

Instituto Universitario Fundación H. A. Barceló

FACULTAD DE MEDICINA CARRERA DE NUTRICIÓN



FUNDACION H. A. BARCELO
FACULTAD DE MEDICINA

Trabajo Final de Investigación

Calcio y osteoporosis en el período postmenopáusico

Directora de Tesis: Lic. Gómez Echarren, Patricia

Asesora Metodológica: Lic. Venini Cristina

Autoras:

- Díaz López, Erica. DNI: 30.466.149
- González Romero, Noelia DNI: 30.677.318

AÑO 2017

Índice

Contenido

ÍNDICE	2
RESUMEN:	4
INTRODUCCIÓN.....	7
MARCO TEÓRICO:	9
OSTEOPOROSIS.....	9
<i>Factores de riesgo para la osteoporosis</i>	<i>10</i>
<i>Mayor predisposición a la Osteoporosis</i>	<i>11</i>
<i>¿Cómo se trata la osteoporosis?</i>	<i>11</i>
MENOPAUSIA Y SU ACCIÓN METABÓLICA.....	12
<i>Conceptos Básicos.....</i>	<i>12</i>
<i>Diferencia entre estadios de Menopausia</i>	<i>12</i>
EFFECTOS Y TRASTORNOS EN LA MENOPAUSIA.....	14
METABOLISMO DE VITAMINA D.....	16
<i>Formas de Vitamina D.....</i>	<i>17</i>
METABOLISMO DEL CALCIO	17
<i>Balance del calcio:.....</i>	<i>18</i>
TERAPÉUTICA NUTRICIONAL	19
<i>Alimentos que aportan calcio</i>	<i>21</i>
LA SUPLEMENTACIÓN DE CALCIO.....	21
<i>Eficiencia del suplemento.....</i>	<i>22</i>
<i>La relación del calcio con la osteoporosis.....</i>	<i>25</i>
<i>Estudios que pueden ser utilizados a favor o en contra:</i>	<i>26</i>
ACTIVIDAD FÍSICA, DEPORTE Y HÁBITOS SALUDABLES EN MUJERES POSTMENOPÁUSICAS	27
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN	29
OBJETIVO	31
OBJETIVO GENERAL:.....	31
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	31
DISEÑO METODOLÓGICO.....	32
DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES:	33
PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN:.....	36
MATERIALES Y MÉTODOS:	36
RESULTADOS.....	37
DISCUSIÓN.....	45
CONCLUSIÓN	48

ANEXOS	50
CONSENTIMIENTO INFORMADO:	50
ENCUESTA SOBRE CONSUMO DE CALCIO.....	51
DICCIONARIO DE VARIABLES.....	58
MATRIZ TRIPARTITA DE DATOS.....	59
BIBLIOGRAFÍA.....	61

Resumen:

Introducción: El presente trabajo pretende como su nombre lo indica, demostrar la relación del Calcio y la Osteoporosis en el período Postmenopáusico. Según la OMS, la osteoporosis, es uno de los problemas de salud más importante y la ha clasificado como epidemia intolerable.

Objetivos: El objetivo de este trabajo de investigación es indagar sobre el conocimiento que poseen las mujeres postmenopáusicas de los nutrientes que favorecen el metabolismo óseo.

Métodos: Estudio descriptivo, transversal-observacional. Muestreo no probabilístico, por conveniencia. Se realizaron encuestas autoadministradas sobre los nutrientes que favorecen el metabolismo óseo, cual es la frecuencia y consumo de la población de Enfermeras, en período postmenopáusico que trabajan en el Hospital Argerich.

Resultados: Se obtuvo una muestra de 30 Enfermeras de edad promedio $55,03 \pm 4,63$ DS en período postmenopáusico del Hospital Argerich, de la ciudad de Buenos Aires. De las encuestadas el 97% (n=29) tiene conocimientos sobre los alimentos fuentes de calcio, de estos alimentos el que presenta mayor frecuencia de consumo es la leche. Además pudimos observar que el 67% (n=20) no se expone al sol y el 60% (n=18) no realiza ningún tipo de actividad física. Y de esta población solo el 7% (n=2) presentó fracturas, durante el período postmenopáusico. Por otro lado no se detectó un alto consumo de suplementos de Calcio y Vitamina D. Lo cual evidencia la importancia de potenciar una alimentación saludable orientada a potenciar el fortalecimiento del metabolismo óseo.

Discusión: Estudios científicos refieren que se puede evitar la prevalencia de fracturas por Osteoporosis en período postmenopáusico, teniendo una alimentación rica en calcio, Vitamina D y actividad física. No se observa en la muestra encuestada un gran porcentaje de fracturas, si bien por un lado es adecuado el consumo de alimentos fuente de calcio, por otro lado, es bajo el porcentaje de exposición al sol y actividad física. El bajo nivel de fracturas en la muestra puede deberse al rango etario de la misma. Lo que refieren estudios analizados, el mayor índice de fracturas se produce en mujeres mayores de 65 años que no presentan hábitos saludables (actividad física, exposición solar, consumo de pescados grasos, tabaquismo, consumo de alcohol en exceso, etc.)

Conclusión: La importancia de llevar una dieta equilibrada en el período postmenopáusico, es fundamental sobre todo en lo que se refiere al calcio y la vitamina D, protagonistas indispensables a la hora de evitar la aparición de la osteoporosis, siendo esta el tipo más común de afección ósea.

Como futuras profesionales de la Nutrición, debemos procurar que el individuo acompañe sus cambios fisiológicos de forma natural, con una alimentación adecuada, haciendo hincapié en la educación de los pacientes con el fin de mejorar los hábitos saludables que intervienen en la prevención de osteoporosis en el período postmenopáusico y de esta manera cubrir la recomendación de dichos nutrientes conservando la posibilidad de utilizar los suplementos para circunstancias específicas y de suma necesidad.

Palabra clave: Postmenopausia, Osteoporosis, Calcio, Vitamina D

SUMMARY

Introduction: The present work pretends as its name indicates, to demonstrate the relation of Calcium and Osteoporosis in the Postmenopausal period. According to the WHO, osteoporosis is one of the most important health problems and has been classified it as an intolerable epidemic.

Objectives: The objective of this research is to investigate the knowledge that postmenopausal women have of the nutrients that favor bone metabolism.

Methods: Descriptive, transverse-observational study. Non-probabilistic sampling, for convenience. Self-administered surveys were conducted in the postmenopausal nurses of the Argerich Hospital on the nutrients that favor bone metabolism, investigating frequency of consumption and type of nutrients consumed.

Results: The sample obtained is composed of 30 nurses from the Argerich Hospital located in the city of Buenos Aires, all in their postmenopausal period with an average age of 55.03 ± 4.63 . From the 30 women surveyed, 97% (n = 29) had knowledge about food sources of calcium. From these food sources, milk is the most frequently consumed. In addition, 67% of them (n = 20) do not expose to the sun and 60% (n = 18) do not practice any type of physical activity. From this population only 7% presented fractures during the postmenopausal period. On the other hand, a high intake of Calcium and Vitamin D supplements was not detected.

Discussion: Scientific studies indicate that the prevalence of fractures due to osteoporosis in the postmenopausal period, having a diet rich in calcium, vitamin D and physical activity, can not be avoided in the sample surveyed, with a high percentage of fractures. Consumption of food sources of calcium but on the other hand was detected a low percentage of exposure to the sun and physical activity, which may be due to analyzed studies, that the highest index of fractures occurs in women over 65 years who do not present habits (Physical activity, sun exposure, consumption of fatty fish, smoking, excessive alcohol consumption, etc.)

Conclusion: The importance of maintaining a balanced diet in the postmenopausal period is fundamental, especially in terms of calcium and vitamin D, which are essential players in avoiding the onset of osteoporosis, which is the most common type of bone disease.

As future Nutrition Professionals, we must ensure that the individual accompanies their physiological changes naturally, with adequate nutrition, emphasizing the education of patients in order to improve the healthy habits involved in the prevention of osteoporosis in the period Postmenopausal and in this way it is possible to cover the recommendation of these nutrients while retaining the possibility of using the supplements for specific circumstances and of great necessity.

Key words: Postmenopause, Osteoporosis, Calcium, Vitamin D

RESUMO

Introdução: O objetivo deste trabalho como o seu nome indica, é mostrar a relação do cálcio e a osteoporose na pós-menopausa. Segundo a OMS, a osteoporose é um dos problemas de saúde mais importantes e tem sido classificada como epidemia intolerável.

Objetivos: O objetivo desta pesquisa é investigar o conhecimento possuído das mulheres pós-menopáusicas sobre os nutrientes que promovem o metabolismo ósseo.

Métodos: Descritivo, transversal observacional. Mostragem não probabilística por conveniência. Foram realizadas pesquisas auto-administradas à população de enfermeiras Hospital Argerich em período de pós-menopausa sobre os nutrientes que promovem o metabolismo ósseo, mergulhando frequência de consumo e tipo de nutrientes consumidos.

Resultados: Foi obtida uma amostra de 30 enfermeiras do Hospital Argerich, todas em período de pós-menopausa com idade média de $55,03 \pm 4,63$. Das 30 mulheres entrevistadas, 97% (n = 29) tinha conhecimento sobre alimentos fontes de cálcio, destes alimentos o leite é o que apresenta maior frequência de consumo. Além disso, observou-se que o 67% (n = 20) delas não se expoe

ao sol e o 60% (n = 18) não faz actividade física. Desta população, apenas o 7% sofreu fraturas durante o período de pós-menopausa. Por outro lado, não foi detectada uma elevada ingestão de cálcio e Vit D.

Discussão: Relatório de estudos científicos que podem evitar a prevalência de fraturas osteoporóticas na pós-menopausa, ter uma dieta rica em cálcio, vitamina D e atividade física não é observado na amostra da pesquisa grandes percentagens de fraturas, sendo por um lado é adequado consumo de alimentos fontes de cálcio mas, por outro lado uma percentagem baixa de exposição ao sol e a actividade física, o que pode ser devido acordo com estudos analisados foi detectada, a maior taxa de fracturas ocorre em mulheres com mais de 65 que não têm hábitos saudável (actividade física, exposição ao sol, o consumo de peixe gordo, o tabagismo, consumo excessivo de álcool, etc.)

Conclusão: A importância de uma dieta equilibrada no período pós-menopausa, é crítica, especialmente no que diz respeito ao cálcio e vitamina D, indispensável na prevenção do aparecimento de protagonistas osteoporose, sendo este o tipo mais comum de doença óssea .

Como futuro profissional de nutrição, temos de assegurar que o indivíduo acompanhar as mudanças fisiológicas naturalmente com alimentação adequada, com ênfase na educação do paciente, a fim de melhorar os hábitos saudáveis envolvidos na prevenção da osteoporose em período pós-menopausa e, assim, é capaz de cobrir a recomendação destes nutrientes, mantendo a capacidade de usar suplementos e circunstâncias específicas de extrema necessidade.

Palavra-chave: osteoporose, pós-menopausa, cálcio, vitamina D

Introducción

El presente trabajo pretende como su nombre lo indica, demostrar la relación del Calcio y la Osteoporosis en el período Postmenopáusico, por lo cual se ha estructurado de forma tal que posibilite obtener un panorama más amplio del tema a tratar. La inquietud por el cual se eligió el tema es conocer cuánto sabe la población acerca de los grupos alimentarios fuentes que intervienen en la mineralización ósea y cuál es el beneficio del Calcio en relación a la osteoporosis.

La osteoporosis: Es una enfermedad muy frecuente que se caracteriza por una disminución de la densidad de los huesos por pérdida del tejido óseo normal.

Según la OMS, es uno de los problemas de salud más importantes y la ha calificado como "epidemia intolerable".

