



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN HUMANA**

**RELACIÓN ENTRE HÁBITOS ALIMENTARIOS Y LA
OSTEOPOROSIS EN ADULTOS MAYORES**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADO EN NUTRICIÓN HUMANA

Bachiller: Mayra Fiorella Tume Purizaca

Lima, Perú

2016

Dedico este trabajo a mi padre, que se convirtió en mi angelito desde hace 6 años, y es la razón por la cual jamás dejé de luchar, por ser una profesional,

Agradezco a mi madre Amelia, que siempre estuvo a mi lado, confió en mí y me apoyó incondicionalmente día a día durante toda esta etapa, la amo y jamás olvidaré lo que ha hecho por mí.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación que existe entre los hábitos alimentarios y la osteoporosis en adultos mayores.

Metodología: estudio observacional, descriptiva, correlacional y transversal. Se empleó el método científico y se hizo uso de un cuestionario de hábitos alimentarios y actividad física, así como también se procedió a tomar una densitometría ósea periférica del talón para diagnosticar la pérdida ósea.

Población: Constituida por 130 adultos mayores del Centro de Salud de Magdalena.

Muestra: Constituida por 80 adultos mayores, para lo cual se tomaron en cuenta los criterios de inclusión y exclusión.

Técnicas: Densitometría ósea periférica del talón, evaluación antropométrica, encuesta de hábitos alimentarios y actividad física. El instrumento fue sometido a juicio de expertos, integrado por profesores entre Magíster y Doctores que laboran en la Escuela Académico Profesional de Nutrición Humana de la Universidad Alas Peruanas y del Hospital Almenara. Para establecer la confiabilidad del cuestionario, se realizó una prueba piloto a 25 adultos mayores.

Tabulación de información: Se procedió a registrar los datos de las variables Osteoporosis y Hábitos alimentarios. Se aplicó la prueba estadística de chi cuadrado al 95% de confianza con un $p < 0.05$, para evaluar la relación entre las variables y establecer asociación entre estas. Los datos obtenidos fueron coherentes con los indicadores definidos previamente para cada variable, los cuales fueron copiados en

una hoja de cálculo del programa Excel. Para luego procesarlos en el programa estadístico SPSS versión 20.

Resultados: Se halló que el 55% de la población tuvo como diagnóstico osteoporosis. Del análisis de la relación de los hábitos alimentarios y la presencia de osteoporosis en los adultos mayores según las encuestas realizadas, se mostró que existe relación estadísticamente significativa entre el consumo de alimentos ricos en calcio con la presencia de osteoporosis. En cuanto al consumo de tabaco y alcohol también mostró una relación estadísticamente significativa para presencia de osteoporosis. Finalmente tomando en cuenta la actividad física solo el 40% de la población adulto mayor la realizaba.

En cuanto al indicador IMC el 28% de la población presentó un diagnóstico normal, un 26% bajo peso, un 24% sobrepeso y finalmente un 23% obesidad.

Finalmente según la Mini Valoración Nutricional, 41% tenía un diagnóstico normal, un 35% en riesgo de malnutrición y un 24% con diagnóstico de malnutrición en nuestra población adulto mayor.

Palabras clave: Osteoporosis, calcio, hábitos alimentarios, densitometría ósea, adultos mayores.

ABSTRACT

Objective: To determine the relationship that exists between eating habits and osteoporosis in elder people.

Methodology: Observational research, descriptive, correlational and cross. It used the scientific method and a questionnaire of eating habits and physical activity, as well as it proceeded to take a peripheral osseous densitometry from the heel to diagnose bone loss.

Population: It constituted for 130 elder people from Magdalena's Health Center.

Sampling: It constituted for 80 elder people for which were taken the criteria of inclusion and exclusion.

Techniques: Peripheral osseous densitometry of heel, anthropometric evaluation, survey of eating habits and physical activity. The instrument was submitted for judgment of experts, integrated for teachers, between Masters and Doctors who work in the Professional Academy School of Human Nutrition from Alas Peruanas University and Almenara Hospital. To establish the confidence of the questionnaire, was made a pilot to 25 elder people.

Tabulation of Information: It proceeded to register the data of the variables Osteoporosis and Eating Habits. It applied the statistical test of chi square and to establish association between them. The obtained data was coherent with definable indicators previously for each variable, which were copy in one Excel spreadsheet. Then, to process in the statistical program SPSS version 20.

Results: Was found 55% of the population who have osteoporosis diagnosis. From the analysis of the eating habits relationship and the osteoporosis presence in elder people according to the surveys made, was shown a relationship statistically significant between the consumption of rich food in calcium with the osteoporosis presence. Meanwhile, the consumption of tobacco and alcohol was shown a relationship a relationship statistically significant to presence of osteoporosis. Finally, taking in count physical activity was just 40% of the population elder people realized.

Furthermore, the indicator IMC of the 28% population showed a normal diagnosis, 26% low weight and 23% obesity.

Finally as Nutritional Assessment, 41% having had a normal diagnosis, 35% in malnutrition risk and 24% with malnutrition diagnosis in our population (elder people).

Keywords: Osteoporosis, calcium, eating habits, osseous densitometry, elder people.

INDICE

Dedicatoria.....	II
Agradecimiento	III
Resumen.....	IV
Abstract.....	VI
Índice de Tablas.....	XI
Índice de Gráficos.....	XII
Índice de Figuras.....	XIII
INTRODUCCION.....	XIV
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	17
1.2 Formulación del Problema.....	20
1.3 Objetivos de la investigación.....	20
1.3.1 Objetivo General.....	20
1.3.2 Objetivo Específico.....	20
1.4 Hipótesis de la Investigación.....	20
1.4.1 Hipótesis General.....	20
1.4.2 Hipótesis Especificas.....	20
1.5 Justificación e importancia de la investigación.....	21
1.5.1 Justificación de la Investigación.....	21
1.5.2 Importancia de la Investigación.....	22

CAPITULO II: MARCO TEÒRICO.....	23
2.1 Antecedentes.....	23
2.1.1 Antecedentes Internacionales.....	23
2.1.2 Antecedentes Nacionales.....	25
2.2. Marco conceptual.....	26
2.2.1 Aspectos demogràficos del adulto mayor.....	26
2.2.2 Alteraci3n del estado nutricional.....	28
2.2.3 Cambios en los patrones dietéticos.....	29
2.2.4 El calcio y su importancia en el organismo.....	31
2.2.5 Deficiencia de calcio.....	36
2.2.6 Factores de riesgo.....	40
2.2.7 Hàbitos nutricionales: Ingesta de Calcio.....	41
2.2.8 Hàbitos no nutricionales: Actividad fìsica.....	46
CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	47
3.1 Diseño de la investigaci3n.....	47
3.1.1 Tipo de investigaci3n.....	47
3.1.2 Mètodo.....	47
3.2 Poblaci3n y muestreo de la investigaci3n.....	48
3.2.1 Poblaci3n.....	48
3.2.2 Muestra.....	48
3.3 Variables e Indicadores.....	50
3.3.1 Aspectos complementarios de la Investigaci3n.....	51

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	51
3.4.1 Técnicas.....	51
3.4.2 Instrumentos.....	52
3.4.3 Validación y confiabilidad de los instrumentos.....	53
3.5 Procedimiento de la investigación.....	54
3.6 Recolección de datos.....	58
3.7 Tabulación de información.....	65
3.8 Ética.....	65
CAPITULO IV: PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE	
LOS RESULTADOS.....	67
Discusión.....	81
Conclusiones.....	83
Recomendaciones.....	85
Referencias Bibliográficas.....	86
Anexos.....	91

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Clasificación de osteoporosis según densidad mineral ósea.....	37
Tabla 2: Factores de riesgo.....	40
Tabla 3: Necesidades calcio y las recomendaciones ingesta.....	42
Tabla 4: Contenido de calcio en raciones empleadas en la alimentación habitual...	43
Tabla 5: Listado de actividades realizadas con la población adulto mayor.....	54
Tabla 6: Clasificación de la valoración nutricional de las personas.....	62
Tabla 7: Clasificación de la valoración nutricional según perímetro abdominal....	62
Tabla 8: Media y desviación estándar de características de los adultos mayores..	67
Tabla 9: Porcentaje de adultos mayores que realizan actividad física.....	80

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Porcentaje de adultos mayores con enfermedades crónicas por tipo de enfermedad según género.....	39
Gráfico 2: Porcentaje de adultos mayores según diagnóstico de densidad mineral ósea.....	70
Gráfico 3: Porcentaje de adultos mayores según IMC.....	71
Gráfico 4: Porcentaje de adultos mayores según MNA.....	72
Gráfico 5: Porcentaje de frecuencia de consumo de lácteos por semana en la población adulto mayor.....	73
Gráfico 6: Porcentaje de frecuencia de consumo por semana por tipo de fruto seco en la población adulto mayor.....	75
Gráfico 7: Porcentaje de frecuencia de consumo por semana de otros alimentos.....	76
Gráfico 8: Porcentaje de frecuencia de consumo por semana de cigarrillos.....	78
Gráfico 9: Porcentaje de frecuencia de consumo por semana de bebidas alcohólicas.....	79

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Balance diario y localización de calcio en el individuo adulto.....	34
Figura 2: Coordinaciones con el establecimiento de salud.....	54
Figura 3: Actividad física de baile en el adulto mayor.....	57
Figura 4: Balanza.....	58
Figura 5: Tallímetro de 3 cuerpos.....	60
Figura 6: Densitómetro marca Sahara.....	63
Figura 7: Recomendaciones para la intervención.....	64
Figura 8: Histograma de frecuencia según diagnóstico por T-SCORE.....	69

INTRODUCCIÓN

La población adulta mayor en el país representa el 9,2% de la población total, lo que en cifras absolutas equivale a 2 millones 807 mil personas que sobrepasan el umbral de 60 años de edad.

En el Perú, la esperanza de vida al nacer de la población de 60 años y más años se ha incrementado en 2,5 años, informó el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)¹.

El aumento de la esperanza de vida y la disminución de la tasa de fecundidad ha condicionado una inversión de la pirámide poblacional. La proporción de personas mayores de 60 años está aumentando más rápidamente que cualquier otro grupo de edad en casi todos los países, se estima que en 2050 alcanzará los 2.000 millones de personas².

Es por ello, que dichos cambios que el adulto mayor experimenta, pueden ser modificados por los patrones de alimentación y el estado nutricional. Se ha conocido, como los hábitos alimentarios inadecuados se convierten en un factor de riesgo importante de morbilidad y mortalidad, contribuyendo a una mayor predisposición a infecciones y a enfermedades crónicas asociadas con el envejecimiento³.

Por ello, para alcanzar una longevidad satisfactoria debe lograrse un envejecimiento saludable, estilos de vida satisfactorios, mantenimiento de las reservas funcionales, prevención de enfermedades y discapacidades, y una sociedad más amigable con las personas de edad. Un buen estado de nutrición, a través de una dieta adecuada y

ejercicio razonable, son vitales para asegurar que los adultos mayores puedan continuar con una vida sana y activa dentro de la familia y comunidad ⁴.

Tomando en cuenta ello, una de las enfermedades que más suele presentar el adulto mayor, detrás de las enfermedades cardiovasculares, es la osteoporosis, que se considera un “ladrón silencioso” que generalmente no da manifestaciones clínicamente evidentes hasta que ocurre una fractura, el riesgo de por vida de sufrir esta, a partir de los 50 años es de 40% para las mujeres y de un 13% para los hombres, debido a la osteoporosis ⁵.

Por lo anteriormente expuesto, el presente trabajo de investigación, tendría como objetivo: Determinar la relación entre hábitos alimentarios y la presencia de osteoporosis en el adulto mayor.

Este proyecto buscará demostrar, que los hábitos alimentarios de los adultos mayores del Centro de Salud de Magdalena, no serían los adecuados, además de evidenciar la malnutrición por déficit y exceso en ambos casos.

Por otro lado también se tomó en cuenta el estado nutricional de los adultos mayores y la actividad física, todo ello, asociándose a la osteoporosis.

Para el logro de los objetivos propuestos, se recolectó información a través de un cuestionario para la identificación de los hábitos alimentarios y el desarrollo de actividad física; el mismo que fue aplicado a cada individuo en estudio, para la evaluación del estado nutricional se tomó el peso, talla el cual fue evaluado con el indicador IMC, y además se empleará la técnica de ultrasonido cuantitativo para la obtención de la densitometría ósea respectivamente.

Considerando que existen pocos estudios sobre la osteoporosis a nivel local, es que se realizará la investigación, que tiene como punto de partida conocer la realidad en cuanto a la osteoporosis en adultos mayores en el distrito de Magdalena, tomando en cuenta los hábitos alimentarios como un elemento primordial para disminuir o mejorar el impacto de la osteoporosis en los adultos mayores y a su vez, apoyar en la promoción de políticas públicas hacia la mejora de la calidad de salud de esta población.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

El crecimiento demográfico, en hombres como en mujeres en estos últimos 20 años ha sufrido variaciones considerables tanto en los países desarrollados como en los países en vías de desarrollo, originando una pirámide poblacional con ciertas características peculiares por el incremento acelerado de la población adulta mayor, la OMS prevé que dentro de 30 años la población adulta y adulta mayor llegará a su máxima expresión en cifras demográficas ⁶.

En el Perú, la población adulta mayor en el período 1950-2000, incrementó de porcentaje de 5.7% a 7.1%. Este mismo incremento se volvió a repetir en un menor período (2000 al 2015), y se prevé que para el 2050 la proporción de población mayor de 60 años sea del 21.8%, tres veces lo observado en el año 2000⁷.

Esto lo confirma el INEI, en donde según su documento del año 2014, la edad media de la población Peruana se sitúa en 26.9años. Hace 18 años era 21.6 años, lo que indica que hay más población en edades mayores.

La población de 60 años y más de edad en el país, representa el 8.7% de la población total. Los mayores porcentajes se presentan en los departamentos de Arequipa (7,5%) Lima y Moquegua (7,3% en ambos casos), la Provincia Constitucional del Callao (7.2%), Ancash (7,1%) y Lambayeque e Ica (7% en ambos casos). Asimismo, las personas octogenarias superan la cifra de 350 mil personas y la mayoría de las mismas, son mujeres (58,4%) ⁸.

Por lo tanto, la sociedad debe adaptarse a este cambio demográfico para mejorar al máximo la salud y la capacidad funcional de las personas mayores, así como su participación social y su seguridad. Para alcanzar una longevidad

satisfactoria debe lograrse un envejecimiento saludable, estilos de vida satisfactorios, mantenimiento de las reservas funcionales, prevención de enfermedades y discapacidades⁹.

Como se sabe los adultos mayores, modifican sus hábitos alimentarios en general reduciendo la cantidad y el volumen de las comidas y bebidas, así como los tiempos de las ingestas.

La mayoría de los pacientes ancianos tienden a consumir menor cantidad de alimentos con alta densidad calórica, ricos en azúcares o preparados de comida rápida¹⁰. Cambios fisiológicos como el declive del gusto y el olfato, sociales como la viudedad o la soledad o problemas económicos influyen directamente en la menor ingesta calórica. Sin embargo es de destacar que muchos de estos problemas pueden ser solventados aplicando programas que provean de comidas de alta densidad energética. Sin olvidar el especial cuidado que debe tenerse con los problemas de dentición, masticación, deglución y patologías intercurrentes que interfieren en el mantenimiento de un adecuado estado nutricional¹¹.

La incorporación de preguntas relacionadas con la ingesta dietética en cantidad y calidad permite hacer una aproximación más objetiva a la situación nutricional real de cada individuo¹².

Es por ello que toma relevancia el conocer sus hábitos alimentarios y su estado nutricional del mismo como base de intervención oportuna.

Ya que, en nuestro país, la salud pública no cuenta con los implementos necesarios para hacer frente a los problemas derivados del envejecimiento de la sociedad.

En este contexto el Adulto Mayor constituye uno de los grupos más vulnerables y en ellos, una de las enfermedades más recurrentes son las referidas al sistema óseo, como es la osteoporosis, que representa el 18% según la Encuesta de Salud y Bienestar del Adulto Mayor (ESBAM)¹³.

La osteoporosis, se considera un “ladrón silencioso” que generalmente no da manifestaciones clínicamente evidentes hasta que ocurre una fractura, el riesgo

de por vida de sufrir una fractura a partir de los 50 años es de 40% para las mujeres y de un 13% para los hombres, debido a la osteoporosis.

La osteoporosis es una enfermedad generalizada del sistema esquelético que se caracteriza por la pérdida de masa ósea, permaneciendo el tamaño del hueso constante. Por lo tanto, se altera su función mecánica de soporte y, al ser más frágil, es más susceptible a las fracturas.

A partir de la cuarta década se produce, de forma natural, una progresiva pérdida de masa ósea. Cuando esta pérdida progresiva se acelera, secundaria a ciertas enfermedades, a dietas desequilibradas, por factores relacionados con ciertos hábitos de vida o en el caso de la mujer al llegar a la menopausia, puede sobrevenir la osteoporosis en edades precoces. Las personas afectadas no suelen presentar síntomas en su inicio (como mucho, una pérdida de estatura) y se suele llegar al diagnóstico tras aparecer una fractura. Por lo tanto, cuando se diagnostican ya está avanzada la enfermedad ¹⁴.

Tomando en cuenta, que en el 2050, cerca del 80% de las muertes corresponderán a personas mayores de 60 años. Nos movemos en un entorno de recursos limitados. Sabemos que el gasto sanitario aumenta con la edad y se concentra en el último año de vida, pero cuanto más tarde muera una persona, menores serán los costes concentrados en ese periodo; gracias a un envejecimiento saludable ¹⁵.

