamental agregar el tipo de preparación (frito, al horno, hervido etc.) e incluso si utilizó azúcar, edulcorante, aderezos comunes o light. Si los lácteos son enteros o descremados. Todo se tendrá en cuenta.

A modo de ejemplo se les deja este registro de un día, para que puedan completar fácilmente el que ustedes realicen **DURANTE 3 DÍAS**.

DÍA 1	
DESAYUNO 06:30Hs	1 taza tamaño desayuno con café con leche descremada (½ leche ½ café) + 1 cda. tipo postre de azúcar. 2 rebanadas de pan lactal tostado con dos cdas. tipo postre de queso blanco y dos cdas. tipo postre de mermelada común de frutilla.
MEDIA MAÑANA 09:30Hs	1 pote de yogur entero con cereales + 1 banana mediana
ALMUERZO	1 plato hondo de fideos con salsa de tomate + 2 cdas. soperas de queso de rallar + 2 vasos

13:00Hs	de jugo de naranja Clight + 1 compota chica de manzana
MEDIA TARDE 15:00Hs	1 manzana chica + 2 nueces
MERIENDA 18:00Hs	1 taza mediana de leche con mate cocido (saquito en la leche) + 1 cda. tipo postre de azúcar + 4 tostadas <i>Riera</i> con 2 cdas. tipo té de mermelada común de frutilla y 2 rulos de manteca
CENA 21:00Hs	1 bife mediano de cuadril a la plancha + ½ plato playo de puré de zapallo y papa + 1 cda. tipo postre de aceite + 1 tomate mediano con orégano y 1 cda. tipo postre de mayonesa. 1 pera al horno + 1 cda. tipo postre de azúcar

DÍA 1	
¿QUE COMI Y BEBI HOY?	
DESAYUNO	
MEDIA MAÑANA	
ALMUERZO	
MEDIA TARDE	
MERIENDA	
CENA	
¿FUME? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
¿HICE EJERCICIO HOY? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
¿ME EXPUSE AL SOL HOY POR AL MENOS 5 MINUTOS? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	

DÍA 2	
¿QUE COMI Y BEBI HOY?	
DESAYUNO	
MEDIA MAÑANA	
ALMUERZO	
MEDIA TARDE	
MERIENDA	
CENA	
¿FUME? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
¿HICE EJERCICIO HOY? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
¿ME EXPUSE AL SOL HOY POR AL MENOS 5 MINUTOS? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	

DÍA 3	
¿QUE COMI Y BEBI HOY?	
DESAYUNO	
MEDIA MAÑANA	
ALMUERZO	
MEDIA TARDE	
MERIENDA	
CENA	
¿FUME? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
¿HICE EJERCICIO HOY? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
¿ME EXPUSE AL SOL HOY POR AL MENOS 5 MINUTOS? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Mi nombre es Mariana Sosa Del Pin, me encuentro realizando mi Trabajo Final Integrador (TFI) de la carrera Licenciatura en Nutrición, cuyo objetivo es evaluar el “Consumo de calcio en Menopausia”, por medio de un registro de alimentos de tres días en donde cada participante deberá completar que comió en el desayuno, almuerzo, merienda, cena y colaciones. Allí mismo también se les preguntara si realizan ejercicio, tiempo que se exponen al sol por día y si tienen o no el habito de fumar. Se solicitara además información sobre medicación a base de calcio que se encuentren consumiendo y estudios de densitometría ósea que se hayan realizado con anterioridad.

La participación en este estudio no es obligatoria. Las encuestas son anónimas, siendo la información obtenida de las mismas de carácter confidencial.

Desde ya agradezco su participación.

Se solicita que encaso de estar de acuerdo, luego de haber leído y comprendido el consentimiento, firmar al pie:

Yo..... acepto participar del estudio de investigación, habiendo sido informada y entendiendo el objetivo del estudio.

Firma.....

DNI:

Fecha: