



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE MEDICINA

TÍTULO

**“VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y
DETECCIÓN DEL RIESGO DE CAÍDA DE LOS
ADULTOS MAYORES QUE ACUDEN A LOS
CENTROS GERONTOLÓGICOS DE LA CIUDAD DE
LOJA”**

*TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE MÉDICO
GENERAL*

AUTOR

Darwin Vinicio Bravo Guamán

DIRECTOR

Dr. Ángel Benigno Ordoñez Castillo, Mg. Sc.

LOJA – ECUADOR

2017



CERTIFICACIÓN

Loja, 12 de Octubre del 2017

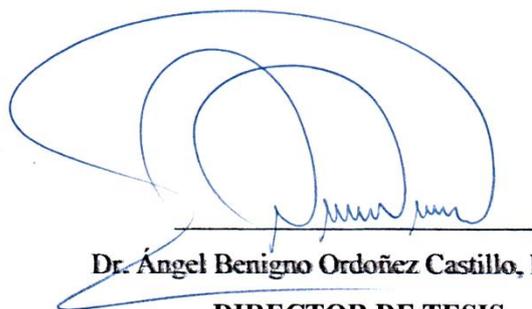
Dr. Ángel Benigno Ordoñez Castillo, Mg. Sc.

DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICA:

Que el presente trabajo investigativo previo a la obtención del título de Médico General, titulado **“VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y DETECCIÓN DEL RIESGO DE CAÍDA DE LOS ADULTOS MAYORES QUE ACUDEN A LOS CENTROS GERONTOLÓGICOS DE LA CIUDAD DE LOJA”** de autoría del **Sr. Darwin Vinicio Bravo Guamán**, estudiante de la Carrera de Medicina, ha sido dirigida y revisada durante su ejecución por lo cual autorizo su presentación.

Atentamente,



Dr. Ángel Benigno Ordoñez Castillo, Mg. Sc.
DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Yo, Darwin Vinicio Bravo Guamán, declaro ser autor del presente trabajo de Tesis: **“VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y DETECCIÓN DEL RIESGO DE CAÍDA DE LOS ADULTOS MAYORES QUE ACUDEN A LOS CENTROS GERONTOLÓGICOS DE LA CIUDAD DE LOJA”** y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi Tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Loja, 12 de Octubre del 2017



Firma:

Autor: Darwin Vinicio Bravo Guamán

C.I.: 1104113715

Fecha: 12 de octubre de 2017

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo, Darwin Vinicio Bravo Guamán, autor de la tesis: “**VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y DETECCIÓN DEL RIESGO DE CAÍDA DE LOS ADULTOS MAYORES QUE ACUDEN A LOS CENTROS GERONTOLÓGICOS DE LA CIUDAD DE LOJA**”, cumpliendo el requisito que permite obtener el grado de Médico General, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja, difunda con fines estrictamente académicos la producción intelectual de la universidad.

Los usuarios, libremente, pueden consultar el contenido de este trabajo a través del Repositorio Digital Institucional (RDL), accediendo a las redes de información del país y del extranjero con las cuales mantenga convenio la Universidad Nacional de Loja.

La Universidad Nacional de Loja no se hace responsable por el plagio o copia injustificada de la presente tesis que sea realizada por terceros.

Loja, 12 de Octubre del 2017



Firma: _____

Autor: Darwin Vinicio Bravo Guamán

Cédula: 1104113715

Dirección: Ciudadela Pio Jaramillo Alvarado

Correo Electrónico: darwinbravo60@hotmail.com

Celular: 0979644999

Datos complementarios:

Director de Tesis: Dr. Ángel Benigno Ordoñez Castillo, Mg. Sc.

Tribunal de Grado: Dra. Sara Felicita Vidal Rodríguez, Esp.

Dra. Tania Verónica Cabrera Parra, Mg. Sc.

Dr. Fernando Patricio Aguirre Aguirre, Mg, Sc.

DEDICATORIA

A Dios por haberme permitido llegar hasta este momento, haberme guiado y fortalecido durante las situaciones más adversas y demostrándome que siempre me acompañará en esta vida.

A mi familia ya que con su apoyo he logrado llegar a la culminación de mi carrera universitaria, especialmente a mi madre María Guamán y a mi padre Melki Bravo por ser quienes me han apoyado y por quienes he llegado a culminar esta carrera y mi razón de estar aquí en este mundo.

Darwin Bravo

AGRADECIMIENTO

En primer lugar a Dios por haberme dado fuerza y valor para culminar esta carrera y por haber puesto en mi camino a personas maravillosas.

A mi madre María Guamán, mi padre Melki Bravo y mis hermanos que han permanecido conmigo durante este lapso de tiempo apoyándome y guiándome en el momento que más lo necesitaba, por compartir conmigo las alegrías, triunfos y también tristezas y desilusiones.

Al Alma Mater, Universidad Nacional de Loja, a las autoridades, a los docentes de la carrera de medicina quienes compartieron sus conocimientos y experiencias en mi formación académica.

A mi director de tesis, Dr. Ángel Ordoñez por su apoyo, por la paciencia brindada y por la valiosa orientación en la realización y culminación de este trabajo de investigación.

A las autoridades responsables de los distintos centros gerontológicos de la ciudad de Loja y a los adultos mayores por haberme permitido realizar este estudio.

Darwin Bravo

ÍNDICE

| | |
|---|-----|
| CARÁTULA | i |
| CERTIFICACIÓN..... | ii |
| AUTORÍA | iii |
| CARTA DE AUTORIZACIÓN | iv |
| DEDICATORIA..... | v |
| AGRADECIMIENTO | vi |
| ÍNDICE..... | vii |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS | x |
| 1. TÍTULO | 1 |
| 2. RESUMEN..... | 2 |
| SUMMARY | 3 |
| 3. INTRODUCCIÓN | 4 |
| 4. REVISION DE LITERATURA..... | 8 |
| Capítulo 1: El adulto mayor y la nutrición | 8 |
| 1.1. Envejecimiento..... | 8 |
| 1.1.1. Proceso de envejecimiento..... | 8 |
| 1.1.2. Cambios fisiológicos del envejecimiento | 9 |
| 1.2. El adulto mayor | 12 |
| 1.2.1. Definición..... | 12 |
| 1.2.2. Clasificación del adulto mayor..... | 12 |
| 1.3. Nutrición..... | 13 |
| 1.3.1. Definición. | 13 |
| 1.3.2. Requerimientos y recomendaciones nutricionales en el adulto mayor..... | 13 |
| 1.4. Malnutrición en el adulto mayor | 15 |
| 1.4.1. Definición. | 15 |
| 1.4.2. Epidemiología..... | 15 |
| 1.4.3. Factores de riesgo. | 17 |
| 1.4.3.1. Factores físicos y fisiológicos. | 17 |
| 1.4.3.2. Factores sociales y culturales..... | 17 |
| 1.4.3.3. Factores económicos..... | 18 |
| 1.4.3.4. Factores familiares. | 18 |
| 1.4.3.5. Factores psicológicos. | 18 |

| | | |
|--|---|----|
| 1.4.4. | Causas de malnutrición..... | 19 |
| 1.4.5. | Cribado nutricional..... | 20 |
| 1.4.6. | Consecuencias..... | 21 |
| 1.4.7. | Prevención..... | 22 |
| Capítulo 2: El adulto mayor y las caídas | | 23 |
| 2.1. | Las caídas en el anciano | 23 |
| 2.1.1. | Definición..... | 23 |
| 2.1.2. | Epidemiología..... | 23 |
| 2.1.3. | Factores de riesgo..... | 24 |
| 2.1.3.1. | Factores de riesgo biológico..... | 24 |
| 2.1.3.2. | Factores de riesgo socioeconómicos..... | 25 |
| 2.1.3.3. | Factores de riesgo comportamentales..... | 25 |
| 2.1.3.4. | Factores de riesgo ambientales..... | 25 |
| 2.1.4. | Factores protectores..... | 26 |
| 2.1.5. | Valoración del riesgo de caídas..... | 26 |
| 2.1.6. | Consecuencias de las caídas..... | 27 |
| 2.1.7. | Prevención..... | 27 |
| 2.1.7.1. | Prevención primaria..... | 27 |
| 2.1.7.2. | Prevención secundaria..... | 27 |
| 2.1.7.3. | Prevención terciaria..... | 27 |
| 5. | MATERIALES Y MÉTODOS | 29 |
| 6. | RESULTADOS..... | 33 |
| 7. | DISCUSIÓN..... | 43 |
| 8. | CONCLUSIONES | 48 |
| 9. | RECOMENDACIONES | 49 |
| 10. | REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 50 |
| 11. | ANEXOS..... | 55 |
| | Anexo N° 1: Consentimiento informado | 55 |
| | Anexo N° 2: Mini Nutritional Assessment (MNA [®])..... | 57 |
| | Anexo N° 3: Test de Tinetti..... | 58 |
| | Anexo N°4: | 60 |
| | Autorización del Centro Municipal de Atención al Adulto Mayor N°1 | 60 |
| | Anexo N° 5: | 61 |
| | Solicitud para autorización del Centro de Atención Diurno “Rincón de Amor”..... | 61 |

| | |
|---|----|
| Anexo N° 6: | 62 |
| Solicitud para autorización del Centro Residencial “Santa Teresa del Niño Jesús” | 62 |
| Anexo N°7: | 63 |
| Solicitud para autorización del Centro de Día “San José” | 63 |
| Anexo N° 8: | 64 |
| Certificación de la traducción del resumen de la tesis del idioma Español al Inglés | 64 |
| Anexo N° 9: Instructivo de soporte nutricional y de prevención de caídas..... | 65 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1: Distribución de la población según el centro gerontológico y sexo..... | 33 |
| Gráfico 2: Distribución según grupos etáreos | 34 |
| Gráfico 3: Estado nutricional de los adultos mayores | 35 |
| Gráfico 4: Distribución del estado nutricional según sexo..... | 36 |
| Gráfico 5: Distribución del estado nutricional según grupos etáreos..... | 37 |
| Gráfico 6: Riesgo de caída en los adultos mayores | 38 |
| Gráfico 7: Distribución del riesgo de caída según sexo | 39 |
| Gráfico 8: Distribución del riesgo de caída según grupos etáreos | 40 |
| Gráfico 9: Distribución según evaluación del equilibrio y la marcha | 41 |
| Gráfico 10: Relación del riesgo de caída con el estado nutricional..... | 42 |

1. TÍTULO

“Valoración del estado nutricional y detección del riesgo de caída de los adultos mayores que acuden a los centros gerontológicos de la ciudad de Loja”

2. RESUMEN

La población mundial está envejeciendo y a medida que las personas envejecen cada vez están más en riesgo de desnutrición, en riesgo de caerse y de sufrir lesiones por caída, debido a factores intrínsecos y extrínsecos asociados a la vejez, lo cual incrementa la morbimortalidad y disminuye la funcionalidad. El objetivo de este estudio fue determinar el estado nutricional y el riesgo de caída en el adulto mayor que acude a los centros gerontológicos de la ciudad de Loja para diseñar un instructivo de soporte nutricional y prevención de caídas; fue de tipo cuantitativo, descriptivo y de corte transversal, realizado a 103 adultos mayores, para la recolección de datos se utilizó el Mini Nutritional Assessment (MNA) con el cual se determinó el estado nutricional y el Test de Tinetti para la determinación del riesgo de caída. Se evidenció que de los 103 adultos mayores el 36,9% presentaron riesgo de desnutrición, el cual era mayor en el sexo masculino (43,5%) y en los ancianos de 85 años y más (42,9%). El 8,7% presentaron desnutrición siendo representativa en el sexo masculino (15,2%) y en ancianos entre los 75-84 años de edad (16,7%). Respecto a la detección del riesgo de caídas se determinó que el 36,9% presentaba riesgo alto de caída, predominando el sexo masculino (45,7%) y ancianos de 85 años y más (48,6%). Además se evidenció que en las mujeres (29,8%) la alteración más representativa relacionada con las caídas estaba vinculada con el trastorno del equilibrio mientras que en los hombres (34,8%) fue el trastorno en la marcha. Se concluye que los adultos mayores del sexo masculino y los que se encuentran en el grupo etáreo de 85 años y más, son los más vulnerables para sufrir caídas y desnutrición, conforme aumenta la edad el riesgo de caída también aumenta como consecuencia del envejecimiento y debido a los trastornos de los sistemas que permiten mantener el equilibrio y la marcha.

Palabras clave: Adulto mayor, riesgo de caídas, desnutrición.

SUMMARY

The world population is aging and as people age they are increasingly at risk of malnutrition, at risk of falling, and suffering from fall injuries, due to intrinsic and extrinsic factors associated with old age, which increases morbidity and mortality and decreases functionality. The objective of this study was to determine the nutritional status and risk of falls in the elderly who go to the gerontological centers of the city of Loja to design a nutritional support and fall prevention instruction; this was a quantitative, descriptive and cross-sectional type, realized to 103 elderly adults; for data collection, the Mini Nutritional Assessment (MNA) was used to determine the nutritional status and Tinetti's test for the determination of fall risk. It was evidenced that of the 103 older adults, 36.9% had a risk of malnutrition, which was higher in males (43.5%) and in the elderly, aged 85 years and older (42.9%). 8.7% presented malnutrition, being equally representative in the male sex (15.2%) and in the elderly between 75-84 years of age (16.7%). Regarding the detection of the risk of falls, it was determined that 36.9% presented a high risk of falls, predominantly male (45.7%) and elderly (48.6%). It was also observed that in women (29.8%), the most representative fall-related alteration was associated with balance disorder, whereas in men (34.8%) it was the gait disorder. It is concluded that older males and those in the age group of 85 years and older are the most vulnerable to falls and malnutrition. As age increases, the risk of falls is also increased as a result of aging and due to the disorders of the systems that allow to maintain the balance and the march.

Key words: Older adult, risk of falls, malnutrición.

3. INTRODUCCIÓN

La población mundial está envejeciendo, a medida que la tasa de fecundidad disminuye y la esperanza de vida aumenta, se espera que la proporción de personas de 60 años y más aumente en todas las regiones del mundo; por lo cual es fundamental la indagación de las condiciones que afectan la autonomía y la calidad de vida de los adultos mayores, destacándose los diferentes síndromes geriátricos, como la desnutrición y las caídas, padecimientos muy frecuentes del adulto mayor.

Actualmente hay alrededor de 901 millones de personas de 60 años y más en todo el mundo, lo cual representa el 12,3% de la población global. En 2030 esta cifra habrá aumentado a 1.400 millones, lo que representará el 16,5% y en 2050 ascenderá a 2.100 millones; es decir el 21,5% de la población global. (HelpAge International, 2015)

América Latina es una de las regiones de más rápido envejecimiento a nivel global. Se espera que en 2050 el número de personas de 60 años y más alcancen al 25,5%, es decir 190,1 millones de personas. (HelpAge International, 2015)

En el Ecuador existen 1.049.824 personas mayores de 65 años (6,5% de la población total). En el año 2020 será del 7,4% y para el año 2054 se prevé que representen el 18% de la población. Para las mujeres la esperanza de vida será mayor con 83,5 años comparado con los 77,6 años de los hombres. (Ministerio de Inclusión Económica y Social [MIES], 2015)

Las caídas son un importante problema mundial de salud pública. Se calcula que aproximadamente un 30% de las personas mayores de 65 años y un 50% de las mayores de 80 años que viven en la comunidad se caen al menos una vez al año. De los mayores que se caen, la mitad tienen caídas recurrentes y el 50% se vuelve a caer en el mismo año. Las caídas en personas mayores tienen graves consecuencias; más de un 70% tienen consecuencias clínicas como fracturas, heridas, esguinces, etc. y más de la mitad presentan secuelas posteriormente; el 50% de las personas que sufren una fractura por una caída no recuperan el nivel funcional previo. Las mujeres tienen un mayor riesgo de caídas que los hombres y también sufren consecuencias más graves, con un mayor porcentaje de fracturas de cadera, tres veces más que los hombres. (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad de España, 2014)

En un estudio sobre nutrición realizado a los adultos mayores de España y utilizando el MNA se demostró que el 37,3% se encontraban en riesgo de desnutrición y el 2,8% en desnutrición (Serrano, 2013). Mientras que en otro estudio sobre riesgo de caídas en los ancianos se demostró que el 18,8% de los adultos mayores presentaron riesgo moderado de caídas y el 73,1% presentaron riesgo alto de caídas, manifestando que la mayoría de los ancianos que sufrieron caídas presentaron una puntuación de riesgo alto en la valoración de Tinetti (Samper, Allona, Cisneros, Navas y Marín., 2016)

Según un estudio realizado en América Latina y la región del Caribe, la proporción de personas mayores que sufren caídas al año varía del 21,6% en Barbados al 34% en Chile. En Brasil, cerca del 30% de los ancianos sufren caídas al menos una vez al año, lo que se corresponde con la incidencia de caídas en el escenario mundial. (Terra et al., 2014)

En Ecuador según la Encuesta de Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE) en el periodo 2009-2010, se registró que los adultos mayores de 65 a 74 años de edad presentaron caídas en un 38,7%; de las cuales un 46,3% se reportó en mujeres y un 29,8% se reportó en hombres. Las personas de 75 años o más presentaron caídas en un 40,6%, de las cuales el 44,4% corresponde a mujeres y el 36,4% a hombres. En cuanto a estado nutricional, en la sierra urbana se encuentra el bajo peso en el 1,1%; peso normal 27,6%; sobrepeso 44,6% y obesidad 26,8%. En la sierra rural el bajo peso corresponde al 2,3%; peso normal al 54,7%; sobrepeso al 33,7% y obesidad al 9,3%.(Freire, 2010)

En un estudio sobre el estado nutricional de los adultos mayores realizado en Cotopaxi se demostró que el 43% presentaban riesgo de desnutrición y el 7% presentaban desnutrición (León, 2015). Respecto al riesgo de caídas en los adultos mayores en un estudio realizado en Guayaquil se demostró que el 39% presentaban riesgo de caída y el 61% presentaban alto riesgo de caídas (González y Pacheco, 2016)

La valoración nutricional geriátrica es un proceso complejo porque tiene que tener en cuenta la etiología multifactorial de la desnutrición y la amplia variabilidad de los sujetos valorados. Sin embargo en la actualidad existen varios métodos de detección de desnutrición aplicables al adulto mayor, que de cierta manera orientan a un diagnóstico oportuno de la población afectada o en riesgo. (Camina et al., 2016)

Actualmente se dispone de una variedad de instrumentos para la valoración del estado nutricional y para la detección del riesgo de caída en los adultos mayores, como el Mini

Nutritional Assessment (MNA) y el Test de Tinetti respectivamente, que son las mejor validadas para los ancianos y aceptadas por un gran número de instituciones y organizaciones científicas.

Los adultos mayores son un grupo poblacional vulnerable que conforme envejecen están en más riesgo de sufrir enfermedades, es por todo esto que surgió la necesidad de realizar esta investigación, titulada “VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y DETECCIÓN DEL RIESGO DE CAÍDA DE LOS ADULTOS MAYORES QUE ACUDEN A LOS CENTROS GERONTOLÓGICOS DE LA CIUDAD DE LOJA” para conocer la realidad local y demostrar la utilidad de los test de tamizaje empleados en este estudio. Esta investigación se encuentra dentro de las prioridades de investigación en salud 2013-2017 del Ecuador correspondientes al Área: Nutrición, Línea de investigación: Desnutrición y al Área: Lesiones no intencionales ni por transporte, Línea de investigación: Caídas; en el Área de la Salud Humana de la carrera de Medicina se encuentra en la tercera línea de investigación: Salud-Enfermedad del Adulto y Adulto Mayor

En la presente investigación se estableció como objetivo general: Determinar el estado nutricional y el riesgo de caída en el adulto mayor que acude a los centros gerontológicos de la ciudad de Loja para diseñar un instructivo de soporte nutricional y prevención de caídas; y como objetivos específicos: Determinar la prevalencia de desnutrición y el riesgo de desnutrición en los adultos mayores. Determinar la prevalencia del riesgo de caída en los adultos mayores. Evaluar la marcha y el equilibrio mediante el Test de Tinetti en el adulto mayor. Establecer el riesgo de caída y el estado nutricional según el sexo y grupo étnico. Diseñar un instructivo de soporte nutricional y prevención de caídas adecuado para el adulto mayor.

Para la realización de la presente investigación se solicitó permiso a las respectivas autoridades responsables de los centros gerontológicos y se procedió a firmar los respectivos permisos y consentimientos informados, en la recolección de los datos se procedió a realizar una entrevista a cada adulto mayor y se registraron los datos obtenidos en los respectivos instrumentos de recolección de datos.

En la valoración del estado nutricional se aplicó a cada adulto mayor el Mini Nutritional Assessment (MNA), que consiste en una serie de preguntas relacionadas con los hábitos

alimenticios, con la determinación del Índice de Masa Corporal (IMC) para lo cual se procedió a determinar la talla y el peso; se procedió a medir con cinta métrica la circunferencia braquial y circunferencia de la pantorrilla.

Para la detección de riesgo de caída se aplicó a cada adulto mayor el Test de Tinetti que consta de dos secciones que evalúan el equilibrio y la marcha, para el equilibrio se evaluó mediante la observación directa del adulto mayor al sentarse y levantarse de una silla, mantenerse de pie por 5 segundos; para la marcha se observó y se procedió a medir la longitud, la altura, la simetría y la continuidad del paso.

Los resultados del presente estudio fueron difundidos y presentados a los responsables de los centros gerontológicos que participaron en esta investigación dando a conocer sobre la problemática que ocurre en este grupo poblacional y ofreciendo un instructivo de soporte nutricional y de prevención de caídas.

4. REVISION DE LITERATURA

Capítulo 1: El adulto mayor y la nutrición

1.1. Envejecimiento

El envejecimiento es una situación biológica normal. Se trata de un proceso natural, dinámico, progresivo, complejo e irreversible que conlleva cambios que afectan a la esfera físico-biológica, psíquica, funcional y social. Es un proceso que varía en cada individuo incluso en la forma en que afecta a los diferentes órganos. Comienza después de la madurez, conlleva un descenso gradual de las distintas funciones biológicas y termina con el fallecimiento. Si consideramos el envejecimiento como los efectos y consecuencias del paso del tiempo en el organismo, se puede decir que se inicia desde el nacimiento.

En las primeras fases de la vida, las modificaciones del organismo son evolutivas, de formación, hasta la tercera década en la que el ser humano alcanza su plenitud para iniciar ya cambios de carácter involutivo que se consolidan en la época de declive.

Cabe diferenciar dos tipos de envejecimiento, por un lado el envejecimiento fisiológico, alteración progresiva en la estructura y función orgánica consecuencia del desgaste producido por el paso de tiempo con capacidad de adaptación a la nueva situación. Por otro lado, el envejecimiento fisiopatológico, en el que al deterioro orgánico progresivo se le añaden enfermedades y/o factores ambientales que aceleran el proceso e impiden una adaptación.

En el proceso de envejecimiento influyen, por tanto, factores genéticos y biológicos no susceptibles de modificación alguna y factores ambientales, hábitos de vida entre los que se incluye la dieta, sobre los que sí es posible actuar con el fin de modificarlos. (Pérez, 2011)

1.1.1. Proceso de envejecimiento

La mayoría de los investigadores creen que el envejecimiento es el resultado del proceso acumulativo de interacciones entre factores genéticos y ambientales, estilos de vida como la dieta y la actividad física, características culturales, exposición a tóxicos, enfermedades padecidas y otros muchos factores, a lo largo de la vida.

Todas las células experimentan cambios en el proceso del envejecimiento; aumentan de tamaño y, progresivamente, pierden la capacidad para dividirse y reproducirse. Es frecuente el incremento de pigmentos con depósito de lipofuscina y sustancias grasas en el interior de la célula, lo que provoca que muchas células pierdan su capacidad funcional, o funcionen de forma anómala.

Los órganos y tejidos se vuelven más rígidos porque el tejido conectivo pierde flexibilidad, disminuye el número de fibroblastos y aumenta la cantidad y rigidez del colágeno. Los cambios en las membranas celulares dificultan la transferencia y la capacidad de los tejidos para recibir oxígeno y nutrientes y para la eliminación de dióxido de carbono y productos de desecho metabólico.

Además, muchos tejidos pierden masa celular y se atrofian o experimentan cambios que conllevan una pérdida progresiva y gradual de función, por lo tanto, una disminución de la máxima capacidad funcional.

Cada vez es mayor la evidencia que sugiere que citoquinas inflamatorias específicas y hormonas bioactivas, así como el sistema nervioso central y el sistema simpático tienen una importancia crítica en el mantenimiento del músculo esquelético; los cambios moleculares y fisiológicos que experimentan estos sistemas pueden contribuir al desarrollo de la fragilidad. (Pérez, 2011)

1.1.2. Cambios fisiológicos del envejecimiento

Con la edad la mayoría de los órganos sufren una atrofia y se reduce su peso. Las alteraciones anatómicas y estructurales producidas en el envejecimiento provocan una alteración en la función de los distintos órganos y sistemas.

- **Piel.** Los cambios más llamativos en la piel se caracterizan por una disminución del grosor de la piel aproximadamente en un 15% a partir de la sexta década. También pierde elasticidad y flexibilidad, disminuye la vascularización de la dermis y se reduce el número de glándulas sudoríparas y sebáceas. Se producen cambios importantes en la pigmentación por la disminución en el número de melanocitos, de 10 a 20% por cada década, células de Langerhans y la densidad y pigmento de los folículos pilosos, así como el espesor y velocidad de crecimiento de las uñas.

- **Sistema cardiovascular.** Los cambios en el sistema cardiovascular conducen al aumento de la rigidez y estenosis de las arterias por el aumento en los depósitos de colágeno, calcio, lípidos y sustancia amiloide, que favorecen la hipertensión arterial. Se produce un engrosamiento de las paredes cardíacas, alteraciones en la contractilidad miocárdica y calcificación de las válvulas cardíacas.
- **Aparato respiratorio.** A nivel del aparato respiratorio, disminuyen la elasticidad y distensibilidad de los pulmones y también la fuerza de los músculos respiratorios. Como consecuencia disminuye la capacidad vital (CV) en 20-25 ml por año y el volumen espiratorio máximo en el primer segundo (VEMS), Disminuye el consumo máximo de oxígeno y la capacidad respiratoria.
- **Sistema genitourinario.** En el sistema genitourinario se produce una pérdida de nefronas y glomérulos y adelgaza la corteza renal, que ve reducido su tamaño y peso. Hay una pérdida de masa renal y alteración de su función. Estos cambios estructurales se traducen en una disminución en el flujo plasmático renal y en el filtrado glomerular de aproximadamente 8 ml/min por década a partir de los 40 años, de manera que a los 80 años puede ser de 60 ml/min, la mitad que a los 20-30 años de edad. También se reduce el aclaramiento de creatinina y la capacidad de concentración de la orina como consecuencia de la alteración en la función tubular. En las mujeres es muy frecuente la disminución del tono de la musculatura pélvica y en los hombres la hipertrofia prostática, que en mayores de 70 años alcanza al 100%. También disminuye la elasticidad vesical como consecuencia del aumento de tejido fibroso en la pared de la vejiga.
- **Cambios hormonales.** En cuanto a los cambios hormonales, disminuye la secreción de hormona de crecimiento y del *insulín-like growth factor* (IGF-1), con efectos a nivel tisular. Por el contrario, aumenta la concentración en sangre de parathormona y disminuyen los niveles de calcitonina. Se producen alteraciones en la liberación de insulina, aumenta la resistencia a la insulina y disminuye la tolerancia a los hidratos de carbono.

Con la edad se produce una reducción paulatina en los niveles de testosterona en los hombres (andropausia) y de estrógenos en las mujeres (menopausia).
- **Cambios inmunológicos.** Se produce una involución del timo y se ve alterada la función de las células T aunque no disminuyen en número. Disminuyen la síntesis

de interleucina 2, reducen la actividad citotóxica y retrasan la respuesta de hipersensibilidad retardada.

También se ve alterada la inmunidad humoral y a menudo aparecen trastornos autoinmunes. Aumentan los niveles de citoquinas inflamatorias como interleucina 1, interleucina 6 y factor de necrosis tumoral alfa.

- **Sistema nervioso.** Se produce una disminución del peso y del volumen del cerebro, pérdida de neuronas por atrofia y muerte neuronal que afecta principalmente a la corteza cerebral, aunque también disminuyen las células en el cerebelo y en las astas anteriores de la médula espinal. Como consecuencia aumentan los surcos y se reducen las circunvoluciones. La circunvolución temporal superior sufre la pérdida de la mitad de la masa neuronal. También se alteran las sinapsis y la secreción de neurotransmisores, con una reducción en la síntesis de catecolaminas, VIP y sustancia P. Además, se produce una reducción de los receptores de catecolaminas, serotonina y opioides y disminuye el flujo sanguíneo cerebral aproximadamente en un 20%. Son frecuentes los trastornos del sueño y trastornos cognitivos, con alteraciones de la memoria, desorientación, modificaciones de la conducta que también afectan al comportamiento alimentario, además de dificultad para afrontar cambios físicos y sociales que puede hacer más difícil la adaptación a los mismos. (Pérez, 2011)
- **Sistema osteomuscular.** La disminución de la densidad ósea hace más frágiles los huesos (osteopenia/osteoporosis) por lo que pueden fracturarse más rápidamente; también se presenta fatiga del cartílago articular, fibrosis de la membrana sinovial, disminución del ácido hialurónico sinovial, disminución de la matriz no colagenosa de los meniscos y tendones, disminución del agua y de los proteoglicanos de los núcleos pulposos, todo lo cual hace más vulnerable al tejido músculo-esquelético, sobre todo cuando se trata de esfuerzos físicos, produciéndose limitación funcional y caídas.

La pérdida de la calidad muscular se produce por la disminución del número y tamaño principalmente de las fibras musculares rápidas tipo II y con una mayor susceptibilidad a la apoptosis, así como con una tendencia a un menor fortalecimiento de estas fibras, cuando existe inactividad física asociada. También es importante tener en cuenta la denervación axonal de las neuronas motoras alfa, todo lo cual disminuye la coordinación y fortaleza del sistema esquelético. Si a esto

se le agrega la inflamación sistémica, con la activación de las citoquinas (FNT- α ; IL-1) y la consecuente ruptura de las proteínas musculares, del mayor catabolismo proteico muscular, la disminución de la síntesis proteica inducida enzimáticamente, el desgaste muscular será más que evidente. (Melgar y Penny, 2012).

Es fundamental comentar la existencia de la denominada anorexia del envejecimiento, término acuñado por Morley, en el que actúan de forma conjunta factores fisiológicos y psicosociales. En líneas generales el anciano tiene menos apetito y su ingesta energética es menor. De forma muy simple se habla de que el anciano come menos debido a una mayor sensación de saciedad.

Los altos niveles postprandiales prolongan la sensación de saciedad y enlentecen el vaciamiento gástrico. La leptina, sintetizada por los adipocitos, está elevada en la anorexia y produce saciedad. Por último, en ancianos existe una reducción a la tolerancia de hidratos de carbono con incremento en los niveles de insulina, lo que inhibe la secreción de grelina, única hormona orexígena. En este punto se hace preciso profundizar en dos aspectos: la existencia de pérdida ponderal y los cambios de la composición corporal que esto conlleva. (Cuesta y Matía, 2011)

1.2. El adulto mayor

1.2.1. Definición

Adulto mayor es toda persona que tiene más de 65 años de edad. Por lo general, se consideran adultos mayores, sólo por haber alcanzado este rango de edad, también se los conocen como pertenecientes a la tercera edad, o ancianos (Consejo Nacional para la Igualdad Intergeneracional [CNII], 2014).

1.2.2. Clasificación del adulto mayor.

La mayoría de los países desarrollados han aceptado la edad cronológica de 65 años como definición de “persona mayor”. Sin embargo, debido al aumento de la esperanza de vida y a la heterogeneidad del envejecimiento se distinguen tres grandes grupos para clasificar las personas mayores. Las características sociales y biológicas de estos tres grupos son suficientemente diferentes como para ser significativas y describir cada una de las etapas:

- **Ancianos jóvenes:** personas de edades comprendidas entre los 65-74 años. En general, este grupo de población goza de buena salud y de autosuficiencia -es independiente para realizar las actividades de la vida diaria-; por ello, el profesional sanitario deberá desarrollar para este colectivo un plan educacional dirigido a prevenir la incapacidad.
- **Ancianos:** personas de 75-84 años. La invalidez funcional y la necesidad de ayuda para las tareas domésticas o el transporte suelen ser los cambios más destacables, así como la morbilidad y la mortalidad.
- **Ancianos viejos:** personas de más de 85 años. La fragilidad y la incapacidad son los aspectos más predominantes.(Capo, 2002)

1.3. Nutrición

1.3.1. Definición.

La nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Una buena nutrición (una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental de la buena salud. (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2016)

1.3.2. Requerimientos y recomendaciones nutricionales en el adulto mayor.

Para adquirir un adecuado estado nutricional, se requiere que, a través de la alimentación, ingiramos la energía y los nutrientes que precisa el organismo en unas cantidades adecuadas. A esto es lo que se le denominan los Requerimientos Nutricionales, estos son individuales y diferentes de una persona a otra.

Gasto Energético Basal (GEB): es el gasto de energía mínimo, que se necesita para mantener las funciones vitales orgánicas en condiciones normales. Este gasto es variable, disminuyendo a medida que aumenta la edad, y está influenciado por el sexo, por la composición corporal, por la temperatura ambiental y por la presencia de enfermedades. Representa aproximadamente un 60-70% del gasto energético total. Se calcula a través de la ecuación de Harris y Benedict en kilocalorías/ día. En las personas mayores según la OMS decrece en un 7-10% del total respecto al adulto cada 10 años.

Gasto energético basal:

$$\begin{array}{l} \text{Mujer} \dots\dots\dots 655,1 + (9,6 \times \text{peso en kg}) + (1,85 \times \text{altura en cm}) - (4,68 \times \text{edad en años}) \\ \text{Hombre} \dots\dots\dots 66,47 + (13,75 \times \text{peso en kg}) + (5 \times \text{altura en cm}) - (6,76 \times \text{edad en años}) \end{array}$$

En las personas mayores, la disminución del metabolismo basal y el sedentarismo disminuyen las necesidades energéticas, estimándolas para la mujer en torno a 1.600-1.700 kilocalorías/día, con un límite superior de 2.000 kilocalorías/día y para el hombre en torno a 2.000-2.100 kilocalorías/ día, con un límite superior de 2.500 kilocalorías/día (unas 30-35 kilocalorías/ kg de peso/día, en función de la actividad que realice).

El aporte energético diario precisa una distribución horaria adecuada en las principales comidas, en función de las actividades que se realicen a lo largo del día, que podría venir definida por la siguiente: 25-30% en el desayuno, 5% en la media mañana, 35-40% en la comida, 5-10% en la merienda y 20-25% en la cena.

Los requerimientos nutricionales en el anciano son:

- **Hidratos de carbono:** Cada gramo de hidratos de carbono aporta aproximadamente 4 kilocalorías. Los hidratos de carbono han de constituir el 50 a 60% del aporte energético total de la dieta.
- **Lípidos:** Cada gramo de grasas (lípidos), aporta 9 kilocalorías. Las grasas han suponer el 30-35% del aporte energético total.
- **Proteínas:** Cada gramo aporta 4 kilocalorías. Han de suponer el 12-15% del aporte energético total (1-1,2 g/kg de peso)
- **Fibra:** 20-35g dependiendo del consumo calórico.
- **Agua:** 1-1,5 ml/ kcal ingerida. Ingesta diaria de 1000-1500 ml de agua.
- **Electrolitos:**
 - **Sodio:** 500 mg
 - **Cloro:** 750 mg
 - **Potasio:** 2000 mg
- **Vitamina A:** 600-700 µg
- **Vitamina D:** 10-20 µg
- **Vitamina E:** 20 mg
- **Vitamina K:** 60-90 µg
- **Vitamina C:** 200 mg

- **Tiamina:** 1,8 mg
- **Riboflavina:** 1,5 mg
- **Niacina:** 9-13 mg
- **Vitamina B6:** 15 µg/g de proteína
- **Ácido fólico:** 400 µg
- **Vitamina B12:** 2,5 µg
- **Hierro:** 10 mg
- **Zinc:** 10mg
- **Selenio:** 50-70 µg
- **Calcio:** 1200 mg
- **Fósforo:** 700 mg
- **Magnesio:** 225-280 mg
- **Cobre:** 1,3-1,5 mg
- **Yodo:** 90-150 µg (Foz, 2010)

1.4. Malnutrición en el adulto mayor

1.4.1. Definición.

La malnutrición se define como un estado nutricional, agudo, subagudo o crónico, en el que grados variables de sobrenutrición o desnutrición, con o sin actividad inflamatoria, conducen a una modificación de la composición corporal y a un deterioro funcional. (Cuesta y Matía, 2011)

1.4.2. Epidemiología.

En la actualidad hay 125 millones de personas con 80 años o más. Para 2050, habrá un número casi igual de personas en este grupo de edad (120 millones) solamente en China, y 434 millones de personas en todo el mundo. Para el 2050, un 80% de todas las personas mayores vivirán en países de ingresos bajos y medianos. (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2015)

América Latina es una de las regiones de más rápido envejecimiento a nivel global. Los 18 países de América Latina y el Caribe del Índice Global de Envejecimiento, AgeWatch, representan el 7,3% de la población mayor del mundo. La proporción de personas mayores en toda América Latina y el Caribe varía mucho: Uruguay tiene 19%, Chile tiene 15,7%, mientras que Guatemala, Honduras y Nicaragua tienen cerca del 7% cada uno. Se espera

que en 2050 el número de personas de 60 años y más alcancen al 25,5%, es decir 190,1 millones de personas. (HelpAge International, 2015)

En el Ecuador existen 1.049.824 personas mayores de 65 años (6,5% de la población total). En el año 2020 será del 7,4%. Para el año 2054 se prevé que representen el 18% de la población. Para las mujeres la esperanza de vida será mayor con 83,5 años comparado con los 77,6 años de los hombres. (MIES, 2015)

La prevalencia de desnutrición en la población anciana española hospitalizada oscila entre el 35 y el 65%, en función de los servicios estudiados. En las residencias de ancianos la desnutrición se evidencia entre el 25 y el 60% del colectivo, observándose mayores tasas en los ancianos asistidos. Dentro de la comunidad se plantea la existencia de desnutrición entre el 1 y el 15% de los ancianos que viven en sus domicilios, dependiendo de la edad, el sexo y el nivel de salud. (Salvá, 2010)

La prevalencia de desnutrición aumenta con la edad y varía según el ámbito de referencia, siendo más baja en los ancianos de la comunidad (5,8%), aumentando progresivamente en hogares de ancianos (13,8%), residencias (28,4%), hospitales (38,7%) y alcanzando hasta el 50,5% en centros de rehabilitación. (Matthias, 2010)

En América Latina, la prevalencia de desnutrición en adultos mayores que viven en la comunidad varía entre el 4,6% y el 18,0%, mientras que en los hospitalizados asciende a más del 50%. (Álvarez, Ávila, Ruíz y Gutiérrez, 2007)

En Ecuador según la Encuesta de Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE) en el periodo 2009-2010, se reportó que el 21,1% de las personas entre 65-74 años de edad en el último año han disminuido de peso entre 1-3 kg y el 13,5% han disminuido de peso más de 3 kg; el 22,2% de personas de 75 años y más han disminuido de peso entre 1-3 kg y el 19,9% han disminuido más de 3 kg. En la sierra urbana se encuentra el bajo peso en el 1,1%; peso normal 27,6%; sobrepeso 44,6% y obesidad 26,8%. En la sierra rural el bajo peso corresponde al 2,3%; peso normal al 54,7%; sobrepeso al 33,7% y obesidad al 9,3%. (Freire, 2010)

Los pacientes desnutridos visitan más al médico de Atención Primaria, tienen estancias hospitalarias hasta un 30% más prolongadas y mayor probabilidad de ser institucionalizados en residencia que aquellos bien nutridos. Se pueden diferenciar por

tanto efectos sobre morbilidad, mortalidad y costes económicos. Desde otro punto de vista, se incrementan las posibilidades de deterioro funcional por disfunción muscular (medida mediante fuerza de prensión) y se prolonga la estancia media hospitalaria. La relación con la mortalidad es muy estrecha para múltiples patologías, tanto en fases agudas como crónicas. (Cuesta y Matía, 2011)

1.4.3. Factores de riesgo.

1.4.3.1. Factores físicos y fisiológicos.

Se ha descrito una serie de factores de riesgo para pérdida ponderal:

- Sexo femenino
- Edad superior a los 85 años.
- Mal estado de dentadura y cavidad oral, incluyendo xerostomía, mala higiene, dolor o dificultad para la masticación.
- Presencia de disfagia.
- Dependencia para las actividades de la vida diaria, especialmente en lo relacionado con la alimentación.
- Situación de encamado.
- Existencia de comorbilidad (dos o más enfermedades crónicas).
- Osteoporosis. Fractura de cadera.
- Úlceras por presión.
- Accidente cerebrovascular.
- Estreñimiento. Impactación fecal.
- Neoplasias. (Cuesta y Matía, 2011)

1.4.3.2. Factores sociales y culturales.

La soledad y el aislamiento son factores fundamentales a destacar en la malnutrición como la falta de apoyos sociales y familiares, la dificultad de acceso a sus alimentos preferidos, la dificultad para el transporte, la disminución en la capacidad para comprar y cocinar sus propios alimentos, y la institucionalización del anciano (centros de día, residencias, hospitales) (Gómez, 2011)

1.4.3.3. Factores económicos.

Jubilación, lo que supone, en la mayor parte de los casos, una reducción de los ingresos económicos.

La vida de los ancianos suele caracterizarse por ingresos bajos, viviendas de mala calidad y servicios inadecuados. El costo de gastos en vivienda a menudo compite con el dinero necesario para la alimentación. Cuando las preocupaciones financieras están presentes, las comidas son muchas veces omitidas y los alimentos que se compran no proporcionan una dieta nutricionalmente adecuada. (Gómez, 2011)

1.4.3.4. Factores familiares.

Se producen cambios en la esfera personal, familiar y social, teniendo como resultado la viudedad, el síndrome de nido vacío, la disolución completa de la familia o haciéndose cargo de hijos menores, discapacitados o nietos, etcétera, sin olvidar el maltrato que, en ocasiones, les afecta. (Sociedad Española de Geriatria y Gerontología, 2013)

1.4.3.5. Factores psicológicos.

Factores como el deterioro cognitivo, la depresión o el alcoholismo pueden producir, de forma independiente o interrelacionados, anorexia o falta de apetito en los ancianos, causando una espiral de deficiencias nutricionales que empeoran la ya deteriorada situación previa.

En el alcoholismo el problema aparece cuando el anciano utiliza el alcohol para hacer frente a sus problemas, ya sean económicos, de soledad, etc., y se convierte en un sustituto de la comida.

La disminución de la capacidad funcional y cognitiva afecta a las habilidades de una persona para comprar alimentos y preparar comidas y, además, provoca una pérdida de las habilidades instrumentales relacionadas con las actividades de la vida diaria.

La depresión es una de las más importantes causas tratables de pérdida de peso tanto en los ancianos que viven en sus hogares, como en los que viven en instituciones.

Entre las causas de depresión en el mayor contabilizamos: la soledad, la falta de relaciones sociales, la muerte del cónyuge, de un familiar, de un amigo, la jubilación, la toma de determinados medicamentos. (Gómez, 2011)

1.4.4. Causas de malnutrición.

En la malnutrición intervienen tanto causas fisiológicas como no fisiológicas, ente las causas fisiológicas se consideran los factores intrínsecos y extrínsecos.

Entre los factores intrínsecos se encuentran:

- Salud bucal: úlceras orales, candidiasis oral, mala dentición.
- Gastrointestinales: esofagitis, estenosis esofágica, acalasia, úlcera péptica, gastritis atrófica, estreñimiento, colitis, malabsorción.
- Neurológicas: demencia, enfermedad de Parkinson, enfermedad vascular cerebral.
- Psicológicas: alcoholismo, duelo, depresión.
- Endocrinas: distiroidismo, hipoadrenalismo, hiperparatiroidismo.
- Otras condiciones médicas: insuficiencia cardíaca, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia renal, artropatías inflamatorias, infecciones, tumores.

Entre los factores extrínsecos se encuentran:

- **Sociales:** pobreza, incapacidad para preparar alimentos y para alimentarse, falta de soporte social.
- **Fármacos:** los que propician náusea o vómito (antibióticos, opioides, digoxina, teofilina, AINES), que contribuyen a la anorexia (antibióticos, digoxina), hipogeusia (metronidazol, bloqueadores de los canales de calcio, inhibidores de la ECA, metformina), saciedad temprana (anticolinérgicos, simpaticomiméticos), los que afectan la capacidad de alimentarse (sedantes, opioides, psicotrópicos), disfagia (suplementos de potasio, AINES, bisfosfonatos, prednisolona), estreñimiento (opioide, suplementos de hierro, diuréticos), diarrea (laxantes, antibióticos), hipermetabolismo (tiroxina, efedrina).

En cuanto a las causas fisiológicas tenemos:

- **Sarcopenia.** Conforme avanza la edad, hay una pérdida de la masa muscular, en calidad y fuerza. Influyen para ello diversos factores, como disminución en la actividad física, alteración en el estado hormonal, inflamación y disminución en la ingestión proteico-calórica. Citocinas proinflamatorias, como la IL-6, están implicadas en la pérdida de masa muscular, pérdida de la fuerza y discapacidad.
- **Anorexia.** En el envejecimiento normal existe reducción del apetito. Se ha reportado una disminución de la ingestión calórica diaria de aproximadamente 30% entre los 20 y 80 años de edad.
- **Alteración del gusto y olfato.** El sentido del gusto y del olfato son importantes para hacer agradable el alimento. Después de los 50 años el sentido del olfato disminuye en los humanos, lo que generalmente produce menor interés en el alimento y menos variedad.
- **Mecanismos intestinales.** Con frecuencia, los ancianos se quejan de saciedad temprana que puede estar relacionada con cambios en la función sensorial gastrointestinal. La edad también se asocia con llenado gástrico más lento y con retraso en el vaciamiento gástrico.
- **Mecanismos neuroendocrinos.** Entre las alteraciones centrales relacionadas con la anorexia senil se ha propuesto la deficiencia de beta endorfina, galanina y orexinas (hipocretinas). (García y Villalobos, 2012).

1.4.5. Cribado nutricional.

Existen diversos protocolos de evaluación del estado nutricional que se fundamentan en diversos elementos de la historia clínica convencional, indicadores antropométricos, exploración física con especial atención a los signos físicos de interés nutricional, análisis de la ingesta o estimación de los hábitos alimentarios.

A continuación se mencionan algunos de los métodos de evaluación nutricional simplificada de utilización más frecuente en atención geriátrica:

- **Valoración subjetiva global.** Criterio de interés en servicios de cirugía digestiva, en pacientes con insuficiencia renal y en aquellos en que no se pueden obtener medidas antropométricas.
- **Mini Nutritional Assessment (MNA).** Método validado específicamente para su empleo en personas mayores. Consta de 18 ítems con datos antropométricos, de

ingesta alimentaria y autopercepción de salud. Está disponible una versión reducida de 6 preguntas (MNA S-F) operativa para una primera fase simplificada de valoración nutricional rápida. El MNA[®] es la herramienta de detección mejor validada para los ancianos. Actualmente está aceptado por un gran número de instituciones y organizaciones científicas en todo el mundo. El estudio de validación original del MNA[®] completo, ha demostrado que el MNA[®] tiene una sensibilidad del 96%, una especificidad del 98% y un valor predictivo positivo del 97%. (Ferrer, 2015)

- **Malnutrition Universal Screening Tool (MUST).** Posibilidad de utilización en el medio hospitalario y Atención Primaria, con parámetros ponderales, valor del índice de masa corporal y restricción energética que supera los 5 días.
- **National Sreening Initiative (NSI),** que utiliza como primer escalón el Determine. Excelente instrumento para la valoración rápida del estado nutricional con dos escalones. Un escalón inicial con 10 preguntas a modo de *screening* y un segundo nivel con valoración antropométrica y bioquímica.
- **Método de control nutricional (CONUT).**- Consiste en una aplicación informática que cruza de forma automática una rutina de parámetros analíticos (albúmina, colesterol total y recuento de linfocitos) con las bases de datos demográficos y de diagnóstico de todos los pacientes hospitalizados. Los pacientes son ubicados en cuatro niveles de riesgo y se valora a los que son susceptibles de intervención nutricional.
- **Índice de Riesgo Nutricional Geriátrico (IRNG).**- Es una adaptación del Índice de Riesgo Nutricional, específicamente diseñada para predecir el riesgo de morbilidad y mortalidad en ancianos hospitalizados. Se calcula utilizando una fórmula especial que incorpora la albúmina sérica y la pérdida de peso. (Aranceta, 2011)

1.4.6. Consecuencias.

Los adultos mayores desnutridos visitan más a su médico de Atención Primaria, tienen estancias hospitalarias hasta un 30% más prolongadas y mayor probabilidad de ser institucionalizados en residencia que aquellos bien nutridos. Se pueden diferenciar por tanto efectos sobre morbilidad, mortalidad y costes económicos.

La desnutrición en el periodo perioperatorio se acompaña de: retraso en la cicatrización de las heridas, mayores posibilidades de sufrir infecciones nosocomiales y mayor incidencia de úlceras por presión. La pérdida ponderal superior al 10% en los últimos 6 meses es un factor predictor de complicaciones tras la cirugía en sujetos con tumores de cabeza y cuello. El pronóstico empeora tanto en patologías agudas como en procesos crónicos. Desde otro punto de vista, se incrementan las posibilidades de deterioro funcional por disfunción muscular (medida mediante fuerza de prensión) y se prolonga la estancia media hospitalaria. (Cuesta y Matía, 2011)

Entre los efectos primarios se encuentran:

- Disfunción inmunitaria con mayor tendencia a las infecciones
- Retraso en la curación-cicatrización de heridas
- Mayor dehiscencia de suturas
- Hipoproteinemia
- Menor motilidad intestinal
- Debilidad muscular
- Menor capacidad de respuesta orgánica (fragilidad)
- Menor respuesta a la medicación

Entre los efectos secundarios se encuentran:

- Mayor morbimortalidad
- Ingresos hospitalarios frecuentes y mayor tiempo de estancia
- Mayores costos por aumento de los recursos socio-sanitarios
- Peor calidad de vida (Hernández, Caballero y Makua, 2011)

1.4.7. Prevención.

La prevención de la subnutrición en el anciano debería iniciarse a través de programas de promoción de la salud y de educación nutricional dirigidos a adultos mayores.

En un segundo nivel, nos preocuparemos de la detección precoz a través de pruebas de cribado que incorporen parámetros antropométricos y el índice de masa corporal para la edad, utilizando valores de referencia representativos para el colectivo, los cambios y la velocidad de pérdida o ganancia ponderal también son determinantes, junto con

variaciones en los valores séricos de albúmina, transferrina, hemoglobina, colesterol plasmático total y recuento de linfocitos. Son de gran utilidad la utilización de métodos rápidos de evaluación del estado nutricional como el *Mini Nutritional Assessment* (MNA), que pueden utilizarse como complemento a los protocolos de valoración geriátrica integral (Hernández et al., 2011).

Capítulo 2: El adulto mayor y las caídas

2.1. Las caídas en el anciano

2.1.1. Definición.

Las caídas se definen como acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detenga (OMS, 2012).

Las caídas también se definen como “una precipitación al suelo de manera repentina, involuntaria e insospechada, con o sin lesión secundaria, confirmada por el paciente o un testigo, y se diagnostica cuando se presentan dos o más en un año, o cuando se producen con alguna complicación ocasionada por la caída” (Parra, Castillo y Pedraza, 2010).

2.1.2. Epidemiología.

Las caídas en personas mayores constituyen un hecho muy frecuente, con un alto protagonismo en su estado de salud y una elevada morbimortalidad tanto por el traumatismo como por las secuelas psicosociales que produce.

En el escenario mundial, cerca del 30% al 60% de las personas mayores caen al menos una vez al año, y cerca de la mitad lo hace de forma recurrente. Sin embargo, la incidencia de caídas sufre alteraciones entre los diferentes países. (Terra et al., 2014)

Las caídas son un importante problema mundial de salud pública. Se calcula que anualmente se producen 424 000 caídas mortales, lo que convierte a las caídas en la segunda causa mundial de muerte por lesiones no intencionales, por detrás de los traumatismos causados por el tránsito. Más del 80% de las muertes relacionadas con caídas se registran en países de bajos y medianos ingresos. Las mayores tasas de mortalidad por

esta causa corresponden en todas las regiones del mundo a los mayores de 60 años. (OMS, 2012)

Según un estudio realizado en América Latina y la región del Caribe, la proporción de personas mayores que sufren caídas al año varía del 21,6% en Barbados al 34% en Chile. En Brasil, cerca del 30% de los ancianos sufren caídas al menos una vez al año, lo que se corresponde con la incidencia de caídas en el escenario mundial. (Terra et al., 2014)

En Ecuador según la Encuesta de Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE) en el periodo 2009-2010, se registró que los adultos mayores de 65 a 74 años de edad presentaron caídas en un 38,7%; de las cuales un 46,3% se reportó en mujeres y un 29,8% se reportó en hombres. Las personas de 75 años o más presentaron caídas en un 40,6%, de las cuales el 44,4% corresponde a mujeres y el 36,4% a hombres. (Freire, 2010.)

2.1.3. Factores de riesgo.

El fenómeno caída engloba en sí mismo factores de riesgo y factores de protección. Los factores de riesgo pueden clasificarse en intrínsecos y extrínsecos, o de forma más estricta en biológicos, socioeconómicos, comportamentales y ambientales. Los factores de protección para las caídas se relacionan con cambios comportamentales de la propia persona y con modificaciones en su entorno. Dada la importancia de la comprensión de esos conceptos referentes al fenómeno caída, nos centraremos inicialmente en los factores de riesgo, tanto biológicos, socioeconómicos, comportamentales como ambientales, para a continuación tratar sobre los factores protectores. (Terra et al., 2014)

2.1.3.1. Factores de riesgo biológico.

Los factores de riesgo biológicos son estrictamente intrínsecos y abarcan características de los individuos, propias del cuerpo humano. Algunas de ellas no son modificables, como por ejemplo, el sexo, la edad y la raza.

Estos factores están también asociados a las alteraciones fisiológicas y a las condiciones propias de las personas mayores, como la disminución de la fuerza física, la disminución de las capacidades cognitivas y afectivas, las enfermedades crónicas, cardiovasculares, neurológicas, pulmonares, psiquiátricas, endocrinas y metabólicas, además de las alteraciones en el aparato locomotor y la degeneración articular.

Se considera que los músculos constituyen cerca del 40% de la masa corporal y el 75% de la masa celular corporal, con una reducción de ella en casi un 50% entre los 20 y 80 años y con una pérdida progresiva entre el 1 y 2% anualmente, después de los 50 años. Lo importante del tema es que no solo se pierde masa muscular, sino que esta puede ir acompañada de pérdida funcional, la cual puede ser proporcionalmente mayor (Terra et al., 2014).

2.1.3.2. Factores de riesgo socioeconómicos.

Entre los factores extrínsecos, los factores de riesgo socioeconómicos son aquellos relacionados con condiciones sociales y situaciones económicas de los individuos, y que están relacionados con la capacidad de la comunidad para desafiarlas. Incluyen factores como renta baja, bajo nivel de escolaridad, condiciones inadecuadas de vivienda, interacción social perjudicada y acceso limitado a la salud y a la asistencia social. (Terra et al., 2014)

2.1.3.3. Factores de riesgo comportamentales.

Los factores de riesgo comportamentales también se consideran extrínsecos, y se relacionan con acciones humanas, emociones o elecciones diarias y son potencialmente modificables, como el uso de diversos medicamentos, el consumo de alcohol y tabaco, el comportamiento sedentario, el sobrepeso, el miedo a caer, el uso de calzado inadecuado y, por último, el uso de aparatos para movilidad asistida, como bastones y andador. (Terra et al., 2014)

2.1.3.4. Factores de riesgo ambientales.

Los factores de riesgo ambientales son estrictamente extrínsecos y engloban la interacción de las condiciones físicas del individuo con el medio que le rodea, incluyendo los peligros domésticos y ambientales, como las superficies resbaladizas, las alfombras, la iluminación deficiente, la ausencia de barras de apoyo en los cuartos de baño y pasillos, y la vía pública con irregularidades y conservación deficiente.

La mayoría de las caídas que sufren los ancianos resultan de una interacción compleja entre los factores de riesgo, con compromiso de los sistemas implicados en el mantenimiento del equilibrio. (Terra et al., 2014)

2.1.4. Factores protectores.

Los factores protectores son aquellos capaces de reducir eventuales efectos negativos o disfuncionales en presencia de un determinado riesgo.

Por tanto, pueden atenuar los factores de riesgo. Los factores de protección para caídas en las personas mayores pueden estar relacionados con modificaciones comportamentales y ambientales. Entre los cambios de comportamiento están la práctica de actividades físicas, evitar el consumo de tabaco y alcohol, y mantener un peso corporal adecuado.

Las modificaciones ambientales implican la instalación de dispositivos como rejas de protección, barras de apoyo y revestimiento antideslizante en el cuarto de baño y en superficies resbaladizas, así como el suministro de iluminación amplia y pasamanos en las escaleras. (Terra et al, 2014)

2.1.5. Valoración del riesgo de caídas.

Existen instrumentos de valoración para determinar el riesgo de caída en el adulto mayor, la evaluación se realiza mediante varios instrumentos, entre los más comunes se encuentran:

- La escala *Fall Risk Score* contiene ítems que miden el riesgo de caídas; sin embargo, se restringe a los factores de riesgo: caídas previas, uso de medicaciones, déficit sensorial, orientación, cognición y marcha. Esta escala deja de contemplar factores intrínsecos tales como enfermedades crónicas, equilibrio, además de factores extrínsecos relacionados con el comportamiento del individuo y con el ambiente. Este instrumento contempla en torno a cinco ítems, y suministra una clasificación para el riesgo de caídas con un número limitado de ítems evaluados.
- *Timed Up and Go Test* (TUGT), que evalúa la marcha y el equilibrio
- Escala de eficacia de caídas-Internacional (FES-I, *Falls Efficacy Scale International*), en la cual la persona mayor es interrogada acerca del miedo a caer durante la realización de 16 actividades de la vida diaria.
- La BOMFAQ (*Brazilian OARS Multidimensional Function Assessment Questionnaire*), que evalúa la dificultad referida en la realización de actividades de la vida diaria (AVD). (Terra, Diniz, Inácio, Mendes, da Silva y Ribeiro, 2014)
- Test de Tinetti: Existen numerosos métodos para la valoración del riesgo de caídas en el paciente geriátrico, entre los más utilizados se encuentra el Test de Tinetti, su

objetivo principal es detectar aquellos ancianos con riesgo de caídas. En Colombia se demostró que la escala de Tinetti es válida y confiable para ser aplicada por diferentes personas y en diferentes momentos en adultos mayores de 65 años. (Rodríguez y Lugo, 2012)

2.1.6. Consecuencias de las caídas.

La caída puede tener consecuencias, tales como lesiones, fracturas, incapacidades funcionales, pérdida de la independencia, ingreso en instituciones sanitarias, e incluso la muerte. El tratamiento tras la caída puede ocasionar costos elevados para los servicios de salud en términos de utilización de recursos y de ocupación de camas hospitalarias. Además, la caída puede acarrear sufrimiento tanto a las personas mayores como a sus familiares, debido a la restricción de las actividades, dolores, presencia de incapacidad física, o miedo a caer nuevamente, entre otras. Finalmente, la caída puede perjudicar la calidad de vida del anciano y la de sus familiares.