Es por esto, que el hecho de tener una falta de identificación de pacientes en riesgo, para educación y prevención puede llevar a consecuencias trágicas. La prevención y el reconocimiento de las causas secundarias de osteoporosis son la primera línea de las medidas para disminuir el impacto de la enfermedad en los adultos mayores.

Por estas situaciones reales, se pretende plantear la presente investigación, que tendrá como punto de partida el conocer la realidad en cuanto a los hábitos alimentarios y la osteoporosis en los adultos mayores, del Centro de Salud de Magdalena, para que esta sirva para incentivar propuestas de intervención y

apoyar la promoción de políticas públicas hacia la atención primaria de salud de la población adulto mayor.

1.2 Formulación del problema

Existe relación entre los hábitos alimentarios y la osteoporosis en el adulto mayor.

1.3 Objetivo de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar la relación que existe entre los hábitos alimentarios y la osteoporosis en adultos mayores.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar los hábitos alimentarios de los adultos mayores.
- Determinar la frecuencia de consumo de alimentos fuentes de calcio y vitamina D.
- Evaluar el estado nutricional de los adultos mayores.
- Determinar la proporción de adultos mayores que realiza actividad física.

1.4 Hipótesis de la investigación

1.4.1 Hipótesis General

Hay relación entre los hábitos alimentarios y la osteoporosis en adultos mayores.

1.4.2 Hipótesis Secundarias

- Los hábitos alimentarios de los adultos mayores no son adecuados.
- La frecuencia de consumo de alimentos fuentes de calcio y vitamina D, es deficiente.
- El estado nutricional influye en la presencia de osteoporosis en el adulto mayor.

- Existe relación entre la actividad física y la osteoporosis en el adulto mayor.

1.5 Justificación

1.5.1 Justificación de la Investigación

El envejecimiento es un fenómeno complejo que abarca cambios, biológicos, fisiológicos, psicológicos y sociales. Los problemas de salud y la declinación fisiológica se desarrollan progresivamente y en parte se deben a los malos hábitos alimentarios mantenidos durante toda la vida. Los cambios del proceso de envejecimiento afectan de manera diferente a las personas: unas permanecen sanas siempre que su estado de nutrición sea bueno; sin embargo, una proporción creciente de otras personas se vuelven frágiles, con disminución de la funcionalidad en esta población vulnerable, que es el adulto mayor.

Según los estudios epidemiológicos acerca de los trastornos de la mineralización ósea, como es la osteoporosis, han demostrado altas prevalencias en adultos mayores, las cuales son trascendentales a medida que nuestra población envejece, afectando a ambos sexos.

El envejecimiento poblacional es un hecho constatado año tras año. No obstante este está siendo superior en la última década, en nuestro país, la osteoporosis representa el 18% de la población adulto mayor, según la ESBAM 2013.

En el Informe de la Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento realizada en Madrid, en el 2002, generó el “Plan de Acción Internacional sobre envejecimiento 2002”, cuyo objetivo consiste en garantizar que en todas partes la población pueda envejecer con seguridad y dignidad y que las personas de edad puedan seguir participando en sus respectivas sociedades como ciudadanos con plenos derechos ¹⁶.

Sin embargo en nuestro país, la salud pública no cuenta con los implementos necesarios para hacer frente a los problemas derivados del envejecimiento de la sociedad.

Es por ello que el adulto mayor, constituye uno de los sectores más vulnerables, marcado por la pobreza, soledad, abandono familiar, dependencia, enfermedad y carencia sobretodo en servicios especializados en salud.

Así pues, más de un tercio de los pacientes que atiende un nutricionista de atención primaria son ancianos, y se calcula que esta proporción se incrementará en un 50% durante este siglo, resultando por tanto un incremento sustancial de la demanda sanitaria, ya muy latente en nuestros días.

1.5.2 Importancia de la Investigación

Es por eso, que sería importante identificar las modalidades de prevención, y para esto será necesario conocer con mayor detalle los hábitos modificables como: hábitos de vida, dentro del cual se encuentra el consumo de tabaco y alcohol, hábitos alimentarios, actividad física, que están involucrados en la génesis y progresión de la osteoporosis.

Por ello la prevención y promoción eficaz multidisciplinaria a través de la educación nutricional se convertirán en una alternativa para disminuir el impacto que conlleva el hecho, que un adulto mayor de la sociedad tenga osteoporosis y así poder darle una mejor calidad de vida y evitar que adquiera otra enfermedad asociada, y así tenga una vida activa dentro de la familia y comunidad, ya que, esta enfermedad ósea, se ha convertido en un desafiante objetivo de las instituciones y profesionales sanitarios.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Aguilar C. y Otros. Osteoporosis: prevención mediante estilos de vida y hábitos nutricionales. España. 2005 ¹⁷

Plantea como objetivo determinar la relación entre estilos de vida más hábitos nutricionales y la prevención de osteoporosis; este estudio fue de tipo longitudinal, en el cual se hizo un seguimiento durante un determinado número de años a las mujeres posmenopáusicas evaluando los estilos de vida y hábitos nutricionales, después del periodo establecido se realizó la densitometría ósea en cada una de las mujeres que tenían buenos hábitos nutricionales (ricos en calcio) así como también buenos estilos de vida, tienen mayor densidad ósea en comparación con las que tenían estilos de vida no saludables e inadecuados hábitos nutricionales.

Alba Darwin y Otros. Estado nutricional, hábitos alimentarios y de actividad física en adultos mayores del servicio pasivo de la policía nacional. Ibarra. 2012 ¹⁸

El estudio tuvo por objetivo evaluar el estado nutricional, los hábitos alimentarios y de actividad física a los adultos mayores del Servicio Pasivo de la Policía Nacional de la ciudad de Ibarra. Es un estudio

descriptivo de corte transversal, con una población de 90 adultos mayores de ambos géneros.

Mediante entrevista se recolectaron los datos socios demográficos y hábitos alimentarios, el estado nutricional se evaluó a través de indicadores antropométricos y los hábitos de actividad física se midieron usando el cuestionario de actividad física de Yale (YAPAS). En conclusión los adultos mayores tienen hábitos alimentarios y de actividad física poco saludables por que presentan problemas de sobrepeso y obesidad.

Rivas A. y Otros. Validación de cuestionarios para el estudio de hábitos alimentarios y masa ósea. España. 2009 ¹⁹

El objetivo del presente estudio es validar un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos aplicado a la estimación de la relación entre los hábitos alimentarios y la densidad mineral ósea de una población adulta sana. Métodos: Los resultados obtenidos mediante el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos se compararon con los de recordatorios de 24 horas. Las medidas de la densidad mineral ósea se realizaron mediante densitometría de calcáneo.

Conclusión: El cuestionario estima el consumo de energía y nutrientes con adecuada validez. Su aplicación nos ha permitido deducir la importancia de una dieta rica en vitaminas del grupo B, vitamina D, calcio, hierro y ácidos grasos monoinsaturado y n-3 en la salud ósea.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Chalco Castillo, Nancy. Factores exógenos que predisponen a la osteoporosis en mujeres postmenopáusicas de la comunidad de Bocanegra. Callao.2011 ²⁰

Para la recolección de datos se utilizó la técnica de la entrevista personalizada y como instrumento un cuestionario estructurado, el cual se elaboró en función de las dimensiones encontradas en cada variable, esto nos permitió diseñar el instrumento que nos faculta a identificar el tipo de factores exógenos, así como también su frecuencia y estructura, a fin de extraer datos que sirvieron para demostrar la hipótesis planteada. Dentro de los resultados se obtuvo que: los hábitos nutricionales que predisponen a la osteoporosis en mujeres posmenopáusicas es el bajo consumo de calcio, dado que la frecuencia de consumo de leche, queso, yogurt no es regular en una semana. Lo único que sobresale es el consumo de huevos.

El otro resultado fue que el hábito de consumo de bebidas alcohólicas predispone a la osteoporosis en mujeres posmenopáusicas dado que es alto el porcentaje de consumidores habituales.

Maceda, Daniel. Osteopenia y osteoporosis en pacientes mayores de 50 años y su relación con IMC. Lima. 2008 ²¹

El objetivo era analizar formas de presentación de la disminución mineral ósea y relación que existe entre Índice de Masa Corporal y Densidad

Mineral Ósea (DMO). Para lo cual se revisó archivos de la Unidad de Densitometría Ósea INPPARES, correspondiente a los años 2008 al 2011, con una población de 5407 personas de los cuales 5172 fueron del sexo femenino y cuyo 37.2% tenía osteoporosis, 45.8% con osteopenia y 17% con densitometría normal y del sexo masculino fueron 235 de los cuales 25.5% tenía osteoporosis, 44.7% osteopenia y 29.8% con densitometría normal.

Dentro de las conclusiones se menciona que la osteopenia y osteoporosis es más frecuente en mujeres y la segunda conclusión es que existe relación inversa entre el índice de masa corporal y la densidad mineral ósea.

2.2 Marco conceptual

2.2.1 Aspectos demográficos del Adulto Mayor

El incremento de la proporción de adultos mayores, es uno de los cambios demográficos más significativos que ha impactado a los países en desarrollo y, América Latina empieza a observar esos cambios. Esta transición es consecuencia del descenso de la mortalidad y de la tasa de natalidad, producto de los avances de la atención a la salud específicamente en la medicina preventiva en sus diferentes niveles. Visto de esa manera se considera un logro de las sociedades desarrolladas,

que requieren programar acciones políticas, económicas y sociales considerando la proporción en aumento de este grupo poblacional.

El envejecimiento de la población representa un reto para el sistema de salud, no sólo porque el gasto per cápita aumenta con la edad, sino por los cambios en infraestructura, espacios para la atención geriátrica así como la necesidad de profesionales especialistas en el área. Del mismo modo se necesita un cambio cualitativo en la atención y cuidado de la salud que priorice el enfoque preventivo. Las acciones de prevención para una vejez saludable buscan el mantenimiento de la independencia así como la prevención y la demora de discapacidades mejorando así la calidad de vida en esta etapa.²²

Las principales causas de discapacidad y de mortalidad en los adultos mayores pueden mitigarse mediante medidas de los 3 niveles de prevención, enfatizando en la promoción que considera entre otras cosas la nutrición y la actividad física.

En los países desarrollados y en muchos en desarrollo, el número de ancianos institucionalizados se encuentra en constante crecimiento, y aun cuando son todavía minoría dentro de la población sus necesidades de atención son grandes. La gran mayoría de los ancianos son funcionales e independientes; sin embargo, los ancianos dependientes, a pesar de ser minoría, absorben una porción significativa de los gastos en salud y requieren frecuentemente de cuidados prolongados administrados por personal experimentado. Ellos tienen alto riesgo de institucionalización en

asilos de estancia prolongada, donde las condiciones óptimas son difícilmente alcanzadas y por tanto su evolución suele ser desfavorable²³

2.2.2 Alteración del estado nutricional en el adulto mayor

El estado nutricional de los ancianos está determinado por los requerimientos y la ingesta de alimentos; ellos a su vez son influenciados por otros factores, como la actividad física, los estilos de vida, la existencia de redes sociales y familiares, la actividad mental y psicológica, el estado de salud o enfermedad y restricciones socioeconómicas.

La nutrición en este grupo de edad tiene un alto riesgo de alterarse por los cambios en la fisiología del aparato digestivo, que pueden acelerarse por las condiciones y estilos de vida. Algunos de estos cambios son: la reducción del gusto y del olfato, disminución de la secreción salival originando dificultades para la lubricación, masticación, apetencia e ingestión, el deterioro de la dentición por ausencia de piezas y pérdida del esmalte ocasiona una alteración de la función masticadora y deglutora, esta última afectada también por la modificación del sistema neuromuscular que ocasiona deficiente coordinación para pasar el alimento, existe una disminución de la motilidad esofágica, aumenta el reflujo gastro esofágico, los cambios en la mucosa gástrica y en las glándulas digestivas conducen a la saciedad con menor cantidad de comida, disminuye la capacidad de digestión y absorción de nutrientes, se enlentece el tránsito intestinal aumentando la susceptibilidad al

estreñimiento. La falta de apetito en esta etapa de la vida puede aparecer por la fisiología propia de la edad, como producto de la depresión, por un exceso de Leptina (que produce saciedad), exceso de citocinas, deficiencia de algunos neurotransmisores lo cual disminuye el consumo de nutrientes en el adulto mayor ²⁴

La nutrición es un importante factor que contribuye a la salud y habilidad funcional, se ha demostrado que el déficit de algunos micronutrientes puede tener relación con la pérdida de las funciones cognitivas así como la reducción de la capacidad para afrontar el estrés en el anciano, el déficit nutricionales pueden declinar el sistema inmune y acelerar la inmunosenescencia ²⁵

La investigación ha demostrado que la mejor manera de retardar y aun revertir los efectos del envejecimiento y las enfermedades degenerativas asociadas a la edad, es a través de ejercicio físico y de una dieta nutritiva y balanceada. ²⁶

Por tanto la evaluación del estado nutricional debe incluir preguntas sobre hábitos alimentarios incluyendo patrones de alimentación, ingesta de energía y nutrientes, antropometría y actividad física.

2.2.3 Cambios en los hábitos alimentarios en el adulto mayor

Los ancianos modifican sus hábitos alimentarios en general reduciendo la cantidad y el volumen de las comidas y bebidas, así como los tiempos de las ingestas.

La mayoría de los pacientes ancianos tienden a consumir menor cantidad de alimentos con alta densidad calórica, ricos en azúcares solubles o preparados de comida rápida y consumen la energía en forma de cereales, frutas y verduras.

Para la población en general se considera que los hábitos alimentarios están influenciados por las actitudes relacionadas con la dieta y las creencias de los individuos sobre lo que resulta saludable. Algunos estudios han identificado al gusto, las creencias sobre lo que resulta saludable, el entorno familiar, el precio, la conveniencia y el prestigio como determinantes sociales de la selección de alimentos. Siendo clave el precio de la comida y su composición saludable en el caso de los ancianos ²⁷

Las personas mayores constituyen un grupo poblacional muy vulnerable desde el punto de vista nutricional.

La reducción del número de comidas que realizan en el día, o la no ingesta de determinados grupos de alimentos son dos situaciones que colocan al anciano en riesgo grave de desnutrición. La incorporación de preguntas relacionadas con la ingesta dietética en cantidad y calidad permite hacer una aproximación más objetiva a la situación nutricional real de cada individuo. En este sentido, es de interés destacar el cuestionario de evaluación nutricional MNA (Mini Nutritional Assessment).

Se trata de una herramienta de valoración nutricional a caballo entre el test de cribado y una valoración nutricional completa, que incorpora

preguntas dirigidas a conocer los hábitos alimentarios, el consumo de los distintos grupos de alimentos y aspectos relacionados como la toma de fármacos entre otros datos destacados de la evaluación nutricional y funcional.²⁸

2.2.4 El calcio y su importancia en el organismo

El calcio es el elemento mineral más abundante en el organismo y básicamente todos los procesos orgánicos lo requieren (Weaver, 2003). La mayor parte (99%) está presente en el esqueleto siendo de gran importancia en su estructura y fortaleza. El calcio también constituye el 39% del contenido total mineral óseo siendo el mineral más abundante del hueso (Shils y col,2006; Gooren, 2007; Palacios, 2007). Por su afinidad con el fosfato y la estabilidad del fosfato de calcio, el calcio es responsable de la rigidez de los huesos (Sánchez y col, 2002; Looker, 2003). El cuerpo de un hombre adulto contiene alrededor de 1.2kg de calcio, lo cual representa casi un 2% de su peso corporal (Gurr, 1999; López y col, 2007).

Durante la niñez, el proceso de adquisición de masa ósea es lento. La adolescencia en cambio, es una etapa de rápido recambio óseo donde la fase de formación es mayor que la fase de resorción. La masa ósea se acumula hasta llegar a un límite, llamado pico de masa ósea (PMO).

Aproximadamente el 80% de este pico se adquiere alrededor de los 12 años de edad en niñas y de los 14 en varones y el 20% restante se

obtiene hasta los 22 años en las mujeres y hasta los 19 años en los varones (Palacios,2007). Hay quienes sostienen que el PMO se completa incluso entre los 20 y los 30 años de edad (Rizzoli, 2008)

En la etapa adulta se inicia el remodelamiento óseo el cual continúa durante toda la vida e involucra las fases de formación y resorción. En las mujeres, durante esta etapa, también llamada etapa reproductiva o premenopáusicas, el remodelamiento óseo se mantiene constante, es decir, en equilibrio. Alrededor de la menopausia, la resorción ósea es mayor a la formación, produciéndose una inevitable pérdida ósea (Palacios, 2007). En la edad adulta en los varones el remodelamiento óseo se mantiene constante al igual que en las mujeres; sin embargo parece que la pérdida de hueso es a partir de los 50 años y es semejante a la de las mujeres con más de 10 años de menopausia. La pérdida es aproximadamente 1% anual (Oria, 2003).

Como se mencionó anteriormente, el 99% del calcio está en los huesos. El 1% restante está contenido en sangre, músculo y otros tejidos (como los dientes) y ejerce funciones vitales para el cuerpo. En la sangre, el calcio se halla presente mayoritariamente en el espacio extracelular (plasma) donde existe en 3 estados: 45% como ión libre, 40% ligado a proteínas (principalmente a la albumina) y 15% formando complejos con ácidos orgánicos como citrato o con ácidos inorgánicos como fosfato (Aponte y col, 2007).

- Absorción, metabolismo y excreción del Calcio.

