



**Universidad Abierta
Interamericana**

Licenciatura en Nutrición

“Calcemia y frecuencia de consumos de alimentos fuentes de calcio, en mujeres menopáusicas entre 60 y 75 años.”

Manasseri, Marina

Tutor: Lic. Pascualini, Daniela

Marzo 2012



Rosario, 27 de abril 2012

Sr. Director de la Carrera
Licenciatura en Nutrición de la
Universidad Abierta Interamericana
Sede Regional Rosario
Lic. Daniela Pascualini

De mi mayor consideración:

El/la que suscribe **Daniela Pascualini** declara por medio de la presente hacerse cargo de la tutoría de la Tesis denominada “**Calcemia y frecuencia de consumos de alimentos fuentes de calcio, en mujeres menopáusicas entre 60 y 75 años**” cuya autor/a es el/la alumno/a **Marina Manasseri**, habiendo supervisado el Plan de Tesis correspondiente y aceptando ser su tutor según las reglas dispuestas por la Licenciatura en Nutrición.

Sin más, lo saluda a Ud. muy atte

Alumno/a

Tutor

Título de la Tesis

Calcemia y frecuencia de consumos de alimentos fuentes de calcio, en mujeres menopáusicas entre 60 y 75 años.

Resumen

La alimentación es un elemento clave, principalmente en las mujeres menopáusicas, que es un grupo de riesgo, por todos los cambios hormonales que sufre en ésta etapa de la vida, y la demanda biológica de nutrientes para afrontarla. El mayor grupo de riesgo lo constituyen mujeres menopáusicas entre 60 y 75 años.

Como la deficiencia de calcio es un serio problema que se plantea a nivel médico-nutricional, por los daños que ocasiona en esta etapa de la vida y los que van a influir negativamente en la vejez; se evaluó el valor de calcio en sangre de las mujeres que formaron parte de la investigación, mediante la extracción de sangre en el laboratorio de análisis bioquímicos LABAB, ubicado en el barrio Echesortu, de la ciudad de Rosario.

Al ser la alimentación una herramienta indispensable para evitar el déficit de este mineral; se evaluó la frecuencia de consumo semanal de alimentos fuente de calcio consumidos. La investigación se centró en medir la frecuencia de consumo, no, cantidad de alimentos consumidos. La finalidad fue detectar qué grupos de alimentos se consumían habitualmente; encontrándose que, la leche fluída, es el lácteo menos elegido a la hora del consumo de los mismos; y que los valores de calcio, sean bajos, normales o altos, no tiene relación alguna con el consumo de alimentos fuentes del mineral.

El estudio realizado fue de tipo descriptivo, retrospectivo, transversal y cuantitativo.

Palabras claves: *calcio, menopausia, alimentos fuentes de calcio.*

Prologo

En países desarrollados, la mujer tiene su menopausia alrededor de los 51 años y su sobriedad ha aumentado en las últimas décadas a alrededor de los 80 años.

Las diversas fracturas, especialmente las de cadera, han aumentado en la mujer en los países con un promedio de vida mayor. Después de los 50 años, las fracturas se duplican cada 8 años.

Si bien el déficit de calcio en sangre, generalmente se correlaciona con la osteoporosis o alguna patología que tiene como objetivo los huesos, no siempre es así.

Lo que sí se puede relacionar íntimamente, es el descenso de la concentración del calcio en sangre, cuando las mujeres ingresan en la menopausia, dado que las reservas del mismo, pierden grandes cantidades, dado los diferentes mecanismos que se ponen en marcha cuando la mujer sufre éstos cambios hormonales.

El objetivo de la investigación no es relacionar el déficit con ninguna patología, pero sí tener en cuenta las dietas de éstas mujeres, tratando de comparar hasta que punto influye la alimentación con el nivel del mineral.

Los Lic. En Nutrición es de suma importancia detectar las posibles carencias de calcio en la etapa de la menopausia para seleccionar aquellas mujeres que necesiten una intervención dietoterápica y apoyo nutricional.

Agradecimientos:

A la Lic. Daniela Pascualini, por estar dispuesta a apoyarme en este proyecto y ser mi tutora.

A todos los profesores por brindarme sus conocimientos y experiencias en estos años de carrera, enriqueciéndome como profesional y como persona.

Y a aquellas personas que forman parte de mi mundo cotidiano y son mi gran apoyo y quienes hicieron de mí, la profesional que estoy a punto de ser, mi familia y mi pareja, que creyeron en mí desde el primer momento.

Quiero hacer mención especial a mis compañeras de vida, quienes dan todo sin pedir a cambio, y quienes me permitieron ser parte, tanto de sus vidas, como de sus familias. A mis amigas.

Índice:

Título de la tesis.....	1
Resumen.....	2
Prólogo.....	3
Agradecimientos.....	4
Índice.....	5
Introducción.....	7
Planteamiento del problema.....	8
Objetivos del trabajo.....	8
Objetivo general.....	8
Objetivos específicos.....	8
Hipótesis del trabajo.....	9
Marco teórico.....	10
- Calcio.....	10
- Contenido del organismo.....	11
- Funciones del calcio.....	12
- Las necesidades del calcio.....	18
- Dosis diaria recomendadas de calcio.....	19
- Metabolismo del calcio.....	21
- Deficiencia mineral.....	26
- Alimentación en la menopausia.....	27
Antecedentes sobre el tema.....	33
Metodología.....	39

Área de estudio.....	39
Ubicación de la ciudad de Rosario.....	39
Límites.....	40
Tipo de estudio.....	42
Población objetivo.....	42
Muestra.....	42
Técnica de recolección de datos.....	43
Trabajo de campo.....	44
Análisis e interpretación de los datos.....	45
Resultados y conclusiones.....	57
Bibliografía.....	58
Anexos	
1-Tabla de frecuencia semanal de consumo de alimentos.....	60
2- Tabla de escala de medición de la variable de frecuencia de consumo.....	61

Introducción:

El presente proyecto de tesis tiene como objetivo principal, investigar sobre los valores de calcio en sangre y frecuencia de consumo de alimentos fuentes de calcio en mujeres menopáusicas de 60 a 75 años, que concurrieron al laboratorio de análisis bioquímicos; LABAB del Dr. Aldo Bearzotti, de la ciudad de Rosario; utilizando para ello, datos presentes en sus historias clínicas, como la edad y el valor de calcio en sangre.

Además de medir el consumo de alimentos fuentes de calcio, a través de la frecuencia semanal de consumo, la escala de medición para medir esta variable fue la siguiente: alta (7 veces por semana), intermedia (3 a 6 veces por semana), baja (1 o 2 veces por semana), y nula (ningún día de la semana).

Se realizó dicha investigación con el fin de demostrar que la alimentación juega un rol fundamental a la edad de estas mujeres, y que se verá reflejado en el valor de calcio en sangre, lo que muestra claramente la situación en la que se encuentran inmersas las mujeres en edad menopáusica de 60 a 75 años, que fue el rango etáreo elegido para el siguiente proyecto de investigación.

Planteamiento del problema:

¿Cuál es el valor de calcio en sangre y la frecuencia de consumo de alimentos fuentes de calcio, en mujeres menopausicas entre 60 y 75 años?

Objetivos del trabajo:

Objetivo general:

Observar el valor de calcio en sangre y frecuencia de consumo de alimentos fuentes de calcio en mujeres menopausicas entre 60 y 75 años, que concurrieron al laboratorio de análisis bioquimos Labab, del barrio echsortu de la cuidad de rosario.

Objetivos específicos:

Observar los conocimientos que posee la población acerca de los alimentos ricos en calcio y sus propiedades.

Examinar la frecuencia de consumo de alimentos fuentes de calcio en la población en estudio.

Utilizar datos de las historias clínicas, como ser, edad, y valor de calcio en sangre.

Indagar si consumen suplementos vitamínicos y minerales.

Hipótesis del trabajo:

Las mujeres evaluadas presentan una disminución de calcio en sangre con respecto al valor normal, y una frecuencia de consumo baja de alimentos fuentes de calcio.

Marco Teórico

“Calcio

El calcio es el mineral con mayor presencia en el organismo y el cuarto componente del cuerpo después del agua, las proteínas y las grasas. El calcio corporal total, se aproxima a los 1200 gramos, lo que es equivalente a decir 1,5 a 2% de nuestro peso corporal. De esto, casi un 99% se concentran en los huesos y dientes el 1% restante se distribuye en el torrente sanguíneo, los líquidos intersticiales y las células musculares.

Tanto su carencia como su exceso son perjudiciales para la salud, ya que participa en la coagulación, en la correcta permeabilidad de las membranas y a su vez adquiere fundamental importancia como regulador nervioso y neuromuscular, modulando la contracción muscular (incluida la frecuencia cardíaca), la absorción y secreción intestinal y la liberación de hormonas.

Los alimentos con mayor contenido de calcio son los productos lácteos, los frutos secos, las sardinas y las anchoas; ya en menor proporción en legumbres y vegetales verdes oscuros (espinaca, acelga, broccoli).

El calcio está vinculado a la presencia de fósforo. La falta o exceso de cualquiera de estos dos macrominerales puede afectar la absorción del otro.

A su vez, la absorción del calcio se ve dificultada ante consumos de café, alcohol, falta de Vitamina D, falta de ácido clorhídrico en el estómago, falta de ejercicio y el estrés.

Un obvio indicador de carencia de calcio es la osteoporosis.

Una de las grandes ventajas que presenta el calcio refiere a su invariabilidad en el tiempo desde el momento en que es envasado hasta el momento de consumo, podemos decir que el contenido de calcio de los alimentos no se altera en ninguna etapa.”⁽¹⁾

“Contenido en el organismo

Un individuo adulto, de unos 70 kg de peso, contiene de un 1 kg a 1,5 kg de calcio. De este calcio corporal, el 99% está localizado en los huesos y dientes, mientras que el 1% restante se encuentra en la sangre, los líquidos extracelulares y otros tejidos del organismo.

a) Calcio óseo

En el esqueleto, el calcio se encuentra mayoritariamente (un 99%) fijado al hueso, en forma de una sal compleja de fosfato cálcico llamada hidroxapatita, proporcionando rigidez y resistencia a huesos y dientes. Se trata de un depósito de calcio estable y poco intercambiable.

Por otra parte, una pequeña parte del calcio esquelético (del 0,4 al 1%) se encuentra en forma de pequeños cristales, poco fijados al hueso, esta pequeña fracción de calcio es especialmente importante al permitir la movilización del mismo, tanto para depositarse en el hueso como para reabsorberse a partir de él (resorción), hecho de interés si se tiene en cuenta que el hueso es un tejido vivo y, como tal, se renueva constantemente a través de un proceso continuo de síntesis y destrucción.

¹ El calcio en los alimentos y la nutrición. Lic. Marcela Licata. www.zonadiet.com/nutricion/calcio.htm

Por esta facilidad para depositarse y movilizarse, a esta fracción se le denomina calcio intercambiable.

b) Calcio no óseo

El calcio que no forma parte del esqueleto se encuentra fundamentalmente en sangre y tejidos, y es esencial para numerosos e importantes procesos que tienen lugar en el organismo, como la transmisión de los impulsos nerviosos, la excitabilidad neuromuscular, la contracción muscular, la coagulación sanguínea, el mantenimiento y función de las membranas celulares, la activación de reacciones enzimáticas y la secreción hormonal.”⁽²⁾

“Funciones del calcio

- * Provee rigidez y fortaleza a huesos, dientes y encías.
- * Ayuda en la regularidad de la frecuencia cardíaca, y en la transmisión de impulsos nerviosos.
- * Previene enfermedades cardiovasculares, ya que disminuye los niveles de colesterol en sangre.
- * Previene los calambres en la musculatura corporal, debido a que el músculo utiliza el calcio para realizar sus movimientos y contracciones.
- * Es fundamental para que la sangre coagule adecuadamente.
- * Es preventivo ante enfermedades como el cáncer.

² Nutrición para educadores (Serie salud y nutrición). Segunda edición. De José Mataix Verdú (Editor y autor gral). Editorial: Díaz de Santos. 2005

- * Contribuye a reducir la tensión arterial en personas con hipertensión arterial.
- * Previene la osteoporosis (perdida de masa ósea).
- * Es activador de diferentes enzimas.
- * Mantiene la permeabilidad de las membranas celulares.
- * Es un coadyuvante de la actividad neuromuscular.
- * Mantiene la piel sana.
- * Durante el embarazo reduce la incidencia de la preeclampsia (hipertensión gestacional o aumento de la presión arterial con edema y/o proteinuria, proteínas en orina, que ocurre después de la 20 semana de gestación).

Fuentes naturales de Calcio

Consumimos calcio a través del agua que bebemos y a través de ciertos alimentos, en especial los lácteos, como la leche y sus derivados. En particular los quesos son el lácteo con mayor proporción de calcio por unidad de peso.

Por otro lado también son fuente de calcio: los frutos secos, las legumbres, la yema de huevo, los vegetales de hoja verde, mariscos y sardinas (con sus espinas) entre otros.

En la siguiente tabla se menciona la cantidad de miligramos (mg) de calcio presente en una porción de alimentos

Alimento	Porción	Calcio (mg.)
Queso (cheddar, mozzarella, provolone)	100 gr.	730
Ricota, descremada	1 taza (250gr)	670
Yogur , descremado	230 gr.	415
Sardinas en aceite (con espinas)	100 gr.	382
Yogur con frutas, descremado	230 gr.	345
Leche, descremada	1 taza	290
Leche , entera	1 taza	276
Porotos o semillas de soja, cocidos	1 taza (180 gr.)	260
almendras	100 gr.	250
Espinaca, cocida, sin sal	1 taza (180 gr.)	245
Tofu, sólido, con sulfato de calcio	100 gr.	203
Garbanzos, cocidos	100 gr.	134
Yema de huevo	100 gr.	130
Avellanas, pistachos	100g	120
Nueces	100 gr.	90
Brócoli, cocido,	1 taza (150 gr.)	62
Yema de huevo	1 grande	17

Ejemplo:

Una taza de leche + 50 gr. de queso semimaduro + 2 yogures de 100 gr. c/u aportan aproximadamente 1000/1100 mg de calcio al día, la ingesta necesaria en una dieta balanceada y equilibrada.

Algunas enfermedades también determinan la falta de calcio en el organismo, como son las alergias, la insuficiencia renal, colitis y diarreas, y trastornos hormonales (mal

funcionamiento de la glándula paratiroides).

En esos casos puede procederse a la administración de suplementos de calcio, bajo estricta supervisión médica, y su eficacia es mayor cuando los suplementos son tomados en varias tomas a lo largo del día, y antes de acostarse.

Las personas que han padecido cálculos renales deberán abstenerse de tomar suplementos.

* Factores que favorecen la absorción:

- o Vitamina D: la forma activa de la vitamina D es determinante en la asimilación de este mineral. Si está presente en las cantidades adecuadas favorece la absorción del calcio.

- o Bajo consumo de calcio: la cantidad de calcio absorbido por el organismo será menor cuando lo consumimos de una sola vez en grandes cantidades. Es preferible tomarlo en dosis menores durante el día así se favorecerá la absorción. No se recomienda tomar más de 500 mg de calcio de una sola vez.

- o Bajo nivel sanguíneo de calcio: si el nivel de calcio en sangre baja, se activa una hormona, la paratiroidea que estimula la conversión de la vitamina D en el riñón a su forma activa favoreciendo la absorción intestinal de calcio.

- o Ejercicio moderado: favorece la asimilación del calcio.

- o Edad: la absorción del calcio es de alrededor del 60 % en infantes y niños ya que el organismo necesita el calcio para el desarrollo normal de huesos y dientes.

* Factores que afectan la absorción de calcio

o La correcta absorción del calcio es fundamental ya que existen factores que la favorecen y otros que la impiden.

o La absorción de calcio se refiere a la cantidad de calcio que es absorbida desde el tracto digestivo hacia nuestra circulación sanguínea.

* Factores que impiden la absorción:

o Ejercicio vigoroso: dificulta la absorción de calcio

o Edad: la absorción de calcio disminuye durante la adultez en un 15-20%. Por ello las recomendaciones diarias aumentan para compensar.

o Fósforo (en exceso): Las bebidas gaseosas con alto contenido en fósforo no resultan beneficiosas. Es de gran preocupación hoy en día que más allá que las gaseosas contengan alto contenido en fósforo, la leche sea reemplazada por las mismas ocasionado la carencia de calcio entre los niños y adolescentes.

o Magnesio y fósforo (en exceso): la absorción de estos dos minerales también requieren de vitamina D. por ellos si se consumen en exceso, habrá menor cantidad de vitamina D disponible para que el calcio se absorba.

o Zinc: consumido en exceso también obstaculiza la correcta absorción de calcio

o Alcohol: reduce la absorción intestinal de calcio. Inhibe ciertas enzimas en el hígado que convierten a la vitamina D en su forma activa reduciendo así la absorción.

o Cafeína: el café tomado en alta cantidades puede aumentar la excreción de calcio y disminuir la absorción. Una taza de café causa una pérdida de calcio de 2-3 mg que es fácilmente compensada agregándole 1 cucharada de leche. El consumo moderado de cafeína (1 taza de café o 2 tazas de te por día) tiene muy pocos efectos negativos siempre y cuando la ingesta de calcio sea la adecuada.

o Hierro: Si consumimos calcio junto con hierro, ambos compiten en la absorción, así que el efecto de ambos se ve muy reducido. Conviene no mezclarlos.

o Proteínas y sodio: a medida que aumentamos la cantidad de sal y proteínas a nuestra dieta, aumenta la cantidad de calcio que se excreta.

o Ácido oxálico: presente en almendras, soja, cacao, espinacas y acelgas, se une al calcio de esos alimentos, y forman un compuesto muy difícil de ser absorbido por el intestino. La absorción de calcio de otros alimentos que sean consumidos en la misma comida no se ve afectada. Estos alimentos que contienen ácido oxálico resultan perjudiciales, siempre y cuando su consumo se realice en cantidades elevadas.

o Fitatos: al igual que el ácido oxálico se une al calcio en el intestino impidiendo su absorción. A diferencia del anterior, los fitatos se unen al calcio de otros alimentos que se consumen en la misma comida impidiendo su absorción. Se encuentran en cereales integrales.

o Dieta rica en grasas y azúcares: aumenta la eliminación del calcio.

Osteoporosis

Cuando las mujeres entran en la menopausia, comienzan a notar síntomas de

descalcificación generado por la falta de estrógenos (estimulan la formación de nuevo tejido óseo). Esta descalcificación se ve aumentada siempre que la dieta no sea la correcta. Existe una pérdida de masa ósea del 3-5 % por año durante los años que le siguen inmediatamente a la menopausia, mientras que la pérdida es menor a 1% por año luego de los 65 años. Una dieta con cantidades adecuadas de calcio puede ayudar a disminuir la pérdida de masa ósea en todas las mujeres.”⁽³⁾

“Las necesidades de calcio

Las necesidades de calcio varían con la edad y según determinadas situaciones fisiológicas:

a) Niñez

En la época de crecimiento infantil hay una demanda importante de calcio, que se hace máxima para un adolescente. Durante los últimos años de la adolescencia hasta los primeros años de la edad adulta, el desarrollo óseo continúa hasta llegar a una fase donde el hueso se termina de formar y alcanza su plenitud. Se dice entonces que se ha alcanzado el pico de masa ósea.

La cantidad de calcio que reciben los huesos durante la juventud determinará la condición de los huesos en el futuro. Al llegar a los 25-30 años, los huesos son fuertes y resistentes, y a partir de aquí se inicia una pérdida progresiva de masa ósea, cuya velocidad y magnitud vendrá determinada por el grado de desarrollo esquelético alcanzado durante la juventud.

b) Gestación

³ El calcio en los alimentos y la nutrición. Lic. Marcela Licata. www.zonadiet.com/nutricion/calcio.htm

En el caso de mujeres embarazadas, el calcio es muy importante tanto para la madre como para el feto. Este necesita el mineral para desarrollarse y lo recibe a través de la madre, y de ahí la necesidad de que esta ingiera una dieta rica en alimentos con calcio. Si no se hace así, se movilizará el hueso materno para ser transportado al feto, y esto supondrá la pérdida de masa ósea en la madre.

c) Lactación

También existe una gran demanda en la época de la lactancia, porque la secreción láctea exige una cantidad de calcio extra, que hay que asegurar aumentando el aporte del mismo en la dieta materna. Cuando esto último no se hace, ocurre lo mismo que se ha indicado en el caso de la madre gestante.

d) Menopausia

Por último, no se puede descuidar tampoco el aporte de calcio en la mujer en la época de postmenopausia. Esta situación ocurre porque los ovarios dejan de producir estrógenos u hormonas sexuales femeninas que, entre otras funciones, hacen posible una buena estructura ósea. Al perderse la secreción estrogénica, el hueso empieza a perder masa ósea y se produce una osteoporosis, que es una condición que puede afectar seriamente a la salud.”⁽⁴⁾

“Dosis diarias recomendadas de calcio

En la siguiente tabla se establecen la ingesta adecuada de calcio según el Departamento de Nutrición del IOM (Institute of Medicine: Instituto de Medicina) y la USDA (United

⁴ Alimentación y nutrición. 2º edición. Manual teórico-práctico de C. Vázquez. A I de Cos. C. López-Nomdedeu. Editorial: Díaz de Santos. 2005

States Department of Agriculture: Departamento de Agricultura de Estados Unidos)
tanto para infantes, niños y adultos.

Edad	Hombres	Mujeres
	(mg/día)	(mg/día)
0 a 6 meses	210	
7 a 12 meses	270	
1 a 3 años	500	
4 a 8 años	800	
9 a 13 años	1300	
14 a 18 años	1300	
19 a 50 años	1000	
51 años o más	1200	
Embarazo y lactancia (menores de 18 años)		1300
<u>Embarazo y Lactancia</u> (mayores de 18 años)		1000

Toxicidad

El exceso de calcio en la sangre, conocido como hipercalcemia resulta principalmente de la ingesta excesiva de suplemento de calcio, de vitamina D y de algunas

enfermedades (hiperparatiroidismo, tumores, insuficiencia renal crónica, etc.)

Con el fin de evitar o disminuir los efectos adversos es que se han establecido los valores de ingesta máxima tolerable de calcio según el Departamento de Nutrición del IOM (Institute of Medicine: Instituto de Medicina) tanto para niños y adultos.

Infantes: no se ha podido establecer aun la ingesta máxima tolerable en este grupo”⁽⁵⁾

Edad	Hombres	Mujeres
	(mg/día)	(mg/día)
1 a 13 años	2500	
14 a 18	2500	
19 años y más	2500	
<u>Embarazo y Lactancia</u>		2500

“Metabolismo del Calcio

Metabolismo del Calcio. Cómo Mejorar su Absorción y Evitar Problemas como Osteoporosis o Artrosis

Para optimizar la salud y evitar la osteoporosis conviene saber cuanto calcio consumimos, pero sobre todo ayudar al cuerpo a que sepa aprovecharlo. Hoy en día una gran cantidad de alimentos están enriquecidos con calcio, incluso las leches de vaca llevan calcio añadido, las leches vegetales, los cereales. El miedo a no consumir suficiente calcio está tan extendido que es difícil que alguien se atreva a prescindir de los productos lácteos. Una dieta terapéutica, es decir una dieta que ayude al organismo a

⁵ El calcio en los alimentos y la nutrición. Lic. Marcela Licata. www.zonadiet.com/nutricion/calcio.htm

desintoxicarse y a superar una enfermedad, exige eliminar los productos lácteos por su alto contenido en sodio y calcio y por su tendencia a producir mucosidad excesiva. El paciente normalmente pregunta ¿de donde voy a obtener el calcio? ¿Qué pasa con la osteoporosis?.

La osteoporosis es un problema extremadamente común en nuestra sociedad entre las mujeres mayores de 50 años, hasta el punto de que se considera parte del proceso de envejecimiento. Es cierto que los estrógenos, las hormonas sexuales femeninas, favorecen que se deposite calcio en los huesos y que la bajada de los niveles de estos al llegar a la menopausia predispone hacia la osteoporosis. No obstante, es muy poco corriente que mujeres que viven en sociedades que no están influidas por el modo de vida y los hábitos alimenticios de los países industrializados desarrollen esta enfermedad. Así sucede sobre todo en el sudeste asiático. En esos países las mujeres no toman productos lácteos, pero tampoco padecen osteoporosis, a pesar de ingerir mucho menos calcio que las occidentales.

Para entenderlo es fundamental comprender el papel del calcio en el hueso como reserva para situaciones en las que el calcio en sangre o tejidos está desequilibrado. Del kilo y medio de calcio que se encuentra en el organismo, un 99% está localizado en los huesos y dientes, confiriéndoles dureza. Del 1% restante el 0,2% se encuentra en la sangre y los tejidos blandos. Es muy importante que la concentración de calcio en la sangre y en los tejidos se mantenga dentro de unos estrechos límites. En este sentido los huesos actúan como una reserva de calcio que se encuentra inactivo y del que se extrae calcio cuando disminuye la concentración en la sangre. Los huesos por tanto están en un estado constante de renovación y descomposición.

Si los niveles de calcio en la sangre bajan, sea porque el calcio se está excretando o se está depositando en los tejidos, los huesos liberan calcio para que aumente la concentración en la sangre. Por tanto para mantener unos niveles óptimos de calcio en huesos y dientes es preciso que este mecanismo que controla los niveles de calcio en la sangre esté equilibrado. El mecanismo hormonal que mantiene los niveles de calcio en la sangre es complejo y numerosos factores lo pueden desequilibrar. Los excesos de nutrientes como el sodio, el fósforo o el flúor, el consumo excesivo de productos lácteos, proteínas de origen animal y azúcares, o la deficiencia de minerales como el magnesio, el cinc y el boro desequilibran el organismo y dificultan la acumulación de calcio en los huesos.

El tratamiento tradicional para frenar la descalcificación de los huesos consiste en aportar dosis altas de calcio con la esperanza de que, al aumentar la ingesta parte del calcio se podrá aprovechar. Pero esta medida no soluciona el problema de fondo que es una mala asimilación del calcio presente en la dieta. Además, una suplementación excesiva de calcio cuando el organismo no es capaz de asimilarlo adecuadamente puede tener consecuencias graves derivadas de la acumulación de calcio en las arterias, las articulaciones u órganos como el riñón y el hígado. Cuando el calcio no se administra bien, es decir, cuando la dieta no es deficiente en calcio pero éste no se deposita en los huesos y los dientes, es porque o se está excretando o se está acumulando en los tejidos blandos. La acumulación de calcio en los tejidos blandos causa artritis, bursitis, espondilitis, cálculos biliares, cálculos renales y arteriosclerosis.

Es muy corriente encontrar personas que sufren descalcificación y a la vez tienen problemas relacionados con la calcificación de tejidos blandos. En la artritis se

calcifican las articulaciones. Cristales de calcio en las articulaciones imposibilitan su movimiento y causan dolor e inflamación. Los cálculos renales y biliares están compuestos por depósitos de sales de calcio. En el caso de los cálculos renales también hay un problema de inadecuado metabolismo de las grasas. El ateroma arterial es otro ejemplo de depósitos de calcio y grasas en las paredes de las arterias.

Estos problemas relacionados con la mala administración del calcio llegan a ser considerados como parte del proceso de envejecimiento. Con la edad, los tejidos se vuelven más susceptibles a los factores desequilibrantes del metabolismo del calcio y se endurecen, todo lo contrario que los huesos.

Si podemos mejorar las condiciones de absorción a través del intestino, mejorar el transporte de calcio a través de las membranas celulares y eliminar aquellos factores que producen pérdidas de calcio en los huesos, podremos mejorar la calcificación ósea sin tener que recurrir a grandes dosis de calcio.

Para conseguir una buena absorción a nivel intestinal hace falta que haya una mayor proporción de flora bacteriana beneficiosa en el intestino y que la pared intestinal se halle en buenas condiciones. Esto se puede conseguir suplementando la dieta con un buen preparado de flora bacteriana que incluya varios millones de microorganismos *L. Acidophilus* y evitando factores que perjudican la flora intestinal como el exceso de proteínas animales. Aminoácidos como la lisina y la arginina también pueden ayudar, ya que actúan transportando el calcio a través de la membrana de la células intestinales.

La fibra del salvado contiene ácido fítico, el cual se combina con el calcio en los intestinos formando un compuesto insoluble que no se puede absorber. Lo mismo

ocurre con unos compuestos llamados oxalatos presentes sobre todo en las espinacas. La ingesta excesiva de salvado, pan integral o espinacas puede dificultar la absorción del calcio a través de la pared intestinal, lo cual no significa que se deban evitar estos alimentos. Basta simplemente con no abusar de ellos.

La vitamina D aumenta la absorción intestinal del calcio. Buenas fuentes alimenticias de vitamina D son el aceite de hígado de bacalao, la clara de huevo y pescados azules como el salmón, las sardinas y el atún. Pero la mayor fuente de esta vitamina es sin duda la exposición regular a la luz del sol.

Para mejorar el funcionamiento de la bomba que mueve el calcio a través de las membranas necesitaremos incrementar la ingesta de potasio, ya sea a través de la dieta o con un suplemento de este mineral. Alimentos especialmente ricos en potasio son frutas, verduras de hoja verde, patatas, coliflor, legumbres, apio, tomates, pepinos y berenjenas. También será necesario disminuir al máximo la sal en la dieta y evitar alimentos salados como cacahuets, patatas fritas, aceitunas, etc. Se ha comprobado que cierto factor presente en el té, café, vino y chocolate impide el buen funcionamiento del transporte de iones a través de la membrana celular induciendo la acumulación de sodio y calcio.

Deficiencias de magnesio y cinc disminuyen aún más la actividad del mecanismo de transporte del calcio. En las personas con riesgo de osteoporosis se recomienda por tanto un complejo de vitaminas y minerales que incluya como mínimo 500mg de magnesio y 15 mg de cinc, además de boro, sílice, el complejo B y vitaminas A, D, C y E.”⁽⁶⁾

⁶ Metabolismo de Calcio. www.geosalud.com/NutricionOrtomolecular/metcalcio.htm

“Deficiencia mineral

Aunque el bajo consumo de calcio no es la única causa de la osteoporosis, puede contribuir decisivamente a la instauración de la misma.

La osteoporosis es el tipo más común de enfermedad ósea que, a diferencia de la osteomalacia, supone una pérdida progresiva de la matriz ósea. La composición del hueso es la misma, pero hay “menos hueso”, de ahí el nombre de osteoporosis, que significa literalmente “enfermedad de los huesos porosos”. Pero además esta pérdida de hueso se hace alternado la microarquitectura del hueso trabecular, que es lo que conlleva a una mayor vulnerabilidad a las fracturas.

La osteoporosis puede ser consecuencia de una enfermedad, de una deficiencia dietética (déficit de calcio fundamentalmente) u hormonal (falta de estrógenos), o de la edad avanzada.

Es una enfermedad silente, no existiendo síntomas asociados con la enfermedad temprana. Sin embargo, en las fases avanzadas cursa con dolores de espalda y cuello, pérdida de estatura asociada con la edad, encorvamiento de la columna vertebral, e incluso las fracturas de vértebras, muñecas o cadera son relativamente frecuentes.

El ejercicio físico regular, una dieta sana y equilibrada con un adecuado aporte de calcio, fósforo y vitamina D, o los suplementos de vitaminas y minerales y determinados tratamientos farmacológicos, pueden reducir y hasta revertir la pérdida de densidad ósea.”⁽⁷⁾

⁷ Nutrición textos y atlas de Biesalski y Grima. Editorial médica: panamericana. 2007

“Alimentación en la menopausia

Último momento Cuando una mujer se acerca a su quinta década de vida, se producen en ella una serie de modificaciones hormonales que hacen de alguna manera, que su vida cambie. Un cambio digno, natural y que anuncia una etapa plena y madura.

Estos cambios generan también modificaciones en la conducta alimentaria, que la mujer debe adoptar para compensar fisiológicamente a su cuerpo. Deberá consumir con mayor frecuencia ciertos alimentos, que quizá en los últimos tiempos no utilizaba frecuentemente. Este estado que por lo general se manifiesta alrededor de los 50 años, no comienza de un día para el otro, alrededor de los 45-46 comienzan los primeros síntomas como, sofocones, mareos, sudoración nocturna, etc. que se pueden manifestar o no, con diferente intensidad. Este pasaje de la etapa productiva de la mujer, a una etapa no productiva se produce por la disminución progresiva de una hormona generada por la hipófisis (glándula rectora de todas las glándulas) denominada Foliculoestimulante. Como consecuencia de ello, los folículos ováricos dejan de madurar lentamente y dejan de producir estrógenos. Como consecuencia de ello se producen cambios en la estructura y funcionalidad del útero, ovarios, trompas y genitales externos (vulva, vagina). Disminuye la secreción vaginal y la sequedad de la vagina constituye un signo típico de esta etapa. Pero también los huesos pierden calcio, el hígado produce más colesterol y aumentan los problemas cardiovasculares. Esta es una etapa donde la mujer debe tomar sus recaudos y hacer controles médicos ya que aparecen aumentos en el colesterol, el ácido úrico, pérdidas de calcio óseo, etc. razón por la cual se indican chequeos de sangre y de huesos (densitometría) para paliar y mejorar esta etapa. Por lo general aumenta la necesidad de calcio, y esto se logra con

una adecuada alimentación o en otros casos con suplementación de calcio si es necesario. La osteopenia (disminución del calcio en sangre) típica de esta época es la etapa previa de la osteoporosis, que se manifiesta habitualmente alrededor de los 60 a 70 años.

Con la menopausia se aumenta el acumulo de grasas especialmente en el abdomen y caderas, a diferencia de la mujer fértil, que predomina en muslos y miembros inferiores. Esta localización en abdomen se asocia con mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares, razón por la cual se deben realizar con más frecuencia controles de colesterol, triglicéridos y grasas.

¿Qué cambios alimentarios se deben realizar?

Como hemos dicho estos cambios hormonales provocan pérdida del calcio óseo y acumulo de grasas. Si bien esto no se modifica significativamente con la dieta, si no se realizan cambios en la alimentación esta situación se empeora. Por eso decimos:

- * Aumentar la ingesta de calcio, utilizando en mayor cantidad y frecuencia alimentos como leche, yogurt, quesos pero descremados o de bajo contenido graso o leche con ácidos grasos omega 3.

- * Disminuir la ingesta de grasas saturadas y colesterol, proveniente de los alimentos de origen animal como carnes rojas y sus derivados. No suprimirlas pero si disminuirlas si su ingesta es importante.

- * Aumentar el consumo de pescado sobre todo los de mares fríos.

- * Aumentar el consumo de vegetales de todo tipo, tanto crudo como cocido.
- * Consumir productos ricos en soja, por sus proteínas y la presencia de sus fitoestrógenos
- * Consumir frutos secos, semillas de sésamo y coles.
- * Disminuir el consumo de sal o reemplazarla por sal Light.
- * Controlar la cantidad diaria de aceite, es aconsejable no más de 2 cucharadas soperas al día, de aceites como, uva, girasol, oliva, soja.
- * Disminuir el consumo de alcohol y tabaco.
- * Realizar actividades físicas o caminatas.

Todas estas son consideraciones que hacen al buen vivir en plenitud y con sabiduría.

Calcio y menopausia: Los suplementos pueden prevenir la osteoporosis en esta etapa

El aporte adecuado de calcio en los alimentos o mediante el uso de suplementos puede prevenir la osteoporosis en las mujeres posmenopáusicas.

La osteoporosis es la pérdida de la densidad mineral ósea. Este proceso se inicia en forma lenta y progresiva desde los 20 años, pero se acelera de manera importante en las mujeres después de la menopausia. Esta modificación se debe al descenso del nivel de estrógenos, las hormonas sexuales que contribuyen a mantener la masa ósea.

Una controversia interesante

La deficiencia de calcio se ha asociado siempre con la presencia de osteoporosis. Sin embargo, la mayor parte de los datos disponibles en la bibliografía médica acerca de este tema se ha originado en modelos de experimentación con animales.

En este contexto, en una reciente publicación en la revista *Osteoporosis International*, el investigador australiano Christopher Nordin demostró las ventajas de la administración de un suplemento de calcio en las mujeres durante la menopausia. Mediante una revisión sistemática, este autor efectuó el análisis combinado de los datos de 32 estudios en los cuales habían participado pacientes posmenopáusicas. En la mayor parte de esos trabajos, se analizaron los efectos de la administración de suplementos de calcio en distintas dosis.

Los beneficios del calcio en el climaterio

Entre los principales resultados de su trabajo, el doctor Nordin señaló que la administración de un suplemento diario de calcio se asociaba con un incremento de la densidad ósea en distintas regiones del esqueleto:

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

Todas las formulaciones de calcio parecen igualmente eficaces para lograr este objetivo. De todas maneras, en la mayoría de las recomendaciones vigentes se sugiere el uso

conjunto de vitamina D, para incrementar la absorción de calcio y mejorar la acción de la hormona paratiroidea. Esta hormona, conocida también como PTH, se encarga de la regulación del calcio y del fósforo y, en consecuencia, del metabolismo óseo.

En condiciones normales, el calcio se almacena en los extremos de los huesos largos. Desde allí es movilizado para satisfacer las necesidades del organismo en algunas circunstancias, como el crecimiento, el embarazo y la lactancia. Cuando esta reserva es insuficiente, el calcio se obtiene del resto del esqueleto (cadera, vértebras), lo que puede dar lugar a osteoporosis.

El calcio en los alimentos

No debe olvidarse la enorme trascendencia de una alimentación rica en calcio en las mujeres durante la menopausia. La ingesta recomendada se acerca a 1 gramo diario.

Son muchos los nutrientes que pueden aportar este mineral, entre los que se destacan:

- * Los lácteos (en especial los quesos).
- * Los frutos secos (almendras, avellanas, pistachos).
- * Los mariscos (crustáceos y moluscos).
- * Las legumbres (porotos, garbanzos).
- * Ciertos vegetales (zanahorias).

Conclusiones

El suplemento de calcio en las mujeres posmenopáusicas 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 resulta necesario. De todos modos, esta medida de prevención no invalida la utilidad de otros tratamientos farmacológicos en casos especiales.”⁽⁸⁾

⁸ Aprender a comer. Alimentación en la Menopausia. Juan José Munné
www.aprenderacomer.com/modules.php?name=News&file=article&sid=229

Antecedentes sobre el tema

“La osteoporosis constituye un problema de salud a nivel mundial. Es una enfermedad multifactorial en la que se combinan factores genéticos, nutricionales y otros relacionados con diferentes estilos de vida. Objetivos: Determinar la relación entre algunos factores de riesgo de osteoporosis y la calidad de la masa ósea en mujeres posmenopáusicas aparentemente sanas. Material y métodos: Se realizó un estudio descriptivo de tipo transversal, en 244 mujeres posmenopáusicas, en cuatro áreas de salud de La Habana. Se confeccionó una encuesta de frecuencia semicuantitativa de consumo de alimentos para determinar la ingesta de calcio, fósforo y proteínas. Se evaluó la calidad de la masa ósea por osteosonometría del calcáneo (SONOST 2000). Los datos recopilados se procesaron con el paquete estadístico SPSS versión 10.0 Resultados: Un alto porcentaje de las mujeres asintomáticas estudiadas tenían mala calidad ósea (69.3%). Existió una tendencia al aumento de mujeres con mala calidad ósea al aumentar la edad ($p = 0.00$). No se demostró influencia de los nutrientes estudiados con el desarrollo de mala calidad ósea, aunque predominó el consumo por debajo de las recomendaciones nutricionales de calcio, fósforo y proteínas en las mujeres con mala calidad del hueso. Conclusiones: El mayor porcentaje de las mujeres estudiadas tenía mala calidad ósea. Se demostró estadísticamente la relación entre la edad y la calidad ósea, sin embargo no se demostró la relación entre el consumo de calcio, fósforo y proteínas y la mala calidad ósea.”⁹

“...Los efectos hormonales que acompañan a la menopausia se asocian con el comienzo de la pérdida ósea, que después prosigue a razón aproximadamente de 1% al año. Esta pérdida de hueso no se distribuye uniformemente en todo el esqueleto, ya que

⁹ Investigaciones sobre la menopausia en los años noventa. Grupo científico OMS de Investigaciones sobre la Menopausia en los Años Noventa (1994: Ginebra, Switzerland)
http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_866_spa.pdf

la pérdida relativa de hueso trabecular (que comprende el 20% del esqueleto) es mayor que la pérdida relativa de hueso cortical (que constituye 80% de esqueleto). Sin embargo, aun cuando el hueso trabecular pierde una proporción mayor de su tejido que el hueso cortical, en la población normal esta pérdida tiende a limitarse espontáneamente mientras que las pérdidas de hueso cortical prosiguen hasta el final de la vida.

El comienzo de la pérdida ósea se asocia con cambios pequeños, pero significativos en el metabolismo del calcio. Se producen ligeros aumentos en las concentraciones plasmáticas del calcio, fosfato y fosfatasa alcalina, así como en el calcio urinario y la hidroxiprolina, lo cual refleja una transferencia neta de mineral y colágeno óseos desde el esqueleto hacia el plasma y la orina. Esta pérdida neta de tejido esquelético podría deberse a una reducción del ritmo de formación ósea, a un aumento del ritmo de resorción ósea o a una combinación de ambos factores. Los datos histológicos que permitirían aclarar este problema son bastante contradictorios, pero en general se considera más probable que en la menopausia el metabolismo óseo aumente, y no que disminuya (lo cual es compatible con los aumentos observados en la hidroxiprolina urinaria y en la fosfatasa alcalina plasmática), en cuyo caso las pérdidas óseas obedecerían primariamente a una aceleración del proceso de resorción. No se conoce muy bien la causa de esta aceleración, pero una hipótesis muy aceptada es la de que los estrógenos tienen un efecto protector sobre el hueso y que la reducción de las concentraciones plasmáticas de estrógeno que se produce en la menopausia hace al hueso más sensible a la actividad de resorción que tiene la hormona paratifoidea y/o el derivado 1,25-dihidroxi del colecalciferol (vitamina D3). Más recientemente se ha pensado que este efecto protector del estrógeno sobre el hueso podría estar mediado por

la calcitonina, cuya secreción parece estar estimulada por los estrógenos. Sea cual fuere la explicación, el efecto neto de la menopausia es un aumento en las necesidades medias del calcio (es decir, la cantidad necesaria para preservar el balance de calcio) de unos 500 a 1500 mg diarios, a causa del aumento de la eliminación urinaria de calcio y, posiblemente, de la reducción en la absorción de este elemento.

Como ya se ha indicado, la pérdida ósea posmenopáusica se asocia con una gran elevación de la frecuencia de fracturas, sobre todo, en la parte distal del radio, las vértebras y la parte proximal del fémur ; 25% de las mujeres occidentales han sufrido una o más de esas fracturas al llegar a la edad de 80 años. En el hombre, las fracturas de muñeca no se elevan en proporción correspondiente y la menor incidencia específica por edades de las fracturas de columna y de cuello de fémur parece corresponder al hecho de que en el varón las pérdidas óseas por relación con la edad comienzan más tarde y progresan más lentamente que en la mujer.

Si el riesgo de fractura es función de la masa ósea relativa, el conjunto de casos de fracturas debiera ser más osteoporótico –o bien por el sitio de la fractura o bien por el esqueleto en su conjunto- que un grupo de testigos de edad correspondiente. De hecho, esto se ha confirmado; en casos de fractura de muñeca, se ha encontrado un déficit óseo en la parte distal del radio de un 10% aproximadamente . En casos de fractura vertebral por aplastamiento, se ha demostrado la existencia de un déficit considerable de hueso trabecular, carencia que aún es más significativa si se determina en el propio fémur, pero sigue siendo considerable cuando se determina en puntos distantes del de fractura.

La cuestión de si el déficit óseo en los casos de fractura se debe a una escasa masa inicial del hueso o resulta de una pérdida acelerada de hueso no se ha resuelto

plenamente, pero parece extenderse cada vez más la opinión favorable a esta última hipótesis (por razones que después se examinan). El caso es que todavía no hay datos realmente demostrativos, como serían, por ejemplo, secuencias de mediciones periódicas del hueso en casos de fracturas y sin fracturas.

Los datos metabólicos proporcionan pruebas indirectas de que el déficit óseo de los casos de fractura se debe a la aceleración de las pérdidas de hueso. En general, se considera que en los pacientes con fracturas vertebrales por compresión es frecuente la mala absorción del calcio, pero hay distintas opiniones en cuanto a la patogenia de este fenómeno. Algunos investigadores han encontrado en estos casos bajas concentraciones plasmáticas de 1,25-dihidroxicolecalciferol, hallazgo que no ha sido confirmado por otros. También se han encontrado datos demostrativos de mala absorción de calcio en casos de fractura de cuello de fémur pero, en este grupo de población, el fenómeno podría explicarse tal vez por una verdadera carencia de vitamina D. A este respecto debe advertirse que en un mismo país la frecuencia de fracturas de cuello de fémur es más baja en los negros que en los blancos y, si se juzga por la mortalidad por caídas en ancianos, es función positiva de la latitud y función negativa de la exposición al sol. Este último dato se ha visto confirmado en un reciente estudio de casos y testigos.

Tampoco hay un acuerdo en cuanto a la intervención de los estrógenos en la regulación de la pérdida ósea posmenopáusica. En la mujer posmenopáusica, el estrógeno circulante predominante es la estrona, pero la estrona plasmática varía mucho y guarda una relación inversa con el calcio y la hidroxiprolina urinarios en ayunas; esto indica que el grado de carencia estrogénica puede ser un importante determinante del ritmo de pérdida ósea. Pero los datos obtenidos acerca de la situación estrogénica endógena en

casos de fractura son contradictorios. Un grupo de investigadores ha encontrado bajas concentraciones de androstanodiona y estrona en pacientes osteoporóticos, sobre todo en los que poseen una escasa masa ósea cortical, pero otros investigadores no han podido confirmar tales hallazgos.”¹⁰

“...Los objetivos del tratamiento de la osteoporosis son la prevención de fracturas, reducir el dolor cuando existe y mantener la función. Los agentes farmacológicos se emplean para reducir al mínimo la pérdida ósea. El riesgo de fractura desciende con las medidas no farmacológicas, como el mantenimiento de un peso adecuado, el aumento del hábito de caminar y otros ejercicios de apoyo en carga, retirada de benzodiazepinas de acción larga, reducción de la ingesta de café y alcohol, reducción o abandono del tabaco y corrección de los defectos visuales. La educación de los Pacientes sobre los riesgos de caídas y el desarrollo de programas individuales para aumentar la estabilidad física son otras medidas provechosas.

Las mujeres deben consumir al menos 1.000mg de calcio elemento en su dieta diaria, pero si existen antecedentes de osteoporosis o si ya se ha hecho el diagnóstico de osteoporosis la ingesta total de calcio debe ser de 1.500 mg/24 h. Habitualmente se recomienda un suplemento diario de vitamina D (400 UI), a menos que el Paciente presente hipercalciuria o niveles anormales de vitamina D. Se pueden utilizar tabletas de carbonato cálcico de 600 mg cuatro a seis veces al día (equivalente a 1-1,5 g/d de calcio), pero se absorbe mejor el citrato cálcico en Pacientes aclorhídricos y presenta menos efectos secundarios GI.

¹⁰ Investigaciones sobre la menopausia. Grupo científico OMS de Investigaciones sobre la Menopausia. (1980: Ginebra)
http://libdoc.who.int/trs/WHO_TRS_670_spa.pdf

Los hombres con osteoporosis deben recibir suplementos de calcio a razón de 1-1,5 g/d. Cuando existen pruebas de un descenso de la absorción de calcio (comprobado por unos niveles de calcio en orina 100 mg/d [2,5 mol/d]), se puede aumentar la dosis hasta 3 g/d, acompañados de 50.000 UI de vitamina D por v.o. una o dos veces a la semana. Se deben vigilar periódicamente los niveles de calcio en sangre y orina cuando se administran estas dosis elevadas para evitar la hipercalcemia, la hipercalciuria y la insuficiencia renal. La 25-hidroxivitamina D facilita la absorción de calcio en algunos Pacientes.

En las mujeres puede estar indicada la terapia hormonal sustitutiva con estrógenos, con o sin progestágenos, además de calcio, por ejemplo, 0,625 a 1,25 mg/d de estrógenos conjugados, omitiendo la dosis durante 5 d consecutivos al mes para prevenir la hiperplasia del endometrio, o progestágenos como se expone más adelante ...”¹¹

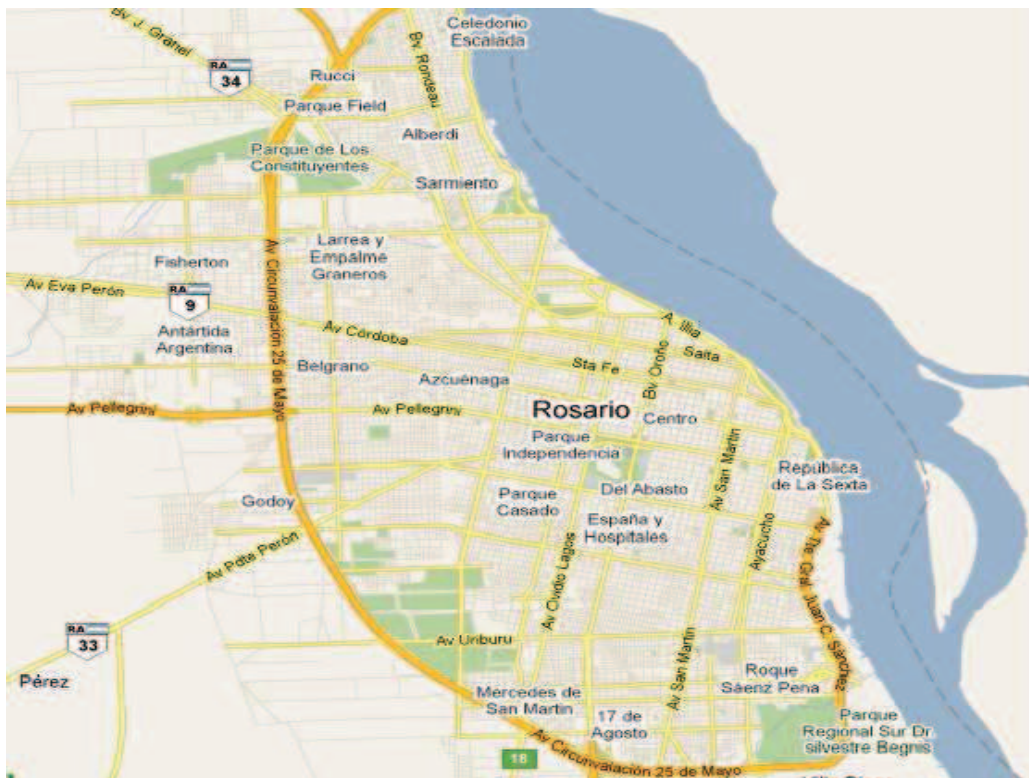
¹¹ El tratamiento de la osteoporosis: ¿heterogéneo, ineficaz y sin evidencia científica? Rosario Ibáñez Bosch. Sección de Reumatología. Hospital de Navarra
<http://84.88.0.49/index.php/ASSN/article/viewFile/4947/4200>

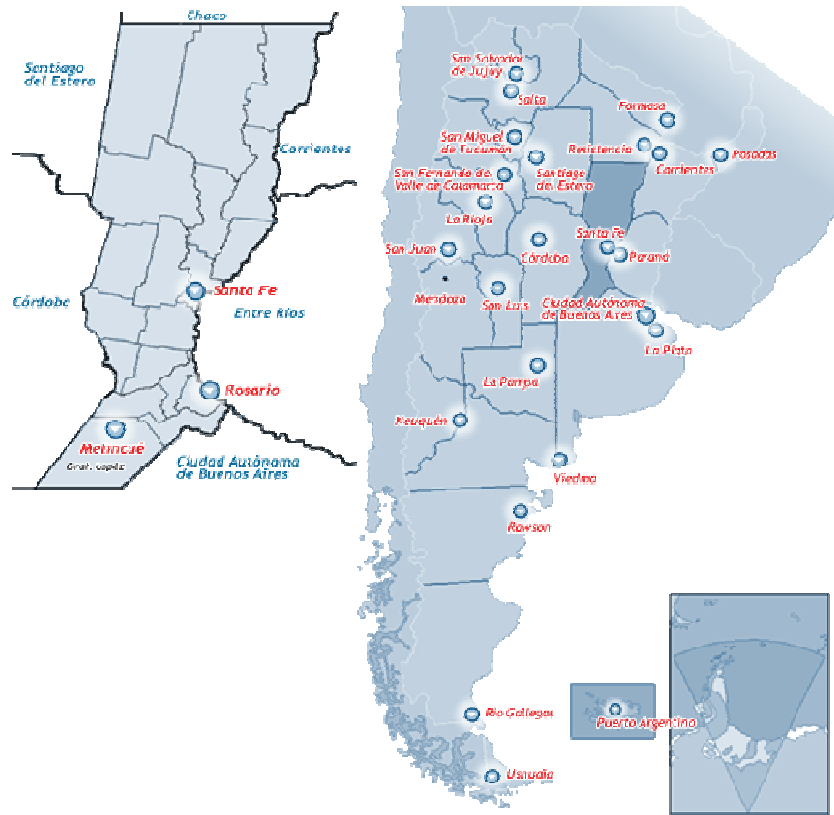
Metodología

❖ Área de estudio:

El trabajo se realizó en el barrio Echescortu de la ciudad de Rosario. Para comprender la ubicación geográfica del mismo se incluyó un mapa de la ciudad de Rosario y una explicación de cada uno de sus distritos.

Ubicación de la Ciudad de Rosario.





Echesortu en un barrio situado en el centro geográfico de la ciudad de Rosario (provincia de Santa Fe, Argentina).

Desde el punto de vista catastral el barrio se denomina Remedios Escalada de San Martín, pero ha prevalecido la denominación popular en virtud de su historia, ligada a los loteos de Ciro Echesortu.

Límites

Al oeste, la calle Paraná (o bien las vías del Ferrocarril General Belgrano situadas ciento cincuenta metros al oeste), al este, la avenida Francia (o bien el antiguo trazado de las vías del Ferrocarril General Mitre que corren cien metros al oeste), al norte, la calle

Tucumán y al sur, la avenida Pellegrini.

Las calles del barrio están distribuidas en damero. Las principales vías de circulación de automotores son: calle Mendoza; Av. Eva Perón (que desde Bv. Avellaneda hacia el este se convierte en Av. Córdoba) y el Bulevar Avellaneda.

A menudo se considera que este barrio tiene su centro en la intersección de Bulevar Avellaneda y Mendoza (conocido popularmente como el corazón de Echesortu), a partir de la cual se despliega un área comercial a lo largo de diez cuadras llamada formalmente Paseo Echesortu.¹

Tipo de estudio

Descriptivo: porque el propósito de la investigación es describir situaciones y eventos. Consiste en recoger información sobre un fenómeno de salud o una enfermedad observada en una población. Desde el punto de vista científico describir es medir, el investigador elige conceptos a medir que también se denominarán “variables” y que se refieren a conceptos que pueden adquirir diversos valores; los resultados de las mediciones se utilizan para describir el fenómeno de interés.

De corte transversal: o también llamado estudio de prevalencia, a través del que se obtiene una “imagen” de un punto específico en el tiempo; permite medir la magnitud de un problema de salud en un lugar y tiempo específico.

Retrospectivo: Por tratarse de mujeres que ya han sido evaluadas, las cuales fueron interrogadas. Es un estudio que se realiza a partir de datos que forman parte de fuentes secundarias, las historias clínicas; los datos extraídos de ellas fueron captados por otros profesionales con anterioridad.

Población objetivo

El trabajo se llevo a cabo con mujeres menopáusicas entre 60 y 75 años , que concurrieron al laboratorio de análisis bioquímicos Labab, del barrio Echesortu de la ciudad de rosario.

Muestra

La muestra fue tomada en forma estratificada y al azar, en función de evitar sesgos de selección, los estratos se tomaron en base a la numeración de las diferentes historias

clínicas, considerando solo aquellas terminadas en un número impar, y a partir de allí fue tomada la tercera historia considerando una sucesión de series de tres en tres..

Técnica de recolección de datos e instrumentos

Para la realización del trabajo fueron necesarios distintos tipos de datos, los que se detallan a continuación:

1-Historias clínicas: del análisis de las mismas, otorgadas por el medico a cargo del laboratorio, se tomó el número de mujeres que concurrieron al laboratorio durante los meses de junio a diciembre del año 2011, dentro del rango etario elegido; para realizarse la extracción de sangre con el fin de determinar el valor de calcio en sangre, y de las cuales se extrajeron datos como: valor de calcio en sangre y edad.

2-Registro de frecuencia semanal de consumo de alimentos fuentes de calcio: el formulario se llevó a cabo en forma individual, preguntándoles personalmente los datos a responder y completando los casilleros con su respuesta personal. Se preguntó en forma sencilla, teniendo en cuenta los niveles educativos.

El registro de frecuencia semanal de consumo de alimentos fuente de calcio, incluyo alimentos como:¹²

Leche, yogurt, ricota, queso blando, queso semiduro y queso duro.

Las frecuencias propuestas fueron:¹³

7 veces por semana, 3 veces por semana, 1 o 2 veces por semana o nunca.

¹² Ver anexo 1. Tabla de frecuencia semanal de consumo de alimentos

¹³ Ver anexo 2. Escala de medición de la variable frecuencia de consumo

Trabajo de campo

Los datos de las historias clínicas fueron extraídos durante los meses de junio a diciembre del año 2011. No resultó dificultoso ya que las pacientes mujeres que iban a realizarse la extracción de sangre para que se evalúe la cantidad de calcio en sangre, fueron citadas, en forma organizada, para facilitar la realización de las encuestas luego del momento de la extracción.

Los registros de frecuencia de consumo se realizaron en un consultorio paralelo, a la sala de extracciones, una vez que se concluía con la extracción, pasaban a responder el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos fuente de calcio.

Resultado de ayuda para poder realizar la recolección de datos, preguntar a las pacientes que iban a realizarse la extracción, la edad que presentaban, para poder así determinar que mujeres iban a ser encuestadas y cuales quedaban fuera de investigación.

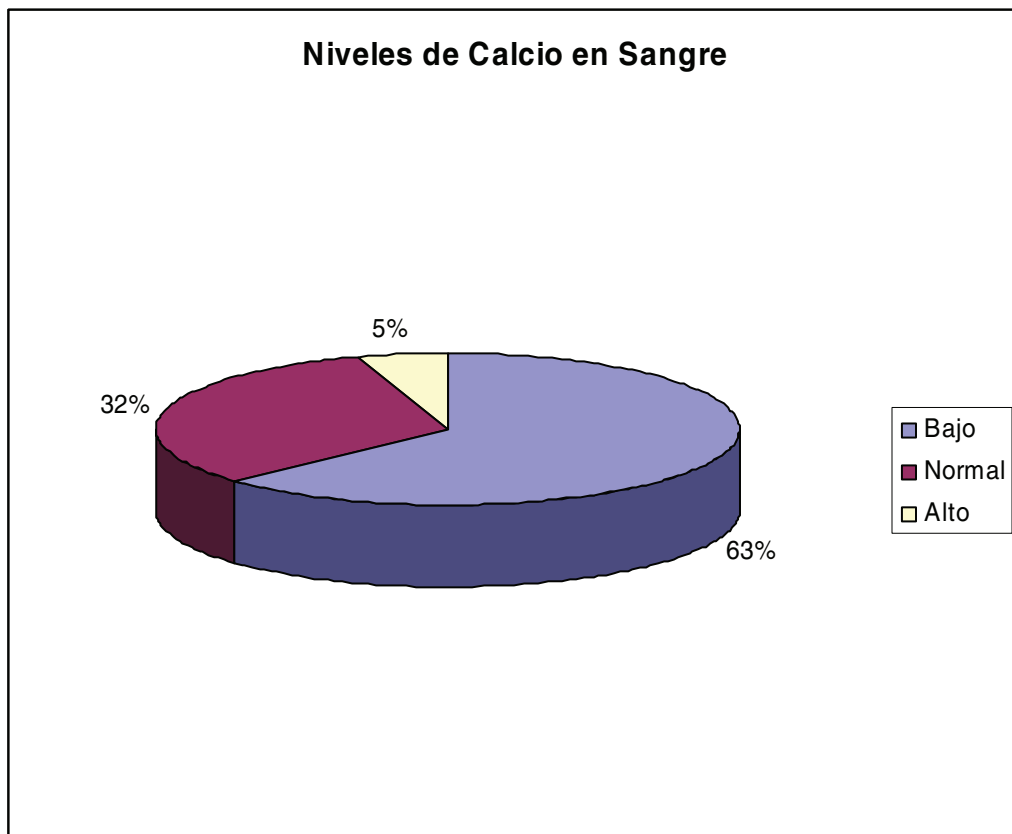
Análisis e interpretación de los datos

Datos:

-Total de mujeres que acudieron al laboratorio de análisis bioquímicos LABAB entre junio del 2011 y diciembre del 2011: 153.

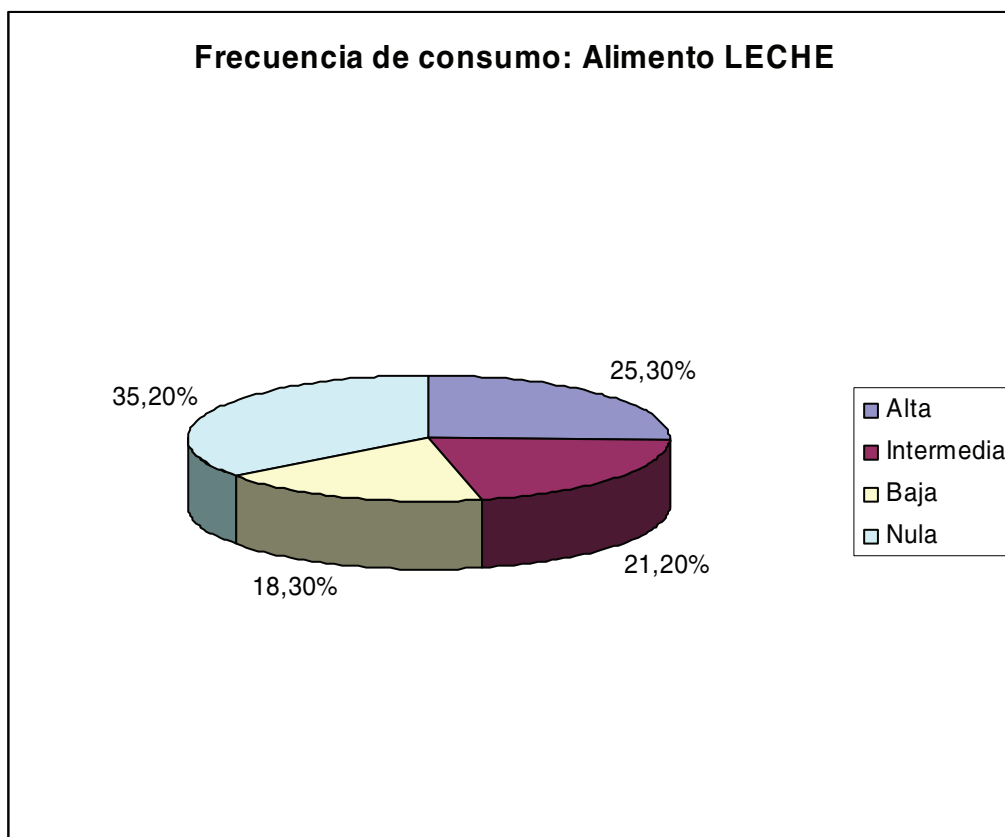
-Total de mujeres que fueron evaluados: 71 (muestra)

Gráfico 1



El gráfico representa, que el 63% de las mujeres que participaron en la investigación, presentan un nivel bajo de calcio en sangre, el 32% un nivel normal y el 5% un alto nivel de calcemia.

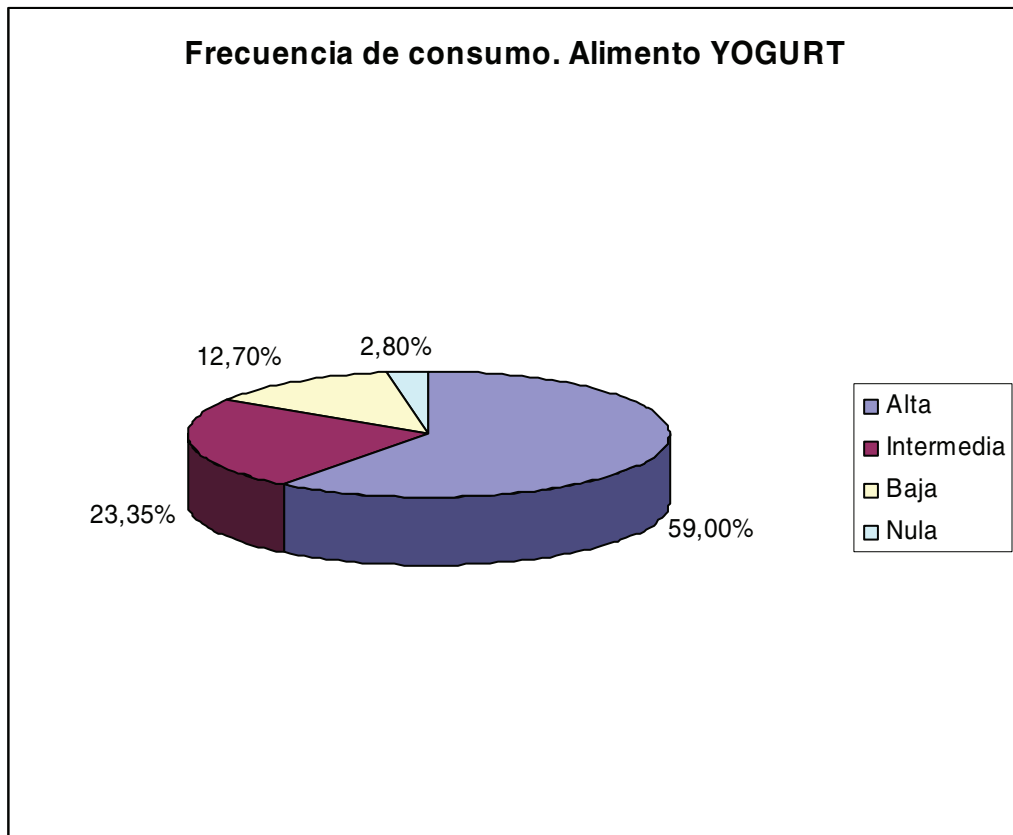
Gráfico 2



<u>Alimento: LECHE</u>	<u>%</u>
Alta	25,30
Intermedia	21,20
Baja	18,30
Nula	35,20
Total	100

Como muestra el gráfico, el 35,2 % de las mujeres no consumen leche, las mujeres menopáusicas que la consumen todos los días representan el 25,3 %. El 21,2 % consumen regularmente y el 18,30 % muestran un bajo consumo.

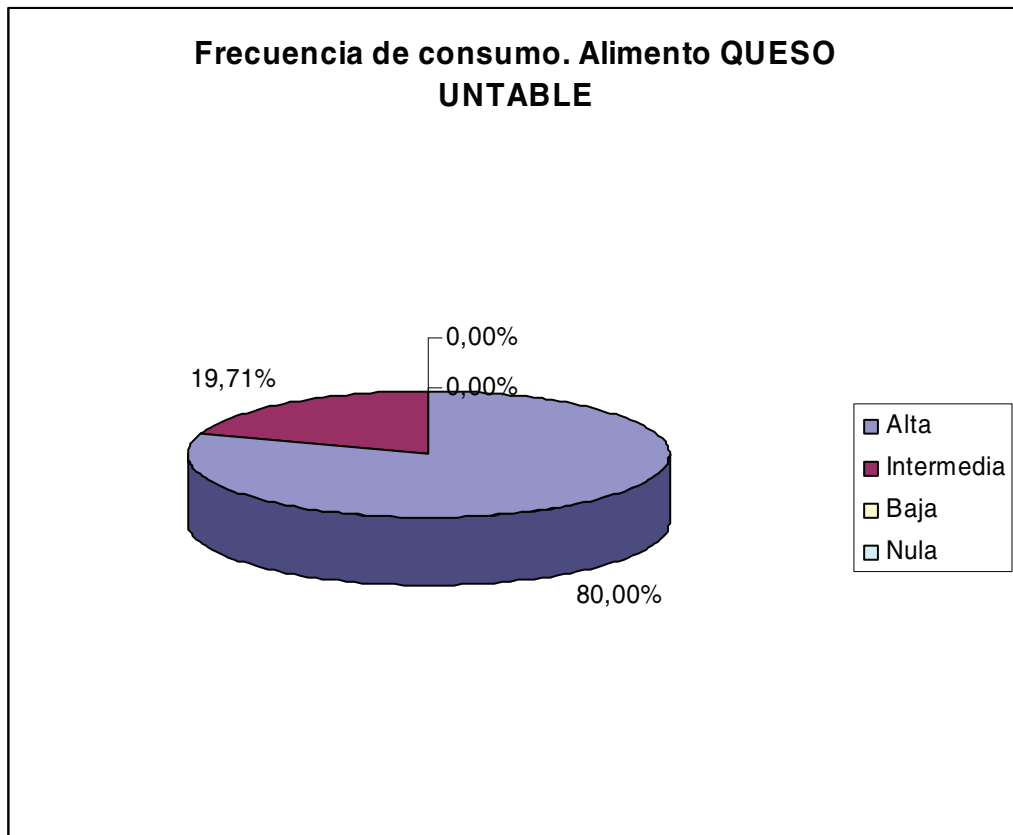
Gráfico 3



<u>Alimentos: YOGURT</u>	<u>%</u>
Alta	59
Intermedia	23,35
Baja	12,70
Nula	2,80
Total	100

Podemos decir a partir de este gráfico que el 59 % de las mujeres encuestadas consumen yogur todos los días, el 23,35 % consumen de 3 a 6 veces por semana; el 12,70 % de 1 a 2 veces por semana; y el 2,80 % no consumen yogurt.

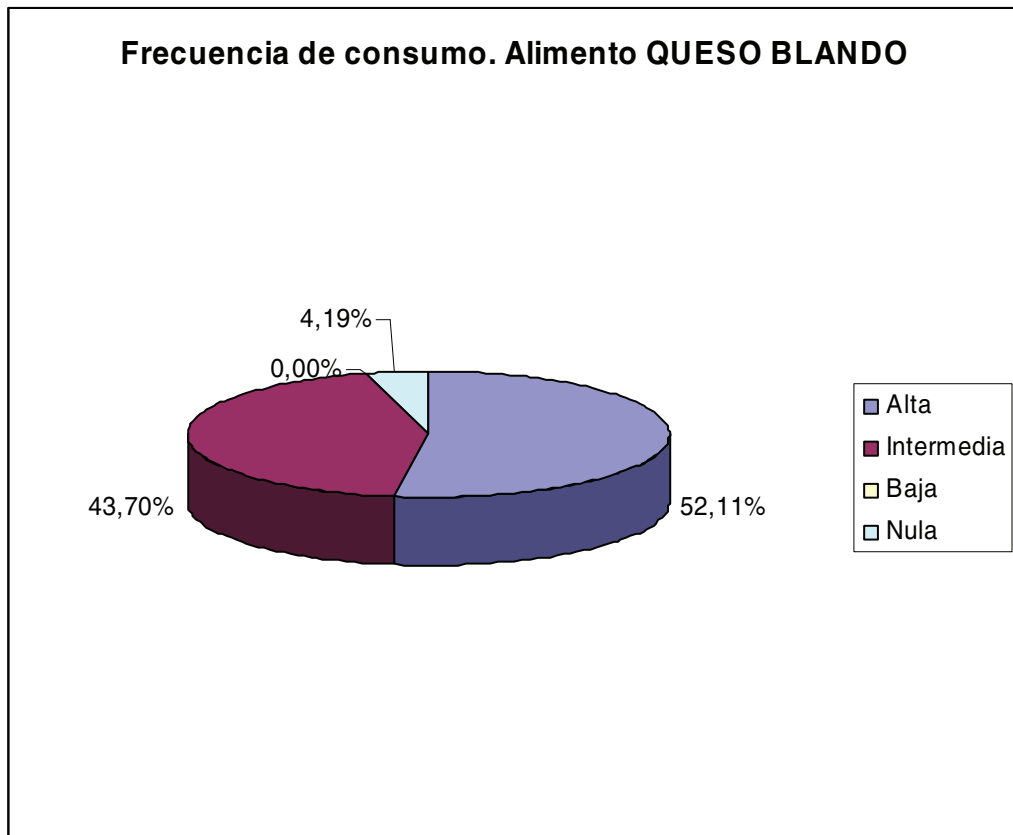
Gráfico 4



<u>Alimento: QUESO UNTABLE</u>	<u>%</u>
Alta	80
Intermedia	19,71
Baja	0,00
Nula	0,00
Total	100

El gráfico muestra, que el 80 % de las mujeres encuestadas, consumen todos los días queso untable, el 19,71 % lo consumen de 3 a 6 veces por semana, mientras que no hay mujeres que lo consuman con menor regularidad.

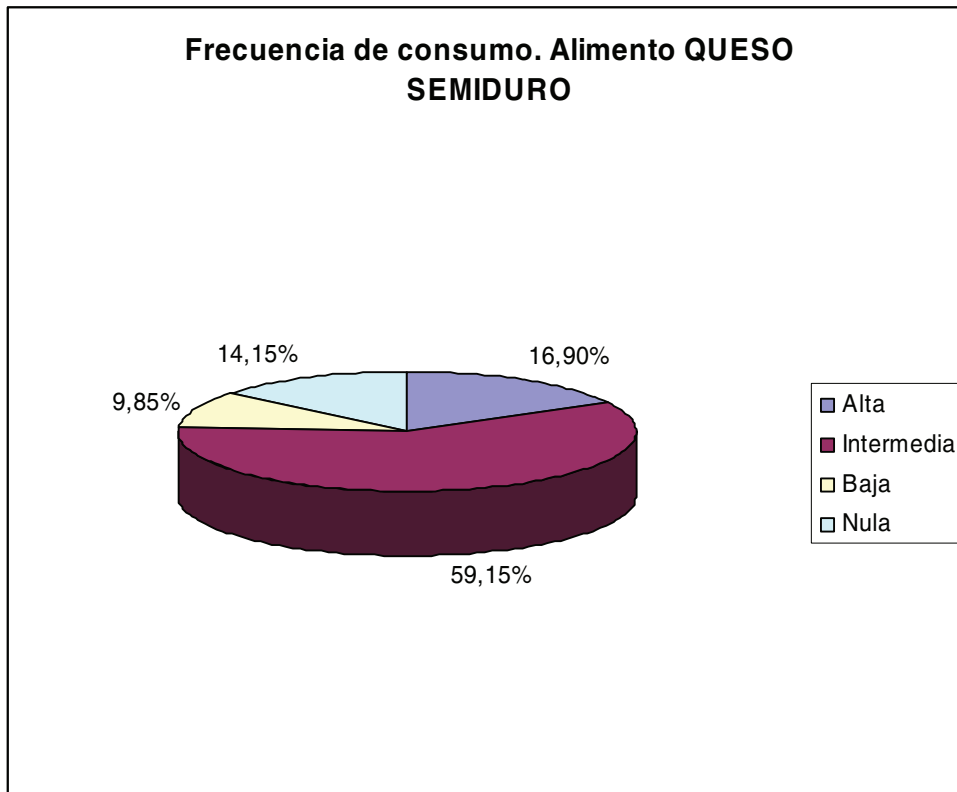
Gráfico 5



<u>Alimento: QUESO BLANDO</u>	<u>%</u>
Alta	52,11
Intermedia	43,70
Baja	0,00
Nula	4,19
Total	100

Podemos decir que el 52,11 % de las mujeres que participaron, consumen queso blando todos los días, el 43,70 % lo consumen de 3 a 6 veces por semana y el 4,19 % no lo consumen.

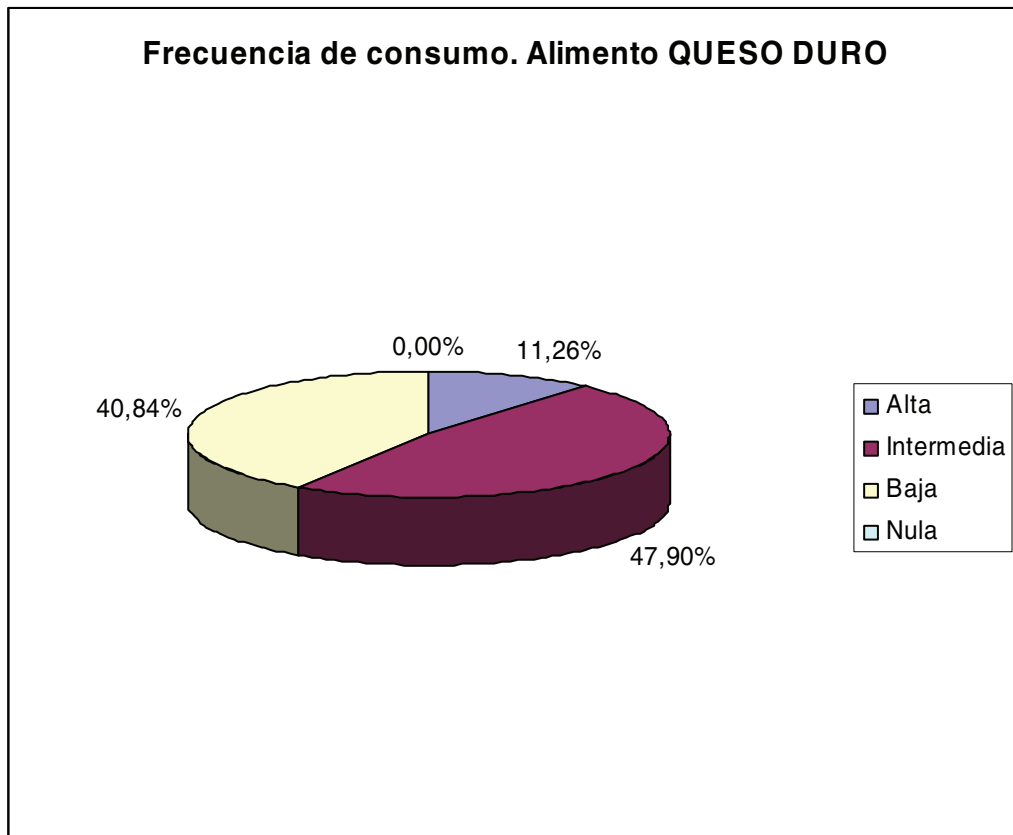
Gráfico 6



<u>Alimento: QUESO SEMIDURO</u>	<u>%</u>
Alta	16,90
Intermedia	59,15
Baja	9,85
Nula	14,15
Total	100

Podemos observar que el número de mujeres que consumen este tipo de queso todos los días a disminuido con notoriedad 16,90 %, el mayor porcentaje está dado para la frecuencia intermedia 59,15 %, las mujeres que lo consumen entre 2 veces por semana o nunca representan el 9,85 % y quienes no lo consumen nunca, un 14,15 %.

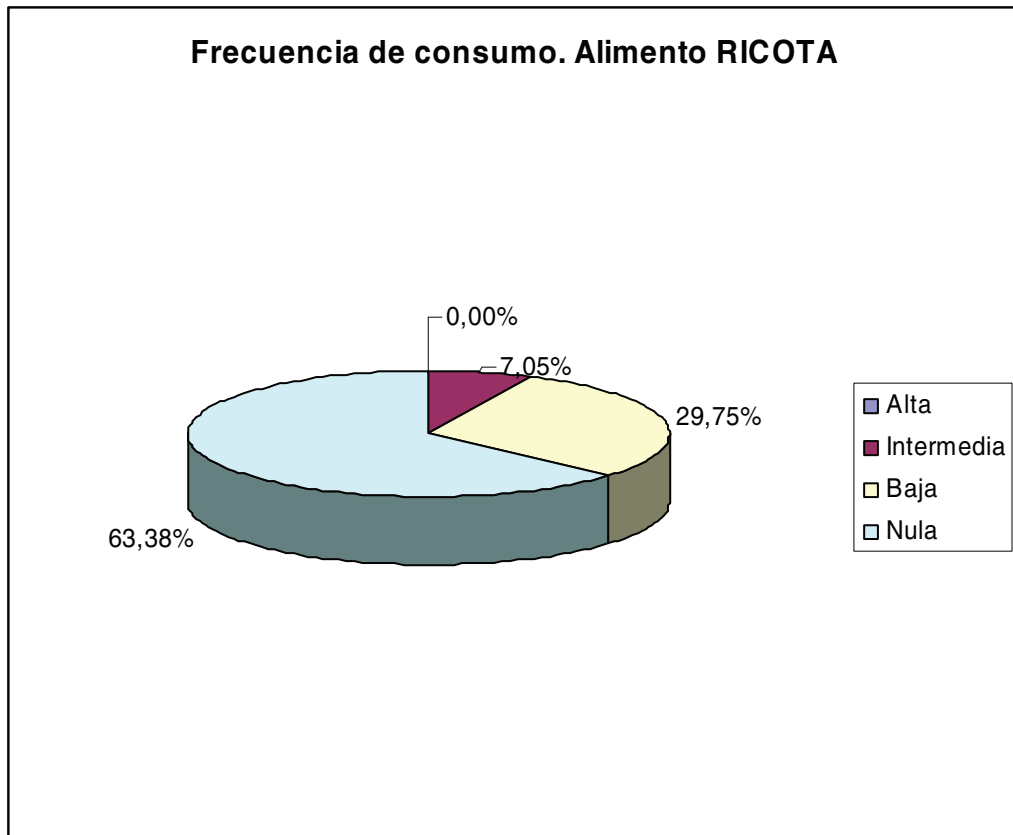
Gráfico 7



<u>Alimento: QUESO DURO</u>	<u>%</u>
Alta	11,26
Intermedia	47,90
Baja	40,84
Nula	0,00
Total	100

Como observamos en el gráfico las mujeres encuestadas expresaron que el consumo de queso duro todos los días es del 11,26 %. El 47,90 % consumen estos quesos de 3 a 6 veces por semana y 40,84 % de 1 a 2 veces por semana.

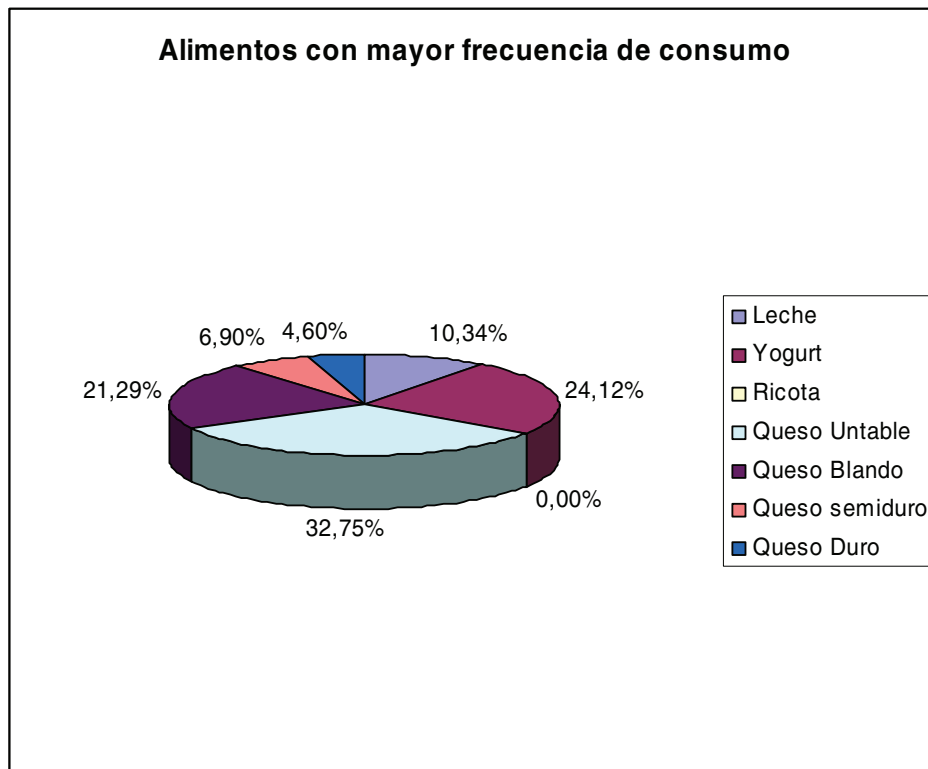
Gráfico 8



<u>Alimento: RICOTA</u>	<u>%</u>
Alta	0,00
Intermedia	7,05
Baja	29,75
Nula	63,38
Total	100

Podemos observar que el 63,38 % de las mujeres no la comen nunca y el 29,5 % solo lo hacen 1 o 2 veces por semana, y el 7,05 % lo hacen de 3 a 6 veces por semana. Dejando ver q nadie la consume todos los días.