Aparece osteoporosis cuando se rompe el equilibrio entre formación ósea y reabsorción ósea. Esto se debe a que disminuye la formación de hueso nuevo, aumenta la reabsorción, o por ambas causas simultáneamente.

Postmenopausia: Este período empieza a contar cuando han pasado 12 meses desde el último período menstrual. Después de ese período de tiempo, la mujer será postmenopáusica.

El calcio es el mineral más abundante en el cuerpo humano, se encuentra en un 99% formando parte de los huesos y en los dientes, jugando un papel muy importante en la estructura ósea.

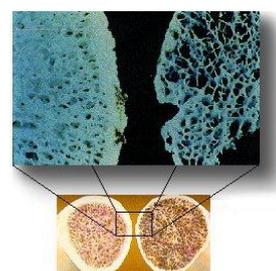
En cuanto a la Vitamina D podemos decir que, debido a que favorece la absorción de Calcio, es de gran importancia a la hora de evitar las pérdidas excesivas de masa ósea que se producen por causa de la edad.

Es necesario hacer mención de la dieta, rica en calcio, vitamina D y baja en proteínas, la abstención de tóxicos como el tabaco, el alcohol, y el ejercicio físico habitual, para prevenir la Osteoporosis y llevar una vida saludable.

Marco Teórico:

Osteoporosis

Es una enfermedad muy frecuente que se caracteriza por una disminución de la densidad de los huesos por pérdida del tejido óseo normal. Aunque no es la única enfermedad del metabolismo óseo, sí es la más frecuente. El hueso está correctamente calcificado, pero existe menor cantidad de hueso por unidad de volumen. Esto conlleva a una disminución de la resistencia del hueso frente a los traumatismos o la carga, con la consiguiente aparición de fracturas.



Según la OMS, es uno de los problemas de salud más importantes y la ha calificado como "epidemia intolerable".

El hueso es un tejido vivo, en constante renovación. Por un lado se forma hueso nuevo (formación ósea) y simultáneamente, se destruye hueso envejecido (reabsorción ósea). Aparece osteoporosis cuando se rompe el equilibrio entre ambas, porque disminuye la formación de hueso nuevo, aumenta la reabsorción, o por la simultaneidad de las causas.

La gran mayoría de enfermos tienen una osteoporosis primaria, en la que distinguimos tres grandes grupos:

- osteoporosis tipo I o postmenopáusica: influye decisivamente la falta de estrógenos que se produce en la mujer en ese período de la vida.
- osteoporosis tipo II o senil: es la producida por el envejecimiento.

- osteoporosis tipo III Idiopática Juvenil o del Adulto: sin causa conocida.¹

Factores de riesgo para la osteoporosis

- Edad. Después de llegar a la densidad y fuerza máxima del hueso (generalmente alrededor de los 30 años), la masa del hueso empieza a disminuir naturalmente con la edad, por el paso del tiempo.
- Sexo. Las mujeres de más que 50 años tienen mayor riesgo de contraer osteoporosis. De hecho, las mujeres tienen cuatro veces más probabilidad que los hombres.
- Raza. Algunas investigaciones han demostrado que las mujeres caucásicas y las asiáticas tienen más probabilidad de contraer osteoporosis. Además, las mujeres caucásicas tienen dos veces más probabilidades de tener fracturas de cadera que las mujeres de raza negra. No obstante, las mujeres de raza negra tienen mayor probabilidad de fallecer a causa de una fractura de esa índole.
- Estructura del hueso y peso del cuerpo. Las mujeres delgadas o menudas tienen un mayor riesgo de contraer osteoporosis porque tienen menos hueso para perder que las mujeres con los huesos más grandes, o las que pesan más.
- Historial familiar. La herencia es uno de los factores más importantes. Si tus padres o tus abuelos han tenido alguna señal de osteoporosis, como por ejemplo una fractura de cadera después de una pequeña caída, se puede tener mayor riesgo de contraer la enfermedad.²

Mayor predisposición a la Osteoporosis

- Antecedente de fractura o fracturas a partir de los 50 años.
- Fractura de fémur.
- Edad avanzada (> 65 años)
- Bajo peso (< 50 Kg.)
- Menopausia precoz, espontánea o quirúrgica (< 45 años)
- Baja ingesta de calcio
- Inactividad física prolongada
- Fármacos: corticoides, inhibidores de la aromatasas (utilizados en el cáncer de mama y de las gonadotropinas), hidantoína.
- Enfermedades que favorecen la osteopenia: hipertiroidismo, trasplantes, síndrome de Cushing, enfermedades del hígado, hiperparatiroidismo, enfermedades inflamatorias crónicas y anorexia nerviosa, entre otras.

¿Cómo se trata la osteoporosis?

Como medidas generales, es necesario hacer mención de la dieta rica en calcio y baja en proteínas, la abstención de tóxicos como el tabaco y el alcohol, y el ejercicio físico habitual. Cuando la dieta no garantiza una cantidad adecuada de calcio, deben administrarse suplementos, teniendo en cuenta que las necesidades de calcio son de unos 1000 mg al día, y aumentan en el embarazo o en la menopausia (hasta 1200-1500 mg/día). Es importante recordar que el calcio sólo no ha demostrado eficacia en disminuir las fracturas en pacientes con osteoporosis.

En los últimos años se han acumulado datos suficientes para demostrar la importancia que la Vitamina D, a dosis elevadas, tiene a la hora de evitar las pérdidas excesivas de masa ósea que se producen por causa de la edad así como para reconocer su papel fundamental en la función muscular.

La Vitamina D no se obtiene con facilidad a través de la dieta, sino que su principal fuente es la luz del sol. La insuficiencia de Vitamina D en las personas mayores es generalizada. La exposición solar adecuada es de 15-20 minutos al día, al menos 3 días a la semana. Dicha exposición es importante para mantener la síntesis de Vitamina D.

Hoy en día se recomienda suplementar el tratamiento de la osteoporosis con Vitamina D. La Vitamina D se obtiene de forma natural de los pescados grasos (salmón, atún, sardinas...), yema de huevo, leche fortificada. La dosis diaria recomendada oscila entre las 400 y 600 UI/día (aumenta a medida que aumenta la edad)¹

Menopausia y su acción metabólica

Conceptos Básicos

Diferencia entre estadios de Menopausia

(Premenopáusia, Perimenopáusia y Postmenopáusia)

La menopausia marca el momento de la vida de la mujer en el que cesa definitivamente su ciclo menstrual. El fin de la menstruación acarrea ciertos cambios físicos y psicológicos que no se manifiestan de manera repentina, sino que se van dando poco a poco. El organismo empieza a dar signos progresivos de que la menopausia está llegando.

Podríamos diferenciar las etapas que encierra la menopausia, que van desde el ciclo fértil, hasta la postmenopausia.

Estas etapas son las siguientes:

- Premenopausia: Es la etapa anterior a la menopausia, es decir, la etapa que se considera la vida reproductiva fértil (y regular) de una mujer. Esta etapa comprende entre el primer período menstrual de la mujer hasta el último que ocurre de manera regular. Se define como el período normal de reproducción femenina.
- Perimenopausia: Es el período que se acerca a la menopausia y comprende los 4 y 5 años antes del cese definitivo de la menstruación. Esta etapa se caracteriza por las fluctuaciones hormonales que causan los síntomas de la menopausia.
- Menopausia: Representa el final del estado de la vida reproductiva de la mujer. Esta etapa se caracteriza por el cese de la menstruación. La producción de estrógenos y progesterona se reduce a niveles muy bajos. La mujer no produce más óvulos y por lo tanto, no puede quedar embarazada. Se produce de forma fisiológica entre los 45 y 55 años de edad.¹²
- Postmenopausia: Este período empieza a contar cuando han pasado 12 meses desde el último período menstrual. Después de ese período de tiempo, la mujer será postmenopáusica.³

Efectos y trastornos en la menopausia

Entre los más frecuentes, podemos nombrar la osteoporosis, las enfermedades cardíacas y los trastornos depresivos. Estos tipos de enfermedades están íntimamente vinculadas con la disminución de los niveles de las hormonas sexuales femeninas, los estrógenos y la progesterona.

Aquí describimos brevemente los posibles efectos de la menopausia sobre el organismo:

- Trastornos cardíacos: los estrógenos protegen al corazón ya que elevan el nivel de HDL en la sangre (colesterol bueno) que previene la formación de ateromas por la acumulación de lípidos. Cuando el nivel de estrógenos disminuye (durante la menopausia) aumentan los riesgos de padecer enfermedades cardíacas. Este riesgo se acentúa si la mujer menopáusica es fumadora o mantiene una vida sedentaria. La mala circulación de la sangre, producto de las arterias obstruidas, puede generar problemas de irrigación sanguínea en el cerebro (que puede manifestarse como arteriosclerosis o Alzheimer) y resentirse el funcionamiento del corazón, aumentando el riesgo de un ataque cardíaco.
- Trastornos depresivos: la disminución en la producción de estrógenos puede causar depresión o la manifestación de síntomas depresivos, como gran tristeza, desgano, angustia, pérdida de confianza en uno mismo o períodos alternados de euforia, irritabilidad y llanto sin motivo.

- Osteoporosis: Los estrógenos ayudan a mantener la consistencia de los huesos impidiendo la pérdida de calcio. Si falta calcio en los huesos, aumenta el riesgo de fracturas. Las mujeres delgadas o de contextura pequeña corren mayor riesgo de sufrir de osteoporosis, así como aquéllas que beben mucho, fuman o no llevan una vida activa. Si existiera algún familiar directo que sufre la enfermedad, aumenta el riesgo de que también se manifieste en su organismo.⁴

Aunque una dieta equilibrada ayuda a que se absorba el calcio, se piensa que el aumento en los niveles de proteína y sodio (sal) en la dieta provoca que los riñones eliminen más calcio. Por este motivo, debe evitarse la ingestión excesiva de estas sustancias, especialmente en aquellas personas que consumen poco calcio.⁵

En la menopausia, la menor presencia de estrógenos propia de esta etapa conlleva una reducción de los niveles de densidad ósea en la mujer, lo cual puede resolverse con un mayor aporte de calcio y de vitamina D.

La vitamina D se forma en la piel por exposición a los rayos ultravioletas, se encuentra en alimentos como: pescados grasos, leches fortificadas y yemas de huevo. Su función es favorecer la absorción de calcio a nivel intestinal. Para alcanzar buenos niveles de vitamina D la exposición solar en época estival debe ser corta, entre 15 y 20 minutos, y siempre fuera de los horarios pico de mayor radiación solar; en otoño e invierno las exposiciones deben aumentarse. En jóvenes y adultos, la exposición puede ser de manos, cara, brazos o piernas a una cantidad de luz solar que lleve a un estado

"suberitemal", que equivale al 25% de la cantidad que causaría un leve tono rosado en la piel. Esta exposición debe repetirse 2 o 3 veces por semana. Cabe destacar que las pantallas y protectores solares disminuyen o bloquean (dependiendo de su graduación) la síntesis de vitamina D.⁶

Metabolismo de Vitamina D

El colecalciferol y ergocalciferol son precursores biológicamente inactivos de la vitamina D y deben ser convertidos a formas biológicamente activas en el hígado y riñones. En efecto, luego de la ingesta dietaria o síntesis en la epidermis de la piel después de la exposición a la radiación UVB, ambas formas de la vitamina D entran en la circulación y son transportadas al hígado por la proteína de unión a vitamina D (y en menor medida por la albúmina). En los hepatocitos (células del hígado), la vitamina D es hidroxilada para formar 25-hidroxitamina D (calcidiol; calcifediol). La exposición a la luz solar o la ingesta dietaria de vitamina D incrementan los niveles en el suero de 25-hidroxitamina D. La 25-hidroxitamina D constituye la principal forma de vitamina D circulante, y la suma de los niveles de 25-hidroxitamina D₂ y 25-hidroxitamina D₃ en el suero es usada como un indicador del estatus nutricional de la vitamina D. La enzima renal 25-hidroxitamina D-1 α -hidroxilasa (también conocida como CYP27B1) eventualmente cataliza una segunda hidroxilación que convierte a la 25-hidroxitamina D en 1,25-hidroxitamina D (calcitriol). La producción de 1,25-hidroxitamina D en los riñones es regulada por varios factores, incluyendo el fósforo, calcio, hormona paratiroidea (PTH), el factor de crecimiento de fibroblastos 23 (FGF-23), y la

propia 1,25-dihidroxitamina D del suero. Mientras que los riñones es la fuente principal de la actividad de la 1α -hidroxilasa, la producción externa de 1,25-dihidroxitamina D ha sido también demostrada en una variedad de tejidos, incluyendo la piel, glándula paratiroidea, senos, colon, próstata, como también en células del sistema inmunológico y células óseas. La mayoría de los efectos fisiológicos de la vitamina D en el cuerpo están relacionados a la actividad de 1,25-dihidroxitamina D.