En la Figura 1 se representa el balance diario y la localización del calcio en el individuo adulto. ²⁹

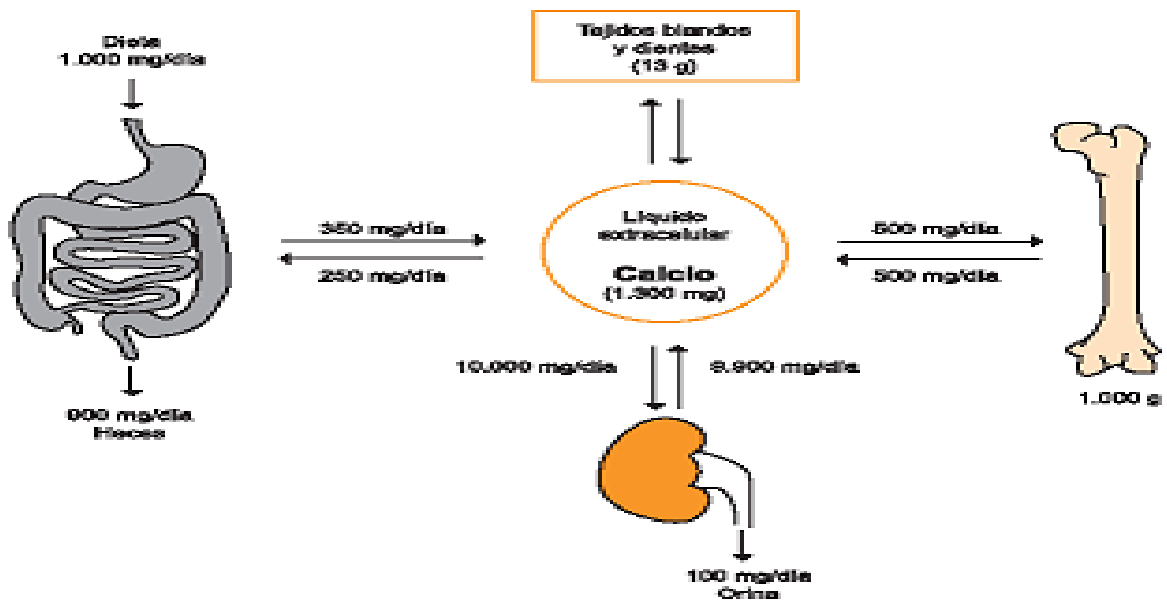
La absorción intestinal del calcio dietético puede oscilar entre el 25 y el 75%, dependiendo de la edad del individuo, de la cantidad ingerida, de la presencia de diversos factores dietéticos que facilitan (lactosa, ciertos aminoácidos) o dificultan (oxalatos y fitatos) su absorción, y de las concentraciones plasmáticas de distintas hormonas, como la vitamina D, que interviene facilitando su absorción por el intestino. Además, la realización de ejercicio físico de forma estimula la absorción intestinal y el depósito de calcio en el hueso, mientras que el sedentarismo acelera la desmineralización de la masa ósea.

El calcio es indispensable para la formación, mantenimiento y mineralización del hueso. En el tejido óseo, el fosfato cálcico no se encuentra inmóvil, sino que existe un equilibrio dinámico. Las dosis elevadas de vitamina D, el hipertiroidismo, la hormona adrenocorticotropa (ACTH), los glucocorticoides y los preparados sintéticos de cortisona desencadenan la destrucción de la matriz proteica y, por tanto, la liberación de calcio desde el hueso, que es en lo que, en definitiva, consiste la osteoporosis.

La excreción del calcio se lleva a cabo por la vía renal y el tracto gastrointestinal. El calcio fecal procede de la fracción no absorbida de la dieta (origen alimentario) y restos celulares de la mucosa, jugos digestivos

y bilis (origen endógeno). Es recomendable que las concentraciones de fosfato y calcio en la dieta sean similares, pues el exceso de cualquiera de dichos elementos aumenta su excreción en heces. La excreción urinaria de calcio se encuentra bajo control endocrino, está estimulada por los glucocorticoides, hormonas tiroideas y hormona del crecimiento, e inhibida por la vitamina D, la hormona paratiroidea (PTH) y los estrógenos.

Figura 1. Balance diario y localización del calcio en el individuo adulto



Fuente: El Calcio, metabolismo óseo y su regulación²⁹

- Remodelación ósea

El esqueleto es un órgano de soporte, y en cuanto tal está expuesto a los procesos de deterioro que sufren todas las estructuras que tienen que resistir cargas mecánicas. Pero a diferencia de las estructuras de soporte inertes (columnas, vigas, etc.), el hueso es un órgano vivo, con capacidad para renovarse, y por tanto mantener sus condiciones de resistencia. Esta

renovación tiene lugar de forma permanente, y ha recibido el nombre de “remodelación ósea”. La velocidad con que se lleva cabo se conoce como “recambio” o “turnover óseo”.

La unidad de remodelación ósea antes mencionada y responsable del fenómeno, consiste en un conjunto de células encargadas de destruir pequeñas porciones de hueso, que son posteriormente sustituidas por hueso nuevo. Dichas células son de diversos tipos, pero dos de ellas son las protagonistas principales del proceso: los osteoclastos (encargados de destruir el hueso), y los osteoblastos (encargados de formarlo). Intervienen prestando su apoyo otras células, como linfocitos, macrófagos, células endoteliales, neuronas, etc. El volumen de hueso renovado por cada unidad es de unos 0,025 mm³, y la tasa de renovación anual del esqueleto de aproximadamente un 10% (25-30% el hueso trabecular y 3-4% el cortical).

En el esqueleto, en un momento determinado, hay más de un millón de unidades activas. Dichas unidades están desacompañadas: unas se encuentran en fase inicial, otras en fase final, y otras en distintas fases intermedias. Existe una asimetría temporal entre la intervención de los osteoclastos y la de los osteoblastos como se puede apreciar en la Figura 2. Los primeros desarrollan su tarea destructiva en unas 2-3 semanas, mientras que los segundos tardan 4-5 meses en reemplazar el hueso destruido. Entre la actuación de ambos tipos celulares hay una fase intermedia que se denomina “de inversión”, y que dura unas 2 semanas.

En ella unas células de origen no bien determinado aunque probablemente de linaje osteoblástico (no macrofágico, como se pensaba antes), limpian la superficie ósea producto de la resorción, preparándola para la fase formativa.³⁰

2.2.5 Deficiencia de Calcio:

Osteopenia

Es una disminución en la densidad mineral ósea, que puede ser una condición precursora de osteoporosis. Sin embargo, no todas las personas diagnosticadas de osteopenia desarrollarán osteoporosis. Más específicamente, la osteopenia se ha definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como una T score menor a -1,0 y mayor a -2,5, determinada mediante la prueba de densitometría ósea. La escala T hace referencia a la media de densidad ósea de la población sana del mismo sexo y 20 años de edad.³¹

Osteoporosis

La osteoporosis es definida como una enfermedad ósea metabólica, caracterizada por disminución de la masa ósea y deterioro de la microarquitectura del hueso, que lleva a un incremento en la fragilidad ósea y en el riesgo de fracturas.³²

En general siguen aceptándose los criterios OMS de 1994 para la clasificación de osteoporosis, basada en la comparación de los valores de la DMO del paciente con la media de la población adulta joven normal del

mismo sexo y raza. Se considera en esta clasificación el *T-score*, o valor T, que es el número de desviaciones estándar que se encuentra por arriba o por debajo de la DMO media de la población normal joven del mismo sexo, estudiada con técnica DXA central.³³

Tabla 1. Clasificación de osteoporosis según densidad mineral ósea

DIAGNÓSTICO	DMO valor T, o T-score
Normal:	$T > -1.0$
Osteopenia (baja masa ósea):	$T < -1.0$ y > -2.49
Osteoporosis:	$T < -2.5$
Osteoporosis grave o establecida:	$T < -2.5$ + fractura por fragilidad

Fuente: Consenso Iberoamericano de Osteoporosis SIBOMM 2009³³

Síntomas de la osteoporosis

La osteoporosis no produce síntomas, no duele ni causa ninguna alteración en sí misma. Sin embargo, al producirse gran fragilidad de los huesos, aparecen con gran frecuencia, fracturas óseas, que son las que condicionan los síntomas en estos enfermos.

Las fracturas más frecuentes en la osteoporosis de la mujer postmenopáusica son las fracturas vertebrales, que producen dolores muy agudos en la espalda y condicionan la aparición progresiva de deformidades de la misma, fundamentalmente, disminución progresiva de la talla por aplastamientos vertebrales.

Este dolor puede dar paso a un dolor sordo y más continuo, producido por microfracturas, y que muchas veces es el síntoma que señala al diagnóstico.

La osteoporosis del anciano, produce típicamente fracturas en los huesos largos, sobre todo en la muñeca, y más aún en el fémur, siendo la responsable de las típicas fracturas de cadera de las personas mayores.³⁴

La osteoporosis no produce síntomas en un primer momento debido a la lenta disminución de la densidad ósea, especialmente entre los afectados por la osteoporosis senil. Otras personas nunca tienen síntomas.

Aparece dolor y deformaciones cuando la reducción de la densidad ósea es tan importante que los huesos se aplastan o fracturan. El dolor crónico de espalda puede aparecer por el aplastamiento de las vértebras (fracturas por aplastamiento vertebral). Las vértebras debilitadas pueden romperse de forma espontánea o como consecuencia de un pequeño golpe.

Clasificación de la Osteoporosis

❖ Primaria (más común en la mujer). Es la forma más frecuente de la enfermedad. Incluye:

- Osteoporosis postmenopáusica
- Osteoporosis senil

❖ Osteoporosis idiopática (afecta a mujeres pre menopáusicas y a hombres de la mediana edad)

❖ Secundaria (más común en el hombre). Existe un agente o enfermedad identificable que causa la pérdida de masa ósea. Incluye:

- Trastornos inflamatorios
- Trastornos endocrinos del remodelado óseo.³⁵

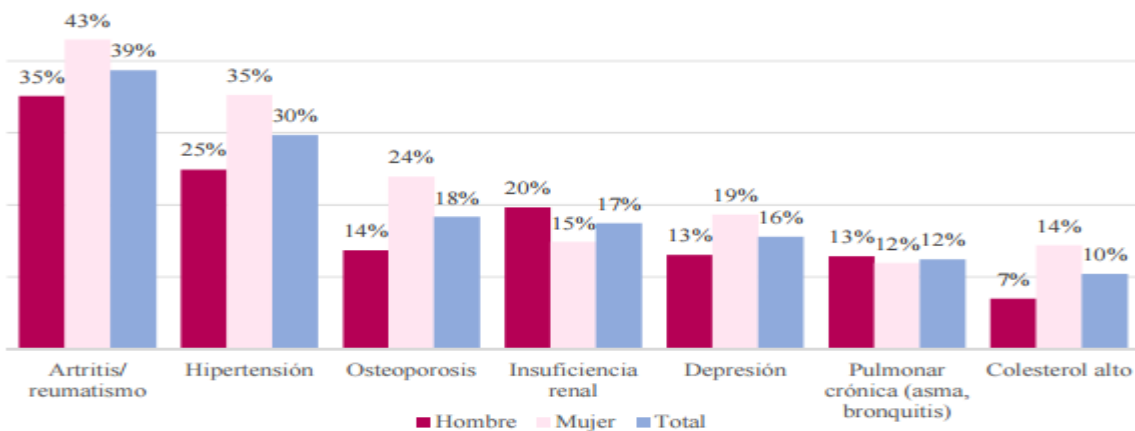
Epidemiología

Los datos del Seguro Social de Salud (EsSalud) indican una tasa de osteoporosis del 7% de mujeres entre 40 y 60 años y del 30% de mujeres mayores de 60 años. Un estudio realizado por la Sociedad Peruana de Reumatología en 2001 determinó tasas incluso más altas.

Estadística actual de la osteoporosis

En nuestro país la población adulto mayor con osteoporosis, se ve representado en las siguientes cifras:³⁷

Gráfico 1. Porcentaje de adultos mayores con enfermedades crónicas, por tipo de enfermedad, según género (%)



Fuente: Encuesta de Salud y Bienestar del Adulto Mayor 2012³⁷

2.2.6 Factores de riesgo

Se define como factor de riesgo para osteoporosis a una condición o estado que está asociada a un mayor riesgo que otra, de sufrir esta enfermedad y especialmente con la consecuencia de esta, que es la fractura.

Los factores de riesgo no actúan por si solos, sino en conjunto aumentando sinérgicamente y exponencialmente. Los factores de riesgo para la osteoporosis como la edad avanzada y la reducción de la densidad mineral ósea (DMO), se han establecido en virtud de su relación directa con la incidencia de fracturas, sin embargo, muchos otros factores han sido considerados factores de riesgo sobre la base de su relación con DMO como indicador sustituto de la osteoporosis. Los factores de riesgo para la osteoporosis son las siguientes ³⁸

Tabla 2. Factores de riesgo

<p>Factores genéticos o constitucionales:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Edad avanzada. • Sexo femenino. • Raza caucásica y/o asiática. • Índice de masa corporal bajo (< 19 kg/m²). • Antecedentes familiares de osteoporosis. • Antecedentes familiares de fractura osteoporótica. • Antecedentes de fractura por fragilidad antes de los 45 años.
<p>Estilo de vida y nutrición:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Baja ingesta de calcio en la dieta. • Déficit de vitamina D (dieta pobre, malabsorción, falta de exposición solar). • Dieta rica en fosfatos. • Consumo elevado de proteínas. • Tóxicos: tabaco. • Ingesta excesiva de alcohol. • Exceso de cafeína (hipercalciuria). • Anorexia nerviosa. • Sedentarismo e inmovilización prolongada.
<p>Déficit de hormonas sexuales y Tratamientos farmacológicos.</p>	
<p>Patologías que afectan al metabolismo óseo.</p>	

Fuente: Guías para diagnóstico, prevención y tratamiento de la osteoporosis 2007 ³⁸

2.2.7 Hábitos nutricionales: Ingesta de Calcio

Se sugiere una dieta con un contenido adecuado de calcio. A partir de los 50 años la misma debe contener aproximadamente 1 200 mg de calcio por día. Esto se aporta sobre todo con productos lácteos, preferiblemente los que están fortificados con calcio, ya que contienen 40-100% más de calcio que los productos no fortificados. En caso de intolerancia a los lácteos se pueden utilizar las leches deslactosadas, o se pueden dar suplementos farmacéuticos de calcio, que deben ser indicados por el médico para evaluar la dosis, la duración del tratamiento y el tipo de sal de calcio a utilizar.³⁹

Un meta análisis de 33 estudios evidenció una correlación significativa entre ingesta de calcio y densidad ósea y concluyó que la ingesta de 1gr de calcio por día puede prevenir la pérdida de 1% de hueso/año en la mayoría de las regiones del cuerpo (Welten y col, 1996; Sahota, 2000).

En cuanto al requerimiento de calcio varía ampliamente entre los países y por grupos de edad. Un gran número de países adapta sus recomendaciones a las recomendaciones dadas por otros grupos o países, como es el caso de las recomendaciones propuestas por la Food and Agricultural Organization (FAO), la Comunidad Europea (CE), o los Estados Unidos (Palacios,2007).