2.1.7. Prevención.

2.1.7.1. Prevención primaria.

La prevención primaria abarca las medidas que tienen como fin evitar que las caídas se produzcan. Son aplicables a toda la población mayor.

Se incluyen en este nivel las siguientes intervenciones:

- Campañas de educación para la salud y promoción de hábitos saludables.
- Medidas de seguridad del entorno.
- Detección precoz de factores de riesgo.

2.1.7.2. Prevención secundaria.

La prevención secundaria requiere una aproximación diagnóstica centrada en la identificación y reducción de los factores de riesgo de nuevas caídas.

La valoración exhaustiva del adulto mayor con caídas y la aplicación de medidas multifactoriales es la clave para una prevención eficaz.

2.1.7.3. Prevención terciaria.

La meta global de todas las estrategias de prevención de las caídas debe ser minimizar el riesgo de caída.

La finalidad de este nivel de prevención es disminuir la presencia de incapacidades debidas a las consecuencias físicas y psicológicas de las caídas en los adultos mayores.

Tras una caída se debe:

- Enseñar al adulto mayor a levantarse.
- Rehabilitar la estabilidad.
- Reeducar la marcha.
- Rehabilitar los trastornos del equilibrio.
- Tratar el síndrome postcaída (Sgaravatti, 2011)

5. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1. Tipo de estudio:

El presente trabajo de investigación fue de tipo cuantitativo, descriptivo, analítico y de corte transversal; se realizó a los adultos mayores que acuden a los centros gerontológicos de la ciudad de Loja, período Febrero-Julio del 2016.

5.2. Área de estudio:

Centros Gerontológicos de la ciudad de Loja, Provincia de Loja.

- Centro de Día “San José” ubicado en el barrio San José Alto ubicado entre las calles Francisco Arias y Francisco Cumbicus.
- Centro Municipal de Atención para el Adulto Mayor N°1 situado en la ciudadela La Paz, en las calles Manuel de J. Lozano y Antonio Navarro.
- Centro de Día “Rincón de Amor” ubicado en la calle Sucre, entre la calle Colón y José Antonio Eguiguren.
- Centro Residencial “Santa Teresa del Niño Jesús” ubicado en la Av. Salvador Bustamante Celi.

5.3. Universo:

El universo fue conformado por 115 adultos mayores que acuden a los Centros Gerontológicos de la ciudad de Loja.

5.4. Muestra:

La muestra estuvo constituida por los 103 adultos mayores que desearon participar y que acuden a los Centros Gerontológicos de la ciudad de Loja.

5.5. Criterios de inclusión:

- Toda persona mayor de 65 años de edad que acude a los Centros Gerontológicos de la ciudad de Loja.
- Todo adulto mayor que esté presente en el día de la valoración y que firme el acta de consentimiento informado.

5.6. Criterios de exclusión:

- Todo persona menor de 65 años de edad

- Todo adulto mayor que no firme el acta de consentimiento informado
- Adulto mayor que presente alteraciones mentales que le incapacite tomar decisiones
- Adulto mayor que por su condición física no se pueda obtener los datos antropométricos necesarios para esta investigación.
- Adultos mayores con alteración auditiva y visual que afecte el equilibrio y la marcha, e impida la aplicación del Test de Tinetti.

5.7.Fuentes e instrumentos de Recolección de datos:

Para esta investigación se utilizó lo siguiente:

➤ **Fuentes primarias:**

- Mini Nutritional Assessment (MNA).
- Test de Tinetti

➤ **Fuentes secundarias:**

- Internet
- Libros
- Revistas
- Computador

5.8.Técnicas y Procedimiento:

La recolección de datos se realizó de acuerdo a un orden secuencial sistemático, se solicitó el permiso correspondiente a través de la Coordinadora de la Carrera de Medicina, quien luego de la revisión correspondiente emitió la aprobación para notificar y solicitar el permiso correspondiente a las autoridades a cargo de los Centros Gerontológicos de la ciudad de Loja, posteriormente se procedió a dar a conocer el objetivo del presente estudio y el cronograma de evaluaciones y actividades en cada uno de los centros gerontológicos.

Los adultos mayores que desearon participar firmaron el consentimiento informado (Anexo 1). Previa validación de los cuestionarios respectivos, se procedió a aplicar a cada adulto mayor el Mini Nutritional Assessment (MNA) (Anexo 2) que consta de 18 parámetros: cuatro antropométricos, seis de evaluación global, seis dietéticos y dos de

valoración subjetiva, a partir de los cuales se determinó el estado nutricional; también se aplicó el Test de Tinetti (Anexo 3) que consta de dos secciones que evalúan el equilibrio y la marcha, para a partir de estos datos establecer el riesgo de caída que presenta cada paciente.

Descripción del estudio:

1. Se realizó una entrevista a cada adulto mayor y se registraron los datos obtenidos en los respectivos instrumentos de recolección de datos.
2. Se aplicó a cada adulto mayor el Mini Nutritional Assessment (MNA), que consiste en una serie de preguntas relacionadas con los hábitos alimenticios, determinación del Índice de Masa Corporal (IMC) para lo cual se procedió a determinar la talla y el peso; se procedió a medir con cinta métrica la circunferencia braquial y circunferencia de la pantorrilla, a partir de los cuales se determinó el estado nutricional.
3. Se aplicó a cada adulto mayor el Test de Tinetti que consta de dos secciones que evalúan el equilibrio y la marcha, para el equilibrio se evaluó mediante la observación directa del adulto mayor al sentarse y levantarse de una silla, mantenerse de pie por 5 segundos; para la marcha se observó y se procedió a medir la longitud, la altura, la simetría y la continuidad del paso. Con estos datos se estableció el riesgo de caída de cada adulto mayor.

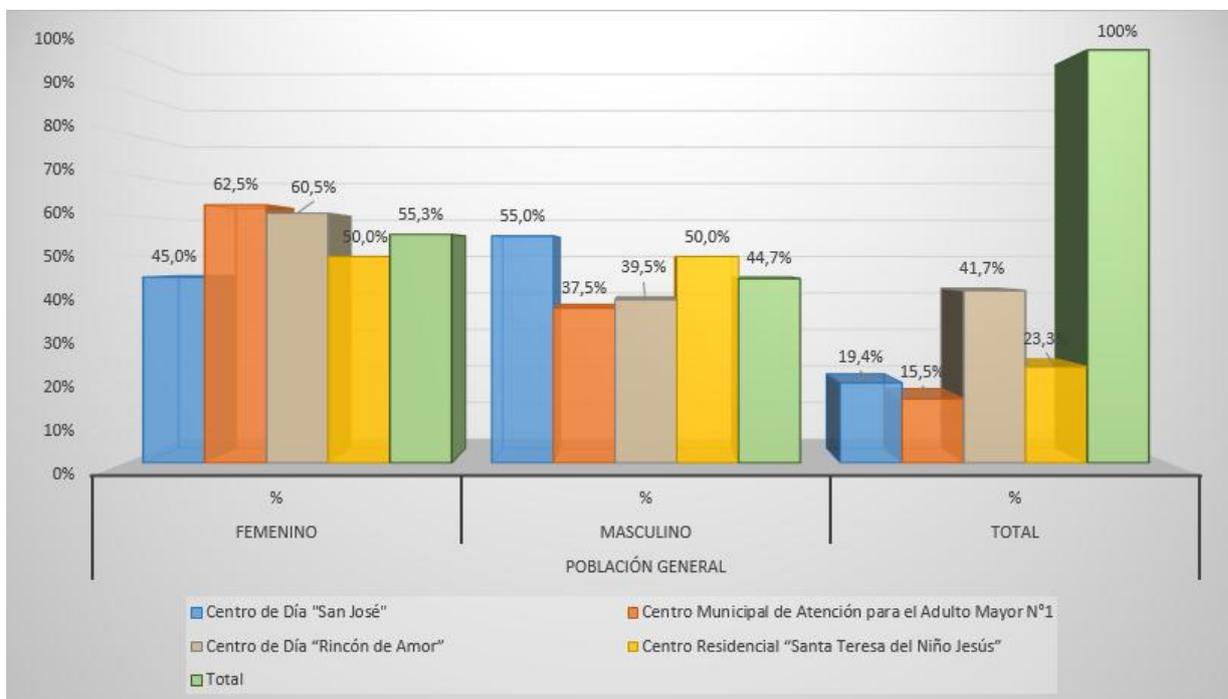
Los datos se registraron en los formularios respectivos individualizados para cada persona, los resultados obtenidos de las hojas de recolección de datos, del Mini Nutritional Assessment (MNA) y del Test de Tinetti fueron tabulados en una matriz elaborada por el investigador, analizados, interpretados y representados cuantitativamente en tablas y gráficos estadísticos, utilizando Microsoft Excel 2015. Finalmente se socializó un instructivo de nutrición saludable y prevención de caídas adecuado para el adulto mayor.

5.9. Aspectos éticos:

El presente estudio se desarrolló dentro de las consideraciones éticas y derechos de los adultos mayores, garantizando la confidencialidad de la identidad de los pacientes y de los datos obtenidos, los que serán utilizados únicamente en este estudio, las evaluaciones efectuadas no representarán ningún riesgo para los pacientes, no afectará ningún aspecto de la integridad física o mental del adulto mayor. El paciente en pleno uso de sus facultades mentales, decidió participar en este estudio, para lo cual firmó una hoja, que corresponde al consentimiento informado en dónde aceptó participar voluntariamente.

6. RESULTADOS

Gráfico 1: Distribución de la población de adultos mayores según el centro gerontológico y sexo, período Febrero-Julio, 2016



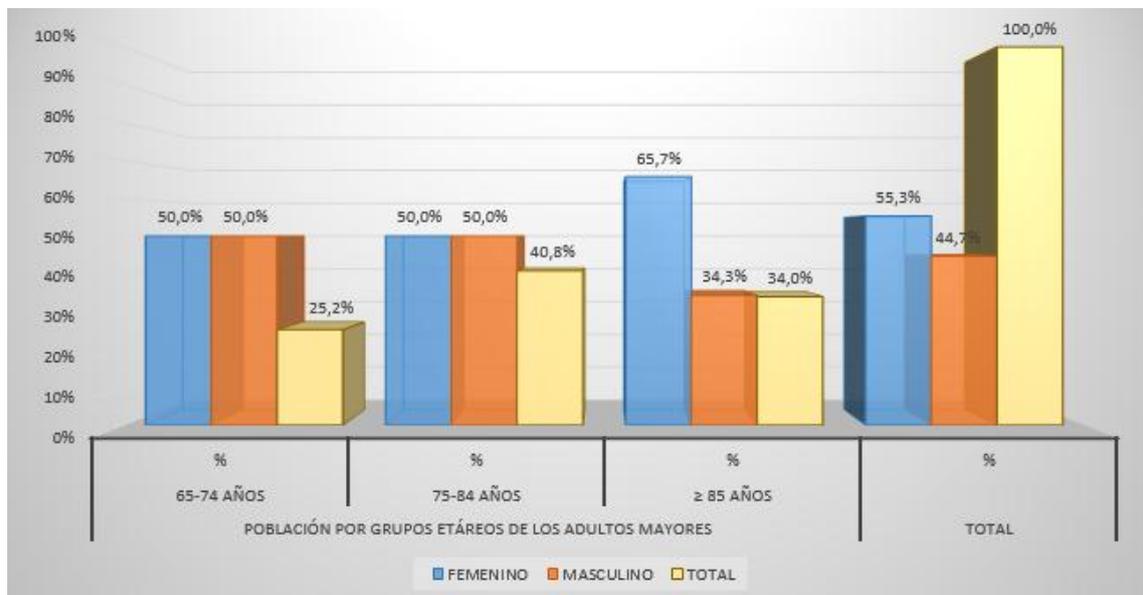
Fuente: Instrumento de recolección de datos

Autor: Darwin Bravo

Análisis:

De los 103 adultos mayores de los centros gerontológicos de la ciudad de Loja, el Centro de Día "Rincón de Amor" representa el 41,7% (n=43) de los cuales el 60,5% (n=26) fueron mujeres y el 39,5% (n=17) fueron hombres; seguidamente el Centro Residencial "Santa Teresita del Niño Jesús" representa el 23,3% (n=24) de los cuales el 50% (n=12) fueron mujeres y el otro 50% (n=12) fueron hombres; el Centro de Día "San José" representa el 19,4% (n=20) conformado por el 45% (n=9) de mujeres y el 55% (n=11) de hombres y finalmente se encuentra el Centro Municipal de Atención para el Adulto Mayor N°1 que representa el 15,5% (n=16) de los cuales el 62,5% (n=10) fueron mujeres y el 37,5% (n=6) fueron hombres.

Gráfico 2: Distribución de los adultos mayores de los centros gerontológicos de la ciudad de Loja según grupos etáreos, período Febrero-Julio, 2016



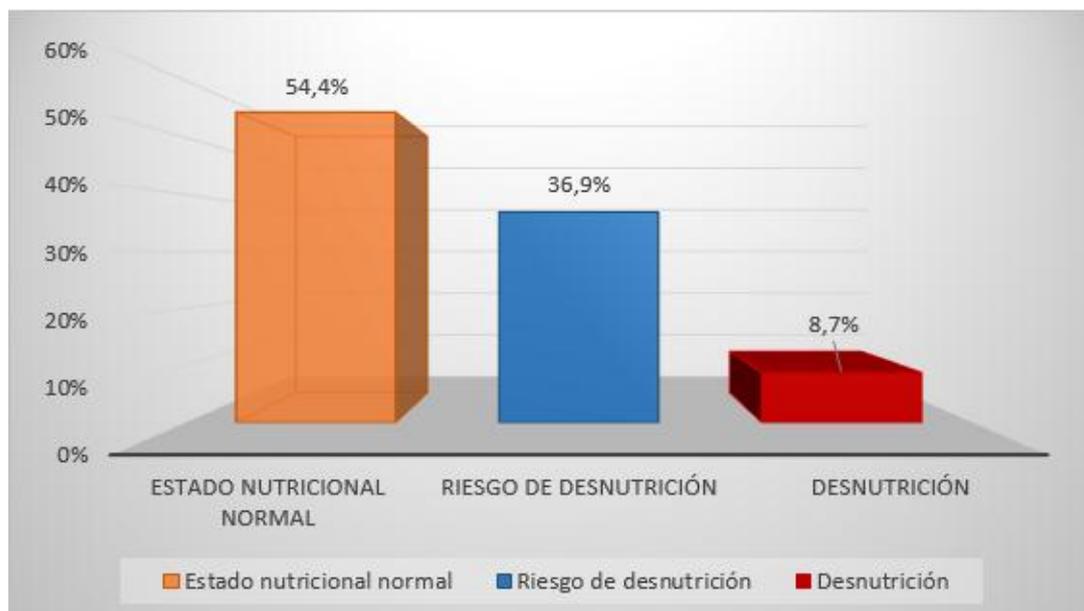
Fuente: Instrumento de recolección de datos

Autor: Darwin Bravo

Análisis:

El 40,8% (n=42) de los adultos mayores se encuentran entre los 75-84 años de edad, de los cuales el 50% (n=21) fueron mujeres y el otro 50% (n=21) fueron hombres; consecutivamente se encuentran los adultos mayores ≥ 85 años con el 34% (n=35), de los cuales el 65,7% (n=23) fueron mujeres y el 34,3% (n=12) fueron hombres y finalmente se encuentran los adultos mayores entre los 65-74 años que representan el 25,2% (n=26) de los cuales el 50% (n=13) fueron mujeres y el 50% (n=13) fueron hombres.

Gráfico 3: Estado nutricional de los adultos mayores de los centros gerontológicos de la ciudad de Loja, período Febrero-Julio, 2016



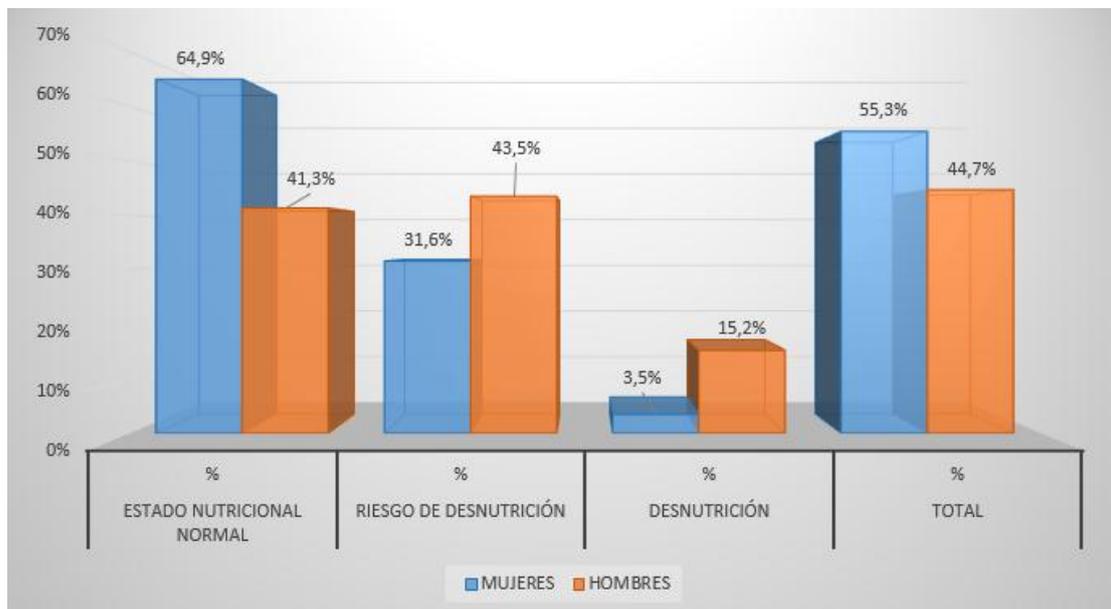
Fuente: Test de Mini Nutritional Assessment (MNA)

Autor: Darwin Bravo

Análisis:

De los 103 adultos mayores el 54,4% (n=56) presentan un estado nutricional normal, el 36,9% (n=38) presentan riesgo de desnutrición y el 8,7% (n=9) presentan desnutrición.

Gráfico 4: Distribución del estado nutricional de los adultos mayores de los centros gerontológicos de la ciudad de Loja según sexo, período Febrero-Julio, 2016



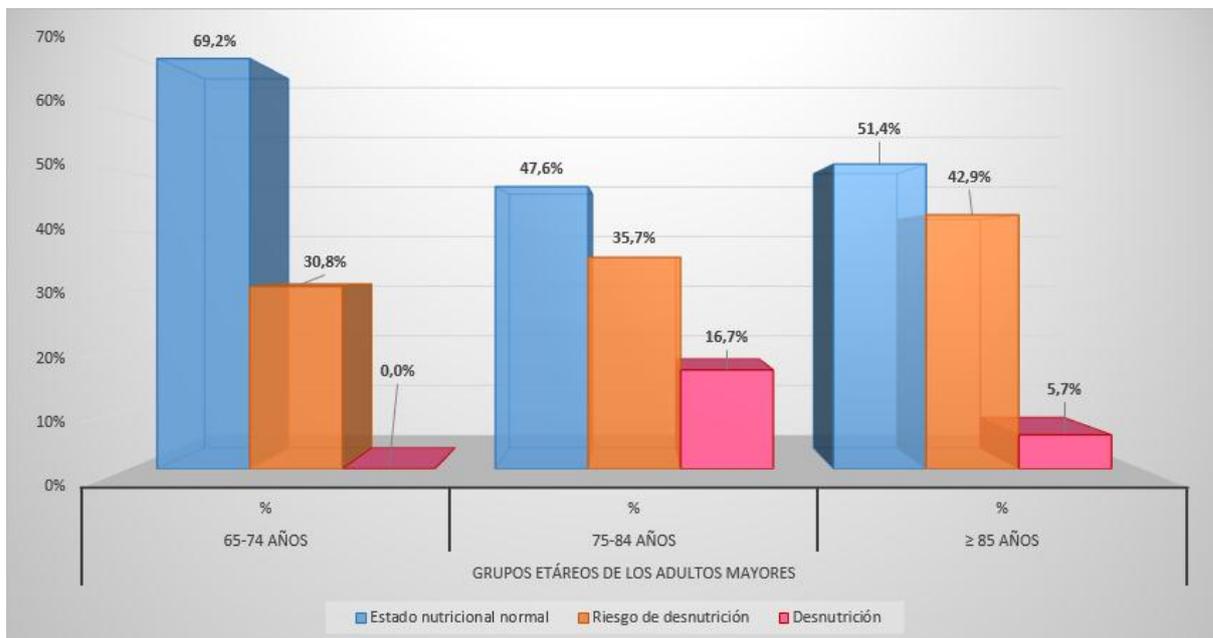
Fuente: Test Mini Nutritional Assessment (MNA)

Autor: Darwin Bravo

Análisis:

El 64,9% (n=37) del sexo femenino presenta un estado nutricional normal, el 31,6% (n=18) presenta riesgo de desnutrición y el 3,5% (n=2) presenta desnutrición; en cambio en el sexo masculino el 41,3% (n=19) presenta un estado nutricional normal, el 43,5% (n=20) presenta riesgo de desnutrición y el 15,2% (n=7) presenta desnutrición.

Gráfico 5: Distribución del estado nutricional de los adultos mayores de los centros gerontológicos de la ciudad de Loja según grupos etáreos, período Febrero-Julio, 2016



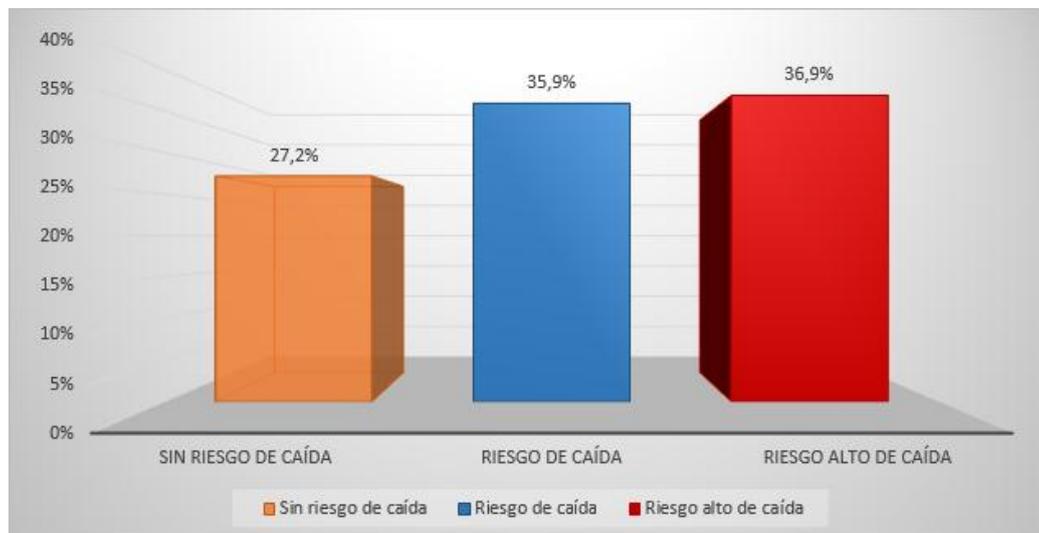
Fuente: Test Mini Nutritional Assessment (MNA)

Autor: Darwin Bravo

Análisis:

En los adultos mayores entre 65-74 años de edad el 69,2% (n=18) presentan un estado nutricional normal, el 30,8% (n=8) presenta riesgo de desnutrición y ningún caso de desnutrición; entre los 75-84 años el 47,6% (n=20) presentan un estado nutricional normal, el 35,7% (n=15) presentan riesgo de desnutrición y el 16,7% (n=7) presentan desnutrición y en los adultos mayores ≥ 85 años el 51,4% (n=18) presentan un estado nutricional normal, el 42,9% (n=15) presentan riesgo de desnutrición y el 5,7% (n=2) presentan desnutrición.

Gráfico 6: Riesgo de caída en los adultos mayores de los centros gerontológicos de la ciudad de Loja, período Febrero-Julio, 2016



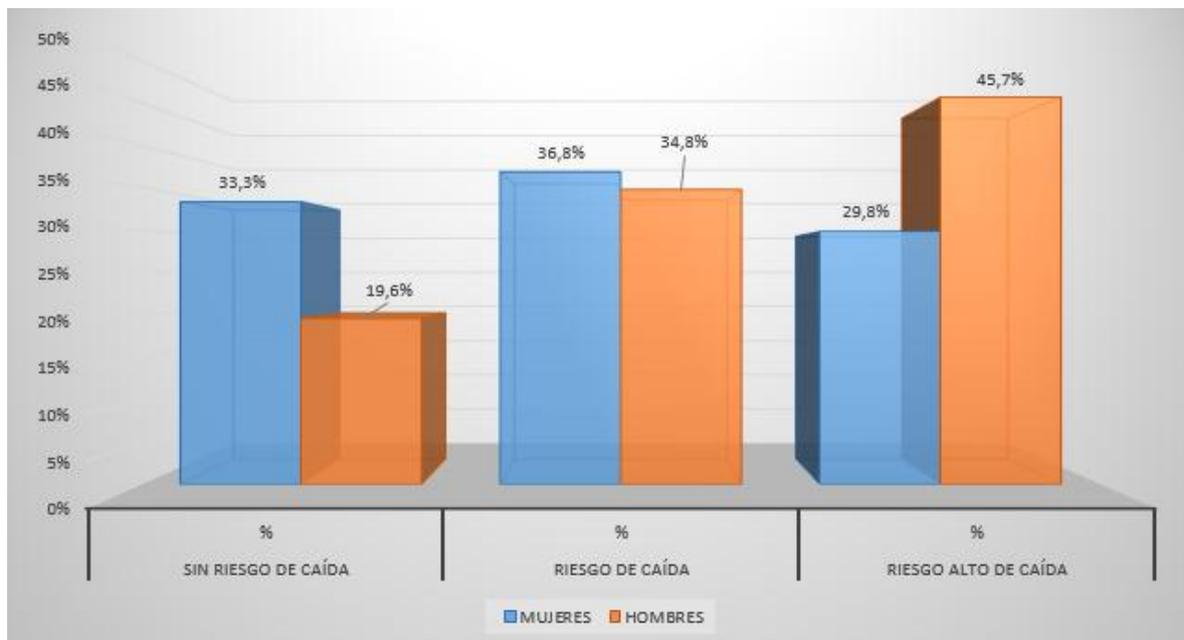
Fuente: Test de Tinetti

Autor: Darwin Bravo

Análisis:

De los 103 adultos mayores el 27,2% (n=28) se encuentran sin riesgo de caídas, el 35,9% (n=37) presenta riesgo de caída y el 36,9% (n=38) presentan riesgo alto de caída.

Gráfico 7: Distribución del riesgo de caída de los adultos mayores de los centros gerontológicos de la ciudad de Loja según sexo, período Febrero-Julio, 2016



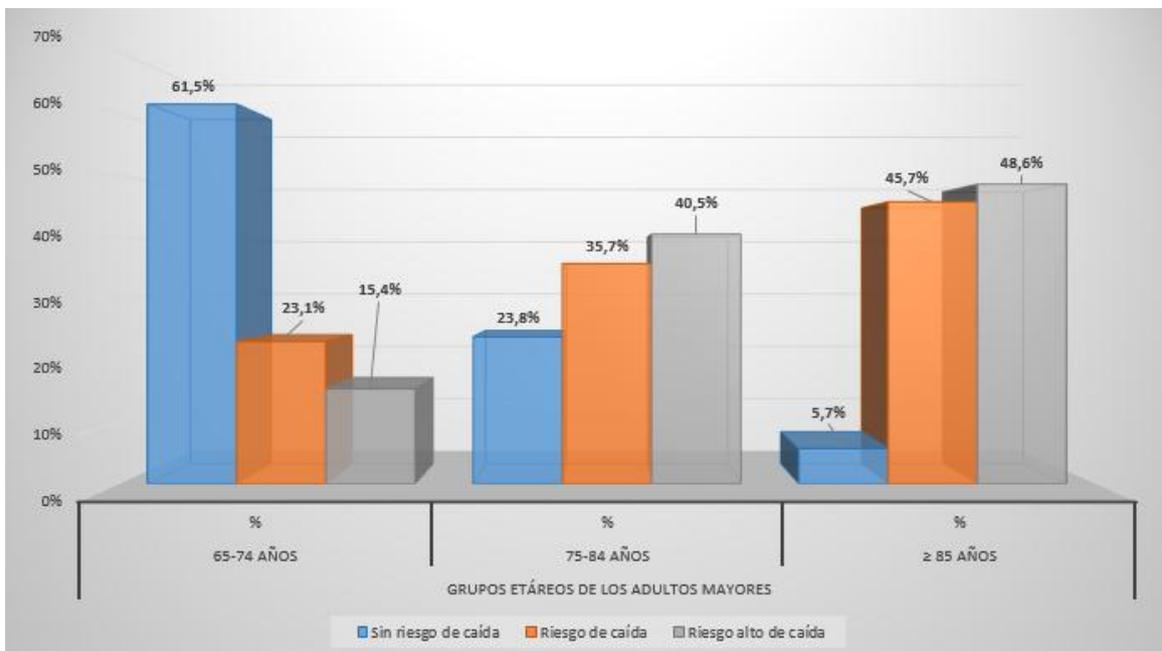
Fuente: Test de Tinetti

Autor: Darwin Bravo

Análisis:

El 33,3% (n=19) del sexo femenino se encuentra sin riesgo de caídas, el 36,8% (n=21) presenta riesgo de caída y el 29,8% (n=17) posee riesgo alto de caídas, en cambio en el sexo masculino el 19,6% (n=9) se encuentra sin riesgo de caída, el 34,8% (n=16) presenta riesgo de caída y el 45,7% (n=21) presenta alto riesgo de caída.

Gráfico 8: Distribución del riesgo de caída de los adultos mayores de los centros gerontológicos de la ciudad de Loja según grupos etáreos, período Febrero-Julio, 2016

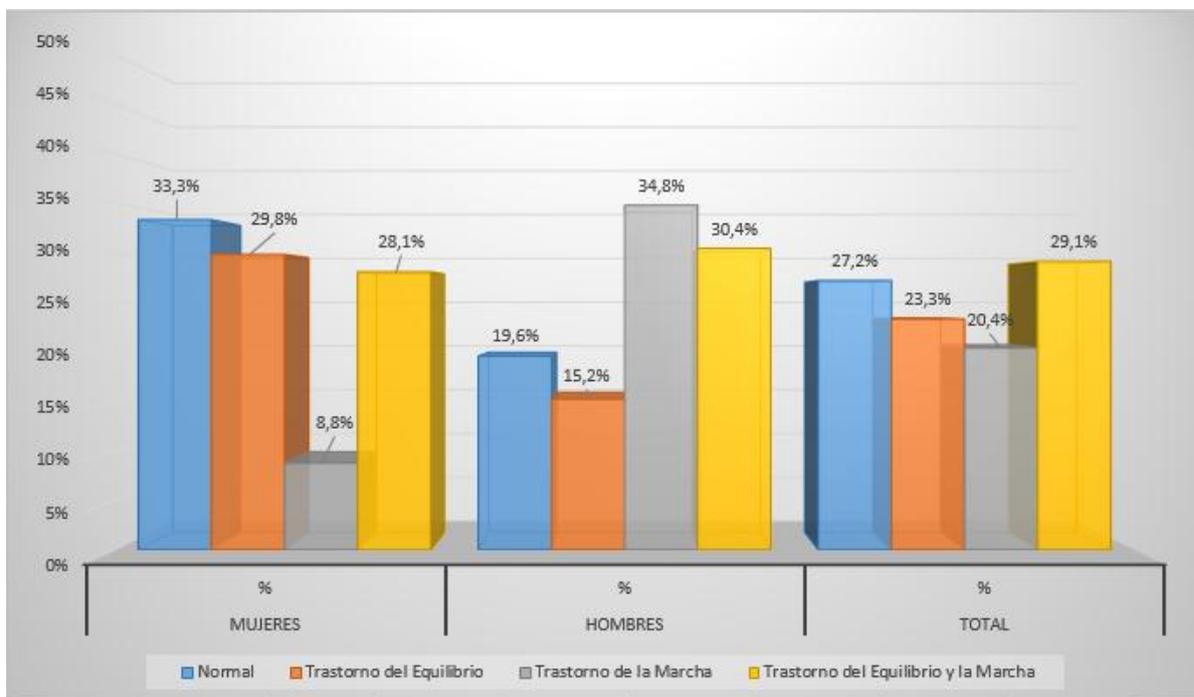


Fuente: Test de Tinetti
Autor: Darwin Bravo

Análisis:

En los adultos mayores entre 65-74 años de edad el 61,5% (n=16) se encuentra sin riesgo de caída, el 23,1% (n=6) presenta riesgo de caída y el 15,4% (n=4) presentan alto riesgo de caídas; entre los 75-84 años el 23,8% (n=10) se encuentran sin riesgo de caídas, el 35,7% (n=15) presentan riesgo de caída y el 40,5% (n=17) presentan alto riesgo de caída y en los adultos mayores ≥ 85 años el 5,7% (n=2) se encuentra sin riesgo de caída, el 45,7% (n=16) presentan riesgo de caída y el 48,6% (n=17) presentan alto riesgo de caídas.

Gráfico 9: Distribución de los adultos mayores de los centros gerontológicos de la ciudad de Loja según evaluación del equilibrio y la marcha en relación al sexo, período Febrero-Julio, 2016



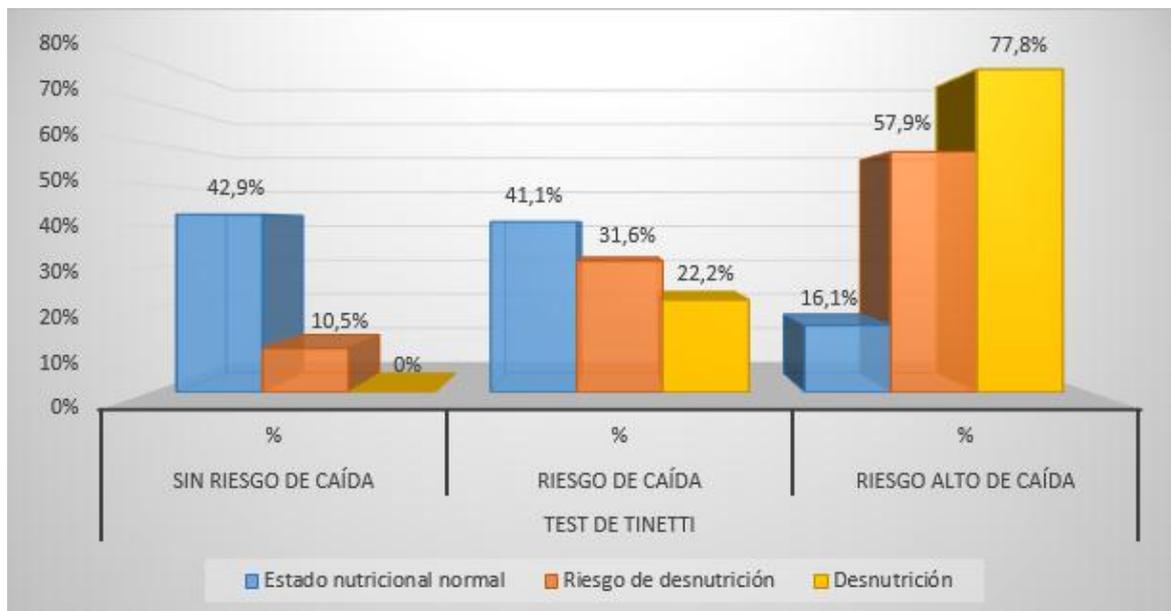
Fuente: Test de Tinetti

Autor: Darwin Bravo

Análisis:

De los 103 adultos mayores el 29,1% (n=30) presentaron trastorno tanto del equilibrio como de la marcha, el 27,2% (n=28) se encontraron normales, el 23,3% (n=24) presentaron trastorno solo del equilibrio y el 20,4% (n=21) presentaron trastorno solo de la marcha. En el sexo femenino el 33,3% (n=19) se encontraba normal, el 29,8% (n=17) presentaba trastorno solo del equilibrio, el 28,1% (n=16) presentaba trastorno tanto del equilibrio como de la marcha y el 8,8% (n=5) presentaba trastorno solo de la marcha. En el sexo masculino el 34,8% (n=16) presentaba trastorno solo de la marcha, el 30,4% (n=14) presentaba trastorno tanto del equilibrio como de la marcha, el 19,6% (n=9) se encontraba normal y el 15,2% (n=7) presentaba trastorno solo del equilibrio.

Gráfico 10: Relación del riesgo de caída con el estado nutricional de los adultos mayores de los centros gerontológicos de la ciudad de Loja, período Febrero-Julio, 2016



Fuente: Test de Tinetti
Autor: Darwin Bravo

Análisis:

De los adultos mayores que se encontraban sin riesgo de caída el 42,9% (n=24) presentaban un estado nutricional normal y el 10,5% (n=4) presentaban riesgo de desnutrición, sin ningún caso de desnutrición; mientras que en los adultos mayores que presentaban riesgo de caída el 41,1% (n=23) presentaba un estado nutricional normal, el 31,6% (n=12) presentaba riesgo de desnutrición y el 22,2% (n=2) desnutrición; sin embargo los ancianos que presentaban un alto riesgo de caída eran los más afectados, donde la mayoría de ancianos se encontraban en riesgo de desnutrición en un 57,9% (n=22) y con desnutrición en un 77,8% (n=7) y solo el 16,1% (n=9) presentaba un estado nutricional normal. Esto permitió evidenciar que existe una correlación entre el riesgo de caída y el estado nutricional ya que demuestran significancia estadística con un valor de $p=0,00001455$.

7. DISCUSIÓN

En las últimas décadas, en casi todas las sociedades del mundo se está produciendo un gran cambio demográfico caracterizado por un progresivo envejecimiento de la población, por lo cual es primordial la indagación de las condiciones que afectan la autonomía y la calidad de vida de los adultos mayores.

En el Ecuador la población de adultos mayores para el año 2020 será del 7,4%. Para las mujeres la esperanza de vida será mayor con 83,5 años comparado con los 77,6 años de los hombres. (MIES, 2015)

En el presente estudio los adultos mayores del sexo masculino y los que se encuentran en el grupo etáreo de 85 años y más son los más vulnerables para sufrir caídas y desnutrición, conforme aumenta la edad el riesgo de caída también aumenta como consecuencia del envejecimiento y debido a los trastornos de los sistemas que permiten mantener el equilibrio y la marcha; a su vez el proceso de envejecimiento también implica una serie de cambios biológicos, psicológicos y sociales que repercuten directamente sobre el estado nutricional de la población anciana, tanto factores intrínsecos como extrínsecos contribuyen a la desnutrición, lo cual conlleva al aumento de la morbimortalidad en los ancianos.