Formas de Vitamina D

Figura 1

Vitamina D2 (ergocalciferol) presente en plantas
Vitamina D3 (colecalciferol) presente en la piel de animales
Vitamina D3 \rightarrow 25(OH) D (calcidiol) en el hígado \rightarrow 1,25 (OH) ₂ D (calcitriol) en los riñones

Fuente: Vitamina D- Oregon State Uni- 2014

Metabolismo del Calcio

El calcio es uno de los principales minerales del hueso y el 99% del calcio corporal se encuentra en el esqueleto. El calcio constituye el 39% del contenido total mineral óseo, es decir, es el mineral dominante en el hueso y el más comúnmente deficiente en la dieta.

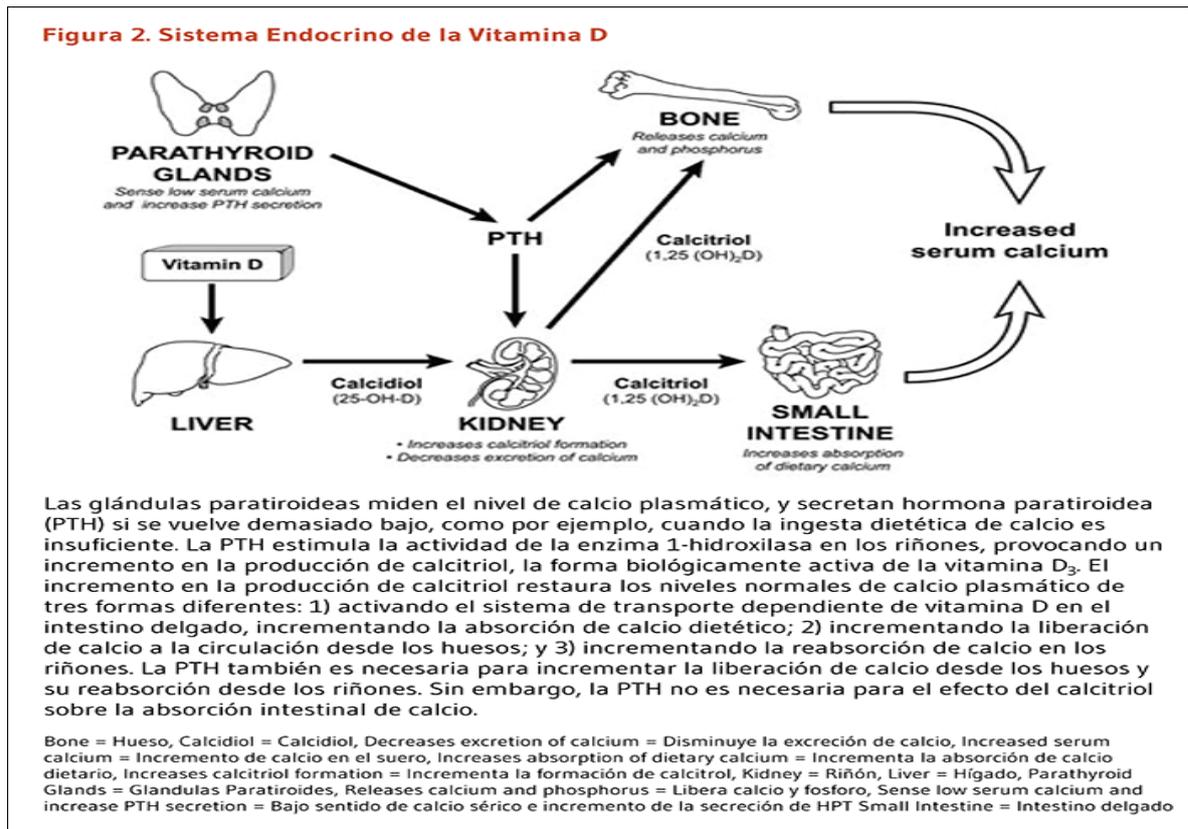
El metabolismo del calcio es mantenido por las hormonas reguladoras del calcio, como la hormona paratiroidea, calcitonina y vitamina D (1,25 dihidroxi vitamina D). El calcio se absorbe en el intestino de forma pasiva y activa, siendo la forma activa la más importante cuando el consumo de calcio es sub-óptimo. La habilidad para responder ante un consumo bajo en calcio es limitada, por lo que la absorción activa no compensa la baja ingesta de calcio. En estas situaciones, el calcio es extraído de los huesos para mantener el 1% del calcio contenido en la sangre, músculo, y otros tejidos que ejercen funciones vitales en el cuerpo. Si la ingesta de calcio es persistentemente baja, los huesos se van haciendo cada vez más frágiles, lo cual puede conducir a la osteoporosis.

Balance del calcio:

Mantener los niveles de calcio en el suero dentro de un rango estrecho es vital para el funcionamiento normal del sistema nervioso, como también para el crecimiento óseo y mantención de la densidad ósea. La vitamina D es esencial para la utilización eficiente del calcio por el cuerpo.

Las glándulas paratiroideas captan los niveles de calcio en el suero y secretan la hormona paratiroidea (PTH) si los niveles de calcio disminuyen por debajo de lo normal (Figura 2). Incrementos en la PTH estimulan la actividad de la enzima 25-hidroxivitamina D3-1 α -hidroxilasa en el riñón, resultando en una producción incrementada de 1,25-hidroxivitamina D. Altos niveles de 1,25-dihidroxivitamina D resultan en la activación de los RVD (receptores de vitamina D) y cambios en la expresión de genes que normalizan el calcio en el

suero al incrementar la absorción intestinal de calcio dietario, incrementar la reabsorción de calcio filtrado por los riñones, y movilizar calcio del hueso cuando hay insuficiente calcio dietario para mantener los niveles de calcio del suero normales.⁷



Fuente: Vitamina D- Oregon State Uni- 2014

Terapéutica Nutricional

Tanto el calcio como el fósforo y la vitamina D son esenciales para el desarrollo estructural y funcional del hueso, aunque otros nutrientes como el magnesio, la vitamina K y el zinc desempeñan funciones indispensables en su formación. El consumo de nutrientes que ayuden a mantener la salud ósea es importante a lo largo de toda la vida, en la edad adulta y en el periodo inicial de crecimiento.

La ingesta recomendada varía según la edad, en mujeres de 35 a 50 años es de 1200 mg de calcio y en mujeres de 50 a 65 años es de 1500 mg de calcio. Para cubrir las necesidades de calcio se recomiendan los alimentos, porque éstos llevan otros nutrientes esenciales. La biodisponibilidad del calcio es mayor si forma parte de los alimentos por ejemplo: la lactosa y la proteína láctea ayudan a mejorar su absorción.

Como cubrir una recomendación 1200 mg con:

3 Alimentos:

Alimento	Cantidad	Calcio (mg)	Equivalencias
Leche parcialmente descremada	400	492	2 tazas grandes
Yogurt descremado	200	250	1 pote
Queso descremado	60	498	1 cassette
		1240	

4 Alimentos:

Alimento	Cantidad	Calcio (mg)	Equivalencias
Leche parcialmente descremada	300	369	2 tazas medianas
Yogurt descremado	200	250	1 pote
Queso descremado	60	498	1 cassette
Vegetales A+B	400	148	2 unidades grandes
Total		1265	

Alimentos que aportan calcio

- Alimentos lácteos: Leche, yogur, queso, ricota, helado de yogur, helados lácteos.
- Judías y derivados: tofu (elaborado con sulfato de calcio), judías blancas, pintas, garbanzos.
- Frutos secos y semillas: Almendras, sésamo, nueces de Brasil, avellanas, pasta de almendras.
- Pescados: Sardinias en lata con espinas.
- Verduras: Col, Brócoli.
- Frutas: Naranja, higos secos.
- Bebidas no lácteas enriquecidas en calcio (soja, arroz, avena, etc.).
- Cereales en grano: Amaranto, harina de trigo integral.
- Otros: Azúcar moreno, melaza, algas.
- Alimentos que pueden estar enriquecidos en calcio: cereales de desayuno.

La suplementación de calcio

La administración de un suplemento diario de calcio, puede emparentarse con un incremento de la densidad ósea en distintas regiones del esqueleto:

- El antebrazo.
- La cadera.
- La columna vertebral.

El suplemento de calcio en las mujeres postmenopáusicas, es una opción interesante para reducir la pérdida ósea asociada con la osteoporosis. Este

aporte, debe brindarse idealmente con los alimentos, pero pueden emplearse suplementos comerciales cuando resulte necesario.

Ahora bien, otro estudio publicado en el 2011 por la “American Journal of Clinical Nutrition”, analizó el impacto de los suplementos de calcio y vitamina D en el riesgo de padecer cáncer, fracturas y muerte en las mujeres que no tomaban estos suplementos antes de participar en el ensayo “Women's Health Initiative (WHI) CaD Study”, el cual duró siete años. Los investigadores determinaron que el calcio (1000 mg al día) y la vitamina D (400 UI al día), disminuyeron el riesgo total de padecer carcinomas de mama y colorectal pero, no tenían efecto en el riesgo de fracturas o muerte por cualquier otra causa.

Estos concluyeron, que el calcio procedente de una dieta equilibrada que se ingiere en pequeñas cantidades a lo largo del día, facilita su absorción por el organismo, mientras que los suplementos de calcio, provocan incrementos bruscos en los niveles de concentración en la sangre y por ello, recomiendan que dichos suplementos se utilicen con precaución, ya que pueden incurrir en un mayor riesgo de infartos.⁸

Eficiencia del suplemento

La relación del calcio con la osteoporosis puede sistematizarse en cinco puntos: ¿Es necesaria la administración de calcio en el tratamiento de la osteoporosis?, en caso afirmativo, ¿Qué cantidad se debe administrar?, ¿Qué cantidad de calcio se ingiere?, ¿Es preferible administrar el calcio como suplemento medicamentoso o como alimento? y, por último ¿Se puede dar una pauta orientativa?

Con respecto a la cuestión acerca de la necesidad de administrar calcio en el tratamiento de la osteoporosis, los resultados de numerosos estudios pueden ser utilizados como argumentos a favor o en contra. En un estudio de 1.471 mujeres postmenopáusicas tratadas con 1 g diario de citrato de calcio, durante 5 años, no se observó una disminución del riesgo de fracturas, aunque la densidad mineral ósea aumentó.

En una serie de 208 mujeres afroamericanas postmenopáusicas, la administración de 1.200 mg de calcio con o sin suplemento de 800 UI de vitamina D no modificó la densidad mineral ósea.

En un ensayo doble ciego, controlado con placebo de 5 años de duración, en el que 1.460 mujeres mayores de 70 años fueron randomizadas a recibir 1.200 mg/día de carbonato cálcico o placebo, el tratamiento no fue efectivo en la prevención de las fracturas clínicas, aunque los autores lo atribuyen a la mala adherencia.

Para las fracturas no vertebrales el efecto observado en los ensayos clínicos era neutro. De hecho, estos estudios y algunos otros demuestran que el calcio aumenta la densidad mineral ósea en mujeres postmenopáusicas, pero por sí solo no disminuye el riesgo de fractura, aunque en combinación con la vitamina D puede ser de utilidad. Sin embargo, a pesar de que la evidencia indica que la administración de suplementos de calcio no reduce el riesgo de fracturas osteoporóticas, los datos del metaanálisis, por el contrario, demuestran que la administración de suplementos de calcio, solos o en combinación con vitamina D es eficaz como prevención de las fracturas por osteoporosis.

La inconsistencia entre los trabajos a favor y en contra puede explicarse por el efecto discreto (~ 15%) y la variabilidad con el estado basal de ingestión de calcio (efecto umbral) y con la coexistencia o no de otros factores, tales como la dotación de vitamina D, la capacidad de absorción intestinal o la adherencia. Pese a las dudas respecto a la eficacia del calcio, los ensayos clínicos de los fármacos que disminuyen el riesgo de fracturas se han efectuado contemplando la administración de calcio (más vitamina D), por ello la combinación de calcio y vitamina D parece adecuada como medida acompañante al tratamiento específico de la osteoporosis, siendo además, necesario en sujetos con bajo consumo dietético (p. ej., ancianos, ingresados en asilos).

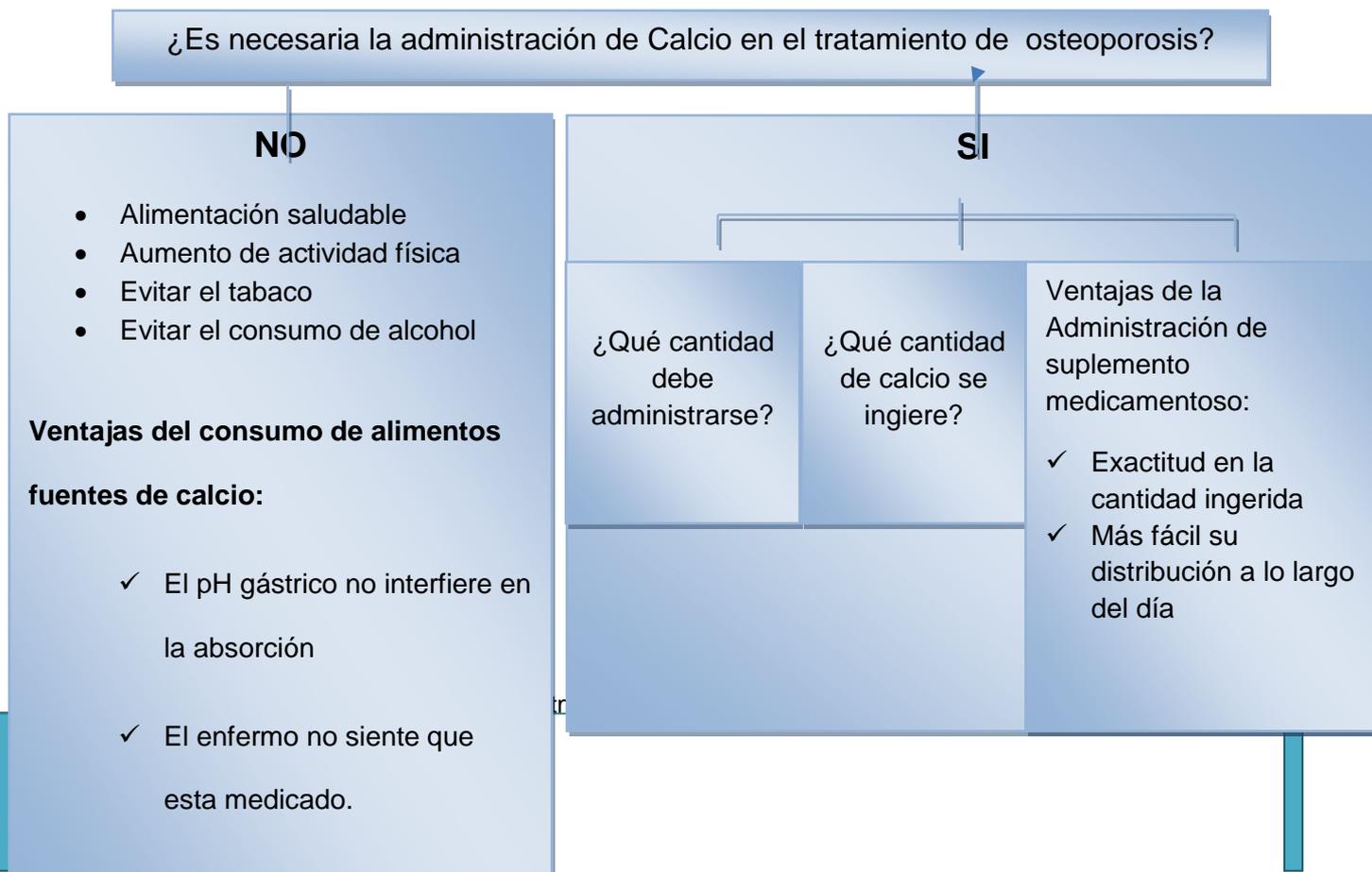
A la pregunta de si es preferible administrar el calcio como suplemento medicamentoso o como alimento, el calcio procedente de fuentes alimentarias tiene las siguientes ventajas:

- El pH gástrico no interfiere la absorción (como ocurre con el medicamentoso)
- El enfermo no siente que está siendo medicado, lo que significa un beneficio sobre la calidad de vida; probablemente facilita la adherencia.
- Algunos nutrientes favorecen su absorción (hidratos de carbono, lácteos, vitamina D, proteínas moderadas)
- Algunos estudios indican que tiene un efecto sobre la densidad mineral ósea superior al del calcio medicamentoso.

Por otra parte, la administración del calcio en forma de suplemento medicamentoso tiene otras ventajas:

- Es más fácil conocer con exactitud la cantidad ingerida.
- Resulta más fácil su distribución a lo largo del día.
- Cubre la cantidad necesaria.
- Conlleva una menor cantidad de ingestión proteica (proteínas de la leche), lo que tiene su importancia porque las proteínas en exceso aumentan la calciuria.

La relación del calcio con la osteoporosis



Estudios que pueden ser utilizados a favor o en contra:

Estudios	Tratamiento	Resultados
Estudio 1º 1.471 mujeres postmenopáusicas.	Con 1 g diario de citrato de calcio, durante 5 años.	No se observó una disminución del riesgo de fracturas, aunque la densidad mineral ósea aumentó.
Estudio 2º 208 mujeres afroamericanas postmenopáusicas.	1.200 mg de calcio con o sin suplemento de 800 UI de vitamina D.	No modificó la densidad mineral ósea
Estudio 3º Ensayo doble ciego, controlado con placebo de 5 años de duración 1.460 mujeres mayores de 70 años.	1.200 mg/día de carbonato cálcico o placebo.	No fue efectivo en la prevención de las fracturas clínicas, aunque los autores lo atribuyen a la mala adherencia.

Actividad física, deporte y hábitos saludables en mujeres postmenopáusicas

La osteoporosis es un problema que afecta hoy en día a gran parte de la población. En especial, influye sobre personas mayores y mujeres postmenopáusicas. En esta última población, la pérdida de masa ósea puede darse en gran medida hasta llegar a valores que pueden generar problemas óseos como fracturas, dando lugar a patologías asociadas de manera colateral, como puede ser la dependencia o la fragilidad.

El tejido óseo presenta tres funciones principales. En primer lugar, tiene como función de soporte mecánico y de protección de algunos órganos del ser humano. En segundo lugar, acoge en su interior la médula ósea y en tercer lugar tiene una función metabólica, siendo una reserva de calcio y fósforo.

Podemos distinguir algunas hormonas que accionan sobre el tejido óseo, como son, la hormona paratiroidea (PTH), la calcitonina o la leptina. La PTH se sintetiza y almacena en la glándula tiroidea y se libera en respuesta de la concentración de calcio en el medio extracelular.

Varios estudios han demostrado que con la práctica deportiva, los niveles de PTH aumentan lo que podría indicar que la PTH (Parathormona) está involucrada en las respuestas del tejido óseo al ejercicio. Esto nos puede ser útil a la hora de prescribir a nuestros deportistas, ya que sometemos a nuestro

organismo a estrés de tipo mecánico provocando un aumento de PTH, la cual aumenta la respuesta de los osteoblastos a este tipo de carga.

La calcitonina es una hormona formada por 32 aminoácidos producidos por la celular C de la glándula tiroidea. Cuando aumenta la concentración de calcio en el medio, la producción de esta hormona aumenta. En cambio, si disminuye, la producción de la calcitonina también lo hará, se trata, por lo tanto de un mecanismo de retroalimentación positiva. Esta hormona actúa sobre el hueso ya que es su órgano diana e inhibe la resorción ósea osteoclástica.

Se ha demostrado que el entrenamiento de fuerza o resistencia convencionales no eleva los niveles de esta hormona de manera significativa, pero si se eleva tras el entrenamiento de larga duración de resistencia y por último encontramos la leptina, hormona a la cual se le están atribuyendo multitud de funciones relacionadas con la masa ósea, como por ejemplo, la relación de una masa corporal baja con una masa ósea pobre, la aparición tardía de la menarquía como factor de riesgo de padecer osteoporosis o la relación de esta hormona con el desarrollo que se da en la pubertad, mantenimiento de la menstruación entre otras funciones.

La leptina, también regula la producción de estrógenos, lo que tiene un efecto sobre el metabolismo óseo promoviendo la síntesis de colágeno y la proliferación y diferenciación de los osteoblastos, facilitando la mineralización ósea.

En último lugar podemos destacar la función de la vitamina D, ya que es la responsable del equilibrio mineral y del metabolismo óseo. Una ingesta

adecuada de vitamina D, favorece la absorción de Calcio y la consecuente formación del tejido óseo. El mantenimiento de la salud del sistema esquelético, es un aspecto muy importante a cuidar durante el envejecimiento de las mujeres de nuestra sociedad, ya que este se ve debilitado y junto con el aumento del riesgo de caídas debido a una degeneración neuromuscular, la probabilidad de sufrir alguna lesión grave como una fractura se ve elevada. Hay evidencia de que ciertos tipos de entrenamiento, ayudan a prevenir este problema, incluso a mejorarlo, como puede ser el entrenamiento de fuerza o el entrenamiento de la potencia. También existen otros tipos de entrenamientos, como el de la resistencia muscular, como puede ser los entrenamientos en circuitos o actividades como la marcha o la carrera, que también pueden ayudar a ralentizar la pérdida de la densidad mineral ósea de los sujetos.¹

Planteamiento del problema y justificación

En los seres humanos y otros mamíferos, el calcio y el fósforo juntos, tienen una función importante como componentes principales del esqueleto. Además, son importantes en funciones metabólicas, como la función muscular, el estímulo nervioso, actividades enzimáticas y hormonales y en el transporte del oxígeno.¹¹

El calcio es el mineral más abundante en el cuerpo humano, se encuentra en un 99% formando parte de los huesos y en los dientes, jugando un papel muy importante en la estructura ósea. El 1% restante se encuentra en tejidos y fluidos corporales, donde es esencial para un buen metabolismo de las células, contracción muscular y transmisiones nerviosas.

La cantidad diaria de calcio recomendada (RDA) para las personas entre 35 y 50 años es 1,200 mg (miligramos) diarios. Las personas de 50 a 65 años deben consumir 1,500 mg de calcio diariamente. Debido a que por la edad se encuentra comprometida la deficiencia de calcio por la falta de apetito, dificultad de la masticación, alteraciones endócrinas y digestivas, renales y la interacción de los fármacos por esa razón se encuentra aumentada la recomendación. Con la edad la absorción de calcio va disminuyendo en relación con la disminución de la secreción ácida gástrica y los niveles más bajos de vitamina D. Además la disminución de la actividad física y la menopausia favorecen la pérdida de la masa ósea.

Algunas de las fuentes de calcio son: la leche y los productos lácteos; una variedad de mariscos como (Almejas, berberechos, ostras, gambas, langostinos, etc.), pescado enlatado con espinas, el salmón y las sardinas; vegetales de hojas verdes oscuras, (acelga espinaca y el brócoli), el jugo de naranja fortificado con calcio, y panes hechos con harina fortificada con calcio.²

La vitamina D se forma en la piel por exposición a los rayos ultravioletas, se encuentra en alimentos como: pescados grasos, leches fortificadas y yemas de huevo. Su función es favorecer la absorción de calcio a nivel intestinal.

La importancia de llevar una dieta equilibrada en este período es fundamental, sobre todo en lo que se refiere al calcio y la vitamina D, protagonistas indiscutibles a la hora de evitar la aparición de la osteoporosis, siendo ésta, el tipo más común de afectación ósea.

Este trabajo de investigación se realiza con el propósito de evaluar el conocimiento que posee la población estudiada, acerca de los beneficios del consumo de calcio y hábitos adecuados, en la etapa postmenopáusica.

Además, es de nuestro interés investigar si hay modificaciones en las conductas alimentarias con respecto al requerimiento aumentado de Calcio, en periodo postmenopáusico.

Objetivo

Objetivo General:

- Indagar sobre los conocimientos que poseen las mujeres postmenopáusicas de los nutrientes que favorecen el metabolismo óseo.

Objetivos Específicos:

- Evaluar el conocimiento sobre los alimentos fuente de calcio mediante una encuesta a enfermeras del Hospital Argerich.

- Determinar qué porcentaje de mujeres, consume alimentos fuente de calcio durante sus comidas principales mediante una encuesta a enfermeras del Hospital Argerich.
- Determinar qué porcentaje de mujeres realiza actividad física mediante una encuesta a enfermeras del Hospital Argerich
- Determinar el porcentaje de mujeres que sufrió fracturas en la etapa postmenopausia, mediante una encuesta a enfermeras del hospital Argerich.
- Evaluar hábitos saludables que favorecen el metabolismo óseo durante el período postmenopáusico, mediante una encuesta a enfermeras del Hospital Argerich.

Diseño metodológico

Población y muestra: Mujeres adultas de 45 a 65 años que trabajen en el Hospital Argerich.

Criterios de inclusión: Mujeres de 45 a 65 años que se encuentren en el período postmenopáusico.

Criterios de exclusión: Mujeres no postmenopáusicas

Técnica de muestreo: No probabilístico por conveniencia

Tipo de estudio: Estudio Descriptivo transversal - observacional.

El cuestionario, constará de respuestas múltiples (dicótomas) y escalas (hedónica), a través de la evaluación nutricional.

Definición operacional de variables:

VARIABLES	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES	VALOR
EDAD	Tiempo que ha vivido una persona desde el nacimiento.	Años	Edad
EXPOSICIÓN AL			0 (1)

SOL	Si se expone al sol más de 3 veces por semana	SI NO	1 (2)
PERÍODO POST MENOPÁUSICO	Es el cese permanente de la menstruación debida a la pérdida de la actividad folicular ovárica	SI NO	0 (1) 1 (2)
CONSUMO DE LÁCTEOS	Ingesta diaria de este nutriente	SI NO	0 (1) 1 (2)
CONSUMO DE VEGETALES DE HOJAS VERDES	Ingesta diaria de este nutriente.	SI NO	0 (1) 1 (2)
CONSUMO DE	Contienen un		

<i>SUPLEMENTOS DE CALCIO</i>	"ingrediente alimenticio"	SI	0 (1)
	destinado a complementar la alimentación de calcio	NO	1 (2)
<i>CONSUMO DE SUPLEMENTOS DE CALCIO CON VITAMINA D</i>	Contiene "ingredientes alimenticios que complementan la alimentación de calcio y vitamina D"	SI	0 (1)
		NO	1 (2)
<i>SUFRIÓ FRACTURAS DE CADERA, ANTEBRAZO Y/O ESPALDA LUEGO DE INICIADA LA MENOPÁUSIA</i>	Ruptura total o parcial de los huesos	SI	0 (1)
		NO	1(2)

Procedimientos para la recolección de la información:

Encuesta autoadministrada.

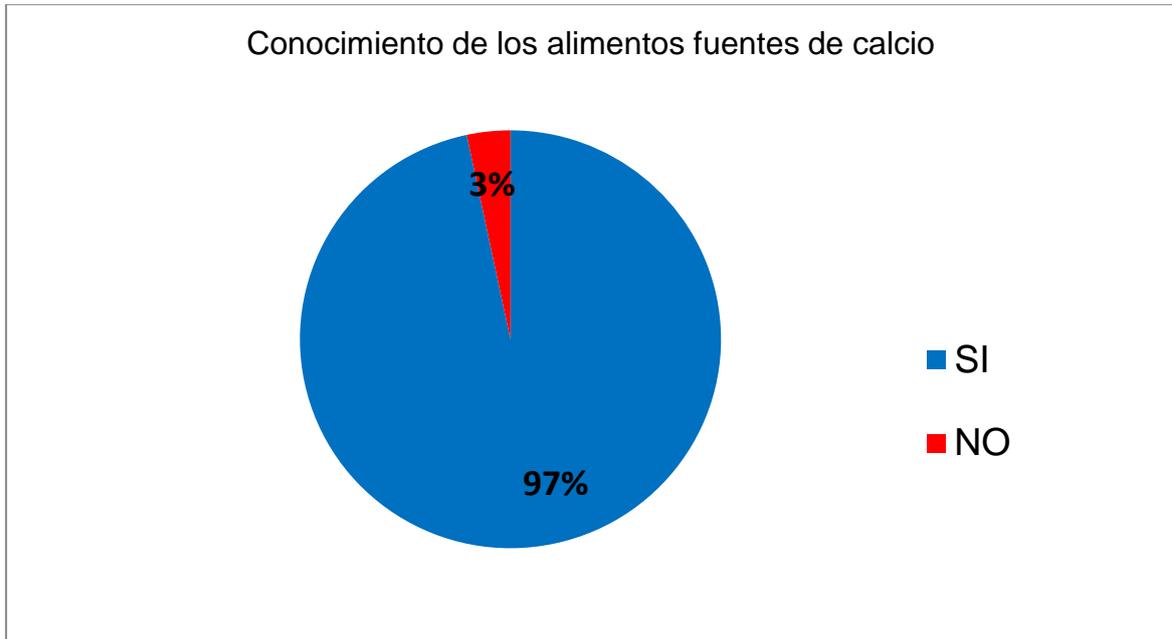
Materiales y Métodos:

- Lápiz.
- Encuesta impresa en papel A4.

Resultados

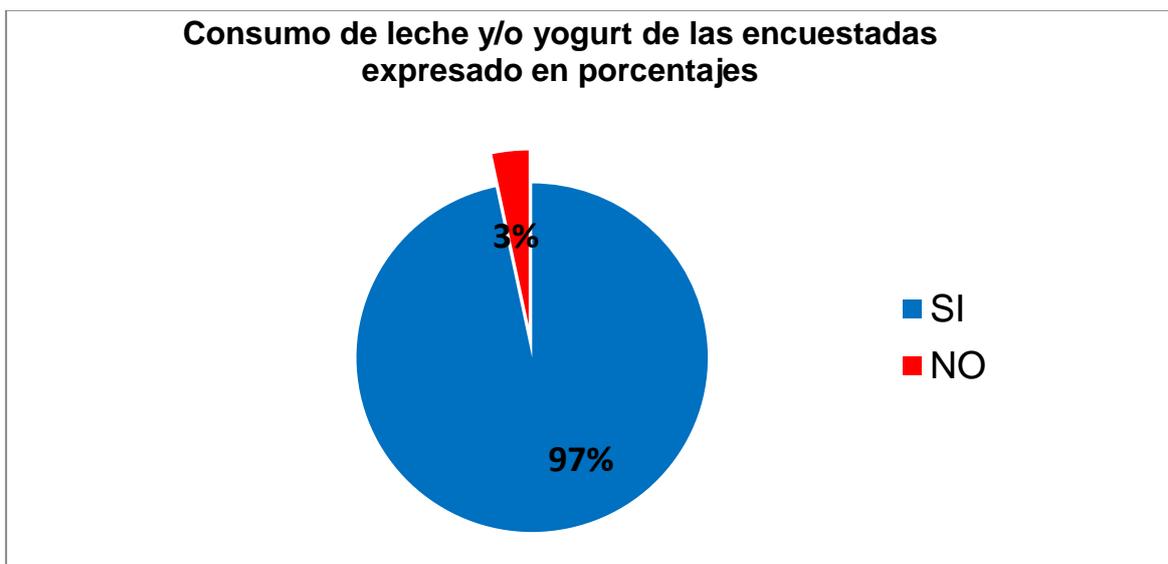
La muestra se obtuvo de 30 enfermeras de edad promedio 55,03 DS \pm 4.63 DS del Hospital Argerich, de la ciudad de Buenos Aires.

Grafico N°1



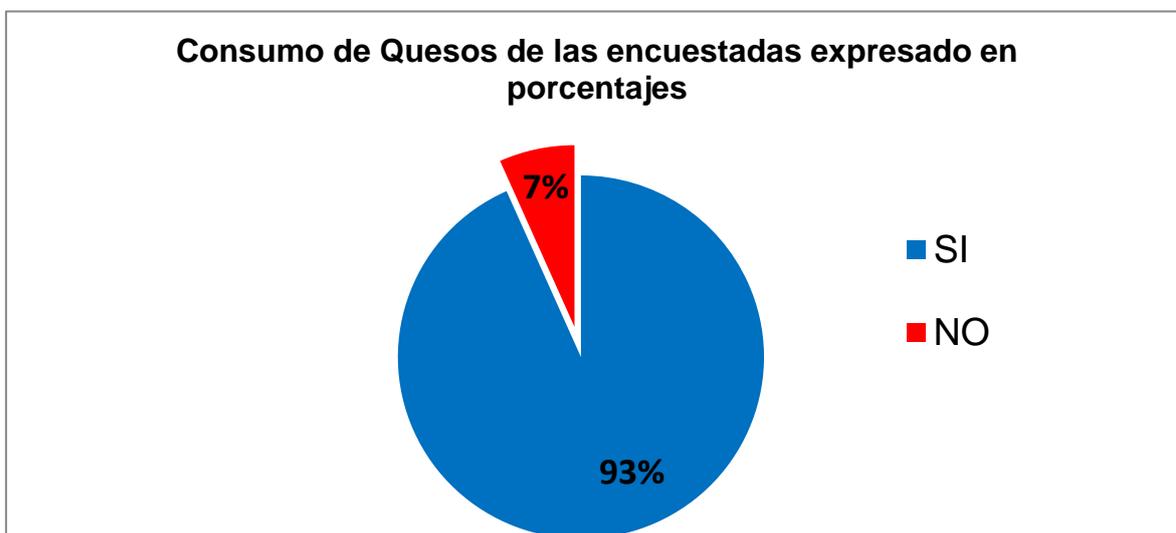
Se observó del total de las encuestadas que el 3% (n=1) desconoce cuáles son los alimentos fuentes de calcio.