Tabla 3. Necesidades de calcio y las recomendaciones de su ingesta

	National Academy of Sciences (NAS)	FAO	Comunidad Europea (CE)
Edad	Ingesta adecuada (IA)	Ingesta recomendada (IRN)	Ingesta de referencia (IRP)
0 – 5 meses	210	Leche humana: 300 Leche vacuna: 400	Lactantes: 400
6 – 12 meses	370	400	
1 – 3 años	500	500	400 – 550
4 -8 años	800	4 a 6 años: 600 7 a 8 años: 700	Varones: 1.000 Mujeres: 800
9 – 18 años	1.300	1.300	700
19 – 50 años	1.000	1.000	
51 – 70 años	1.200	1.300	700
> 70 años	1.200		700
Embarazo	1.000 – 1.300	1.200	700
Lactancia	1.000 – 1.300		1.200

Fuente: Recopilación de requerimientos de calcio según FAO, CE y NAS ⁴⁰

- **Alimentos ricos en calcio**

Conocer las fuentes de calcio dietario es el primer paso para incrementar su ingesta, la cual a su vez es la mejor forma de alcanzar la ingesta óptima. En la mayoría de países occidentales, la mayor proporción (60-70%) del calcio dietético procede de la leche y sus derivados, yogures o quesos. Con la excepción de almendras y otros frutos secos, algunos pescados azules y pequeños pescados, algunas verduras como acelgas, lechuga, espinacas entre otras de hojas verdes, los productos alimenticios habituales contienen poco calcio. ⁴¹

Tabla 4. Contenido de calcio en raciones empleadas en la alimentación habitual

Tamaño ración	Alimentos	mg de calcio
Lacteos		
1 vaso (200 ml)	Leche entera,semi,desnatada (con o sin vitamina D)	250
1 vaso (200 ml)	Leche suplementada con calcio	320
1 envase (125 g)	Yogur normal, bio, frutas,desnatado,	225
1 envase (125 g)	Yogur o cuajada con calcio	250
2 lonchas (50g)	Queso semicurado,	400
1 trozo (100 g)	Queso fresco	300
1 trozo (100 g)	Requesón	100
2 lonchas (50 g)	Queso cremoso tipo Brie o Camembert	200
2 lonchas (50 g)	Queso Edam, Parmesano	550
Frutas y hortalizas		
200 g	1 naranja mediana o dos mandarinas medianas	50
1 plato	Garbanzos, alubias, en potaje, cocido, fabada	75
1 plato	Acelgas, (aproximadamente 200-250 g)	250
1 plato	Espinacas	150
1 plato	Lechuga,	40
1 plato	Judias verdes	140
1 plato	Col, repollo	75
Pescados		
1 plato (200 g)	Sardinas frescas,	100
1 lata	Sardinas en conserva	200
1 plato	Pescaditos con sus espinas	80
1 plato	Calamares, langostinos, gambas (150 g)	100
1 plato	Pulpo (150 g)	170
1 plato	Otros pescados merzula, rape, etc... (200 mg)	50
1 plato	Almejas, mejillones, caracoles	40
Carnes		
1 plato	Carne (bistec, cuarto de pollo, 100 g de otras carnes)	30
Varios		
1 ración	5 higos secos, puñado de almendras o avellanas	50
1 platillo	Aceitunas	50
1 huevo		30

Fuente: Nutrición y osteoporosis ⁴²

- Influencia del calcio dietético en el tratamiento de la osteoporosis

La ingesta de alimentos ricos en calcio y/o la suplementación de calcio es fundamental para el mantenimiento de un balance cálcico positivo y en consecuencia para la integridad esquelética y está recomendado para la prevención de la osteoporosis y sus fracturas por todas las agencias y sociedades científicas. ⁴³

Sin embargo, la influencia e importancia del calcio dietético en la prevención de las fracturas osteoporóticas es objeto de discusión. ⁴⁴ Un problema cardinal es la necesidad de grandes estudios para proporcionar una evidencia consistente de esta relación dado que el efecto es probablemente modesto. Un metanálisis reciente describió que una ingesta baja de productos lácteos se asociaba a un mayor riesgo de fractura, aunque sólo alcanzaba la significación estadística en el estrato de edad superior a 80 años. ⁴⁵

Otro problema importante es que hay pocos trabajos en los cuales se administra solo calcio, sin vitamina D, sea como suplemento en la leche, o como suplemento farmacológico. En un estudio de 1.471 mujeres postmenopáusicas tratadas con un gramo de citrato de calcio diario durante cinco años aunque aumentó la DMO no se demostró reducción significativa del riesgo de fractura. ⁴⁶ En otros ensayos clínicos prospectivos, el calcio aumentaba la DMO en mujeres osteoporóticas postmenopáusicas. ⁴⁷

Las aparentes inconsistencias entre estudios vienen dadas fundamentalmente, por factores determinantes diversos: 1) el cumplimiento

adecuado de las recomendaciones, 2) la variabilidad en la absorción de calcio, determinada por factores como la secreción ácida gástrica o la influencia en la absorción de otros componentes de la comida, 3) la posible modulación del riesgo de fractura por otros factores dietéticos, como la toma de la cantidad adecuada de proteínas, la composición dietética de la comida en general o el estatus corporal en vitamina D, de gran importancia no solo en la absorción intestinal transcelular de calcio, sino también en la función músculo esquelética y su acción directa sobre la salud del hueso, modificando el riesgo de fractura.

En conjunto las evidencias apoyan que se recomiende el empleo de calcio (≥ 1.200 mg/día), y preferentemente acompañado de vitamina D (≥ 800 UI/día) en el tratamiento preventivo de la osteoporosis en personas mayores de 50 años y avalan el consenso reciente del NIH indicando la importancia la suplementación con calcio para reducir el riesgo de osteoporosis.⁴⁸

Sobre estas bases, de un modo genérico la guía de práctica clínica de la Sociedad Española de Investigaciones Óseas y Metabolismo Mineral (SEIOMM) de 2008 estableció que los suplementos de calcio y vitamina D reducen la incidencia de fracturas no vertebrales y de cadera en mujeres de más de 65 años con aporte de calcio y vitamina D insuficiente y en personas institucionalizadas.

2.2.8 Hábitos no nutricionales: Actividad física

La actividad física se define como “cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que da como resultado un gasto energético” (Caspersen y col, 1985).

La actividad física ha demostrado tener influencia sobre la masa ósea. Esto corresponde a adaptaciones de la masa ósea a los hábitos a los que es sometido al organismo por factores ambientales (Casez y col, 1995). Los huesos se adaptan a las cargas mecánicas habituales con el fin de responder mejor a futuras cargas similares (Beck y Marcus, 1999). La actividad física tiene una incidencia directa sobre el tejido óseo a través de las tensiones provocadas en el hueso durante la realización del ejercicio físico. La acción de estas cargas provoca una reorientación de las trabéculas para adaptar su masa y su arquitectura a la dirección principal de las cargas.

49

La inmovilidad prolongada acelera la descalcificación de personas que parten de una buena masa ósea, y la ausencia de gravedad, suele estar acompañada de elevadas pérdidas urinarias de calcio. Por lo tanto, la inmovilidad en grados variables causa pérdida de hueso.⁵⁰ Según Kanis (1994), para que el elemento óseo se conserve sano, es necesario que este expuesto a presiones de soporte de peso.

De igual modo, se ha reportado que las personas sedentarias tienen menor masa ósea que las activas físicamente. Es importante destacar que el ejercicio físico no evita la pérdida de masa ósea pero sí la reduce.⁵¹

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Diseño de la investigación

3.1.1 Tipo de investigación

Investigación observacional, descriptiva, correlacional y transversal.

Es observacional y descriptiva porque está dirigido a detallar los hábitos alimentarios de los adultos mayores.

Es correlacional porque buscó determinar la relación entre las variables implicadas en el estudio.

Es transversal porque estudió las variables simultáneamente en un determinado momento, haciendo un corte en el tiempo.

3.1.2 Método

Los métodos que se utilizaron en este trabajo de investigación fueron los siguientes:

- Científico: porque se hizo uso de ciertos procedimientos, de manera ordenada.
- Descriptivo: con el que se describió y evaluó ciertas características de la población adulta mayor.

- Inductivo: ya que se evaluó a cada uno de los adultos mayores del Centro de Salud de Magdalena, para obtener un diagnóstico general en esa población.
- Analítico: con el que se descompuso las situaciones particulares para facilitar su análisis y luego se pasó a una reintegración imaginativa de las diferentes porciones en el nuevo modelo mental, en forma de síntesis.
- Cuantitativo: método que se utilizó luego de realizar la encuesta en los pacientes; después de procesar la información, se realizó las interpretaciones de los gráficos, así como las conclusiones y recomendaciones.

3.2 Población y muestreo de la investigación

3.2.1 Población

La población de estudio estuvo conformada por todos los adultos mayores que acuden al servicio de nutrición del Centro de Salud de Magdalena. La estimación de los adultos mayores fue de 130.

3.2.2 Muestra

El cálculo del tamaño muestral se realizó utilizando una fórmula para proporciones finitas, la cual es la siguiente:

$$n = \frac{(N)(Z\alpha^2)(p)(q)}{(d^2)(N-1) + (Z\alpha^2)(p)(q)}$$

Donde:

Z: Valor de la abscisa de la curva normal para una probabilidad del 95% de confianza, equivale a 1,96.

P: Se asume $P = 0.05$

Q: Se asume $Q = 0.95$

E: Margen de error 3%

N: Población

n: Tamaño óptimo de muestra.

$$n = \frac{130 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.03^2 (130-1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95} = 79.56$$

$n = 79.56$ adultos mayores.

La muestra calculada es de: 80 adultos mayores.

Criterios de inclusión:

-Adultos mayores que son atendidos en el Centro de Salud de Magdalena.

-Adultos mayores que son integrantes de los Clubs del Adulto Mayor que participan en las campañas realizadas por el Centro de Salud.

Criterios de exclusión:

-Personas menores de 60 años

-Adultos mayores con antecedentes de uso de medicamentos que alteren el recambio óseo.

-Adultos mayores que sufran patologías agresivas que interfieran con el recambio óseo.

3.3 Variables e indicadores

VARIABLES	DEFINICIÓN	INDICADORES
Independiente: Hábitos alimentarios (X)	Es el conjunto de costumbres que determinan el comportamiento de la persona en relación a la selección y consumo de alimentos.	<ul style="list-style-type: none">• Encuesta de frecuencia de consumo de alimentos ricos en calcio y vitamina D (inicio y final)• Consumo de bebidas
Dependiente: Osteoporosis (Y)	Trastorno esquelético caracterizado por compromiso de la fuerza ósea, por baja masa ósea y deterioro de la microarquitectura, con la consiguiente reducción en la resistencia ósea y aumento del riesgo de fracturas óseas.	<ul style="list-style-type: none">• T-score

3.3.1 Aspectos complementarios de la investigación

	DEFINICIÓN	INDICADORES
Estado nutricional	Es la condición física que presenta una persona, como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes.	<ul style="list-style-type: none">• Índice de masa corporal
Actividad física	La OMS define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. Ello incluye las actividades realizadas al trabajar, jugar y viajar, las tareas domésticas y las actividades recreativas.	<ul style="list-style-type: none">• Encuesta de actividad física de la OMS

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1 Técnicas

Para la recolección de los datos en el presente estudio se empleó las siguientes técnicas:

- Encuesta.

-Ultrasonido Cuantitativo: A través del cual se midió la velocidad del sonido en el calcáneo (talón) de la población objetivo.

-Antropometría: Las medidas fueron tomadas según la Norma Técnica para la Valoración Nutricional Antropométrica del Adulto Mayor

elaborada por el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Se usó un formato de registro para los datos, donde se consignó la fecha de intervención, el nombre del operador, el código, nombres y apellidos de la persona a evaluar, fecha de nacimiento, sexo, peso, talla y códigos de ropa.

3.4.2 Instrumentos

Para evaluar el estado nutricional se tomó las medidas de peso y talla, para lo cual se utilizó:

-Tallímetro.- Es un instrumento de madera que tiene una pieza deslizante, llamado tope móvil.

-Balanza.- Es un equipo digital de pie marca SECA con capacidad máxima de 150 kilos y fue empleado para medir el peso.

-Densitómetro portátil: De marca SAHARA y fue empleado para realizar la densitometría ósea periférica del talón.

-Mini valoración nutricional.- Es un instrumento para determinar el riesgo de malnutrición en personas adulta mayores e identificar aspectos para el abordaje de la consejería nutricional. Su uso debe estar bajo la responsabilidad del profesional nutricionista.

Para determinar los hábitos alimentarios se utilizó:

Cuestionario estructurado, de la frecuencia de consumo de alimentos.

Su estructura fue diseñada de la siguiente manera: presentación, instrucciones para el correcto llenado, datos generales con preguntas abiertas y cerradas dentro de la información específica de los hábitos alimentarios donde se menciona, consumo de tabaco, consumo de alcohol, consumo de bebidas carbonatadas,, consumo de alimentos ricos en calcio y vitamina D.

Para estimar la actividad física de la población se utilizó:

Dentro del cuestionario estructurado de frecuencia de consumo de alimentos, se colocó un apartado referente a actividad física donde se tomó en cuenta si realiza o no actividad física, el tipo, frecuencia y duración del mismo.

3.4.3 Validación y confiabilidad de los instrumentos

El instrumento que mide las variables, fue sometido a juicio de expertos, integrado por profesores entre Magíster y doctores que laboran en la Escuela Profesional de Nutrición Humana de la Universidad Alas Peruanas y otras instituciones. Asimismo la presente investigación se realizó la validez del contenido, teniendo en cuenta tres aspectos para cada ítem: pertinencia, relevancia y claridad. Para establecer la confiabilidad del cuestionario, se realizó una prueba piloto en 25 adultos mayores.

3.5 Procedimiento de la investigación

- **Fase de diagnóstico**

Se realizó un análisis sobre la situación actual del adulto mayor en el Centro de Salud. El servicio de nutrición coordina con el Servicio social, área encargada de la etapa de vida Adulto Mayor, para realizar las intervenciones en dicha población.

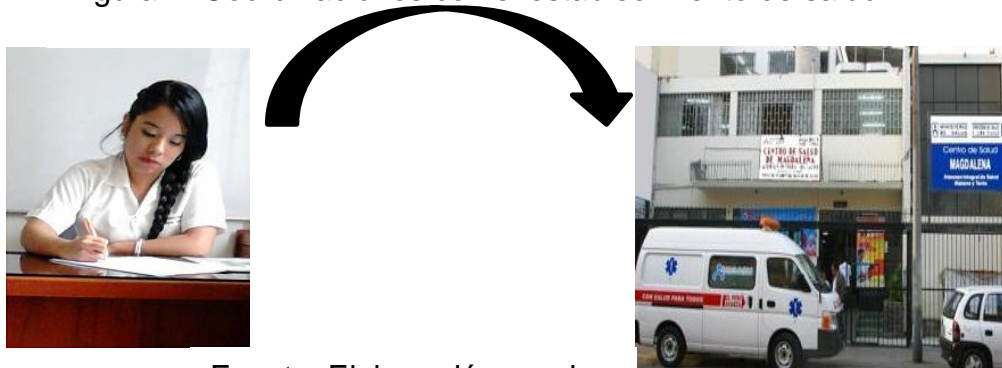
Se organizó una reunión de presentación con los adultos mayores en donde se les informó de las actividades a realizar.

Tabla 5. Listado de actividades que se realizó con el adulto mayor

ACTIVIDADES
Diagnóstico de población objetivo (adulto mayor) y escenario de concurrencia (auditorio-consultorio)
Evaluación Antropométrica I: Peso y Talla
Evaluación antropométrica II: Perímetro abdominal y porcentaje de grasa
Densitometría ósea I: Realización propia de la densitometría a los adultos mayores
Densitometría II: Entrega de resultados de la densitometría
Realización de Mini Valoración Nutricional según OMS
Encuesta de hábitos alimentarios y actividad física

Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Coordinaciones con el establecimiento de salud



Fuente: Elaboración propia

Se estableció el lugar de reunión para las sesiones, este fue el Auditorio del establecimiento de salud del centro de salud materno – infantil de Magdalena del Mar; previa coordinación con el médico jefe, acto seguido se determinó el horario para las sesiones semanales que fueron los días martes y jueves de 3 de la tarde a 5 de la tarde y sábados de 10 de la mañana hasta el mediodía.

Se recomendó y convocó de manera cordial a los miembros del club Familia Unida conformada por adultos mayores que asistían a sus reuniones en el centro de salud a ser parte de las sesiones brindadas de manera gratuita, siendo así de fácil acceso a todo adulto mayor que deseara participar.

Se realizó articulaciones estratégicas con el personal de salud del establecimiento para poder derivar a la población objetivo (adultos mayores) a ser partícipes de las sesiones. También se llevó a cabo coordinaciones con empresas privadas (laboratorios) que permiten a la investigación desarrollar actividades recreativas y charlas.

- **Fase de intervención**

Se realizó la evaluación nutricional:

-Valoración antropométrica: Se realizó la medición del peso, talla, perímetro de cintura (según INS/CENAN – Valoración antropométrica nutricional del adulto mayor, Manual del antropometrista INEI -2012)

-Índice de masa corporal (IMC) según OMS y tabla de valoración antropométrica nutricional del adulto mayor (INS/CENAN).

-Mini valoración nutricional (MNA) según OMS. Esta mini valoración nutricional contiene componentes antropométricos de consumo, movilidad y psicológicos.

Se realizaron sesiones educativas:

- Situación actual del adulto mayor en el Perú
- La importancia de la nutrición en adulto mayor
- Técnica de lavado de manos
- El plato saludable
- La osteoporosis: una enfermedad silenciosa
- Importancia del consumo de calcio en el adulto mayor
- Leche de soya vs Leche sin lactosa
- Importancia de la actividad física en el adulto mayor
- Exposición del diagnóstico resultado de la evaluación
- El calcio a través de los años

Se realizaron sesiones demostrativas:

- Preparación de desayunos saludables
- Preparación snacks saludables
- Preparación de leche de almendras
- Preparación de ensaladas extra calcio

Se realizaron sesiones degustativas:

- Suplementos de calcio del laboratorio Hersil
- Productos lácteos con extra calcio de la empresa Gloria

- Suplemento de calcio y fijadores del laboratorio Abbott

Se fomentó la actividad física en el Adulto Mayor

- Caminatas
- Tai –chi
- Ejercicios de estiramiento
- Baile

Figura 3. Actividad física de baile en adulto mayor



Fuente: Elaboración propia

- **Fase de resultados**

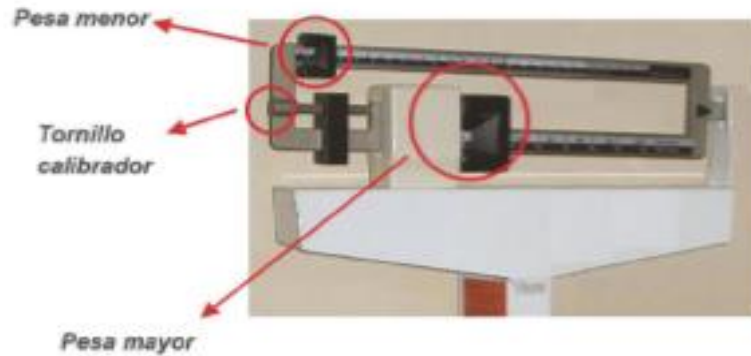
Los resultados encontrados referentes a la evaluación nutricional, la frecuencia de consumo de alimentos realizada a los Adultos Mayores del Centro de Salud fueron expuestos como medida que concientizara a los pacientes, para poder tomar medidas de acción inmediata para mejorar el estado nutricional del adulto mayor y por ende la calidad de vida que tenga.

Este estudio así como otras intervenciones de carácter preventivo en el ámbito nutricional son y serán herramientas utilizables para los decisores activos del distrito de Magdalena del Mar.