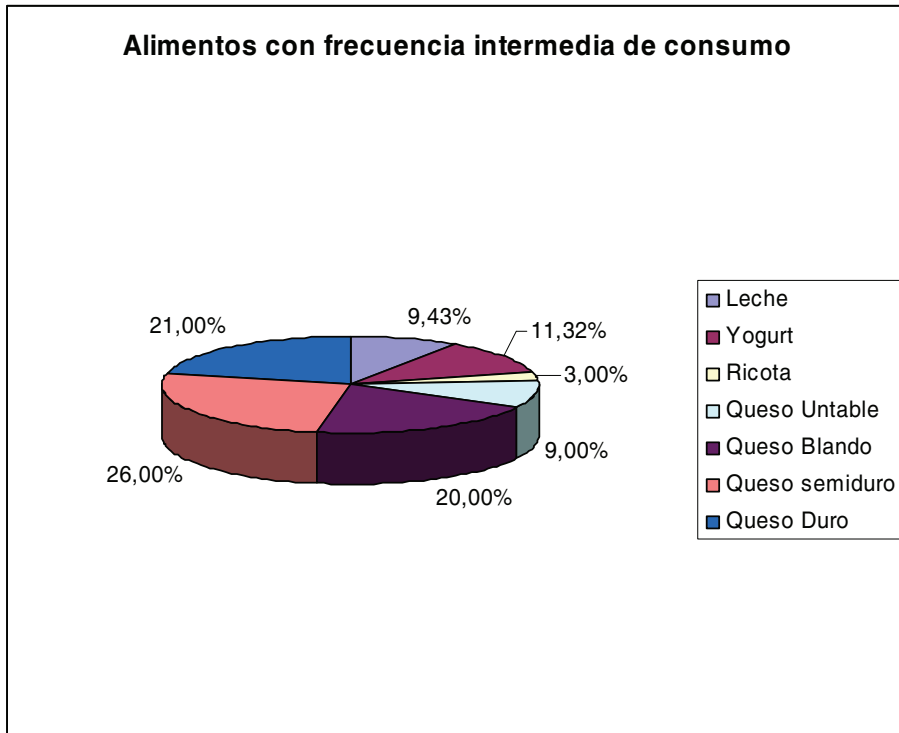
Gráfico 9



<u>FRECUENCIA ALTA DE CONSUMO</u>	<u>%</u>
Leche	10,34
Yogurt	24,12
Ricota	0,00
Queso Untable	32,75
Queso Blando	21,29
Queso Semiduro	6,90
Queso Duro	4,60

Podemos decir a partir del gráfico que la frecuencia de consumo más alta, de 7 veces por semana, es de queso untable, seguido por el yogur y luego por los quesos blandos.

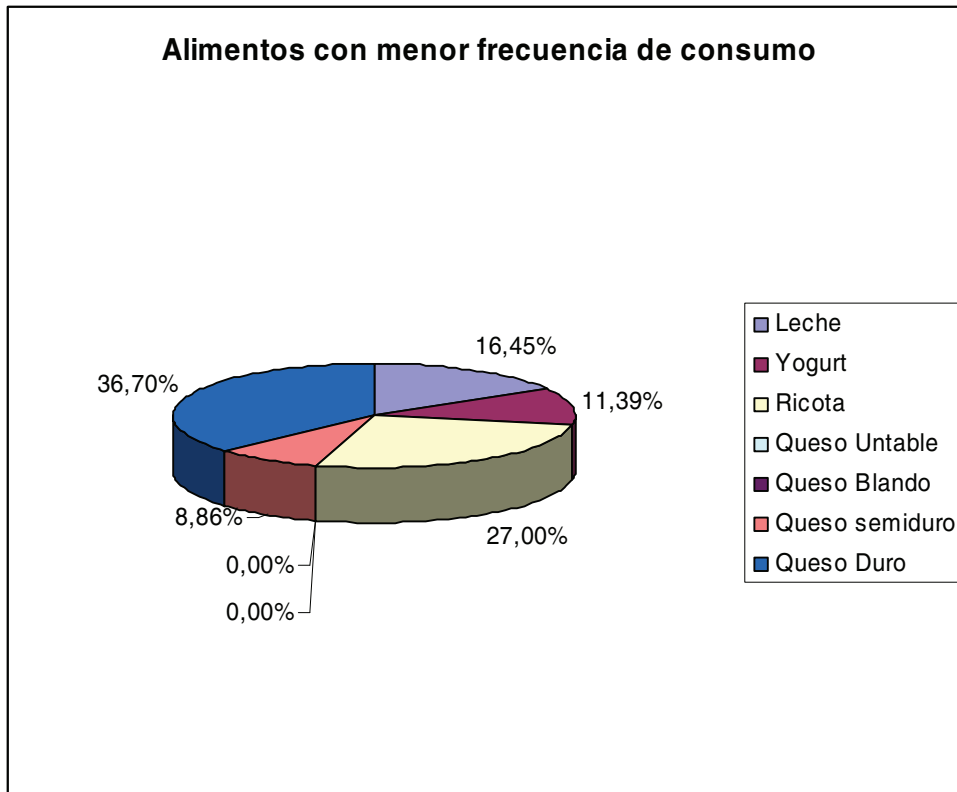
Gráfico 10



<u>FRECUENCIA INTERMEDIA DE CONSUMO</u>	<u>%</u>
Leche	9,43
Yogurt	11,32
Ricota	3
Queso Untable	9
Queso Blando	20
Queso Semiduro	26
Queso Duro	21

Podemos decir observando los gráficos que el consumo de 3 a 6 veces por semana mayoritariamente corresponde al queso semiduro, 26 % de mujeres que lo consumen con una frecuencia intermedia. El queso blando y el queso dura prácticamente se consumen con la misma frecuencia.

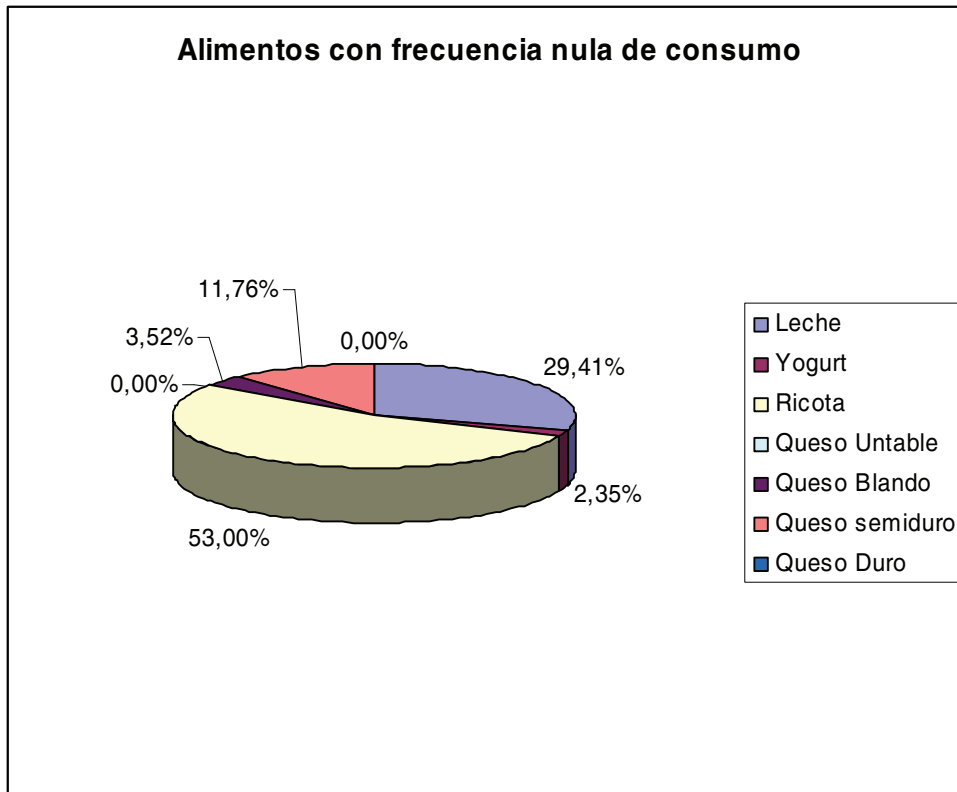
Gráfico 11



<u>FRECUENCIA BAJA DE CONSUMO</u>	<u>%</u>
Leche	16,45
Yogurt	11,39
Ricota	27
Queso Untable	0,00
Queso Blando	0,00
Queso Semiduro	8,86
Queso Duro	36,70

Este gráfico muestra en qué porcentaje los alimentos se consumen entre 1 o 2 veces por semana. El queso duro lo consumen con esta frecuencia 36,70 % y la ricota, el 27 % de las mujeres.

Gráfico 12



<u>FRECUENCIA NULA DE CONSUMO</u>	<u>%</u>
Leche	29,41
Yogurt	2,35
Ricota	53
Queso Untable	0,00
Queso Blando	3,52
Queso Semiduro	11,76
Queso Duro	0,00

Podemos ver que el alimento mas representativo es la ricota, este alimento no es consumido nunca por el 53 %, seguido por la leche la que representa un porcentaje del 30 %.

Resultados y Conclusiones

A partir de los datos obtenidos a través de esta investigación, podríamos decir que el 63% de las mujeres evaluadas, presentaron un valor de calcio en sangre inferior a 8,5 mg/dL, es decir, con un déficit de calcio, el 32% un valor normal, entre 8,5 y 10,2 mg/dL, y un 5% con un valor superior a 10,2 mg/dL.

En cuanto a la frecuencia de consumo, las mujeres no prefieren para el consumo diario la leche fluída, sino que consumen mayoritariamente los derivados lácteos, ya sean quesos o yogures, por una cuestión de gusto, o también se pudo ver que la elección es por cuestiones digestivas, ya que la mayoría presentan intolerancia a la leche sola.

Dentro de los quesos, el menos consumido es el duro, porque algunas mujeres manifestaron que les producía constipación; siendo de mayor preferencia el queso untable o blando, debido también a que puede consumirse como colación o acompañado por tostadas o galletitas.

Con estos datos se pudo comprobar que la hipótesis es correcta, ya que las mujeres en edad menopáusica entre 60 y 75 años, tienen un bajo valor de calcemia y el consumo de alimentos fuentes de calcio, es considerado de normal a bajo.

Lo que yo propongo desde mi lugar de Lic. En Nutrición, es ejecutar una buena educación sobre distintas formas de preparación o recetas en las que puedan incorporar más alimentos fuentes en calcio, pudiendo así contrarrestar lo que pudimos ver con éste trabajo.

Bibliografía

- El calcio en los alimentos y la nutrición. Lic. Marcela Licata.
www.zonadiet.com/nutricion/calcio.htm
- Nutrición para educadores (Serie salud y nutrición). Segunda edición. De José Mataix Verdú (Editor y autor gral). Editorial: Díaz de Santos. 2005
- Alimentación y nutrición. 2º edición. Manual teórico-práctico de C. Vázquez. A I de Cos. C. López-Nomdedeu. Editorial: Díaz de Santos. 2005
- Calcemia, calcio en sangre. <http://cuidar-su-salud.blogspot.com/2010/01/calcemia-el-calcio-en-sangre.html>
- Metabolismo de Calcio.
www.geosalud.com/NutricionOrtomoleculare/metcalcio.htm
- Nutrición textos y atlas de Biesalski y Grima. Editorial médica: panamericana. 2007
- Aprender a comer. Alimentación en la Menopausia. Juan José Munné
www.aprenderacomer.com/modules.php?name=News&file=article&sid=229
- Revista de Menopausia. Alimentación y necesidades nutricionales durante el climaterio. Yolanda Rodríguez, M.D.
http://encolombia.com/alimentacion_meno3-1.htm
- Investigaciones sobre la menopausia en los años noventa. Grupo científico OMS de Investigaciones sobre la Menopausia en los Años Noventa (1994: Ginebra,

Switzerland)

http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_866_spa.pdf

- Investigaciones sobre la menopausia. Grupo científico OMS de Investigaciones sobre la Menopausia. (1980: Ginebra)

http://libdoc.who.int/trs/WHO_TRS_670_spa.pdf

- El tratamiento de la osteoporosis: ¿heterogéneo, ineficaz y sin evidencia científica? Rosario Ibáñez Bosch. Sección de Reumatología. Hospital de Navarra.

<http://84.88.0.49/index.php/ASSN/article/viewFile/4947/4200>

- Guía de práctica clínica sobre menopausia y posmenopausia: evaluación del riesgo de fractura y cribado de la osteoporosis (parte 2). P. Alonso-Coelloa,b,M. Marzo-Castillejob,c,d, A. López García-Francob,e, C. Isasi Zaragozaf, J. Landa Goñig y B. Nishishinya Aquinoa

<http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/27/27v36n05a13079165pdf001.pdf>

- Conocimiento de las mujeres sobre los cambios fisiológicos del climaterio. Ramírez Gómez Ivonne Rubí. Minatitlán, 2006.

<http://148.226.12.104/bitstream/12345678/983/1/tesis-0288.pdf>

Anexo 1

1- TABLA: FRECUENCIA (semanal) DE CONSUMO DE ALIMENTOS

ALIMENTOS	7 veces por semana	3 veces por semana	1 o 2 veces por semana	nunca
LECHE				
YOGUR				
RICOTA				
QUESO UNTABLE				
QUESO BLANDO				
QUESO SEMIDURO				
QUESO DURO				

Anexo 2

2- ESCALA DE MEDICIÓN DE LA VARIABLE FRECUENCIA DE CONSUMO

FRECUENCIA	VALORACIÓN
7 veces por semana	ALTA
3 a 6 veces por semana	INTERMEDIA
1 a 2 veces por semana	BAJA
0 (ninguna) vez por semana	NULA