Gráfico N°2



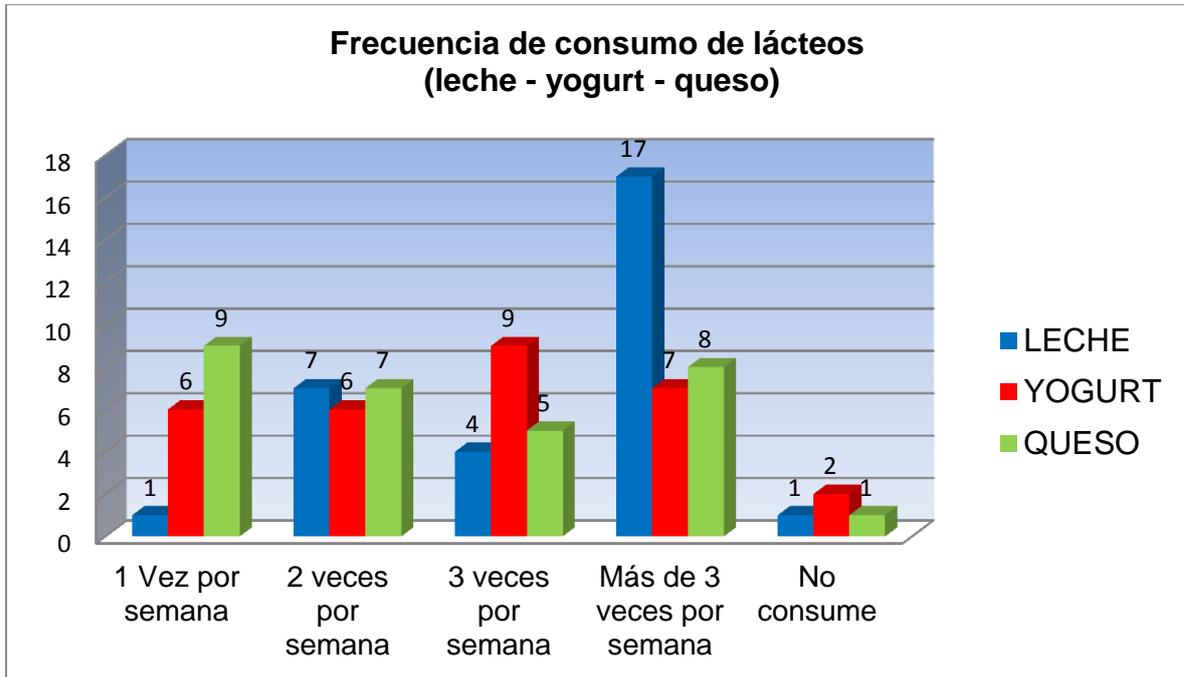
De la muestra encuestada el 97% (n=29) consume leche y/o Yogurt, mientras que el 3% (n=1) no.

Gráfico N°3



De las 30 mujeres encuestadas el 93% (n=28) consume queso y el 7% (n=2) no consume.

Gráfico N°4

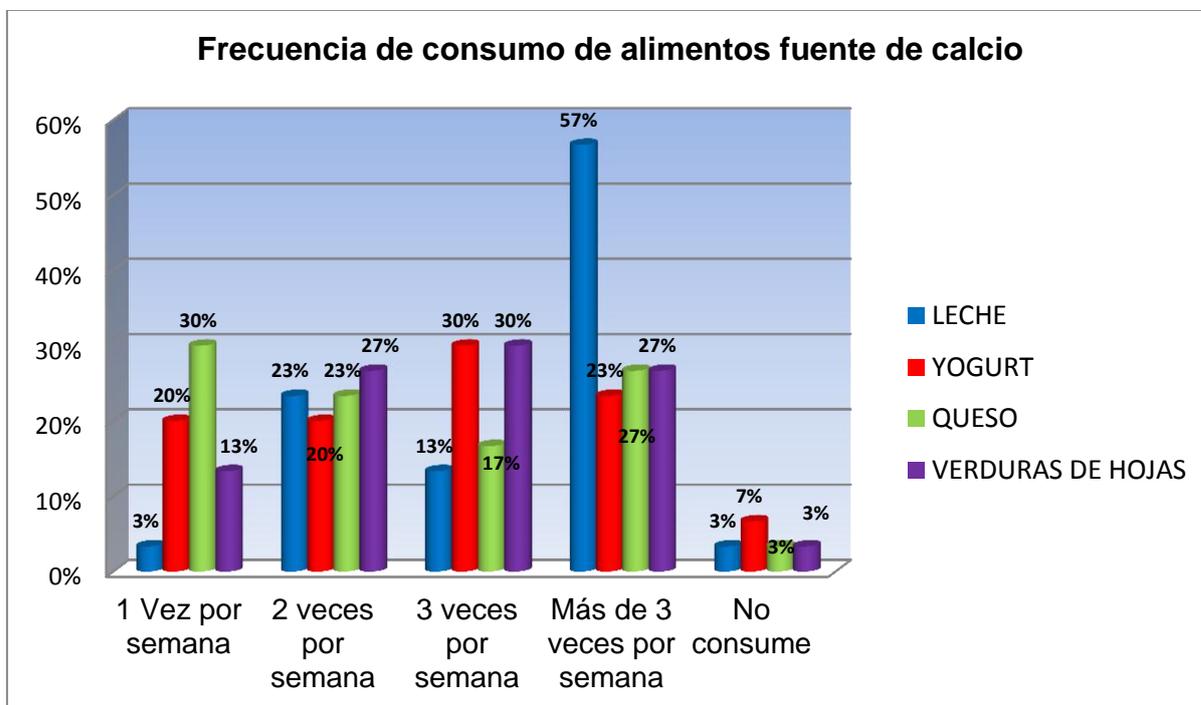


Frecuencia semanal de leche: Se pudo observar que 1 de las 30 mujeres encuestadas, consume una vez por semana leche, 7/30 dos veces por semana, 4/30 tres veces por semana, 17/30 más de tres veces por semana y 1/30 no consume.

Frecuencia semanal de yogurt: 6 de las 30 mujeres encuestadas consume yogurt una vez por semana, 6/30 dos veces por semana, 9/30 tres veces por semana, 7/30 más de tres veces por semana y 2/30 no consume yogurt.

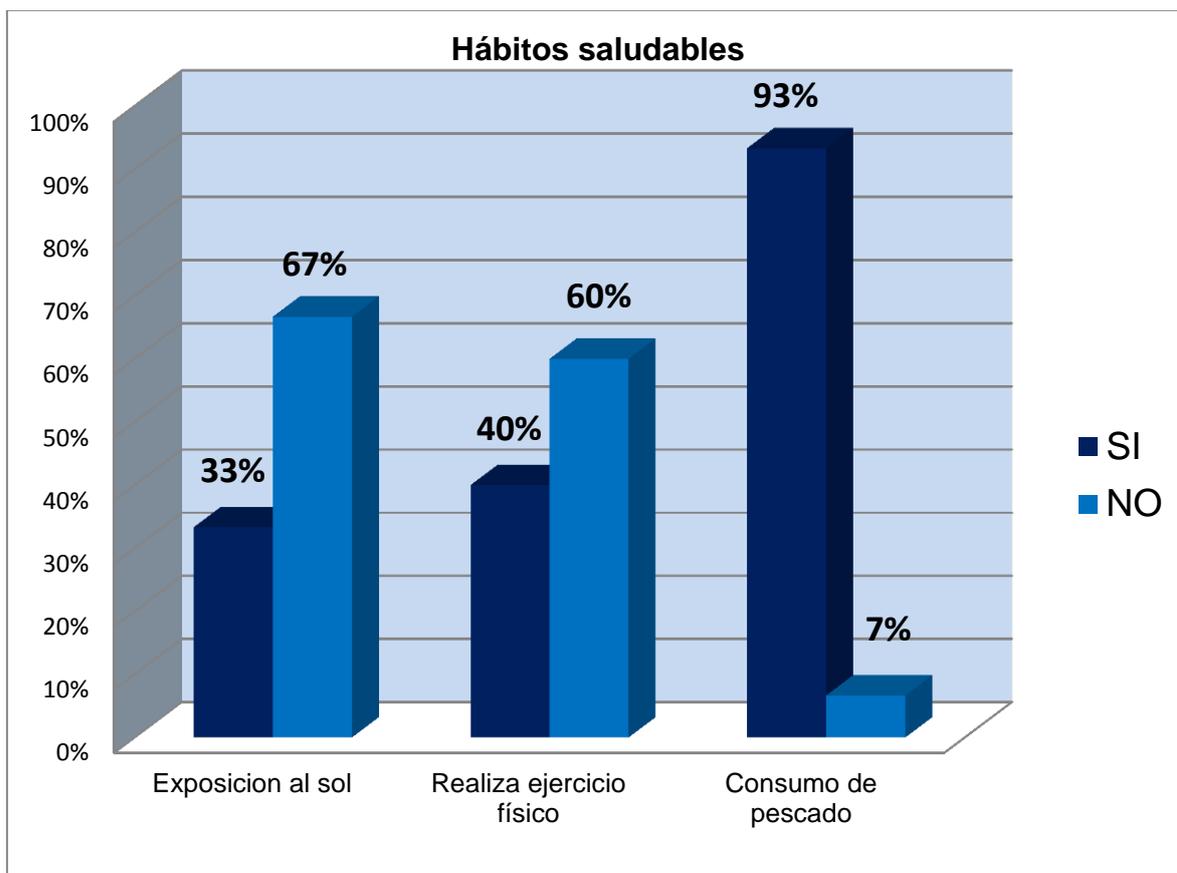
Frecuencia semanal de Quesos: 9/30 mujeres encuestadas consume quesos una vez por semana, 7/30 dos veces por semana, 5/30 tres veces por semana, 8/30 más de tres veces por semana y no consume ningún tipo de quesos 1/30.

Gráfico N°5



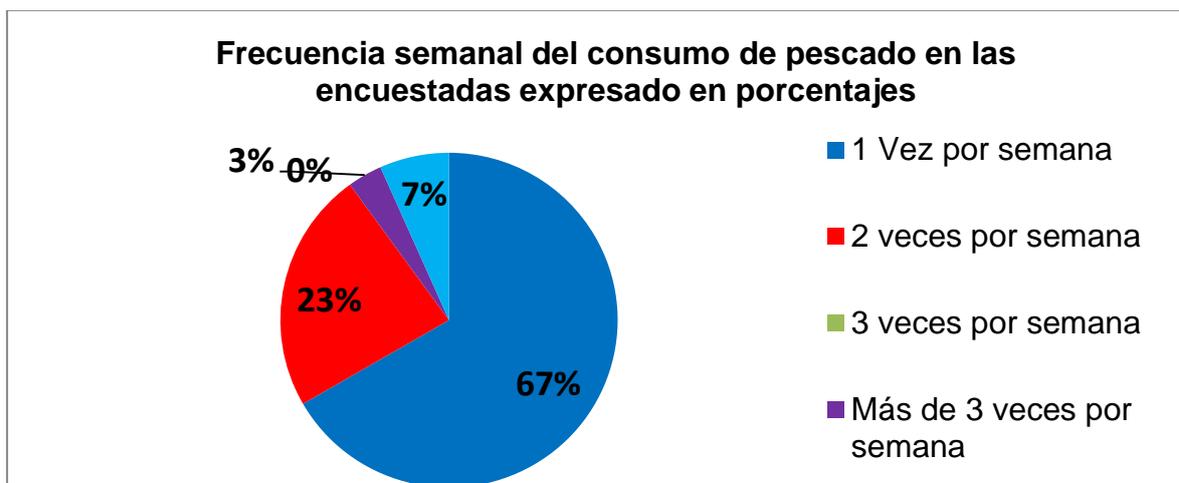
Como hemos mencionado a lo largo Trabajo de Investigación, los lácteos son una de las fuentes principales del calcio, otro alimento fuente de calcio son los vegetales de hojas verdes, en los cuales observamos al igual que en los lácteos su frecuencia de consumo: 4/30 una vez por semana, 8/30 dos veces por semana, 9/30 tres veces por semana, 8/30 más de tres veces por semana y 1/30 no consume vegetales de hojas verdes.