3.6. Recolección de datos

- **Procedimiento de Toma de peso**

Figura 4. Balanza



Fuente: Valoración antropométrica nutricional del adulto mayor, Manual del antropometrista INEI-2012 ⁵²

Se verificó la ubicación y condiciones de la balanza. La balanza debe estar ubicada en una superficie lisa, horizontal y plana, sin desnivel o presencia de algún objeto extraño bajo ésta.

Se solicitó a la persona adulta mayor que se quite los zapatos (ojotas, sandalias, etc.), y el exceso de ropa.

Se ajustó la balanza a 0 (cero) antes de realizar la toma del peso.

Se solicitó a la persona adulta mayor se coloque en el centro de la plataforma de la balanza, en posición erguida y relajada, mirando al frente de la balanza, con los brazos a los costados del cuerpo, con las palmas descansando sobre

los muslos, los talones ligeramente separados y la punta de los pies separados formando una “V”.

Se deslizó la pesa mayor correspondiente a kilogramos hacia la derecha, hasta que el extremo común de ambas varillas no se mueva, luego se retrocedió una medida de diez kilogramos, considerando siempre que la pesa menor esté ubicada al extremo izquierdo de la varilla.

Se deslizó la pesa menor correspondiente a gramos hacia la derecha hasta que el extremo común de ambas varillas se mantuvo en equilibrio en la parte central de la abertura que lo contiene.

Se leyó el peso en kilogramos y la fracción en gramos, enseguida se descontó el peso de las prendas con las que se le pesó a la persona.

Se registró el peso obtenido en kilogramos (kg), con un decimal que correspondía a 100 g, en el formato correspondiente, con letra clara y legible.

- **Medición de Talla**

Tallímetro fijo de madera: instrumento para medir la talla en personas adultas mayores, el cual fue colocado sobre una superficie lisa y plana, sin desnivel u objeto extraño alguno bajo el mismo, y con el tablero apoyado en una superficie plana formando un ángulo recto con el piso.

El Tallímetro incorporado a la balanza no cumplió con las especificaciones técnicas para una adecuada medición; por lo tanto, no se recomendó su uso.

Revisión del equipo: el deslizamiento del tope móvil debe ser suave y sin vaivenes, la cinta métrica debe estar bien adherida al tablero y se debe

observar nítidamente su numeración. Asimismo, se debe verificar las condiciones de estabilidad del Tallímetro.

Figura 5. Tallímetro de 3 cuerpos



Fuente: Valoración antropométrica nutricional del adulto mayor, Manual del antropometrista INEI-2012 ⁵²

Procedimiento:

Se verificó la ubicación y condiciones del tallímetro. Para lo cual, se verificó que el tope móvil se deslice suavemente, y se chequeó las condiciones de la cinta métrica a fin de dar una lectura correcta. Seguidamente, se explicó a la persona adulta mayor el procedimiento de la toma de medida de la talla, de manera pausada y con paciencia, y se solicitó su colaboración. Se le pidió que se quite los zapatos (ojotas, sandalias, etc.), el exceso de ropa y los accesorios u otros objetos en la cabeza que interfieran con la medición. Se le indicó y ayudó a ubicarse en el centro de la base del tallímetro, de espaldas al tablero, en posición erguida, mirando al frente, con los brazos a los costados del cuerpo, con las palmas de las manos descansando sobre los muslos, los talones juntos y las puntas de los pies ligeramente separados.

Se aseguró que los talones, pantorrillas, nalgas, hombros, y parte posterior de la cabeza se encuentren en contacto con el tablero del tallímetro.

Se verificó el “plano de Frankfurt”. En algunos casos no fue posible por la presencia de problemas de curvatura en la columna vertebral, lesiones u otros.

Se colocó la palma abierta de su mano izquierda sobre el mentón de la persona adulta mayor a ser tallada, luego se fue cerrándola de manera suave y gradual sin cubrir la boca, con la finalidad de asegurar la posición correcta de la cabeza sobre el tallímetro.

Se deslizó el tope móvil con la mano derecha hasta hacer contacto con la superficie superior de la cabeza (vertex craneal), comprimiendo ligeramente el cabello; luego se deslizó el tope móvil hacia arriba. Este procedimiento (medición) fue realizado tres veces en forma consecutiva, acercando y alejando el tope móvil. Cada procedimiento tuvo un valor en metros, centímetros y milímetros.

Se leyó las tres medidas obtenidas, se obtuvo el promedio y se registró en la historia clínica en centímetros con una aproximación de 0,1 cm.

- **Índice de masa corporal**

En base a los datos recolectados de pesos y tallas se calculó el índice de masa corporal (IMC) de cada paciente para obtener el diagnóstico del estado nutricional.

Tabla 6. Clasificación de la valoración nutricional de las personas adultas mayores según índice de masa corporal (IMC)

Clasificación	IMC
Delgadez	$\leq 23,0$
Normal	> 23 a < 28
Sobrepeso	≥ 28 a < 32
Obesidad	≥ 32

Fuente: Organización Panamericana de la Salud (OPS). Guía Clínica para atención primaria a las personas Adultas Mayores ⁵³

- **Perímetro abdominal**

En la segunda fecha de evaluación antropométrica se realizó la medida de perímetro abdominal a cada paciente, para obtener un diagnóstico del estado nutricional.

Tabla 7. Clasificación de la valoración nutricional según perímetro abdominal

Sexo	Riesgo de comorbilidad		
	Bajo	Alto	Muy Alto
Varón	< 94 cm	≥ 94 cm	≥ 102 cm
Mujer	< 80 cm	≥ 80 cm	≥ 88 cm

Fuente: Organización Panamericana de la Salud (OPS). Guía Clínica para atención primaria a las personas Adultas Mayores ⁵³

- **Densitometría ósea**

Es una prueba diagnóstica no invasiva que miden las masas óseas (MO) en distintas partes del cuerpo mediante técnicas ionizantes o no ionizantes.

Se llevó a cabo la densitometría ósea mediante un densitómetro portátil marca SAHARA, en la cual el paciente colocaba el pie izquierdo sobre la base del densitómetro durante unos segundos.

Figura 6. Densitómetro marca sahara



Fuente: elaboración propia

- **Mini Valoración Nutricional (MNA)**

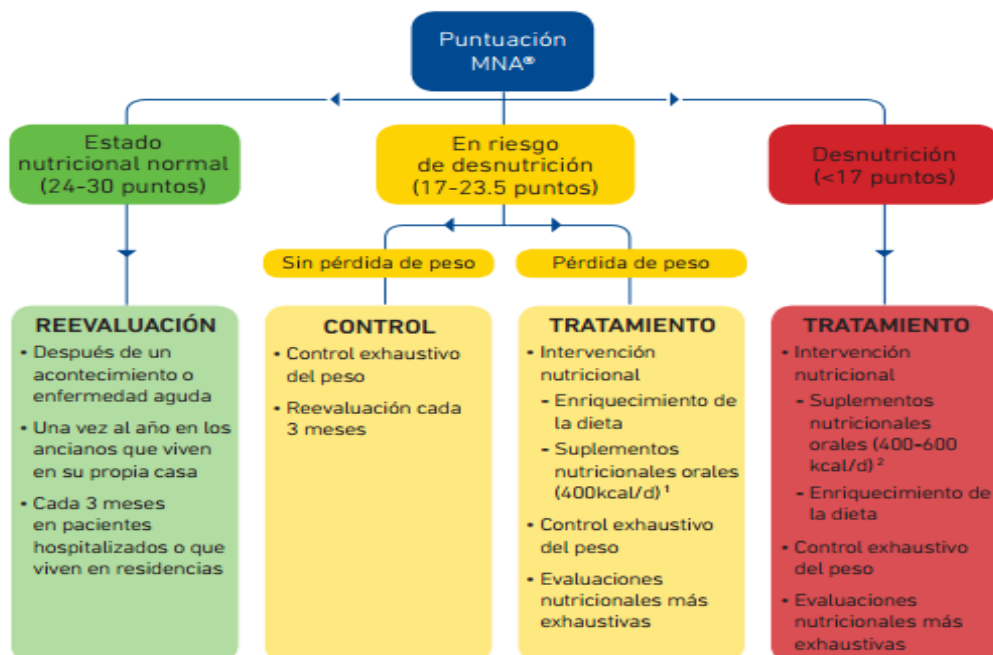
La Mini Valoración Nutricional es un instrumento para determinar el riesgo de malnutrición en personas adulta mayores e identificar aspectos para el abordaje de la consejería nutricional. Su uso debe estar bajo la responsabilidad del profesional nutricionista.

Es un método simple y rápido para identificar personas ancianas que se encuentran en riesgo de desnutrición o desnutridas. Identifica el riesgo de desnutrición antes de que ocurran cambios graves en el peso o en las concentraciones séricas de proteínas.

El MNA fue desarrollado por Nestlé y geriatras de liderazgo internacional y es una de las pocas herramientas de cribado validadas para la población anciana. Se recomienda realizarlo anualmente en pacientes ambulatorios, y cada 3 meses en pacientes hospitalizados o ingresados en centros de larga estancia, y siempre que ocurran cambios en la situación clínica del paciente. Para su uso debe tenerse en cuenta las siguientes pautas:

- Es exclusivamente para personas adultas mayores;
- Seguir la secuencia de los ítems y preguntas descritas; todos los ítems y preguntas deben ser contestadas porque cada uno responde a un propósito para el diagnóstico y tiene un puntaje determinado.
- Sumar los puntos obtenidos al final del examen de valoración nutricional; comparar el puntaje total obtenido con los rangos de interpretación expresados en niveles de estado nutricional, según se observa en la Figura 9 ⁵⁴

Figura 7. Recomendaciones para la intervención



Fuente: Guía del Instituto Nutricional de Nestlé ⁵⁴

- **Frecuencia de consumo de calcio**

Se expresa en cantidad de veces por semana de lo que consume según determinado alimento. (Anexo N°2)

Consumo diario: Aquel como respuesta sea todos los días.

Consumo frecuente: Aquel que como respuesta este entre 4-5 veces

Consumo esporádico: Aquel como respuesta este entre 2- 3 veces

Consumo ocasional: Aquel como respuesta 1 vez por semana

No consume: Cuando la respuesta sea nunca.

3.7 Tabulación de Información

En primer lugar, se procedió a registrar los datos de las variables Osteoporosis y Hábitos alimentarios. Se aplicó la prueba estadística de chi cuadrado al 95% de confianza con un $p < 0.05$, para evaluar la relación entre las variables y establecer asociación entre estas. Los datos obtenidos fueron coherentes con los indicadores definidos previamente para cada variable, los cuales fueron copiados en una hoja de cálculo del programa Excel. Para luego procesarlos en el programa estadístico SPSS versión 20. Asimismo, para el análisis descriptivo se elaboraron tablas de distribución de frecuencias y gráficos de barras.

3.8 Ética

Se respetó las consideraciones éticas de justicia al utilizar los mismos criterios de selección para todos los adultos mayores, dando libertad para decidir su participación voluntaria. Todos los adultos mayores firmaron un documento de consentimiento para participar de esta investigación (Anexo N° 1). Asimismo,

se ha cumplido con respetar la autoría de la información bibliográfica, por ello se hace referencia de los autores con sus respectivos datos de editorial y la parte ética que éste conlleva.

CAPITULO IV

PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

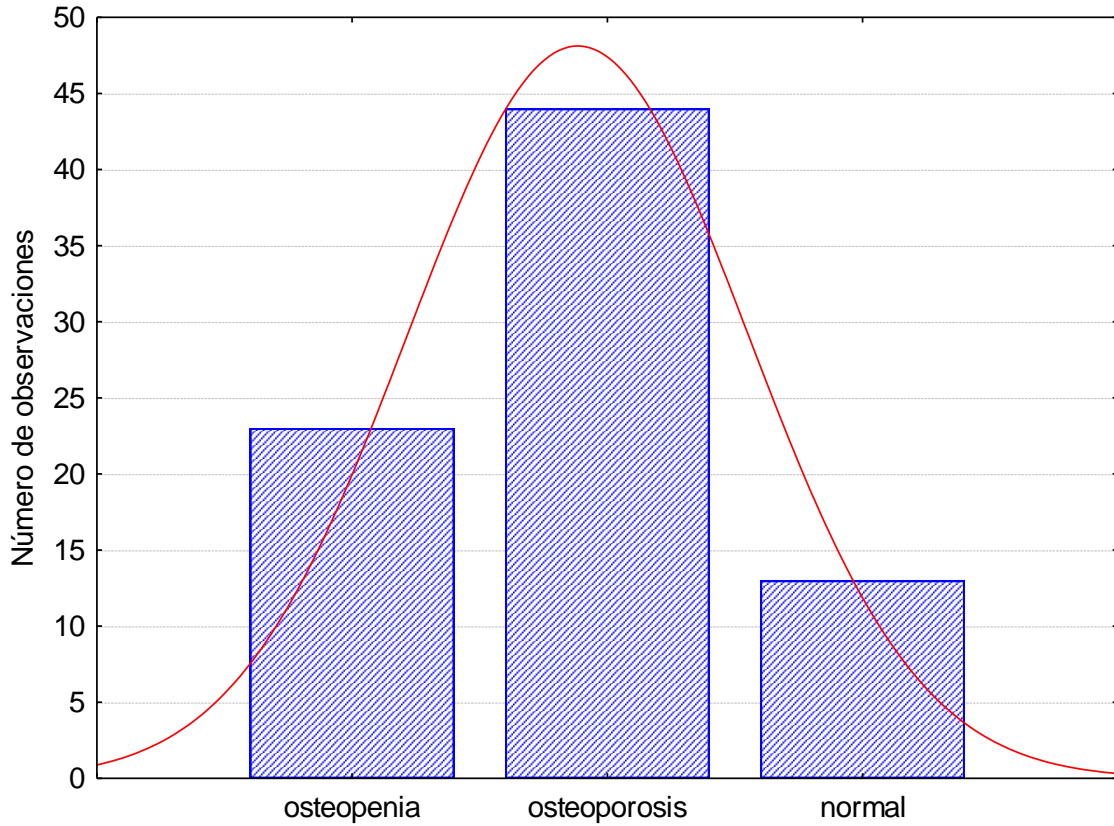
Tabla 8. Media y Desviación Estándar de las características de los Adultos Mayores

Variables	Media (SE) ^a	IC, 95%	p
Edad (años)			
Femenino	69.7(0.92)	67.8 – 71.6	0.122
Masculino	66.1(1.8)	62.1 – 69.9	
Peso (kg)			
Femenino	63.7(1.4)	61.0 – 66.5	0.200
Masculino	68.4(3.1)	61.5 – 75.2	
Talla (m)			
Femenino	1.51(0.1)	1.50 – 1.52	0.000
Masculino	1.65(0.1)	1.62 – 1.67	
IMC			
Femenino	27.8(0.6)	26.5 – 28.9	0.122
Masculino	25.4(1.3)	22.4 – 28.3	
Grasa			
Femenino	26.6(2.4)	21.8 – 31.5	0.055
Masculino	14.6(5.1)	3.3 – 25.9	

^a Datos presentados como promedio (error estándar); diferencia significativa a $p < 0.05$

- (1) Apreciamos que la media en cuanto edad para el sexo femenino fue de 69.7 años, mientras que para el sexo masculino fue de 66.1 años, no existiendo una diferencia estadísticamente significativa entre ambos sexos, con un $p= 0.122$.
- (2) Respecto al peso en cuanto al sexo femenino la media fue de 63.7 años, mientras que para el sexo masculino fue de 68.4 años, no existiendo una diferencia estadísticamente significativa entre ambos sexos, con un $p= 0.200$
- (3) En cuanto a la talla, hubo una diferencia significativa entre ambos grupos ya que la media para la población femenina fue de 1.51m, mientras que para la población masculina fue de 1.65m., con un $p= 0.00$
- (4) En lo que respecta a IMC, no hubo una diferencia significativa tomando en cuenta la media para ambas poblaciones, con un $p= 0.122$
- (5) Finalmente en cuanto a porcentaje de grasa, no hubo una diferencia significativa tomando en cuenta la media para ambas poblaciones, con un $p= 0.055$

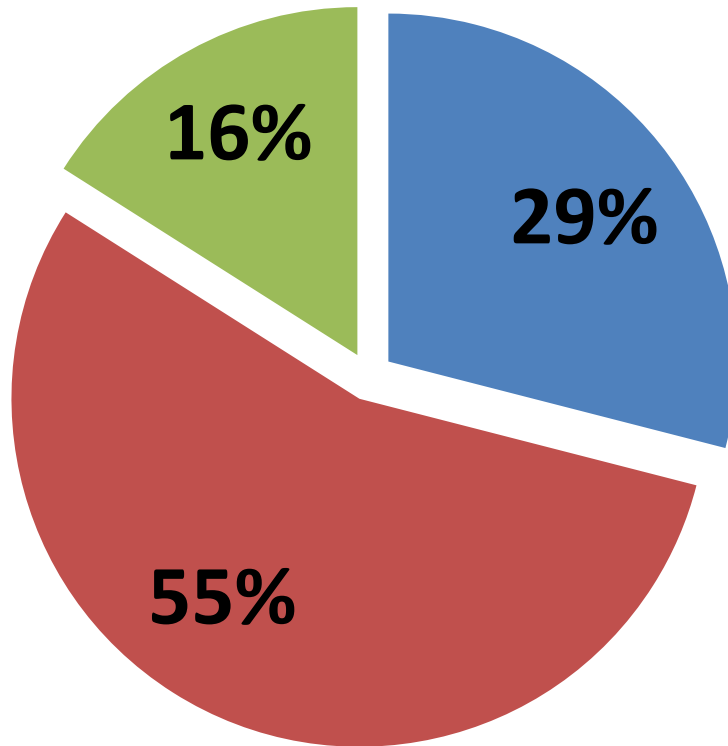
**Figura 8. Histograma de frecuencia según diagnóstico POR T-SCORE
(n=80)**



(6) En el Histograma encontramos que de la muestra, 44 adultos mayores tuvieron como diagnóstico osteoporosis, seguido de 23 adultos mayores con osteopenia y finalmente solo 13 tuvieron un diagnóstico normal según el T-score.

Gráfico 2. Porcentaje de adultos mayores según diagnóstico de Densidad Mineral Ósea

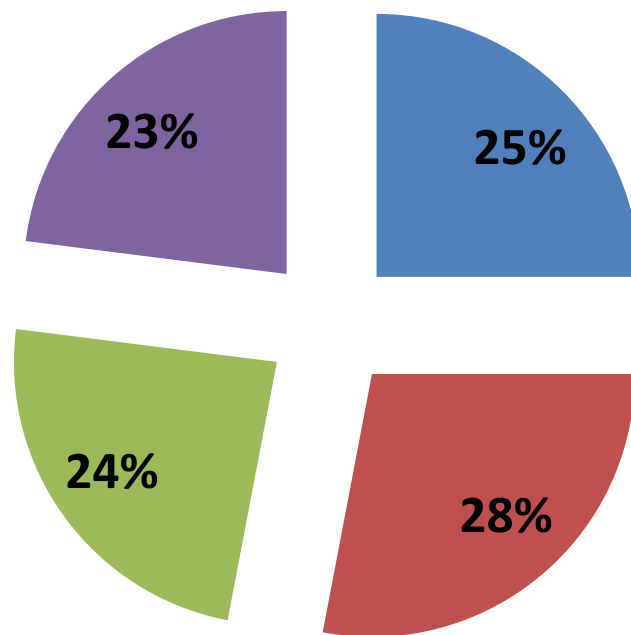
■ osteopenia ■ osteoporosis ■ normal



(7) En el gráfico 2 el 55% de la población adulta mayor según la clasificación de los estadios de la densidad mineral ósea, se encuentra con osteoporosis, mientras que un 29% tiene osteopenia y solo un 16% de la población estudiada estuvo con diagnóstico normal.

**Grafico 3. Porcentaje de adultos mayores segun
Indice Masa Corporal**

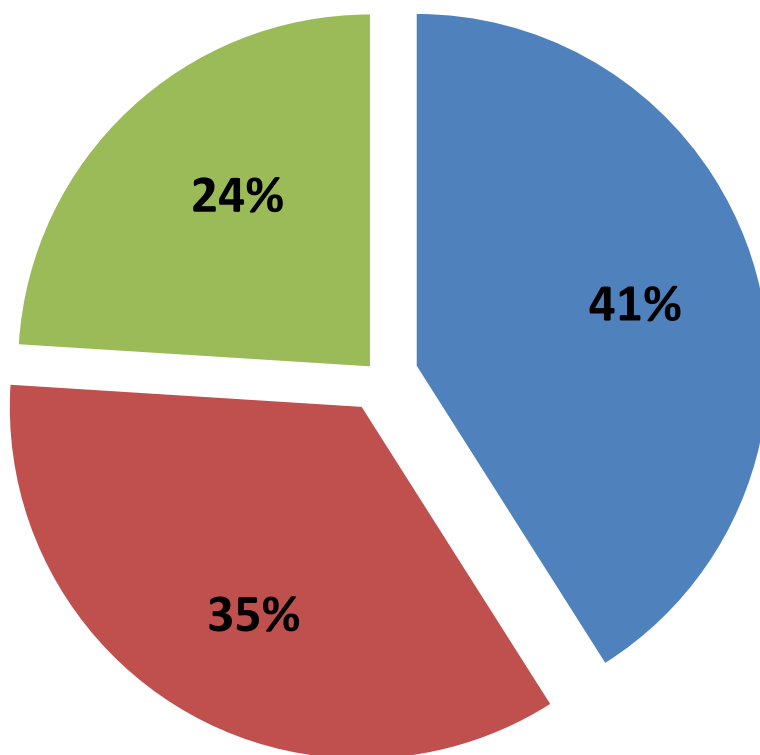
■ bajo peso ■ normal ■ sobrepeso ■ obesidad



(8) En el grafico 3 el 28% de la población adulto mayor según IMC, presentó un diagnóstico normal, mientras que un 25% presentó bajo peso, un 24% presentó sobrepeso y solo un 23% obesidad.

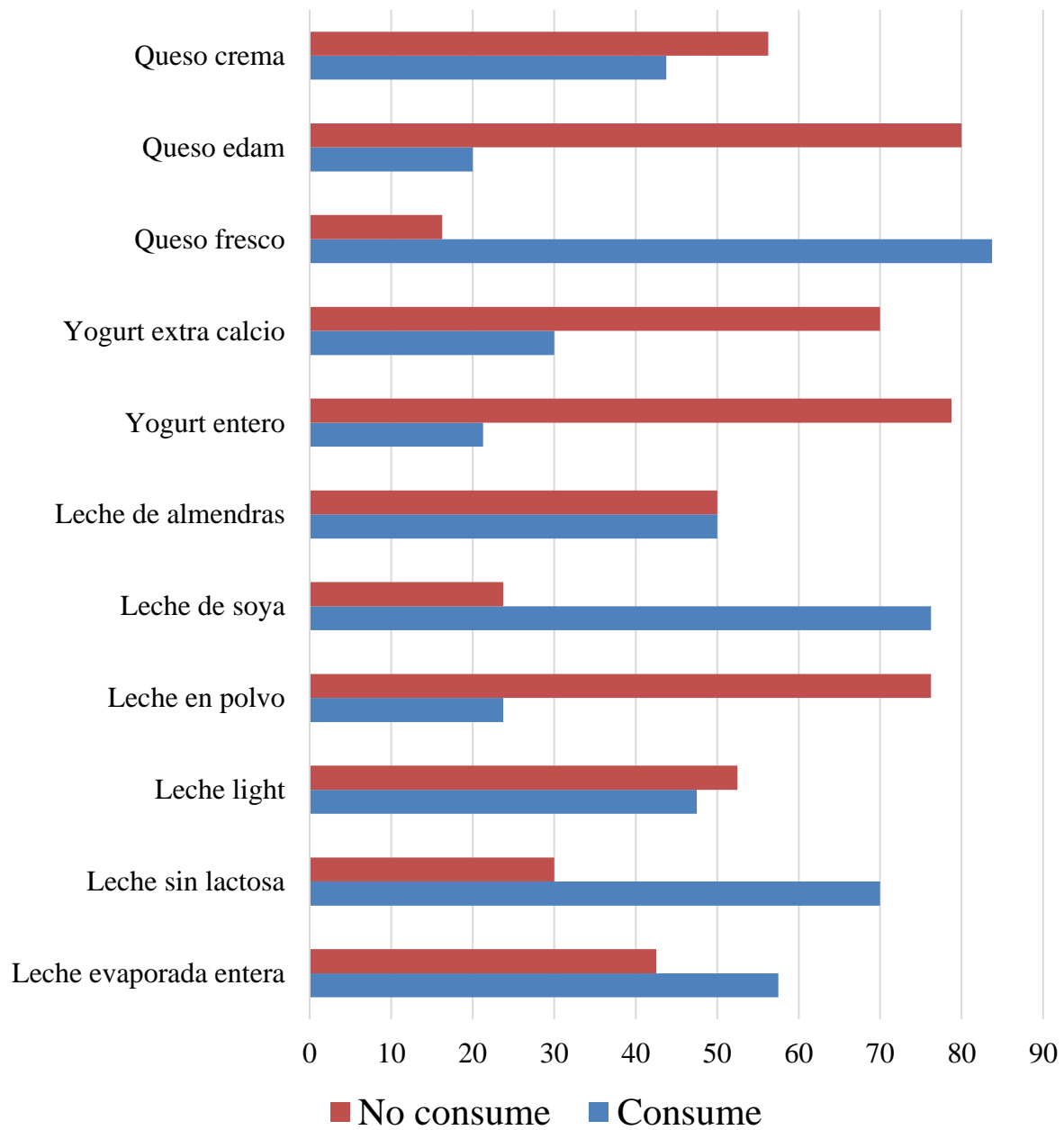
Gráfico 4. Porcentaje de adultos mayores según Mini Valoración Nutricional

■ Normal ■ Riesgo Malnutricion ■ Malnutricion



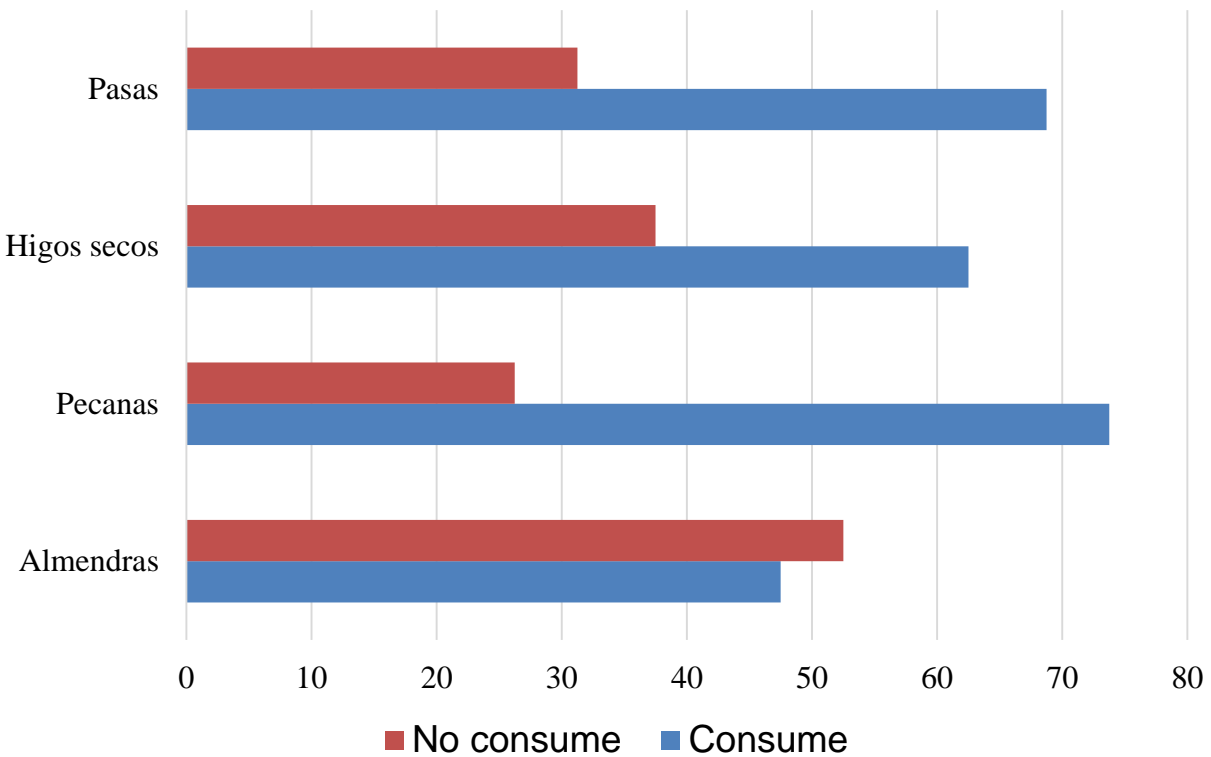
(9) En el gráfico 4 el 41% de la población adulto mayor según el MNA tuvo un diagnóstico normal, el 35% un riesgo de malnutrición y un 24% malnutrición.

Grafico 5. Porcentaje de frecuencia de consumo de lácteos por semana en la población Adulto Mayor



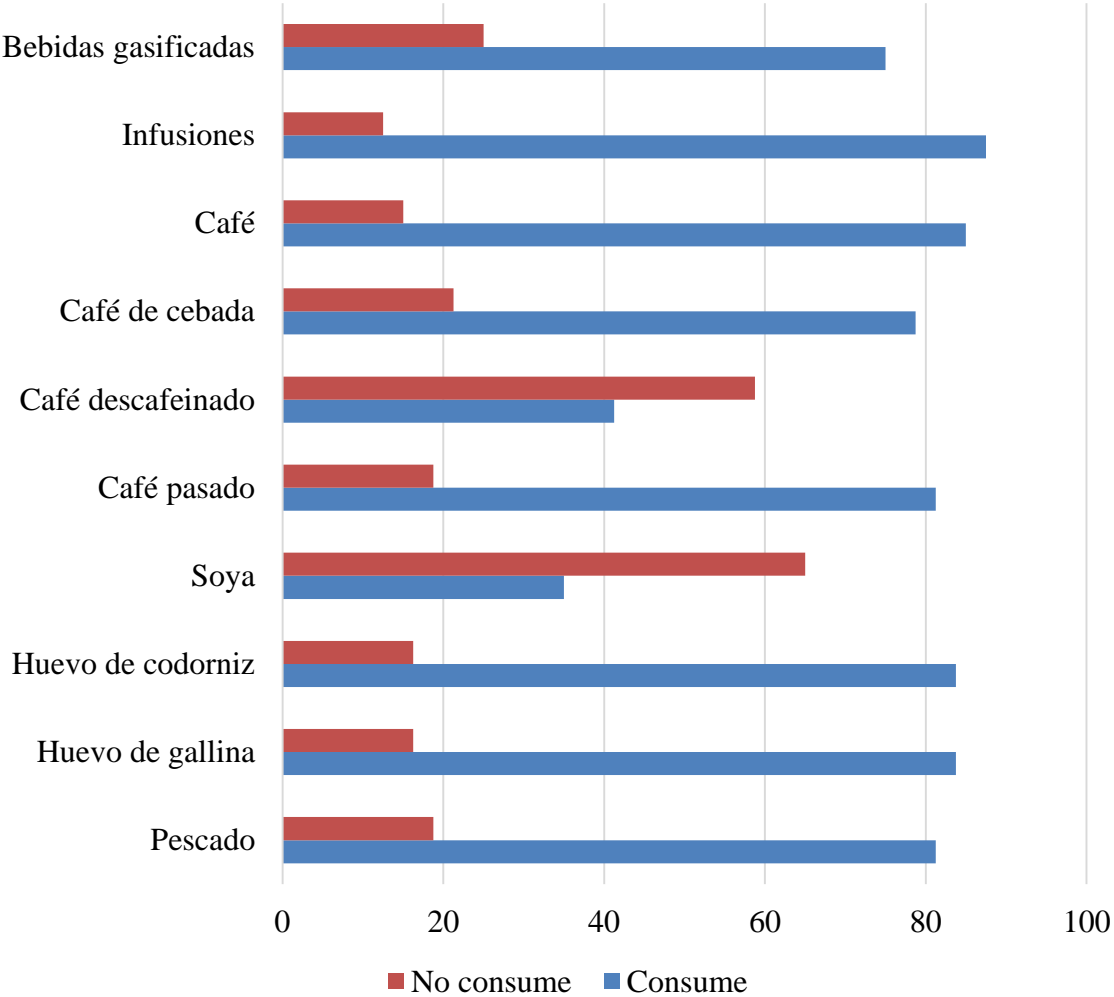
- (10) En el grafico 5, en cuanto a frecuencia consumo de quesos, por semana, el de mayor demanda fue el queso fresco con un 83.75% de consumo, frente al queso Edam, el cual representa un 20% en cuanto a consumo por parte de la población adulto mayor.
- (11) En cuanto a yogures, el de mayor frecuencia de consumo en la semana fue el yogurt extra calcio con un 30%, mientras que el yogurt entero, su frecuencia de consumo fue de 21% en nuestra población adulto mayor.
- (12) Por otro lado en cuanto a tipos de leche, el de mayor frecuencia de consumo en la semana fue la leche de soya con un 76%, mientras que la de menor consumo fue la leche en polvo con un 24%

Grafico 6. Porcentaje de frecuencia de consumo por semana por tipo de fruto seco en la población Adulto Mayor



(13) En el grafico 6, cuanto a la frecuencia de consumo semanal de frutos secos, se halló que el de mayor consumo, con un 74% fueron las pecanas, y el de menor consumo semanal por la población adulto mayor fue las almendras, con un 48%.