Al valorar el estado nutricional de los adultos mayores que acuden a los centros gerontológicos de la ciudad de Loja, mediante el Mini Nutritional Assessment (MNA) se determinó que de los 103 adultos mayores el 54,4% presentaron un estado nutricional normal, el 36,9% presentaron riesgo de desnutrición y el 8,7% presentaron desnutrición; en el contexto internacional Serrano en un estudio realizado en España y utilizando el MNA demostró que el 59,9% de los adultos mayores presentaban un estado nutricional normal, el 37,3% se encontraban en riesgo de desnutrición y el 2,8% en desnutrición (Serrano, 2013); similar situación se evidenció en otro estudio realizado en Colombia por Díaz, Cárdenas y Mesa se evidenció que el 33,3% de los adultos mayores presentaban riesgo de desnutrición y el 2,8% se encontraban con desnutrición (Díaz, Cárdenas y Mesa, 2015). Estudios similares realizados en adultos mayores por Andrade en Azuay demostraron que el 48,5% presentaban riesgo de desnutrición, el 35,9% presentaban desnutrición y solo el 15,6% se encontraban con un estado nutricional normal (Andrade, 2011); por otra parte en un estudio realizado en Cotopaxi por León, se demostró que el 50% de los adultos mayores

presentaban un estado nutricional normal, el 43% presentaban riesgo de desnutrición y el 7% presentaban desnutrición (León, 2015).

En cuanto a los adultos mayores que presentaron riesgo de desnutrición, el sexo que predominó fue el masculino con un 43,5% en relación al femenino que presentó un 31,6% de riesgo de desnutrición; de igual forma el 15,2% del sexo masculino presentó desnutrición frente al 3,5% del sexo femenino. Estos resultados se contraponen a lo encontrado por Serrano en España en el que las mujeres son las que se encuentran con mayor riesgo ya que el 40,2% presentaban riesgo de malnutrición en relación al 33,3% de los hombres, así mismo en cuanto a desnutrición predominaron las mujeres con el 3,6% frente al 1,6% de los hombres (Serrano, 2013); mientras que en otro estudio realizado en Cotopaxi por León se evidenció que el 26% de las mujeres presentaban riesgo de malnutrición en comparación con el 17% de los hombres, sin embargo solo el 7% de los hombres presentaban desnutrición debido a que en las mujeres no se reportó ningún caso (León, 2015).

El grupo etáreo con mayor riesgo de desnutrición fueron los adultos mayores de 85 años y más con un 42,9% mientras que los adultos mayores que presentaron cifras más elevadas de desnutrición son los que se encuentran entre los 75-84 años de edad con un 16,7% de desnutrición, de forma similar en un estudio realizado en España por Serrano se demostró que la población más anciana presentaba mayor riesgo de desnutrición encontrándose el riesgo en el 42,1% de los adultos mayores entre 85-89 años, mientras que la desnutrición sobresalía en el 4,1% de los adultos mayores entre 80-84 años de edad (Serrano, 2013); lo cual discrepa con lo encontrado por Turcios en Guatemala, quien demostró que los adultos mayores entre 60-74 años de edad presentaba mayor riesgo de desnutrición, los cuales representaban un 51% y el 53% de los adultos mayores entre 74-90 años presentaban desnutrición (Turcios, 2012); similar relación encontró León en Cotopaxi donde los adultos mayores entre 65-74 años presentaban un mayor riesgo de desnutrición con el 21% en relación a otros grupos etáreos, mientras que el 5% de desnutrición se presentó en los adultos mayores de 85 años y más (León, 2015).

Respecto a la detección del riesgo de caída, en el presente estudio se corrobora la problemática actual de los adultos mayores, demostrándose que de los 103 adultos mayores el 35,9% presentaron riesgo de caída y el 36,9% presentaron riesgo alto de sufrir una caída;

en el contexto internacional Samper y colaboradores en un estudio realizado en España demostraron que el 18,8% presentaron riesgo moderado de caídas y el 73,1% presentaron riesgo alto de caídas, manifestando que la mayoría de los ancianos que sufrieron caídas presentaron una puntuación de riesgo alto en la valoración de Tinetti (Samper et al., 2016); en otro estudio realizado en Perú por Silva y colaboradores demostraron que el 36,7% de adultos mayores presentaban riesgo de caer y el 24,7% presentaban riesgo alto de caer. (Silva et al., 2014). Estudios similares realizados en adultos mayores por González y Pacheco en Guayaquil demostraron que el 39% presentaban riesgo de caída y el 61% presentaban alto riesgo de caídas (González y Pacheco, 2016); por otra parte en un estudio realizado en Cuenca, Peralta y Pintado observaron que el 38,4% presentaban riesgo de caídas y el 13,7% presentaban un alto riesgo de caídas. (Peralta y Pintado, 2014)

En los adultos mayores que presentaron riesgo de sufrir caídas, el sexo que predominó fue el femenino con un 36,8% en relación al masculino con el 34,8%; similar situación se evidencia en otros estudios donde se afirma que las mujeres son las que se encuentran en mayor riesgo de sufrir caídas y las que se caen con mayor frecuencia, como lo demuestra Samper y colaboradores en un estudio realizado en España donde el 73,1% de mujeres reportaron caídas frente al 26,9% de los hombres (Samper et al., 2016). Sin embargo en el presente estudio en cuanto a los que presentaron un alto riesgo de caída predominó el sexo masculino con el 45,7% mientras que en el sexo femenino el riesgo solo se evidenció en el 29,8%; lo cual se contrapone a lo encontrado por diversos autores que ratifican que las mujeres son las más vulnerables a sufrir caídas y las que presentan un alto riesgo de caídas, como es el caso del estudio llevado a cabo por Smith y colaboradores en Brasil donde demostraron que el 57,5% de mujeres presentaban alto riesgo de caídas en relación al 32,8% de los hombres (Smith et al., 2017), similares datos se evidenciaron en Quito en un estudio realizado por Iñiguez donde el 41,7% de mujeres presentaban un riesgo alto de caída frente al 38,9% de los hombres (Iñiguez, 2015).

Conforme avanza la edad el riesgo de caída aumenta proporcionalmente y el anciano es más vulnerable a las caídas, lo cual se demuestra en este estudio donde el 48,6% de los adultos mayores de 85 años y más presentaron alto riesgo de caída, evidenciándose que este grupo etáreo es el más afectado; igual tendencia fue encontrada por Smith y colaboradores en Brasil, donde demostraron que al aumentar la edad también aumenta la probabilidad de caer, al exponer que el 64,1% de los adultos mayores de 80 años o más del

estudio presentaron alto riesgo de caídas en relación con los ancianos de menor edad (Smith et al., 2017). Similar situación fue encontrada por Iñiguez en Quito, quien demostró que el 51,35% de los adultos mayores entre 75-84 años presentaban alto riesgo de caída y que este riesgo aumentaba con la edad, llegando al 66,67% en los adultos longevos entre 85-99 años (Iñiguez, 2015).

En cuanto a la evaluación del equilibrio y la marcha mediante el Test de Tinetti se encontró que la principal alteración relacionada con el riesgo de sufrir caídas fue el trastorno tanto del equilibrio como de la marcha que afectó al 29,1% de los adultos mayores, el 23,3% presentaron trastorno solo del equilibrio y el 20,4% presentaron trastorno solo de la marcha, constituyendo importantes factores de riesgo para ancianos ya que los hacen más vulnerables a las caídas; similar relación fue encontrada por autores como Iglesias, Peña y González en Perú quienes mencionan que una mayor alteración de la marcha y equilibrio representa un mayor riesgo de caer evidenciando que los que presentan un moderado riesgo de caídas tienen 57% más de probabilidad de caer, en comparación con los que tienen un alto riesgo de caídas, donde ésta aumenta a un 125% (Iglesias, Peña y González, 2013). Por otra parte González y Pacheco en un estudio realizado en Guayaquil encontraron que la mayoría de los adultos mayores presentaban alteraciones en el equilibrio, debido a que la puntuación máxima alcanzada en el Test de Tinetti fue 11/16 puntos representada por un 14% de los ancianos, mientras que solo el 4% de los adultos mayores presentaron alteraciones en la marcha (González y Pacheco, 2016). Además en este estudio se observó que en las mujeres la principal alteración relacionada con las caídas estaba vinculada con el trastorno del equilibrio en un 29,8% mientras que en los hombres el principal trastorno era en la marcha con un 34,8%. Se evidenció que existe una correlación entre el riesgo de caída y el estado nutricional al establecerse significancia estadística ($p=0,0000145$).

Se debe tener presente que los ancianos con mayor edad, poseen mayor riesgo y son más vulnerables para sufrir caídas y desnutrición, por lo cual requieren mayor atención, cuidado, intervención oportuna y valoración geriátrica integral, sistemática y periódica como parte del seguimiento evolutivo del paciente geriátrico ambulatorio, institucionalizado u hospitalizado

Finalmente, conviene enfatizar que es necesario desarrollar programas de intervención eficaces orientados a detectar precozmente a los ancianos en riesgo, prevenir las caídas, fomentar la participación en actividades físicas seguras y monitorizar constantemente a los adultos mayores mediante instrumentos de cribado como el Mini Nutritional Assessment (MNA) y el Test de Tinetti.

8. CONCLUSIONES

Al finalizar la presente investigación sobre el estado nutricional y riesgo de caídas del adulto mayor se han establecido las siguientes conclusiones:

- Al valorar el estado nutricional mediante el Mini Nutritional Assessment (MNA) se determinó que la prevalencia de desnutrición fue del 8,7% y que el 36,9% de los adultos mayores se encontraban en riesgo de desnutrición.
- En cuanto al riesgo de desnutrición los adultos mayores más vulnerables fueron los del sexo masculino y aquellos que se encontraban en el grupo etáreo de 85 años y más, sin embargo los ancianos más desnutridos fueron los que se encontraban entre los 75-84 años de edad.
- Al evaluar el riesgo de caída mediante el Test de Tinetti se evidenció que el 36,9% de los adultos mayores presentaban riesgo alto de caída predominando el sexo masculino y los ancianos de 85 años y más. Mientras que el 35,9% se encontraban en riesgo de sufrir una caída, en el cual predominaba el sexo femenino y de igual forma los ancianos de 85 años y más; evidenciándose que conforme aumenta la edad el riesgo de caída también aumenta proporcionalmente.
- Respecto al riesgo de caídas se encontró que el 29,1% de los adultos mayores presentaron trastorno tanto del equilibrio como de la marcha; además se evidenció que en las mujeres la alteración más representativa relacionada con las caídas estaba vinculada con el trastorno del equilibrio mientras que en los hombres fue el trastorno en la marcha, lo cual se correlaciona ya que al alterarse los sistemas que permiten mantener el equilibrio y la marcha en personas de edad avanzada aumenta el riesgo a caer y sufrir sus consecuencias post-caídas.
- Los resultados del presente estudio fueron difundidos y presentados a los responsables de los centros gerontológicos que participaron en esta investigación dando a conocer sobre la problemática que ocurre en este grupo poblacional y además se les entregó un instructivo de soporte nutricional y de prevención de caídas.

9. RECOMENDACIONES

Finalmente después del desarrollo de esta investigación he planteado las siguientes recomendaciones para los centros gerontológicos:

- Realizar seguimientos mensuales a los adultos mayores identificados con riesgo de caídas y alto riesgo, para un análisis y valoración integral con el fin de prevenir las caídas y los factores asociados que los hacen vulnerables.
- Se debe tener presente que las personas con mayor edad, poseen mayor riesgo y requieren mayor atención por lo cual es necesario proporcionar un plan dietético-nutricional y ejercicios para conservar la funcionalidad y locomoción en especial en aquellos que tienen antecedentes de enfermedades osteomusculares, cardiovasculares y del sistema nervioso debido a que son más propensos a sufrir caídas.
- En los adultos mayores que presentan trastornos del equilibrio y la marcha se debe enfatizar, concientizar y promover el uso del bastón como medida de prevención e intervenir utilizando terapias de prevención de caídas mediante ejercicio y entrenamiento de la fuerza y de equilibrio propicios para la población anciana.
- Se debe realizar de forma rutinaria una valoración nutricional sistemática a todos los adultos mayores que acuden por primera vez a los centros gerontológicos de la ciudad de Loja y repetirla a lo largo de su estancia para correlacionar datos e intervenir oportunamente, debido a que la desnutrición provoca aumento de la morbimortalidad lo cual influye sobre la calidad y esperanza de vida de los adultos mayores y sobre el uso de recursos.
- El cribado nutricional mediante el Mini Nutritional Assessment (MNA) y el cribado de detección del riesgo de caídas mediante el Test de Tinetti debería implementarse en todos los centros gerontológicos como medidas de prevención y para garantizar mejores condiciones de vida a los adultos mayores, ya que estas herramientas son validadas científicamente, de fácil uso, rápidas y no invasivas.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade C. (2011). *Nivel de Depresión en Adultos Mayores de 65 Años y su Impacto en el Estado Nutricional en la Parroquia Asunción. Cantón Girón. Azuay. 2011.* (Tesis de pregrado). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador.
- Aranceta J. (2011). Epidemiología de la desnutrición en el anciano. En Sociedad Española de Geriatria y Gerontología (SEGG). (Ed.), *Manual de atención al anciano desnutrido en el nivel primario de salud* (pp. 1-14). Madrid, España: Ergon.
- British Society of Gerontology. (2010). Prevention of Falls Network Europe: A Thematic Network aimed at introducing good practice in effective falls prevention across Europe: Six years on. Recuperado de <http://www.britishgerontology.org/DB/gr-editions-2/generations-review/prevention-of-falls-network-europe-a-thematic-netw.html>
- Camina M., Mateo B., Vincenzo M., López R., Niño V., López J., Redondo M., y Grupo de Nutrición de la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología (SEGG). (2016). Valoración del estado nutricional en Geriatria: Declaración de consenso del Grupo de Nutrición de la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 51(1), 52–57. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2015.07.007>
- Capo M. (2002). *Importancia de la nutrición en la persona de edad avanzada.* Barcelona, España: Ed. Novartis Consumer Health. 1era. Edición; pág. 8-14:23-25.
- Consejo Nacional para la Igualdad Intergeneracional [CNII]. (29 de Septiembre del 2014). Recuperado de <http://igualdad.gob.ec/adulto-a-mayor/quienes-son-adulto-mayor.html>
- Cuesta T. y Matía M. (2011). Detección y evaluación del anciano con desnutrición o en riesgo. *Nutrición hospitalaria*, 4(3): 15-27. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309226782002>
- Díaz G., Cárdenas D. y Mesa A. (2015). Consistencia del mini nutritional assessment para identificar la sarcopenia en adultos mayores de hogares geriátricos de Bogotá, Colombia. *Nutrición Hospitalaria*. 32(1):270-274. DOI:10.3305/nh.2015.32.1.8816

- Ferrer M. (2015). *Implementación de una vía clínica de atención al paciente subsidiario de nutrición enteral domiciliaria en el Servicio Murciano de Salud*. (Tesis de postgrado). Universidad de Murcia-España. Recuperado de <https://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/47545/1/TESIS%20Mercedes%20Ferrer.pdf>
- Foz M. (2010). Requerimientos y recomendaciones nutricionales en la edad avanzada. En Serrano M., Cervera P., López C., Ribera j. y Sastre A. (Ed.), *Guía de alimentación para personas mayores* (pp. 25-39). Madrid, España: Ergon.
- Franco N., Ávila J., Ruiz L. y Gutiérrez L. (2007). Determinantes del riesgo de desnutrición en los adultos mayores de la comunidad: análisis secundario del estudio Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE) en México. *Rev Panam Salud Pública*. 22(6), 369–75
- Freire W. (2010). *Encuesta de Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE): Ecuador, 2009-2010*. Recuperado de <http://www.gerontologia.org/portal/archivosUpload/Ecuador-Encuesta-SABE-presentacion-resultados.pdf>
- García T. y Villalobos J. (2012). Malnutrición en el anciano. Parte I: desnutrición, el viejo enemigo. *Med Int Mex*; 28(1):57-64.
- Gómez T. (2011). Los factores socio-económicos, familiares y psicológicos en la desnutrición del anciano. En Sociedad Española de Geriatria y Gerontología (SEGG). (Ed.), *Manual de atención al anciano desnutrido en el nivel primario de salud* (pp. 59-62). Madrid, España: Ergon.
- González F. y Pacheco V. (2016). *Técnica de Frenkel para mejorar el equilibrio en adultos mayores de 65-80 años del centro gerontológico Inmaculada Concepción, en el cantón La Troncal durante el periodo octubre 2015- febrero 2016*. (Tesis de pregrado). Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador.
- HelpAge International. (2015). Índice Global de Envejecimiento, AgeWatch 2015: Resumen ejecutivo. Recuperado de <http://www.helpage.org/silo/files/ndice-global-de-envejecimiento-2015-resumen-ejecutivo.pdf>
- Hernández H., Caballero J. y Makua L. (2011). Consecuencias de la desnutrición en el anciano. En Sociedad Española de Geriatria y Gerontología (SEGG). (Ed.), *Manual*

de atención al anciano desnutrido en el nivel primario de salud (pp. 177-186). Madrid, España: Ergon.

Iglesias M., Peña E. y González E. (2013). Frecuencia y factores asociados a caídas en adultos mayores atendidos en Consulta Externa en el Servicio de Geriátrica del Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo. 2013. *Rev. Cuerpo médico*. HNAAA; 9(1):40-47. Recuperado de <http://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/RCMHNAAA/article/view/294/258>

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC]. (2010). Recuperado de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/inec-presenta-sus-proyecciones-poblacionales-cantoniales/>

Iñiguez S. (2015). *Aplicación del Test Timed Up and Go (TUG), para evaluar riesgo de caída en adultos mayores pertenecientes al programa 60 y Piquito del Distrito Metropolitano de Quito durante el período noviembre del 2014 a enero del 2015*. (Tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ecuador.

León J. (2015). *Estrategia educativa para mejorar el estado nutricional del adulto mayor residente en el hogar de ancianos "Instituto Estupiñan"*. (Tesis de pregrado). Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador.

Matthias J., Kaiser M., Jürgen M., Bauer M., Christiane R., y Wolfgang U. (2010). *Frequency of Malnutrition in Older Adults: A Multinational Perspective Using the Mini Nutritional Assessment*. *Journal of the American Geriatrics Society*, 58(9), 1734–1738. doi: 10.1111/j.1532-5415.2010.03016.x

Ministerio de Inclusión Económica y Social [MIES], (8 de abril del 2015). Dirección *Población Adulta Mayor*. Recuperado de <http://www.inclusion.gob.ec/direccion-poblacion-adulta-mayor/>

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad de España. (2014). *Documento de consenso sobre prevención de fragilidad y caídas en la persona mayor: Estrategia de Promoción de la Salud y Prevención en el SNS*. Madrid, España. Paseo de Prado.