Gráfico N°6



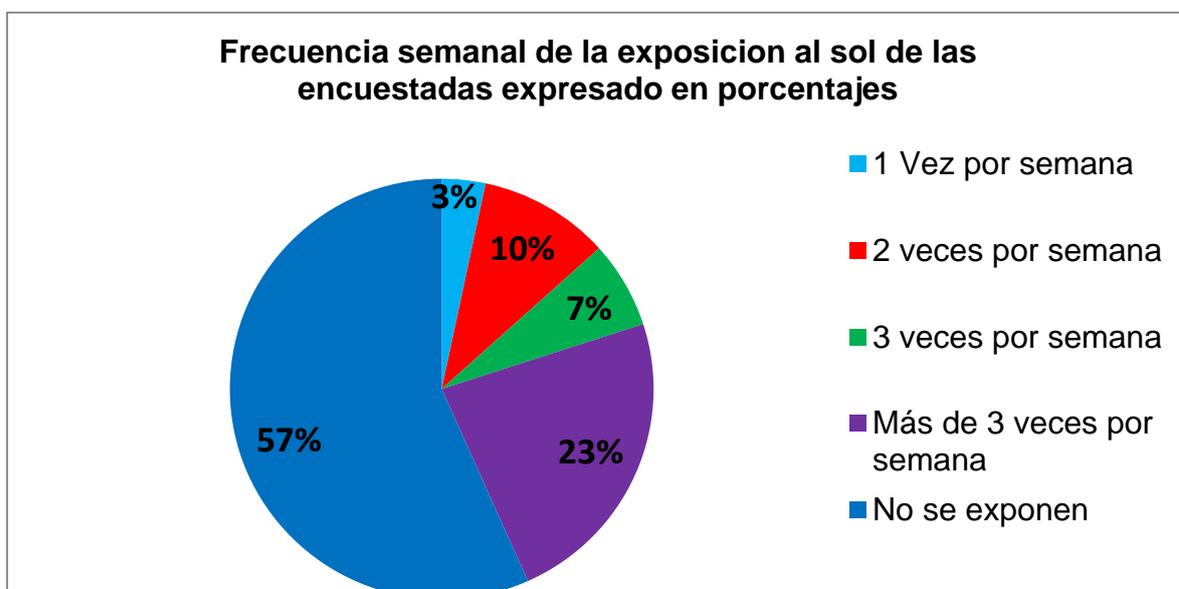
En cuanto a los hábitos saludables pudimos detectar que de las 30 mujeres encuestadas el 33% (n=10) se expone al sol, el 40%(n=12) realiza actividad física y el 93% (n=28) consume pescado.

Gráfico N°7



La frecuencia semanal del consume de pescado en las 30 mujeres encuestadas es del 67% (n=20) una vez por semana, 23 % (n=7) 2 veces por semana, 0% (n=0) 3 veces por semana, 3% (n=1) más de tres veces por semana y el 7% (n=2) no consume pescado.

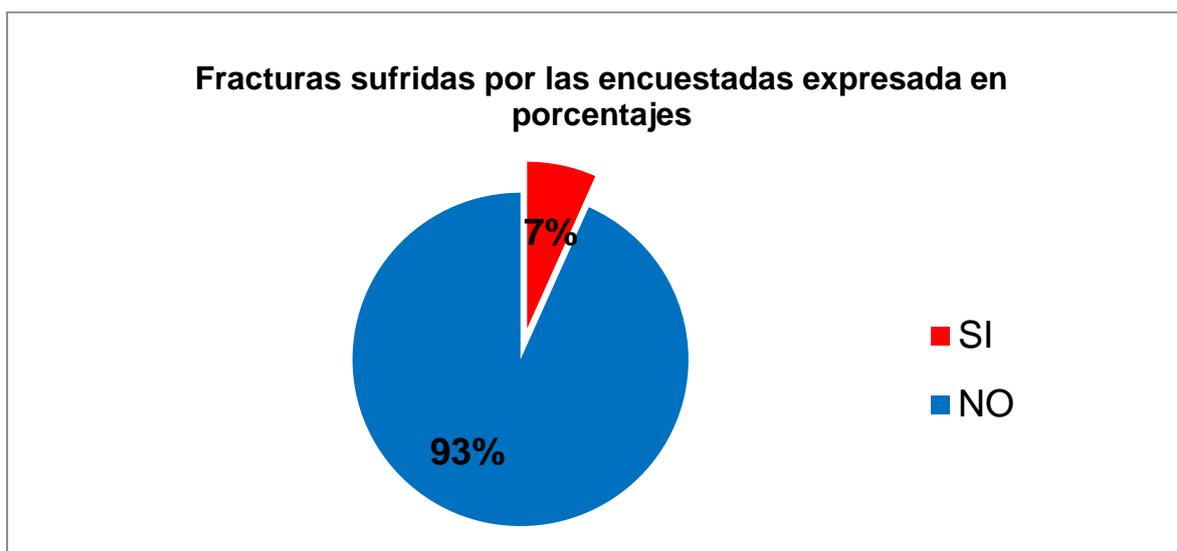
Gráfico N°8



De las 30 mujeres encuestadas 10 se exponen al sol, con una frecuencia semanal de una vez por semana el 3% (n=1), dos veces por semana el 10%

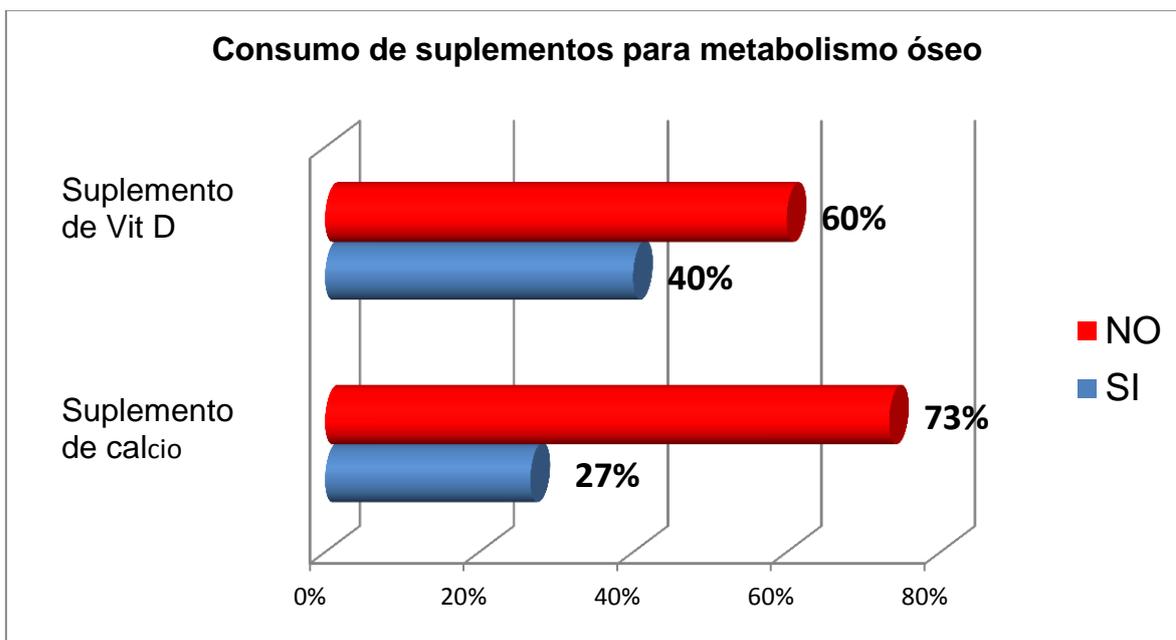
(n=3), tres veces por semana el 7% (n=2), más de tres veces por semana el 23% (n=7) y no se expone el 57% (n=17).

Gráfico N°9



De las 30 mujeres encuestadas el 7% (n=2) sufrió de fracturas durante el periodo postmenopáusico y el 93% (n=28) no sufrió fracturas.

Gráfico N°10



Al investigar la relación del consumo de suplementos para el metabolismo óseo se observó una mayor utilización de los suplementos de vitamina D 40% (n=12) y con respecto al calcio suplementado un 27% (n=8).

Discusión

Según refieren algunos estudios de investigación (...) La osteoporosis es una enfermedad muy frecuente que se caracteriza por una disminución de la densidad de los huesos por pérdida del tejido óseo normal.

En la menopausia, la menor presencia de estrógenos propia de esta etapa conlleva una reducción de los niveles de densidad ósea en la mujer.

Para prevenir la aparición de osteoporosis, se recomienda ingerir calcio, a través de una alimentación saludable. La biodisponibilidad del calcio es mayor si forma parte de los alimentos por ejemplo: la lactosa y la proteína láctea ayudan a mejorar su absorción, mientras que en los suplementos la absorción es menor.

En los últimos años se han acumulado datos suficientes para demostrar la importancia que la Vitamina D, a dosis elevadas, tiene a la hora de evitar las pérdidas excesivas de masa ósea que se producen por causa de la edad, así como para reconocer su papel fundamental en la función muscular.

Varios estudios han demostrado que con la práctica deportiva, los niveles de PTH (Parathormona) aumentan, lo que podría indicar que la misma está involucrada en las respuestas del tejido óseo al ejercicio.

Al analizar los datos recolectados pudimos observar que la mayoría de las encuestadas presentan un adecuado consumo de alimentos fuentes de calcio, se detectó en cuanto a los lácteos una mayor frecuencia de consumo de leche, más de tres veces por semana y en los vegetales de hoja verde se observó en la mayoría de las encuestadas que el consumo varía entre uno a más de tres

veces por semana, contrariamente a lo que sucedió con la exposición solar y la realización actividad física.

Pero a pesar de que en un mayor porcentaje de encuestadas no tienen como hábito la realización de actividad física y la exposición al sol hay un bajo porcentaje de fracturas durante el periodo postmenopáusico en la población estudiada, lo cual se puede deber según diferentes estudios científicos, que el riesgo de fracturas es superior en mujeres mayores de 65 años que no presentan hábitos saludables.

Se pudo destacar que en la población observada no se incentivó el consumo de suplementos, práctica que antes era corriente en esta etapa fisiológica, esto se lo puede atribuir al consumo de alimentos fortificados, al cambio de cultura más saludable mediante la intervención de equipos interdisciplinarios y la difusión por parte de los medios masivos de comunicación.

Conclusión

La importancia de llevar una dieta equilibrada en el período postmenopáusico, es fundamental sobre todo en lo que se refiere al calcio y la Vitamina D, protagonistas indispensables a la hora de evitar la aparición de la osteoporosis, siendo esta el tipo más común de afección ósea.

En la muestra encuestada se detectó un bajo porcentaje de fracturas (7%), durante el período postmenopáusico.

Logramos verificar que la población estudiada, tiene conocimientos sobre los alimentos fuentes de Calcio (leche, yogurt y queso), y su consumo es favorable, con una variación del 93- 97%.