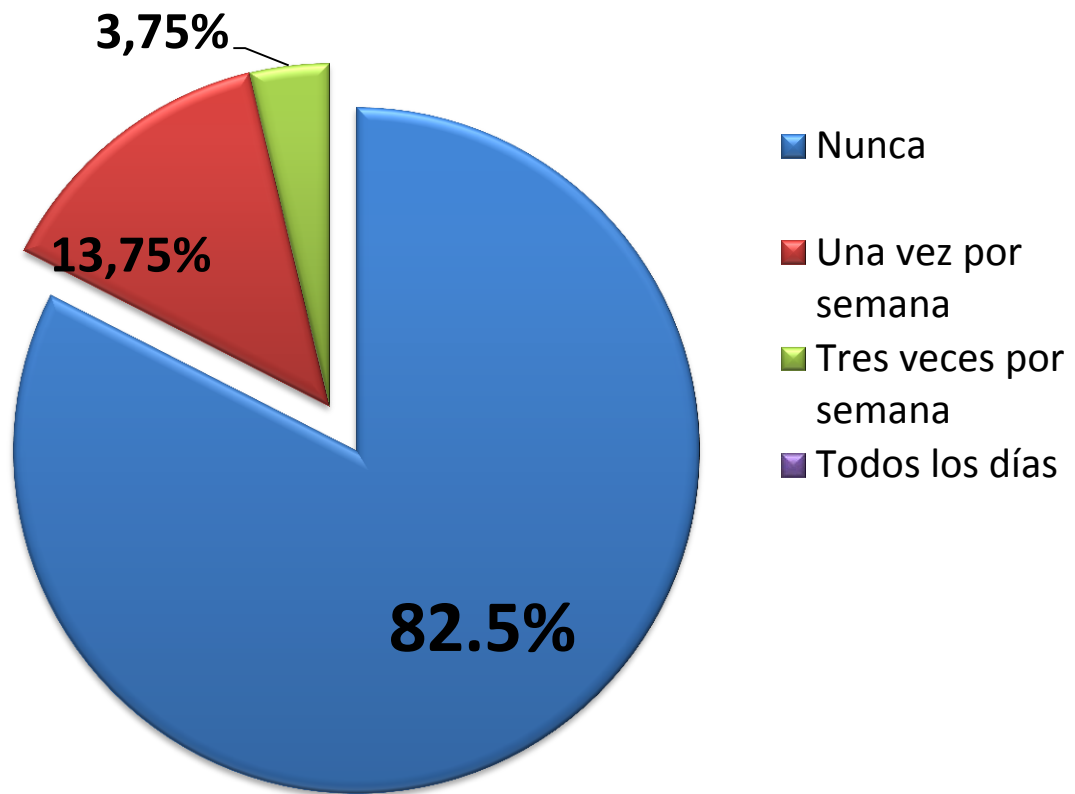
Grafico 7. Porcentaje de frecuencia de consumo por semana de otros alimentos, en la población Adulto Mayor



(14) En el grafico 7, en cuanto a bebidas gasificadas, la frecuencia de consumo es significativa, representando un 75% frente a un 25% de la población adulto mayor que no la consume.

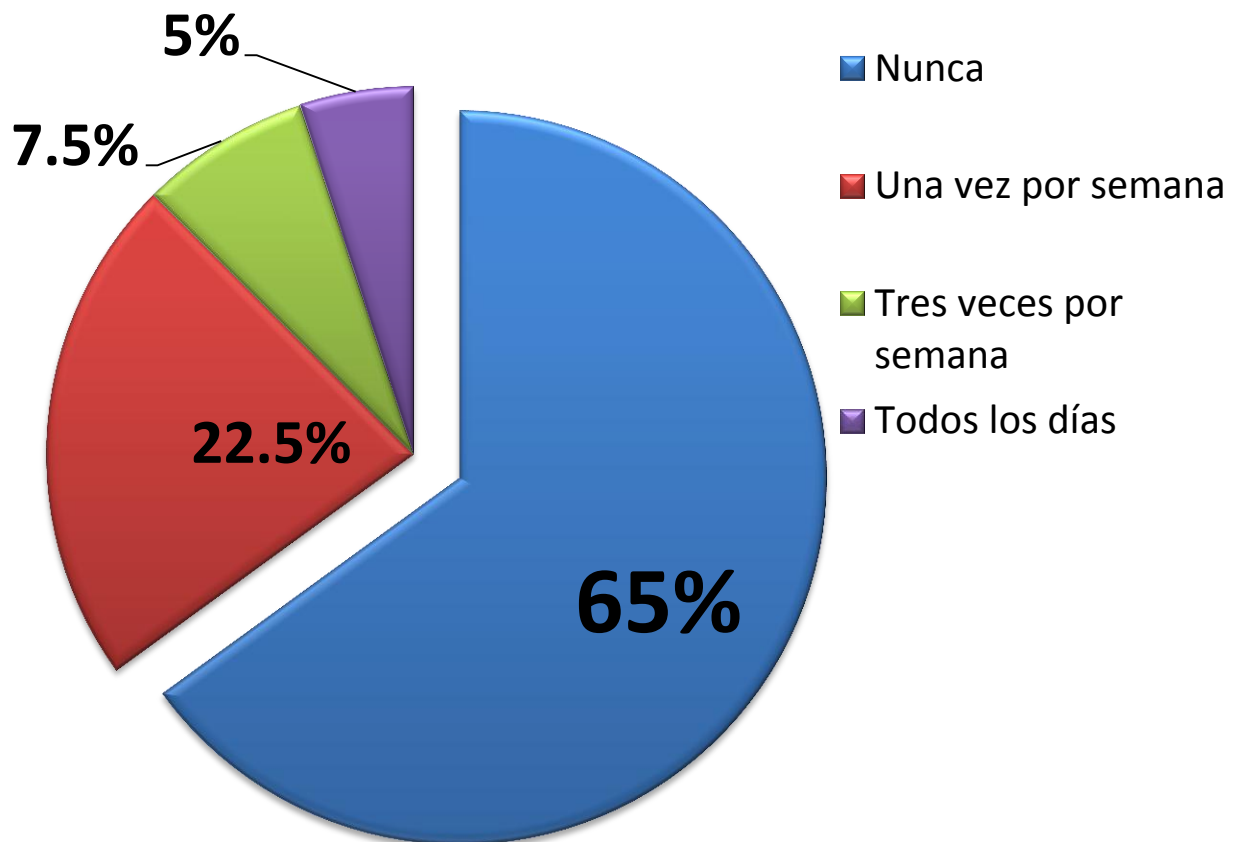
- (15) Por otro lado, se observó que la población adulto mayor tiene un 88% de frecuencia de consumo semanal de algún tipo de infusión.
- (16) Seguido de un 85% de la población adulto mayor que opta por el consumo de café en la semana, dentro de la variedad de los mismos el que le sigue al convencional es el café pasado con un 81%.
- (17) Tomando en cuenta la frecuencia de consumo de soya, la porción significativa es de la población que no la consume con un 65%, frente a tan solo un 35% que si la consume.
- (18) En cuanto a huevos, la frecuencia de consumo es igual tanto para huevos de codorniz como de gallina, representando en ambos casos un 84%.
- (19) Finalmente tomando en cuenta la frecuencia de consumo de pescado, en nuestra población hay un 81% que lo consume, frente a un 19% que no lo consume en la semana.

Grafico 8 . Porcentaje segun frecuencia de consumo de cigarrillos



(20) Según el grafico 8, el 82.5% de la población adulto mayor no consume cigarrillos, el 13.75% consume cigarrillos 1 vez por semana, y solo un 3.75% consume cigarrillos con una frecuencia de 3 veces por semana.

Grafico 9. Porcentaje segun frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas



(21) Del grafico 9, se evidencia que el 65% de la población no consume bebidas alcohólicas, seguido de un 22.5% que consume una vez por semana, un 7.5% que opta por consumirlo tres veces por semana y tan solo un 5% que lo realiza de manera diaria.

Tabla 9. Porcentaje de adultos mayores que realizan actividad física tomando en cuenta criterios como: tipo, tiempo y frecuencia

Criterios	Actividad física, n (%)
Nunca	48 (60)
Una vez por semana	4(6.25)
Tres veces por semana	17(21.25)
Todos los días	10(12.5)
No realiza	48(60)
Si realiza	32(40)
Baile	2(3)
Taichí	16(20)
Caminata	6(8)
Yoga	8(10)
15 minutos	10(31)
30 minutos	16(50)
60 minutos	6(19)
Más de 60 minutos	0(0)

(22) De la población adulto mayor, el 60% no realiza actividad física, frente a un 40% que si lo realiza.

(23) En cuanto al tipo de actividad, es el taichí con un 20% el que más realizan, seguido de un 10% que realiza yoga.

(24) Tomando en cuenta el tiempo para el desarrollo de la actividad física, un 50% manifestó dedicarle 30 minutos.

DISCUSIÓN

La osteoporosis, actualmente constituye un problema para la salud pública en el país, encontrándose en el grupo de enfermedades no transmisibles sobre las cuales se hace necesario un trabajo intersectorial incisivo y de corte educacional para generar cambios de comportamiento en lo relacionado al cuidado de la salud, hábitos alimentarios y actividad física a lo largo de la vida.

A nivel nacional, según datos de la Oficina de Estadística e Informática del Ministerio de Salud, durante el año 2000 se han registrado más de 20 000 casos de osteoporosis, de los cuales el 58% corresponden a personas mayores de 60 años de edad con predominio en el grupo femenino. Estas mismas características se observaron en la investigación.

De la población estudiada se puede evidenciar que en cuanto a hábitos alimentarios el consumo de alimentos ricos en calcio es de baja frecuencia semanal, lo que llama la atención es que hay un gran porcentaje de adultos mayores que tiene una significativa frecuencia de consumo de leche de soya siendo este un 77%. Estos resultados se corroboran con lo encontrado por CHALCO N. Y OTROS (2011) en donde se evidenció que los hábitos nutricionales de su población estudiada tenían bajo consumo de alimentos ricos en calcio, dada la baja frecuencia semanal de consumo de leche, yogurt y queso, lo cual coincide con la investigación presentada.

En cuanto al estado nutricional según IMC, el 25% de los adultos mayores tuvieron bajo peso, un factor que disminuye la calidad de vida, en el otro extremo, el 47% presento sobrepeso y obesidad, situación que contribuye a un mayor riesgo de sufrir otras enfermedades donde es evidente la necesidad de intervenir de manera inmediata para

evitar la complicación con otras enfermedades crónicas que hacen que se deteriore su salud, lo cual hace que el tratamiento sea más costoso y complejo, porcentajes que se asemejan en el estudio realizado por ALBA D. (2014).

Sobre el consumo de tabaco que es un factor de riesgo mencionado por las investigaciones hemos encontrado que la mayoría no consume cigarrillos (82.5%). Lo preocupante es que el consumo de alcohol llega al 35%. Al respecto, este resultado coincide con lo reportado por MACEDA, DANIEL (2008), quien elaboró una historia clínica, que tomaba en cuenta todos los factores de riesgo para la osteoporosis, concluyendo que los factores de riesgo principales que influyen en la cantidad de masa ósea fueron: la edad, el consumo de lácteos, consumo de tabaco y alcohol.

Con respecto a la actividad física es preocupante el hecho de que el 60% de la población adulto mayor evaluada, no realice ningún tipo de actividad y solo sea el 40% el que si la realice, siendo el taichí la opción más representativa. La ventaja que tiene el ejercicio físico ha sido reportada por ALBA DARWIN Y OTROS (2012), quien llega a la conclusión que la actividad física controlada mejora la composición corporal al disminuir los depósitos de grasa y aumentar la masa corporal magra.

RIVAS A. Y OTROS (2009) indica que los nutrientes más conocidos por su relación con la masa ósea son el calcio y la vitamina D, dicho estudio muestra que ambos nutrientes poseen una asociación significativa con la densidad mineral ósea, por lo que se corrobora con los resultados obtenidos en esta investigación, asimismo el citado estudio menciona también una relación significativa entre los ácidos grasos monoinsaturado, hierro y complejo B y la densidad mineral ósea, dato para tomar en cuenta para futuras investigaciones al respecto.

CONCLUSIONES

De acuerdo al análisis documental y encuestas aplicadas, se concluye lo siguiente:

1. El análisis indica que existe relación entre los hábitos alimentarios y la osteoporosis en los adultos mayores evaluados y que además se encontró complementariamente, que la actividad física y el índice de masa corporal son variables que afectan también la salud ósea.
2. Los hábitos nutricionales que predisponen a la osteoporosis en los adultos mayores es el bajo consumo de calcio, dado que la frecuencia de consumo de leche, queso y yogurt no es regular en una semana. Lo que más sobresale es el consumo de ciertos alimentos de origen vegetal, como la leche de soya.
3. En relación al estado nutricional según IMC, el 25% presento bajo peso, un 28% diagnostico normal, mientras que 24% y 23% sobrepeso y obesidad respectivamente.
4. El 55% (44) de los adultos mayores evaluados, presentó osteoporosis según densitometría ósea periférica.
5. Según actividad física el 60% de adultos mayores no realizaba, mientras que del grupo que realizaba, resaltaba el grupo que lo practicaba con una frecuencia de 3 veces por semana, esto sería lo indicado, cumpliendo con las recomendaciones de la OMS para la realización de actividad física.
6. Se ha determinado complementariamente, otros factores que también predisponen a la osteoporosis en adultos mayores como son la falta de actividad física, consumo de tabaco y consumo de alcohol.

7. Es preciso elaborar y aplicar políticas y programas que promuevan una alimentación sana, consumo de lácteos, pescados, frutos secos, menestras, cereales fortificados y la reducción de bebidas gasificadas, infusiones, alcohol, tabaco y fomentar el hábito de ejercicio en forma periódica en este grupo etareo.

Limitaciones

Existen algunas limitaciones respecto a los resultados, teniendo en cuenta que es una investigación descriptiva, transversal, dan una aproximación valedera de la relación entre hábitos alimentarios y osteoporosis en adultos mayores.

Por otro lado nuestra muestra estuvo en su mayoría representada por el sexo femenino con un 85% frente al 15% que representó el sexo masculino, lo cual podría generar un margen de error.

Finalmente hay pocas investigaciones realizadas en nuestro país respecto a osteoporosis en la etapa del adulto mayor, enfocado de manera preventiva a nivel nutricional.

RECOMENDACIONES

- 1) Socializar al personal de salud y a la población en general sobre la situación actual de los adultos mayores en nuestro país, para tomar decisiones que ayuden a mejorar la calidad de vida.
- 2) Brindar atención de manera individualizada a los adultos mayores con mal nutrición por déficit o exceso para evitar complicaciones que aumenten los gastos y disminuyan su calidad de vida.
- 3) Diseñar una guía de alimentación y actividad física considerando los resultados de este estudio con el fin de mejorar la calidad de vida de esta población.
- 4) Desarrollar investigaciones del tipo caso-control para cuantificar el riesgo de factores predisponentes en base a lo encontrado en el presente estudio.
- 5) Comparar la metodología con lo reportado en investigaciones internacionales para afinar la medición de los hábitos alimentarios y actividad física.
- 6) Incluir estos conocimientos en los programas de educación nutricional que brinda el personal de salud en el sector público y privado, a la población en general y en especial en el adulto mayor, con el objetivo de prevenir la aparición o las complicaciones de la osteoporosis en esta etapa de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Timiras PS. Envejecimiento como una etapa del ciclo vital. En Bases fisiológicas del envejecimiento. Masson ed. Barcelona. 1997, pp. 3-13.
2. Cardona AD, Estrada A, Agudelo GH. Envejecer nos toca a todos. Caracterización de algunos componentes de calidad de vida y de condiciones de salud de la población adulta mayor. Medellín: Universidad de Antioquia, Facultad Nacional de Salud Pública; 2002 pp 31-55.
3. Aranceta BJ. Dieta en la tercera edad. En: Nutrición y dietética clínica. España: MASSON; 2002. p. 107-11.
4. Aleman MH, Pérez FF. Los indicadores del estado de nutrición y el proceso de envejecimiento. Rev Nutr Clín Méx 2003. 6(1): 46-52.
5. Tocón R. Osteoporosis en la actualidad. GEROKOMOS 1997; VIII (21): 127-131
6. Informe de la Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento. OMS. Madrid 8-12 de abril de 2002. Disponible en: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/CONF.197/9>
7. Análisis de la situación de salud del Perú. 2010
8. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (Marzo 2010). Encuesta personas mayores 2010
9. Tocón R. Valoración del anciano en la actualidad actual. GEROKOMOS 1997; VIII (21): 127-131.
10. Zayas SE. Consideraciones sobre la nutrición en la tercera edad. Revista Nutrición Clínica. México. 2004; 7(2): 131- 134.
11. Consenso Iberoamericano de Osteoporosis. 2009. p 8.
12. Aleman MH, Pérez FF. Los indicadores del estado de nutrición y el proceso de envejecimiento. Rev Nutr Clín Méx 2003. 6(1): 46-52.
13. Encuesta de Salud y Bienestar del Adulto Mayor. 2012

14. Castillo Barrios, Carlos. Riesgo de osteoporosis y fractura en la mujer menopáusica. Venezuela. 2003.
15. Barrera, R. Actitud ante la osteoporosis. Revista de Medicina General, 2002, Vol. 46 pp. 605 Torrelavega – Cantabria.
16. Informe de la Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento. OMS. Madrid 8-12 de abril de 2002. Disponible en: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/CONF.197/9>
17. Aguilar C. y Otros. Osteoporosis: prevención mediante estilos de vida y hábitos nutricionales. España. 2005
18. Alba Darwin. Estado Nutricional, hábitos alimentarios y de actividad física en adultos mayores del servicio pasivo de la Policía Nacional. Ibarra. 2012
19. Rivas A. y Otros. Validación de cuestionarios para el estudio de hábitos alimentarios y masa ósea. España. 2009
20. Chalco Castillo, Nancy. Factores exógenos que predisponen a la osteoporosis en mujeres postmenopáusicas de la comunidad de Bocanegra. Callao. 2011
21. Maceda, Daniel. Osteopenia y osteoporosis en pacientes mayores de 50 años y su relación con el índice de masa corporal. Lima. 2008
22. Namkee A, Alonso MJ y Herce San MJA. Gasto Sanitario y envejecimiento de la población en España. Unidas, Nueva York, 2002. En Documentos de Trabajo de la Fundación BBVA, No.7. Fundación BBVA. Bilbao 2003:26.
23. Kemper P. The use of formal and informal home care by the disabled elderly. Health Serv Res 1992;27(4):421- 451.
24. Timiras Paola S. Bases fisiológicas del envejecimiento y geriatría. Ed. Masson SA. México 1997 pp. 299-311.