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2012). *Caídas*. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/es/>

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2015). *Envejecimiento y salud*. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs404/es/>

- Parra Y., Castillo Y. y Pedraza A. (2010). El síndrome de caídas y la calidad de vida relacionada con la salud en el adulto mayor. *Gerontología Clínica de Medicina Familiar*; 12(01):17-24. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2010/amf101c.pdf>
- Penny E. y Melgar F. (2012). Geriatria y Gerontología para el médico internista. Cochabamba, Bolivia: La Hoguera.
- Peralta I. y Pintado J. (2014). *Evaluación de la marcha y el equilibrio mediante el Test de Tinetti modificado e intervención kinética para disminuir el riesgo de caídas en las personas adultas mayores del centro gerontológico "María Reina de la Paz". Cuenca 2014.* (Tesis de pregrado). Universidad de Cuenca, Ecuador.
- Pérez A. (2011). Los cambios fisiológicos como factores de riesgo para desnutrición en el anciano. En Sociedad Española de Geriatria y Gerontología (SEGG). (Ed.), *Manual de atención al anciano desnutrido en el nivel primario de salud* (pp. 63-74). Madrid, España: Ergon.
- Rodríguez C. y Lugo L. (2012). *Validez y confiabilidad de la Escala de Tinetti para población colombiana.* *Rev. Colomb. Reumatol.* 19(4), 218-233. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121_81232012000400004&script=sci_arttext
- Rolland Y, Lauwers V., Cristini C, Abellan van Kan G, Janssen I, Morley J. y Vellas B. (2009). *Difficulties with physical function associated with obesity, sarcopenia, and sarcopenic obesity in community dwelling elderly women: The EPIDOS Study.* *Am J Clin Nutr.* 89(6), 1895-900. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19369381>
- Salvá A. (2010). Valoración del estado nutricional en las personas mayores. En Serrano M., Cervera P., López C., Ribera j. y Sastre A. (Ed.), *Guía de alimentación para personas mayores* (pp. 41-58). Madrid, España: Ergon.
- Samper B., Allona S., Cisneros L., Navas C. y Marín R. (2016). Análisis de las caídas en una residencia de ancianos y de la influencia del entorno. *Gerokomos*; 27(1):2-7. Recuperado de http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v27n1/02_originales_01.pdf

- Serrano R. (2013). *Estado nutricional de los ancianos institucionalizados en residencias de mayores de la provincia de Albacete* (Tesis de pregrado). Universidad de Castilla-La Mancha, España.
- Sgaravatti A. (2011). *Factores de riesgo y valoración de las caídas en el adulto mayor. Carta Geriátrico Gerontológica (Montevideo)*; 4(1):1-36.
- Silva J., Porras M., Guevaa G., Canales R., Coelho F., Suzele C. y Partezani R. (2014). Riesgo de caída en el adulto mayor que acude a dos Centros de Día. Lima, Perú. *Horizonte Médico*. 14 (3):12-18. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1727_558X2014000300003&script=sci_arttext
- Smith A., Oliveira A., Partezani R., Paredes M., Nogueira J. y Rangel L. (2017). Assessment of risk of falls in elderly living at home. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*; 25:e2754:1-9. DOI: 10.1590/1518-8345.0671.2754
- Terra L., Diniz K., Inácio M., Mendes M., da Silva J. y Ribeiro P. (2014). Evaluación del riesgo de caídas en las personas mayores: ¿cómo hacerlo?. *Gerokomos*, 25(1):13-16. Recuperado de <http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v25n1/comunicacion3.pdf>
- Turcios S. (2012). *Estado nutricional del adulto mayor: Estudio comparativo en una comunidad rural y dos instituciones urbanas de Quetzaltenango, 2012*. (Tesis de pregrado). Universidad Rafael Landívar, Guatemala.

11. ANEXOS

Anexo N° 1: Consentimiento informado



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE MEDICINA**

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, **Darwin Vinicio Bravo Guamán** estudiante de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Loja, me encuentro realizando el presente trabajo de investigación previo a la obtención del título de médico general, estoy desarrollando un estudio investigativo cuyo tema es: **“Valoración del estado nutricional y detección del riesgo de caída de los adultos mayores que acuden a los Centros Gerontológicos de la ciudad de Loja”** para ello quiero pedirle su colaboración en el presente estudio.

Toda la información obtenida en el estudio es completamente confidencial, solamente los miembros del equipo de trabajo conocerán los resultados.

En la utilización de fotos, ninguna imagen revelará el rostro de los participantes, usted decidirá si participa o no lo hace y si usted desea retirarse del estudio en cualquier momento lo puede hacer.

Antes de decidir si usted participa o no, debe comprender cada uno de los puntos detallados a continuación:

Descripción del estudio:

4. Se realizará una entrevista a la cual usted debe de contestar.
5. Se aplicará a cada adulto mayor el Mini Nutritional Assessment (MNA), que consistirá en una serie de preguntas, determinación de la talla, el peso, circunferencia braquial y circunferencia de la pantorrilla, a partir de los cuales se determinará el estado nutricional

6. Se aplicará a cada adulto mayor el Test de Tinetti que consta de dos secciones que evalúan el equilibrio y la marcha, para a partir de estos datos establecer el riesgo de caída que presenta cada paciente.

Su participación en la presente investigación no implica riesgo alguno, no afectará ningún aspecto de su integridad física y emocional.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, con número de cédula he leído y comprendido la información proporcionada. He tenido la oportunidad de preguntar sobre la investigación y se han contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado, por lo tanto he decidido voluntariamente formar parte del desarrollo del presente estudio de investigación.

Lugar:

Fecha:

Firma

Anexo N° 2: Mini Nutritional Assessment (MNA®)

| Apellidos: | | Nombre: | | |
|---|-------|---|-------------|--------|
| Sexo: | Edad: | Peso, kg: | Altura, cm: | Fecha: |
| <p>Responda a la primera parte del cuestionario indicando la puntuación adecuada para cada pregunta. Sume 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.</p> | | | | |
| Cribaje | | | | |
| <p>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</p> | | <p><input type="checkbox"/></p> | | |
| <p>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</p> | | <p><input type="checkbox"/></p> | | |
| <p>C Movilidad 0 = De la cama al sillón 1 = Autonomía en el interior 2 = Sale del domicilio</p> | | <p><input type="checkbox"/></p> | | |
| <p>D Ha tenido una enfermedad aguda o situación de estrés psicológico en los últimos 3 meses? 0 = Sí 2 = No</p> | | <p><input type="checkbox"/></p> | | |
| <p>E Problemas neuropsicológicos 0 = Demencia o depresión grave 1 = Demencia moderada 2 = Sin problemas psicológicos</p> | | <p><input type="checkbox"/></p> | | |
| <p>F Índice de masa corporal (IMC) = peso en kg / (talla en m)² 0 = IMC < 19 1 = IMC 19 a < 21 2 = IMC 21 a < 23 3 = IMC ≥ 23</p> | | <p><input type="checkbox"/></p> | | |
| <p>Evaluación del cribaje (subtotal máx. 14 puntos)</p> | | <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> | | |
| <p>12-14 puntos: Estado nutricional normal 8-11 puntos: Riesgo de desnutrición 0-7 puntos: Desnutrición</p> | | <p>Para una evaluación más detallada, continúe con las preguntas G-R</p> | | |
| Evaluación | | | | |
| <p>G El paciente vive independiente en su domicilio? 1 = Sí 0 = No</p> | | <p><input type="checkbox"/></p> | | |
| <p>H Toma más de 3 medicamentos al día? 0 = Sí 1 = No</p> | | <p><input type="checkbox"/></p> | | |
| <p>I Úlceras o lesiones cutáneas? 0 = Sí 1 = No</p> | | <p><input type="checkbox"/></p> | | |
| <p>J Cuántas comidas completas toma al día? 0 = 1 Comida 1 = 2 Comidas 2 = 3 Comidas</p> | | <p><input type="checkbox"/></p> | | |
| <p>K Consume el paciente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Productos lácteos al menos una vez al día? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> • Huevos o legumbres 1 o 2 veces a la semana? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> • Carne, pescado o aves, diariamente? Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> <p>0.0 = Si es 0 o 1 0.5 = Si es 2 1.0 = Si es 3</p> | | <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> | | |
| <p>L Consume frutas o verduras al menos 2 veces al día? 0 = No 1 = Sí</p> | | <p><input type="checkbox"/></p> | | |
| <p>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</p> | | <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> | | |
| <p>N Forma de alimentarse 0 = Necesita ayuda 1 = Se alimenta solo con dificultad 2 = Se alimenta solo sin dificultad</p> | | <p><input type="checkbox"/></p> | | |
| <p>O Se considera el paciente que está bien nutrido? 0 = Malnutrición grave 1 = No lo sabe o malnutrición moderada 2 = Sin problemas de nutrición</p> | | <p><input type="checkbox"/></p> | | |
| <p>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</p> | | <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> | | |
| <p>Q Circunferencia braquial (CB en cm) 0.0 = CB < 21 0.5 = 21 ≤ CB ≤ 22 1.0 = CB > 22</p> | | <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> | | |
| <p>R Circunferencia de la pantorrilla (CP en cm) 0 = CP < 31 1 = CP ≥ 31</p> | | <p><input type="checkbox"/></p> | | |
| <p>Evaluación (máx. 16 puntos)</p> | | <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> | | |
| <p>Cribaje</p> | | <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> | | |
| <p>Evaluación global (máx. 30 puntos)</p> | | <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> | | |
| Evaluación del estado nutricional | | | | |
| <p>De 24 a 30 puntos <input type="checkbox"/></p> | | <p>Estado nutricional normal</p> | | |
| <p>De 17 a 23.5 puntos <input type="checkbox"/></p> | | <p>Riesgo de desnutrición</p> | | |
| <p>Menos de 17 puntos <input type="checkbox"/></p> | | <p>Desnutrición</p> | | |

Re: Vellas B, Vilera H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. *J Nutr Health Aging* 2006; 10: 456-465.
Rubenstein LZ, Harker JO, Salvo A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). *J Gerontol* 2001; 56A: M395-397.
Guigoz 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, Switzerland, Trademark Owners
© Nestlé, 1994, Revision 2006. NIS/200 12559 10M
Para más información: www.mna-elderly.com

Anexo N° 3: Test de Tinetti

| TEST DE TINETTI | | | | |
|--|--------------|-----------------|---------------|---------------|
| Apellidos: | | Nombres: | | |
| Sexo: | Edad: | Peso: | Talla: | Fecha: |
| | | Kg | cm | |
| Equilibrio (el sujeto está sentado en una silla rígida, sin apoyo para brazos) | | | | |
| 1. Equilibrio sentado | | | | |
| 0 -se inclina o se desliza de la silla | | | | |
| 1 - está estable y seguro | | | | |
| 2. Levantarse de la silla | | | | |
| 0 - es incapaz sin ayuda | | | | |
| 1 - se debe ayudar con los brazos | | | | |
| 2 - se levanta sin usar los brazos | | | | |
| 3. En el intento de levantarse | | | | |
| 0 - es incapaz sin ayuda | | | | |
| 1 - es capaz pero necesita más de un intento | | | | |
| 2 - es capaz al primer intento | | | | |
| 4. Equilibrio de pie (los primeros 5 segundos) | | | | |
| 0 - inestable (vacila, mueve los pies, marcada oscilación del tronco) | | | | |
| 1 - estable gracias al bastón u otro auxilio para sujetarse | | | | |
| 2 - estable sin soporte o auxilios | | | | |
| 5. Equilibrio de pie prolongado | | | | |
| 0 - inestable (vacila, mueve los pies, marcada oscilación del tronco) | | | | |
| 1 - estable pero con base de apoyo amplia (maléolos mediales mayor a 10 cm) o usa auxiliar | | | | |
| 2 - estable con base de apoyo estrecha, sin soporte o auxilios | | | | |
| 6. Romberg sensibilizado (con ojos abiertos, pies juntos, empujar levemente con la palma de la mano sobre el esternón del sujeto en 3 oportunidades) | | | | |
| 0 - comienza a caer | | | | |
| 1 - oscila, pero se endereza solo | | | | |
| 2 - estable | | | | |
| 7. Romberg (con ojos cerrados e igual que el anterior) | | | | |
| 0 - inestable | | | | |
| 1 - estable | | | | |
| 8. Girar en 360° | | | | |
| 0 - con pasos disminuidos o movimiento no homogéneo | | | | |
| 1 - con pasos continuos o movimiento homogéneo | | | | |
| 0 - inestable (se sujeta, oscila) | | | | |
| 1 - estable | | | | |
| 9. Sentarse | | | | |
| 0 - inseguro (equivoca distancia, cae sobre la silla) | | | | |
| 1 - usa los brazos o tiene movimiento discontinuo | | | | |
| 2 - seguro, movimiento continuo. | | | | |
| Puntaje de equilibrio: ____ / 16 | | | | |

MARCHA (el paciente está de pié; debe caminar a lo largo, inicialmente con su paso habitual, luego con un paso más rápido pero seguro. Puede usar auxilios).

10. Inicio de la deambulación (inmediatamente después de la partida)

- 0 - con una cierta inseguridad o más de un intento
1 - ninguna inseguridad

11. Longitud y altura de paso

Pie derecho

- 0 - durante el paso el pié derecho no supera al izquierdo
1 - el pié derecho supera al izquierdo
0 - el pié derecho no se levanta completamente del suelo
1 - el pié derecho se levanta completamente del suelo

Pié izquierdo

- 0 - durante el paso el pié izquierdo no supera al derecho
1 - el pié izquierdo supera al derecho
0 - el pié izquierdo no se levanta completamente del suelo
1 - el pié izquierdo se levanta completamente del suelo

12. Simetría del paso

- 0 - el paso derecho no parece igual al izquierdo
1 - el paso derecho e izquierdo parecen iguales

13. Continuidad del paso

- 0 - interrumpido o discontinuo (detenciones o discordancia entre los pasos)
1 - continuo

14. Trayectoria

- 0 - marcada desviación
1 - leve o moderada desviación o necesita auxilios
2 - ausencia de desviación y de uso de auxilios

15. Tronco

- 0 - marcada oscilación
1 - ninguna oscilación, pero flexión rodillas, espalda y abre brazos durante la marcha
2 - Ninguna oscilación ni flexión ni uso de brazos o auxilios

16. Movimiento en la deambulación

- 0 - los talones están separados
1 - los talones casi se tocan durante la marcha

Puntaje marcha: ____ / 12

SUMA DE PUNTAJES: EQUILIBRIO + MARCHA: ____ / 28

Notas: _____

De 25-28 puntos = Sin riesgo de caídas
De 19-24 puntos = Riesgo de caídas
Menos de 19 puntos = Riesgo alto de caídas

Anexo N°4:

Autorización del Centro Municipal de Atención al Adulto Mayor N°1



PATRONATO DE AMPARO
SOCIAL MUNICIPAL
AUTORIZADO



[Firma manuscrita]

.....
DIRECCIÓN



Memorando Nro. PP-PASML-2016-065
Loja, 23 de Junio de 2016

PARA: Abg. Tania García Córdova
PRESIDENTA DEL PASML

ASUNTO: AUTORIZACION

En atención a la sumilla del Memorando Nro.01212-CCM-ASH-UNL, con fecha 16 de junio de 2016, suscrito por la Dra. Elvia Raquel Ruiz Bustán, Mg. Sc. me permito informar a usted lo siguiente:

En el marco del acta compromiso de prácticas o pasantías pre-profesionales de formación académica suscrita con la Universidad Nacional de Loja, Área de la Salud Humana y el PASML, solicito su autorización para que el SR. DARWIN V. BRAVO GUAMAN de la carrera de medicina, realice una recolección de datos en el Centro Municipal de Atención al Adulto Mayor.

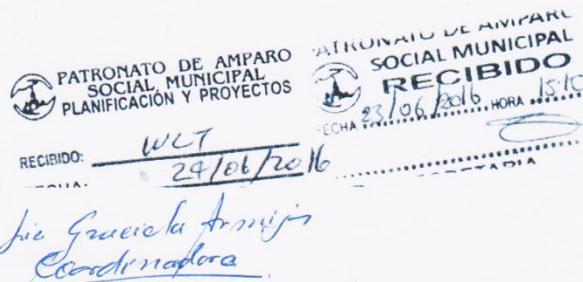
El compromiso con el Sr. Bravo es el de entregar un reporte de la investigación realizada, el mismo que servirá para la toma de decisiones al interno de la institución.

Por la atención que se digna dar al presente, le antelo mi agradecimiento.

Atentamente,

[Firma manuscrita]
Ing. Wilmer Carpio Toledo
COORD. PLANIFICACION PASML

WCT



Anexo N° 6:

Solicitud para autorización del Centro Residencial “Santa Teresa del Niño Jesús”

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA
COORDINACIÓN CARRERA DE MEDICINA

MEMORÁNDUM Nro.01132CCM-ASH-UNL

PARA: Hna. María Elisa
DIRECTORA CASA HOGAR “SANTA TERESITA DEL NIÑO JESUS”

DE: Dra. Elvia Raquel Ruiz B., Mg.Sc.
COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 03 de Junio de 2016

ASUNTO: Solicitar autorización para desarrollo de trabajo de investigación

Por medio del presente, me dirijo a usted con la finalidad de expresarle un cordial y respetuoso saludo, deseándole éxito en el desarrollo de sus delicadas funciones.

Aprovecho la oportunidad para solicitarle de la manera más respetuosa, se digne conceder su autorización para que el **Sr. Darwin Vinicio Bravo Guamán**, estudiante de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, pueda tener acceso a la recolección de datos por medio de una encuesta; información que le servirá para la realización de la tesis: **“VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y DETECCIÓN DEL RIESGO DE CAÍDA DE LOS ADULTOS MAYORES QUE ACUDEN A LOS CENTROS GERONTOLÓGICOS DE LA CIUDAD DE LOJA”**, trabajo que lo realizará bajo la supervisión del **Dr. Ángel Ordóñez Castillo**, Catedrático de esta Institución.

Por la atención que se digne dar al presente, le expreso mi agradecimiento personal e institucional.

Atentamente,

Dra. Elvia Raquel Ruiz B., Mg.Sc.
COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA
DEL AREA DE LA SALUD HUMANA – UNL

Hna. Marielisa me

C.c.- Archivo
 Sip

DIRECCION: AV. MANUEL IGNACIO MONTEROS
TELEFONO: 2571379 EXT. 17 TELEFAX: 2573480

Anexo N°7:

Solicitud para autorización del Centro de Día “San José”

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA
COORDINACIÓN CARRERA DE MEDICINA

MEMORÁNDUM Nro.01135 CCM-ASH-UNL

PARA: Padre Luis León Armijos
DIRECTOR DEL CENTRO DE DIA “SAN JOSÉ”

DE: Dra. Elvia Raquel Ruiz B., Mg.Sc.
COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 03 de Junio de 2016

ASUNTO: Solicitar autorización para desarrollo de trabajo de investigación

Por medio del presente, me dirijo a usted con la finalidad de expresarle un cordial y respetuoso saludo, deseándole éxito en el desarrollo de sus delicadas funciones.

Aprovecho la oportunidad para solicitarle de la manera más respetuosa, se digne conceder su autorización para que el Sr. **Darwin Vinicio Bravo Guamán**, estudiante de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, pueda tener acceso a la recolección de datos por medio de una encuesta; información que le servirá para la realización de la tesis: **“VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y DETECCIÓN DEL RIESGO DE CAÍDA DE LOS ADULTOS MAYORES QUE ACUDEN A LOS CENTROS GERONTOLÓGICOS DE LA CIUDAD DE LOJA”**, trabajo que lo realizará bajo la supervisión del Dr. **Ángel Ordóñez Castillo**, Catedrático de esta Institución.

Por la atención que se digne dar al presente, le expreso mi agradecimiento personal e institucional.

Atentamente,

Dra. Elvia Raquel Ruiz B., Mg.Sc.
COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA
DEL AREA DE LA SALUD HUMANA – UNL

Cngo. Luis Alfredo León Armijos

C.c.- Archivo

Sip

DIRECCION: AV. MANUEL IGNACIO MONTEROS
TELEFONO: 2571379 EXT. 17 TELEFAX: 2573480

Anexo N° 8:**Certificación de la traducción del resumen de la tesis del idioma Español al Inglés**

Líderes en la Enseñanza del Inglés

Lic. Andrés Loja Vega
DOCENTE DE FINE-TUNED ENGLISH CÍA LTDA.