En cuanto a la realización de actividad física el porcentaje observado es bajo, únicamente el 40% de la población encuestada realiza algún tipo de ejercicio físico. Lo cual se debe en la mayoría de los casos a que realizan doble jornada laboral, por lo tanto no les queda tiempo para realizar actividades de recreación. Ante esta situación les podemos sugerir prácticas cotidianas que favorecen la actividad corporal como: Utilizar las escaleras en lugar del ascensor, bajarse algunas paradas antes del colectivo o en lo posible que su medio de transporte sea la bicicleta.

Con respecto a la exposición solar también se detectó un bajo porcentaje, de la muestra encuestada solo el 33 % se expone al sol. Para revertir esta situación se aconseja evitar el uso de cremas con bloqueador solar, que mientras esperan el colectivo se dejen al descubierto cara, cuello y antebrazo. Y que la actividad física que realicen sea al aire libre.

En relación al consumo de suplementos que interfieren en el metabolismo óseo (Calcio y Vitamina D), se detectaron bajos porcentajes, siendo de menor consumo los suplementos de Calcio. Lo cual se puede asociar a nuevos estudios que indican complicaciones que puede ocasionar el consumo excesivo de este suplemento.

Como futuras profesionales de la Nutrición, debemos procurar que el individuo acompañe sus cambios fisiológicos de forma natural, con una alimentación adecuada, haciendo hincapié en la educación de los pacientes con el fin de mejorar los hábitos saludables que intervienen en la prevención de osteoporosis en período postmenopáusico y de esta manera se logra cubrir la recomendación de dichos nutrientes conservando la posibilidad de utilizar los suplementos para circunstancias específicas y de suma necesidad.

Anexos

Consentimiento informado:

Esta es una encuesta que realizarán las estudiantes Díaz López Erica con DNI: 30.466.149 y González Romero Noelia con DNI: 30.677.318 de la facultad de Medicina Fundación H.A Barceló con el objetivo de indagar sobre los conocimientos que poseen las mujeres postmenopáusicas en relación a los beneficios del calcio

Se garantizará el secreto estadístico y la confidencialidad. Por esta razón le solicitamos su autorización para participar en este estudio, que consiste en responder una serie de preguntas.

La decisión de participar en este estudio es voluntaria.

Agradecemos desde ya su colaboración.

Yo (nombre de pila), _____, habiendo sido informado y entendido los objetivos y características del estudio, acepto participar en la encuesta.

Fecha:

ENCUESTA SOBRE CONSUMO DE CALCIO

NOMBRE DE PILA:

EDAD:

1. Nivel de estudios:Primario incompleto Primario completo Escuela Media incompleta Escuela Media completo Terciario incompleto Terciario completo Universitario incompleto Universitario completo **2. ¿Conoce cuáles son los alimentos ricos en calcio?**Si No → Pase a la pregunta N° 4**3. Citar por lo menos 3 alimentos ricos en calcio**

4. ¿Consumes alguno de estos alimentos (Leche, Quesos, yogurt)?

SI

NO → Pase a la pregunta N° 7

5. ¿Con que frecuencia semanal consume lácteos?

Leches

1 Vez por semana

2 Veces por semana

3 Veces por semana

Más de tres veces por semana

Quesos

1 Vez por semana

2 Veces por semana

3 Veces por semana

Más de tres veces por semana

Yogurt

- 1 Vez por semana
- 2 Veces por semana
- 3 Veces por semana
- Más de tres veces por semana

6. ¿Qué cantidad aproximada consume de Leche, queso y yogurt?

Leche

Cantidad aproximada (sumar cantidad total diaria): -----

Ejemplo:

- vaso chico 150 cc
- vaso mediano 200 cc
- vaso grande 250 cc

Quesos

Cantidad aproximada (sumar cantidad total diaria): -----

Ejemplo:

- 1 cda tipo postre 10 grs
- 1 porción tipo cassette 60 grs
- 1 feta 20 grs

Yogurt

Cantidad aproximada (sumar cantidad total diaria): -----

Ejemplo:

- vaso chico 150 cc
- vaso mediano 200 cc
- vaso grande 250 cc
- 1 pote 190 cc

7 ¿Consume vegetales de hojas verdes (Espinaca, acelga, escarola, lechuga, brócoli)?

SI

NO → Pase a la pregunta N° 10

8. ¿Con que frecuencia semanal consume los vegetales de hojas verdes?

1 Vez por semana

2 Veces por semana

3 Veces por semana

Más de tres veces por semana

9. ¿Qué cantidad aproximada de vegetales de hojas verde consume?

Cantidad aproximada (sumar cantidad total diaria):

Ejemplo:

- 1 plato chico 100 grs
- 1 plato mediano 150 grs
- 1 plato grande 200 grs

10. ¿Consumes pescado? Como: (Atún, salmón, caballa, Sardina)

SI

NO → Pase a la pregunta N° 13

11. ¿Con qué frecuencia semanal consumes este tipo de pescados?

1 Vez por semana

2 Veces por semana

3 Veces por semana

Más de tres veces por semana

12. ¿Qué cantidad de pescado aproximadamente consumes?

Cantidad aproximada (sumar cantidad total diaria): -----

Ejemplo:

- 1 plato chico 100 grs
- 1 plato mediano 150 grs
- 1 plato grande 200 grs

13. ¿Usualmente se expone al sol de 15 a 20 minutos?

SI → Pase a la pregunta N° 14

NO → Pase a la pregunta N° 15

14. ¿Cuántas veces por semana se expone al sol?

1 Vez por semana

2 Veces por semana

3 Veces por semana

Más de tres veces por semana

15. ¿Realiza Ejercicio físico?

SI → Pase a la pregunta N° 16

NO → Pase a la pregunta N° 17

16. ¿Qué tipo de actividad realiza y con qué frecuencia?

17. ¿Se encuentra en periodo menopáusico?SI → Pase a la pregunta N° 18NO **18. ¿Cuándo fue su última menstruación?**

.....

19. ¿Consume actualmente suplementos de calcio?SI NO **20. ¿Consume suplementos de Vitamina D?**SI NO **21. ¿Desde qué Ud. está en el período postmenopáusico (un año después de su último ciclo menstrual), ha sufrido fracturas?**SI → Pase a la pregunta N° 22NO → Fin de la encuesta**22. ¿Qué cantidad de fracturas tuvo?**

1 Fractura

2 Fracturas

3 Fracturas

Más de tres fracturas

23. ¿En qué parte del cuerpo?

.....

Diccionario de Variables

Variable	Nombre	Categorías/ Valores	Código
1	Edad	Años	00

2	Exposición al sol	SI	00
		NO	01
3	Periodo postmenopáusico	SI	00
		NO	01
4	Consumo de lácteos	SI	00
		NO	01
5	Consumo de vegetales de hojas verdes	SI	00
		NO	01
6	Consumo de suplementos de Calcio	SI	00
		NO	01
7	Consumo de suplemento de calcio + Vitamina D	SI	00
		NO	01
8	Sufrió fractura de cadera y/o espalda luego de iniciada la menopausia	SI	00
		NO	01
9	Conocimiento de Alimentos fuentes de calcio	SI	00
		NO	01

Matriz Tripartita de datos

Unidad de Análisis	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9
01	55	0	0	0	0	1	1	1	0
02	53	0	0	0	0	1	1	1	0
03	59	1	0	0	0	1	1	0	0
04	50	1	0	0	0	1	1	1	1
05	48	1	0	0	0	1	1	1	1
06	60	0	0	0	0	1	1	1	0
07	46	1	0	0	0	1	1	1	0
08	60	1	0	0	0	1	1	1	0
09	54	1	0	0	0	0	0	1	0
10	60	0	0	0	0	1	1	1	0
11	60	0	0	0	0	0	0	1	0
12	57	0	0	0	0	1	1	1	0
13	60	1	0	0	0	0	0	1	0
14	59	1	0	0	0	1	0	1	0
15	56	0	0	0	0	1	0	1	0
16	60	1	0	0	0	1	0	1	0
17	57	1	0	0	1	1	1	1	0
18	55	1	0	0	0	1	1	1	0
19	55	1	0	0	0	1	1	1	0
20	52	0	0	0	0	0	0	1	0
21	59	1	0	0	0	1	1	1	1
22	58	1	0	0	0	1	0	1	0
23	60	0	0	0	0	0	0	1	0
24	45	1	0	0	0	1	1	1	0
25	47	1	0	0	0	0	0	1	0
26	52	1	0	0	0	1	1	1	0
27	48	0	0	0	0	0	0	1	0
28	53	1	0	0	0	1	1	1	0
29	55	1	0	0	0	0	1	1	0
30	58	1	0	0	0	1	0	1	1

Bibliografía

- 1) Bone health and osteoporosis a report of the surgeon general. Institut Ferran de Reumatología. 2014 Disponible en:
<http://www.institutferran.org/osteoporosis.htm>
- 2) La menopausia y Osteoporosis. National Institute on Aging. Health Information. Publications. Age Page. Osteoporosis: The Bone Thief Accessed 8/3/2015. Disponible en:
<http://www.clevelandclinic.org/health/sHIC/html/s10091.asp>
- 3) Premenopausia, Perimenopausia y Postmenopausia.
Disponible en: <http://www.menopausia.org.es/premenopausia-perimenopausia-postmenopausia-etapas/>
- 4) Efectos y trastornos en la Menopausia. Disponible en:
<http://www.menopausia.org.es/efectos-trastornos/>
- 5) El calcio y la vitamina D: Importantes a toda edad- Instituto Nacional de Artritis y Enfermedades Musculo esqueléticas y de la Piel- 2015
Disponible en:
https://www.niams.nih.gov/Health_Info/bone/espanol/Salud_hueso/default.asp

- 6) Schurman L, BagurA., - Guías 2012 para el diagnóstico, la prevención y el tratamiento de la osteoporosis- Medicina (B. Aires) vol.73 no.1 Ciudad Autónoma de Buenos Aires feb. 2013

Disponible en:
http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802013000100014

- 7) Jane Higdon, Ph.D.- Adrian F. Gombart – Vitamina D- Instituto Linus Pauling Universidad Estatal de Oregon – 2014. Disponible en:

<http://lpi.oregonstate.edu/es/mic/vitaminas/vitamina-D>

- 8) MANUEL_CUÉ_BRUGUERA- Beneficios y riesgos de los suplementos de calcio. Rev Cubana Farm vol.46 no.4 Ciudad de la Habana oct.-dic. 2012

Disponible en:
http://www.bvs.sld.cu/revistas/far/vol46_4_12/far01412.htm

- 9) Jódar Gimeno E - Perspectivas actuales del papel de la vitamina D y del calcio en el cuidado del paciente con osteoporosis- Rev Osteoporos Metab Miner 2010. Pag 67. Disponible en:

<http://www.revistadeosteoporosisymetabolismomineral.com/pdf/articulos/12010020200630074.pdf>

- 10) Dra. Pelegrín Muñoz, Antonia. Universidad Miguel Hernández de Elche. Actividad física, Deporte y hábitos saludables en mujeres postmenopáusicas- 2015-2016 Disponible en:

<http://dspace.umh.es/bitstream/11000/2515/1/Solsona%20Serrano%2c%20Francisco.pdf>

- 11) Michael. J Latham. Departamento de Agricultura- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura- FAO- Capitulo 10. Minerales. Roma 2012. Disponible en :

<http://www.fao.org/docrep/006/W0073S/w0073s0e.htm>

- 12) Ms. C. María Isabel Capote Bueno- Climaterio y Menopausia- Rev Cubana Med Gen Integr vol.27 no.4 Ciudad de La Habana oct.- dic. 2011 http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252011000400013