25. Ruiz Fernández, NA y SOLANO Liseti. La inmunosenescencia y el papel de la nutrición. *An Venez Nutr*, jul. 2001, vol.14, no.2, p.86-98. ISSN 0798-0752.
26. Beck TJ, Looker AC, Mourtada F, Daphtary MM, Ruff CB. Age trends in femur stresses from a simulated fall on the hip among men and women: Evidence of homeostatic adaptation underlying the decline in hip BMD. *Journal of bone and mineral research*. 21(9): 1425-1432 sept 2006. Baltimore USA. ISSN 0884-0431.
27. Ruiz López MD, Artacho Martin-Lagos R. Nutrición y envejecimiento. En: *Tratado de Nutrición Tomo III. Nutrición Humana en el estado de Salud*. Agile d. Editorial Médica Panamericana 2010, pp. 319-343.
28. Montero NP, Ribera JM. Envejecimiento: cambios fisiológicos y funcionales relacionados con la nutrición. En: *Manual de alimentación y nutrición en el anciano*. MA Rubio ed. Scientific Communication Management ediciones. Madrid, 2002, pp. 15-22.
29. Gil Hernandez, Angel. Metabolismo ósea y su regulación. *Tratado de Nutrición. Tomo I*. Editorial Panamericana 2014, pp. 902
30. Vázquez-Martínez JL: Master tesis: Predictores del comportamiento de densidad ósea en la mujer INSP. Cuernavaca, Mor.Ago-1997.
31. Vázquez-Martínez JL: Master tesis: Predictores del comportamiento de densidad ósea en la mujer INSP. Cuernavaca, Mor.Ago-1997.
32. Osteoporosis Prevention, Diagnosis and Therapy NIH Consensus Development Panel on Osteoporosis Prevention, Diagnosis and Therapy. *JAMA* 2001; 285: 785-97.
33. SIBOMM. *Concenso Iberoamericano de Osteoporosis.2009*

34. Melton III LJ: Cost-effective treatment strategies for osteoporosis. *Osteoporos Int* 1999; Suppl. 2: S111-6.
35. Guía de buena práctica en clínica de geriatría: Osteoporosis. Sociedad Española de Geriatría y Gerontología, 2004, pp. 16. Versión electrónica.
36. Marcus, Robert, Y Otros. Osteoporosis, San Diego – California: Editorial Académica Press Inc., 2006.
37. Encuesta de Salud y Bienestar del Adulto Mayor. Ministerio de Desarrollo e inclusión social. Perú-2013
38. Consensus Development Conference Diagnosis, prophylaxis and treatment of osteoporosis. *Am J Med* 1993;94:646-50.
39. Bischoff-Ferrari HA, Willett WC, Wong JB, Giovannucci E, Dietrich T, Dawson-Hughes B. Fracture Prevention With Vitamin D Supplementation: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *JAMA* 2005;293:2257-64.
40. Recopilación de requerimientos de calcio según FAO, CE y NAS. 2008
41. Aerssens J, Declerck K, Maeyaert B, Boonen S, Dequeker J. The effect of modifying dietary calcium intake pattern on the circadian rhythm of bone resorption. *Calcif Tissue Int* 1999;65:34-40.
42. Aranceta BJ. Dieta en la tercera edad. En: Nutrición y dietética clínica. España: MASSON; 2002. p. 107-11.
43. Documento de Consenso 2006 de la Sociedad Española de Reumatología sobre la osteoporosis posmenopáusica. *Reumatol Clin*. 2007;3 Supl 1:26-32
44. Gómez-García F, Figueroa GF: Epidemiología de fracturas en mayores de 50 años (estudio de 1023 casos). *Rev Mex OrtopTraum* 1988; 2(4): 114-8

45. Kanis JA, Burlet N, Cooper C, Delmas PD, Reginster JY, Borgstrom F, et al. European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int* 2008;19:399-428.
46. Reid IR, Mason B, Horne A, Ames R, Reid HE, Bava U, et al. Randomized controlled trial of calcium in healthy older women. *Am J Med* 2006;119:777-85.
47. Martín Gutiérrez, J. Osteoporosis – Guías de práctica Clínica basada en evidencias. ASCOFAME Pontificia Universidad Javeriana, 2000, pp 8, Colombia.
48. OPS/OMS. Investigación sobre la menopausia en los años noventa. Grupo científico OMS, Serie de Informes Técnicos 866. 1996, Ginebra -Switzerland.
49. Rastrope Calle, María. Efecto de la actividad física controlada sobre la composición corporal de mujeres sedentarias posmenopáusicas. New York: 2003.
50. Yabur, A. Efectos del humo sobre los huesos. Fundación Venezolana de Menopausia y osteoporosis (FUMEVO), 2000, pp. 4.
51. Navarro, D.A. Climaterio y Menopausia de la Teoría a la Práctica. Instituto Nacional de Endocrinología, 1999, Habana – Cuba.
52. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Valoración antropométrica nutricional del adulto mayor. Manual del antropometrista. 2012
53. Organización Panamericana de la Salud. Guía clínica para la atención primaria en adultos mayores. 2000
54. Nestlé. Guía de la Mini Valoración Nutricional. 2012

ANEXOS

ANEXO N° 1.

HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

“Relación entre hábitos alimentarios y osteoporosis en el Adulto Mayor”

Investigadora: Mayra Tume Purizaca

Propósito

La Universidad Alas Peruanas hace estudios sobre la Salud en los adultos mayores. Actualmente esta población está incrementándose y siendo alumna de la EAP Nutrición Humana de UAP queremos conocer los hábitos alimentarios y su relación con la osteoporosis en los adultos mayores, para así poder enfocar mejor el tipo de apoyo que se debe brindar.

Participación

Este estudio pretende conocer los hábitos alimentarios y su relación con la osteoporosis en los adultos mayores que asisten al Centro de Salud de Magdalena. Si usted permite su participación, sólo tendrá que llenar una encuesta sobre sus hábitos alimentarios y actividad física. Así mismo se le medirá su peso y su talla y además se le hará la prueba de densitometría ósea del talón.

Riesgos del estudio

Este estudio no representa ningún riesgo para usted. Para su participación en el estudio sólo debe completar la encuesta, y participar en la toma de las medidas de peso y talla y en la prueba de densitometría ósea del talón.

Beneficios del estudio

Con su participación en el estudio usted contribuirá a mejorar los conocimientos en el campo de la salud y nutrición de la población adulta mayor, así mismo conocerá su estado nutricional y la importancia de una alimentación adecuada, mediante sesiones educativas en el centro de salud.

Costo de la participación

La participación en el estudio no tiene ningún costo para usted. Las medidas y pruebas se realizarán con su autorización y la del Centro de Salud en fechas previamente coordinadas. Sólo es necesario que usted asista en el día programado para la toma de datos.

Confidencialidad

Toda información obtenida es completamente reservada, solamente los miembros del equipo de trabajo conocerán los resultados y la información. Puesto que se le asignará un número (código) a cada uno de los participantes, y este número se usará para el análisis, presentación de resultados, publicaciones, etc.; de manera que su nombre permanecerá en total confidencialidad.

Requisitos de participación:

Los candidatos / candidatas deberán ser adultos mayores varones y mujeres

Si usted está de acuerdo en participar en este proyecto para beneficio de su salud y mejoría en su alimentación, deberá firmar este documento, con lo cual autoriza y acepta la participación en el estudio voluntario. Sin embargo, si usted no desea participar en el estudio por cualquier razón, puede retirarse con toda libertad sin que esto represente algún gasto, pago o consecuencia negativa por hacerlo.

Donde conseguir información:

Para cualquier consulta, queja o comentario por favor comuníquese con Mayra Tume al celular: 941 771 056 donde con mucho gusto será atendido.

Declaración voluntaria

Yo he sido informado (a) del objetivo del estudio, he conocido los riesgos, beneficios y la confidencialidad de la información obtenida. Entiendo que la participación en el estudio es gratuita. He sido informado(a) de la forma como se realizará el estudio y de cómo se tomarán las mediciones y pruebas. Estoy enterado(a) también que puedo participar o no continuar en el estudio en el momento en el que lo considere necesario, o por alguna razón específica, sin que esto represente que tenga que pagar, o recibir alguna represalia de la investigadora.

Por lo anterior acepto voluntariamente participar en la investigación de:

“Relación entre Hábitos alimentarios y Osteoporosis en el Adulto Mayor”

Nombre del participante:

Dirección:

DNI _____ **Edad** _____

Firma _____

ANEXOS N° 2

CUESTIONARIO DE HABITOS ALIMENTARIOS Y ACTIVIDAD FÍSICA

Nombre: <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/>
Fecha: _____ Edad: _____

Estimado Sr (a):

El presente cuestionario ha sido elaborado, con el objetivo de identificar los factores que predisponen a la osteoporosis en la etapa adulto mayor.

Por lo cual le agradezco que responda de acuerdo a su propia experiencia con sinceridad; le aseguramos que la Información que brinde será de carácter confidencial.

INSTRUCCIONES:

En la siguiente tabla dar la respuesta a la pregunta, marcando con una “X” según corresponda.

Señale con qué frecuencia consume los siguientes alimentos a la semana:

Grupo de alimentos	Alimentos	VECES POR SEMANA			
		Nunca	1	2 a 3	diario
LACTEOS	Leche evaporada entera				
	Leche sin lactosa				
	Leche light				
	Leche de soya				
	Leche de almendras				
	Leche en polvo				
	Yogurt entero				
	Yogurt extra calcio				
	Queso fresco				
	Queso edam				
Queso crema					

Grupo de alimentos	Alimentos	VECES POR SEMANA			
		Nunca	1	2 a 3	diario
FRUTOS SECOS	Almendras				
	Pecanas				
	Higos secos				
	Pasas				

Grupo de alimentos	Alimentos	VECES POR SEMANA			
		Nunca	1	2 a 3	diario
OTROS	Pescado				
	Huevo de gallina				
	Huevo de codorniz				
	Soya				
	Café pasado				
	Café descafeinado				
	Café de cebada				
	Café				
	Infusiones				
	Bebidas gasificadas				

Marque con una "X" la alternativa según corresponda:

Hábitos de consumo de tabaco

- ❖ ¿ Consume cigarrillos ?
 - a) Nunca
 - b) Una vez por semana
 - c) Tres veces por semana
 - d) Todos los días

Hábitos de consumo de alcohol

- ❖ ¿ Consume bebidas alcohólicas?
 - a) Nunca

- b) Una vez por semana
- c) Tres veces por semana
- d) Todos los días

Hábitos de actividad física

- ❖ ¿Realiza actividad física?
 - a) Si
 - b) No
- ❖ ¿Que tipo de actividad física realiza?
 - a) Baile
 - b) Taichi
 - c) Caminata
 - d) Yoga
- ❖ ¿ Con qué frecuencia realiza actividad física?
 - a) 1 vez por semana
 - b) 3 veces por semana
 - c) Todos los días
 - d) Nunca
- ❖ ¿ Cúanto tiempo emplea en realizar su actividad física?
 - a) 15 minutos
 - b) 30 minutos
 - c) 1 hora
 - d) Más de 1 hora

GRACIAS POR SU PARTICIPACION

ANEXO N°3: Mini Valoración Nutricional

Apellidos:		Nombre:		
Sexo:	Edad:	Peso, kg:	Altura, cm:	Fecha:

Responda a la primera parte del cuestionario indicando la puntuación adecuada para cada pregunta. Suma los puntos correspondientes al cribaje y si la suma es igual o inferior a 11, complete el cuestionario para obtener una apreciación precisa del estado nutricional.

Cribaje		J Cuántas comidas completas toma al día? 0 = 1 comida 1 = 2 comidas 2 = 3 comidas	
A Ha perdido el apetito? Ha comido menos por falta de apetito, problemas digestivos, dificultades de masticación o deglución en los últimos 3 meses? 0 = ha comido mucho menos 1 = ha comido menos 2 = ha comido igual	<input type="checkbox"/>	K Consume el paciente • productos lácteos al menos una vez al día? • huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana? • carne, pescado o aves, diariamente? 0.0 = 0 o 1 síes 0.5 = 2 síes 1.0 = 3 síes	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
B Pérdida reciente de peso (<3 meses) 0 = pérdida de peso > 3 kg 1 = no lo sabe 2 = pérdida de peso entre 1 y 3 kg 3 = no ha habido pérdida de peso	<input type="checkbox"/>	L Consume frutas o verduras al menos 2 veces al día? 0 = no 1 = sí	<input type="checkbox"/>
C Movilidad 0 = de la cama al sillón 1 = autonomía en el interior 2 = sale del domicilio	<input type="checkbox"/>	M Cuántos vasos de agua u otros líquidos toma al día? (agua, zumo, café, té, leche, vino, cerveza...) 0.0 = menos de 3 vasos 0.5 = de 3 a 5 vasos 1.0 = más de 5 vasos	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
D Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses? 0 = sí 2 = no	<input type="checkbox"/>	N Forma de alimentarse 0 = necesita ayuda 1 = se alimenta solo con dificultad 2 = se alimenta solo sin dificultad	<input type="checkbox"/>
E Problemas neuropsicológicos 0 = demencia o depresión grave 1 = demencia moderada 2 = sin problemas psicológicos	<input type="checkbox"/>	O Se considera el paciente que está bien nutrido? 0 = malnutrición grave 1 = no lo sabe o malnutrición moderada 2 = sin problemas de nutrición	<input type="checkbox"/>
F Índice de masa corporal (IMC) = peso en kg / (talla en m) ² 0 = IMC < 19 1 = 19 ≤ IMC < 21 2 = 21 ≤ IMC < 23 3 = IMC ≥ 23	<input type="checkbox"/>	P En comparación con las personas de su edad, cómo encuentra el paciente su estado de salud? 0.0 = peor 0.5 = no lo sabe 1.0 = igual 2.0 = mejor	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Evaluación del cribaje (subtotal máx. 14 puntos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Q Circunferencia braquial (CB en cm) 0.0 = CB < 21 0.5 = 21 ≤ CB ≤ 22 1.0 = CB > 22	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12-14 puntos: estado nutricional normal 8-11 puntos: riesgo de malnutrición 0-7 puntos: malnutrición		R Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm) 0 = CP < 31 1 = CP ≥ 31	<input type="checkbox"/>
Para una evaluación más detallada, continúe con las preguntas G-R		Evaluación (máx. 16 puntos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
G El paciente vive independiente en su domicilio? 1 = sí 0 = no	<input type="checkbox"/>	Cribaje	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
H Toma más de 3 medicamentos al día? 0 = sí 1 = no	<input type="checkbox"/>	Evaluación global (máx. 30 puntos)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
I Úlceras o lesiones cutáneas? 0 = sí 1 = no	<input type="checkbox"/>	Evaluación del estado nutricional	
		De 24 a 30 puntos <input type="checkbox"/> estado nutricional normal De 17 a 23.5 puntos <input type="checkbox"/> riesgo de malnutrición Menos de 17 puntos <input type="checkbox"/> malnutrición	

Ref: Velaz E, Villar H, Malvar G, et al. Overview of the MNA® - its history and Challenges. J Nutr Health Aging 2006 ; 10 : 456-465.
Rubenstein LZ, Haber JO, Strive A, Guigo Y, Velaz E. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice : Developing the 2000-Pain MNA Nutritional Assessment (MNA-SF). J Geriatr 2001 ; 56A : 1639-1677.
Guigo Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®) Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006 ; 10 : 466-467.
© Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Suisse/India, Trademark Owners
© Nestlé, 1994, Revisión 2005. M7238E 12/99 10M
Para más información: www.nestle.com



Realización de encuesta de hábitos alimentarios



Sesión demostrativa: Desayunos saludables



Campaña de despistaje de osteoporosis en el adulto mayor



Actividad física en el adulto mayor



Densitometría ósea periférica del talón

Título: Relación entre hábitos alimentarios y osteoporosis en el Adulto Mayor

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACION	MÉTODO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION	VARIABLES	POBLACIÓN Y MUESTRA
¿Cuál es la relación entre los hábitos alimentarios y osteoporosis en los Adultos Mayores?	<p>Determinar la relación que existe entre los hábitos alimentarios y la osteoporosis en adultos mayores.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Identificar los hábitos alimentarios de los adultos mayores.</p> <p>Determinar la frecuencia de consumo de alimentos fuentes de calcio y vitamina D.</p> <p>Evaluar el estado nutricional de los adultos mayores.</p> <p>Determinar la proporción de adultos mayores que realiza actividad física.</p>	<p>Hay relación entre los hábitos alimentarios y la osteoporosis en adultos mayores.</p> <p>Hipótesis secundarias</p> <p>Los hábitos alimentarios de los adultos mayores no son adecuados.</p> <p>La frecuencia de consumo de alimentos fuentes de calcio y vitamina D, es deficiente.</p> <p>El estado nutricional influye en la presencia de osteoporosis en el adulto mayor.</p> <p>Existe relación entre la actividad física y la osteoporosis en el adulto mayor.</p>	<p>Tipo de investigación:</p> <p>Estudio observacional y descriptivo</p> <p>Nivel de investigación:</p> <p>No experimental</p>	<p>Método de investigación:</p> <p>- Científico -Descriptivo -Inductivo -Analítico -Cuantitativo</p> <p>Diseño de la investigación</p> <p>Corte transversal</p>	<p>Variable dependiente</p> <p>Densidad mineral ósea</p> <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> T-Score <p>Variables Independientes</p> <p>Hábitos alimentarios y de actividad física</p> <p>Indicador:</p> <p>-Frecuencia de consumo de lácteos</p> <p>-Frecuencia de consumo de frutos secos.</p> <p>-Frecuencia de consumo de otros alimentos.</p> <p>-Frecuencia de consumo de cigarrillos y alcohol</p> <p>-Tipo, tiempo y frecuencia de actividad física</p>	<p>Población</p> <p>Constituida por 130 adultos mayores.</p> <p>Muestra</p> <p>Constituida por 80 adultos mayores.</p>