CERTIFICA:

Que el documento aquí compuesto es fiel traducción del idioma español al idioma inglés del resumen de tesis titulada "VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y DETECCIÓN DEL RIESGO DE CAÍDA DE LOS ADULTOS MAYORES QUE ACUDEN A LOS CENTROS GERONTOLÓGICOS DE LA CIUDAD DE LOJA" autoría del Sr. Darwin Vinicio Bravo Guamán, egresado de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja.

Lo certifica en honor a la verdad y autorizo al interesado hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga.

Loja, 04 de Octubre de 2017

Lic. Andrés Loja Vega
DOCENTE DE FINE-TUNED ENGLISH CÍA LTDA.



Líderes en la Enseñanza del Inglés

Fine-Tuned English Cía. Ltda. | Teléfono 2578899 | Email venalfine@finetunedenglish.edu.ec | www.finetunedenglish.edu.ec

LOJA: Fine-Tuned English, Macará entre Miguel Ríofrío y Rocafuerte. 2578899, 2563224, 2574702
ZAMORA: Fine-Tuned Zamora, García Moreno y Pasaje 12 de Febrero. Teléfono: 2608169
CATAMAYO: Fine-Tuned Catamayo, Av. 24 de Mayo 08-21 y Juan Montalvo. Teléfono: 2678442



Anexo N° 9:

**INSTRUCTIVO DE SOPORTE NUTRICIONAL Y DE
PREVENCIÓN DE CAÍDAS**



ALIMENTACIÓN ADULTOS MAYORES

Envejecimiento:

El envejecimiento es un proceso natural, dinámico, progresivo, complejo e irreversible que conlleva cambios físico-biológicos, psíquicos, funcional y social, es un proceso que varía en cada individuo incluso en la forma en que afecta a los diferentes órganos.

El envejecimiento también se asocia con cambios en la dieta y forma de alimentarse que al permanecer con factores de riesgo conducen a la desnutrición la misma que condiciona a una peor condición de vida y aumenta la morbimortalidad.

UNA BUENA
NUTRICIÓN EMPIEZA
POR LA BOCA CON
ALIMENTOS SUAVES
Y EN TROZOS
PEQUEÑOS.

LOS ALIMENTOS
DEBEN SER
ATRACTIVOS A LA
VISTA.

HIDRATARSE ES
FUNDAMENTAL

INGERIR FIBRA
AYUDA A
MANTENER UNA
BUENA DIGESTIÓN

REALIZAR CRIBADO
NUTRICIONAL DE
FORMA RUTINARIA

UNL
ÁREA DE LA SALUD
HUMANA
CARRERA DE MEDICINA

Autor: Darwin Bravo

ALIMENTACION

La alimentación es un proceso voluntario y por tanto educable, a través del cual introducimos los alimentos que contienen a los diferentes nutrientes.

NUTRICION

La nutrición es un proceso involuntario y por tanto no modificable voluntariamente, a través del cual el organismo transforma los nutrientes de los alimentos en energía.

Nota: En la vejez los cambios que más se relacionan con la nutrición son: disminución de la capacidad del gusto y el olfato, pérdida de piezas dentarias, estreñimiento.

PLATO DEL BIEN COMER

Este plato gráficamente orienta a una alimentación correcta en las que incluya verduras, frutas, cereales, leguminosas y alimentos de origen animal.



RECOMENDACIONES PARA UNA ALIMENTACION CORRECTA

- ✓ Realice tres comidas completas al día en horarios regulares, incluyendo un refrigerio saludable a media mañana y a media tarde.
- ✓ Consuma al menos un alimento de cada grupo en cada una de las tres comidas principales al día.
- ✓ Coma verduras y frutas frescas de temporada en cada una de las comidas principales o como refrigerio.
- ✓ Escoja cereales de grano entero y sus derivados integrales de preferencia sin azúcar ni grasa adicionadas, combnandolos con leguminosas, lo cual mejorará la calidad de sus proteínas.
- ✓ Consuma cantidades moderadas de alimentos de origen animal de preferencia el pescado, aves como pavo y pollo sin piel, y carne magra, asadas, horneadas, cocidas o en salsa.
- ✓ Favorezca el consumo de quesos bajos en grasa.
- ✓ Limite el consumo de grasas y azúcares.
- ✓ Evite el consume excesivo de sal.
- ✓ Beber agua entre 6-8 vasos de agua al día.
- ✓ Al preparar e ingerir los alimentos asegurese de hacerlo en condiciones de higiene.
- ✓ Prefiera alimentos suaves y en trozos pequeños para ayudar a una buena masticación.



BENEFICIOS DE LA FIBRA

Las personas mayores deben ingerir diariamente fibra entre 20-35 g, ya que regula la glucemia, controla el colesterol y las grasas, y previene el estreñimiento.

RECUERDE:

La dieta debe adaptarse a las necesidades de las personas mayores que son variables en función de la edad, del sexo, de la actividad física o del ejercicio, y de los problemas de salud.

Para una dieta adecuada, equilibrada y variada también se recurre a figuras gráficas:



FACTORES QUE AFECTAN EL ESTADO NUTRICIONAL DEL ADULTO MAYOR

| FACTORES QUE INCIDEN EN LA DISMINUCIÓN DE LA INGESTA | FACTORES QUE INFLUYEN EN LA MENOR UTILIZACIÓN DE NUTRIENTES | FACTORES QUE CONDICIONAN LAS NECESIDADES DE NUTRIENTES |
|---|--|---|
| Fisiológicos | | |
| <ul style="list-style-type: none"> •Dificultad de masticación •Débilidad física •Incapacidad física •Inmovilidad o parálisis •Mala visión •Falta de coordinación neuromuscular •Malestar por ingestión de alimentos •Pérdida del sentido, del gusto y olfato •Anorexia •Regimen de enfermedad | <ul style="list-style-type: none"> •Saturación disminuida •Velocidad gástrica •Función gástrica •Función renal •Actividad enzimática •Movilidad peristáltica •Enfermedades crónicas | <ul style="list-style-type: none"> •Menor actividad física •Elevado riesgo de firmarse •Eficacia digestiva y metabólica disminuida |
| Sociales | | |
| <ul style="list-style-type: none"> •Aislamiento •Solitud •Pobreza •Cultura •Preferencia por alimentos malnutricionales •Hábitos alimentarios muy rígidos •Alcoholismo •Tabaquismo | <ul style="list-style-type: none"> •Modelos dietéticos de baja utilización | <ul style="list-style-type: none"> •Famino (más elevada en personas alcoholistas) |
| Psíquicos | | |
| <ul style="list-style-type: none"> •Demencia •Depresión y ansiedad •Apatía •Alteraciones del comportamiento •Cianosis, tabaco, marfan | | |





CARNE, PESCADO, POLLO, HUEVOS Y QUESOS

ALIMENTOS PERMITIDOS

- ✓ Carne magra
- ✓ Pescado fresco
- ✓ Quesos con poca sal
- ✓ Huevo fresco
- ✓ Leche entera, descremada y semidescremada
- ✓ Leguminosas

ALIMENTOS PROHIBIDOS

- Carnes enlatadas y ahumadas
- Embutidos como: jamón, salami, tocino, salchichas, chorizo, entre otros.



CEREALES

PERMITIDOS

- ✓ Pan y galletas sin sal
- ✓ Cereales cocinados: avena
- ✓ Tortillas de maíz y harina
- ✓ Papas frescas cocinadas
- ✓ Frijol, garbanzo, haba, arroz, etc.

PROHIBIDOS

- Galletas saladas
- Frituras y papas con sal.
- Cereales de caja que contienen preservantes.
- Productos enlatados, instantaneos.





FRUTAS

PERMITIDOS

- ✓ Toda fruta fresca, congelada o en jugos.

PROHIBIDOS

- Frutas secas preparadas con sal o conservantes.



VERDURAS

PERMITIDOS

- ✓ Verduras frescas o congeladas
- ✓ Jugos de verduras naturales.

PROHIBIDOS

- Verduras en conserva que han sido preparados con sal o similares.



LÁCTEOS

PERMITIDOS

- ✓ Leche entera, semidescremada, descremada y deslactosada.
- ✓ Yogurt natural o con frutas.

PROHIBIDOS

- Leches preparadas con chocolate en polvo y evaporada.



BEBIDAS

PERMITIDOS

- ✓ Té, limonadas, naranjadas y otras bebidas realizadas de manera natural.

PROHIBIDOS

- Refrescos, bebidas carbonatadas, gaseosas.



SAZONADORES

PERMITIDOS

- ✓ Especies y hierbas sin sal o sodio.
- ✓ Maicena, polvo paa hornear, cocoa, harina.
- ✓ Extracto de vainila, almendra, limon y menta.
- ✓ Vinagre, salsas y condimentos sin sal.

PROHIBIDOS

- Bicarbonato de sodio, glutamato monosodico, sal de ajo, sal de apio.
- Especies y hierbas que contengan sal o sodio, mostaza, barbecue, salsa teriyaki, salsa de soya.



DULCES Y POSTRES

PERMITIDOS

- ✓ Gelatina dietética y normal
- ✓ Pequeñas porciones de pasteles, galletas bajos en sodio y sal.
- ✓ Pequeñas cantidades de mermeladas, malvaviscos, caramelos

PROHIBIDOS

- Donas o galletas que contengan sal.
- Postres que contengan la leyenda "listos para prepara".

Recuerde: Solo en adultos mayores sanos, que no poseen patologías que lo prohíban.



"Los años enseñan muchas cosas que los días jamás llegan a conocer."
Emerson



PREVENCIÓN DE CAÍDAS ADULTOS MAYORES

Envejecimiento y caídas:

En las últimas décadas, la población mundial está envejeciendo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) refiere que América Latina será la región que más envejecerá en los próximos 50 años.

A medida que las personas envejecen, están más en riesgo de caerse y sufrir lesiones por caída. Las caídas también están asociadas con consecuencias sociales y psicológicas significativas, ya que la gente pierde confianza, se aíslan y limitan su actividad.



Las caídas, son uno de los síndromes geriátricos con mayor prevalencia en los adultos mayores, incrementan la morbilidad y disminuyen la funcionalidad; aproximadamente el 5% de las caídas lleva a hospitalización y el 40% de las admisiones a instituciones geriátricas son por esta causa.

Aproximadamente un 30% de las personas mayores de 65 años y un 50% de las mayores de 80 años se caen al menos una vez al año.

"LAS CAÍDAS REPRESENTAN LA SEGUNDA CAUSA MUNDIAL DE MUERTES POR LESIONES NO INTENCIONALES EN ANCIANOS." OMS 2012

"EN ECUADOR EL 40,6% DE ANCIANOS \geq 70 AÑOS SUFREN CAÍDAS." SABE 2009-2010.

EXISTE ESTRECHA RELACIÓN ENTRE EQUILIBRIO DEL SISTEMA MUSCULO-ESQUELÉTICO Y EL RIESGO DE CAÍDA.

LA PREVENCIÓN DE CAÍDAS ES FUNDAMENTAL YA QUE REDUCE LA MORBIMORTALIDAD.

REALIZAR CRIBADO DE DETECCIÓN DE RIESGO DE CAÍDAS ES PRIMORDIAL.

**UNL
ÁREA DE LA SALUD
HUMANA
CARRERA DE MEDICINA**

Autor: Darwin Bravo

LAS CAÍDAS

Las caídas se definen como acontecimientos involuntarios repentinos que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detenga.

De los adultos mayores que se caen, la mitad tienen caídas recurrentes y el 50% se vuelve a caer en el mismo año. Las caídas en personas mayores tienen graves consecuencias; más de un 70% tienen consecuencias clínicas y más de la mitad presentan secuelas posteriormente; el 50% de las personas que sufren una fractura por una caída no recuperan el nivel funcional previo. Además una de cada diez caídas genera lesiones graves, incluyendo la fractura de cadera.

FACTORES DE RIESGO

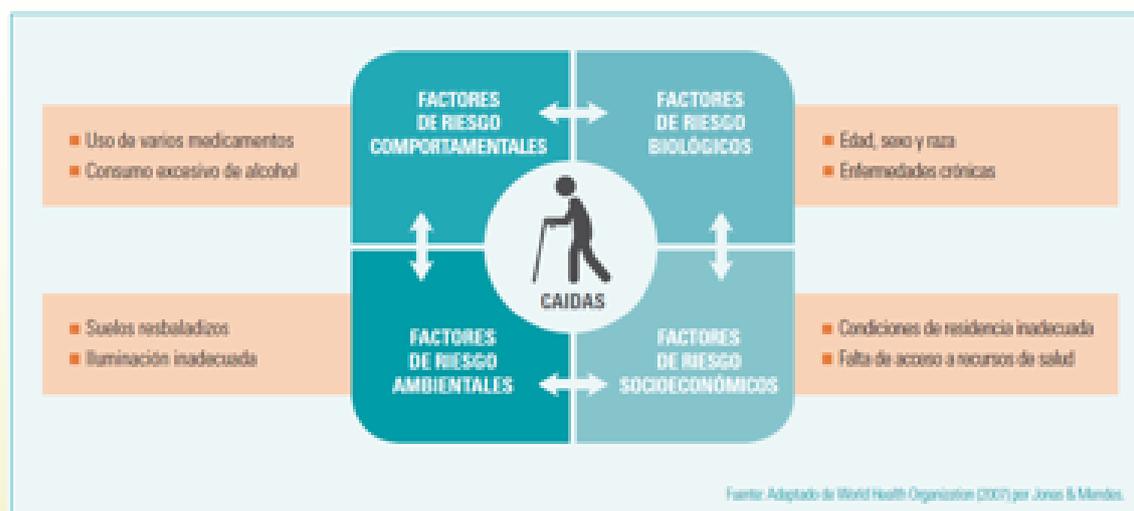
Los factores de riesgo pueden clasificarse en biológicos, socioeconómicos, comportamentales y ambientales.

FACTORES PROTECTORES

Estos factores son capaces de reducir eventuales efectos negativos o disfuncionales en presencia de un determinado riesgo.

Los factores de protección para caídas en las personas mayores pueden estar relacionados con modificaciones comportamentales y ambientales.

- ✓ Entre los cambios de comportamiento están la práctica de actividades físicas, evitar el consumo de tabaco y alcohol, y mantener un peso corporal adecuado.
- ✓ Las modificaciones ambientales implican la instalación de dispositivos como rejas de protección, barras de apoyo y revestimiento antideslizante en el cuarto de baño y en superficies resbaladizas, así como el suministro de iluminación amplia y pasamanos en las escaleras.



VALORACIÓN DEL RIESGO DE CAÍDAS

La evaluación del riesgo de caídas en el anciano se realiza mediante instrumentos como: el Test de Tienetti, la escala Fal Risk, Timed Up and Go Test, FES-I-Falls Efficacy International.



CONSECUENCIA DE LAS CAÍDAS

Las caídas pueden originar consecuencias tales como. Lesiones, fracturas, incapacidades funcionales, pérdida de la independencia, miedo a caer nuevamente, ingreso en instituciones sanitarias, e incluso la muerte.



PREVENCIÓN

PREVENCIÓN PRIMARIA

- ✓ Campañas de educación para la salud, promoción de hábitos saludables y uso de bastón.
- ✓ Medidas de seguridad del entorno.
- ✓ Detección precoz del riesgo de caída en ancianos y de factores de riesgo.

PREVENCIÓN SECUNDARIA

- ✓ Valoración exhaustiva del adulto mayor con caídas y la aplicación de medidas multifactoriales.
- ✓ Reducción de los factores de riesgo de nuevas caídas.

PREVENCIÓN TERCIARIA

- Disminuir la presencia de incapacidades debidas a las consecuencias físicas y psicológicas de las caídas en los adultos mayores.





APRENDA A CAER Y LEVANTARSE

Es importante el entrenamiento para que el adulto mayor caído pueda levantarse por sí mismo y sin ayuda. La persona mayor debe conocer los movimientos y entrenarse en la técnica de levantarse del suelo.

MOVIMIENTO 1:

- Tranquilícese y concéntrese en rodar, gire la cabeza en la dirección que va a rodar y aproxime el brazo y la rodilla juntos.



MOVIMIENTO 2:

- Apóyese sobre los brazos hasta colocarse a cuatro patas y gatee hasta la silla más estable y cercana o hasta la taza del baño.



MOVIMIENTO 3:

- Coloque las manos sobre la silla, luego levante una pierna (la más fuerte). Si está agotado, puede descansar en esta posición.



MOVIMIENTO 4:

- Tome impulso sobre la pierna y sobre las manos, tirando sobre sí mismo, para sentarse en la silla.





ACONDICIONAMIENTO FÍSICO PARA LA PREVENCIÓN DE CAÍDAS

Las investigaciones han demostrado que el ejercicio en los adultos mayores debe ser de moderada intensidad, de bajo impacto, prolongado en el tiempo (tener mínimo una duración de tres meses, con una frecuencia de tres veces a la semana) y que incorpore ejercicios de flexibilización, fortalecimiento muscular, equilibrio y relajación.



EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO/EQUILIBRIO

- **LOCALIZACIÓN DEL EJERCICIO:** Cuello
- **POSICIÓN:** Sentado
- **ACCIÓN:** Girar el cuello mirando hacia la derecha y luego izquierda.
- **REPETICIONES:** 5 veces a cada lado.



- **LOCALIZACIÓN DEL EJERCICIO:** Columna cervico-dorso-lumbar
- **POSICIÓN:** De pie
- **ACCIÓN:** Manos apoyadas en las caderas. Girar el tronco hacia derecha e izquierda sin mover las caderas
- **REPETICIONES:** 5 veces a cada lado.



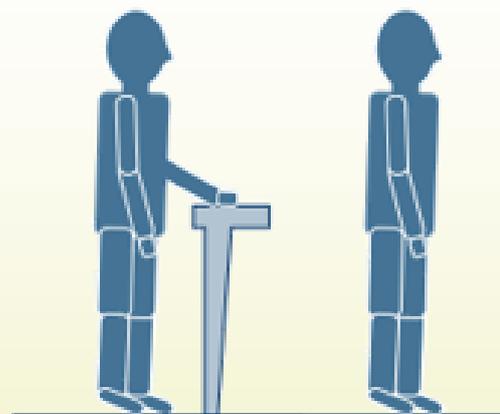
- **LOCALIZACIÓN DEL EJERCICIO:**
Columna lumbar
- **POSICIÓN:** De pie
- **ACCIÓN:** Manos apoyadas en la región lumbar, se procede a arquear suavemente la columna hacia delante
- **REPETICIONES:** 5 veces.



- **LOCALIZACIÓN DEL EJERCICIO:**
Tobillo y rodilla
- **POSICIÓN:** Sentado
- **ACCIÓN:** Extender la rodilla y movilizar el tobillo
- **REPETICIONES:** 10 veces cada tobillo.



- **LOCALIZACIÓN DEL EJERCICIO:**
Tobillo y estimulación del equilibrio
- **POSICIÓN:** De pie apoyado en una mesa
- **ACCIÓN:** Mantener el equilibrio en la punta de los pies.
- **REPETICIONES:** Mantener la posición contando hasta 20.
- **PROGRESIÓN:** Repetir el ejercicio anterior sin apoyo.



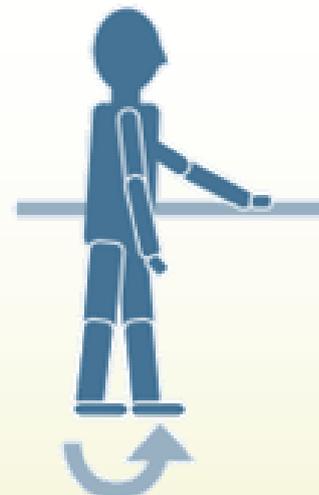
- **LOCALIZACIÓN DEL EJERCICIO:**
Extremidades inferiores
- **POSICIÓN:** De pie frente a una mesa
- **ACCIÓN:** Bajar el cuerpo flexionando las caderas, rodillas y tobillo
- **REPETICIONES:** 10 repeticiones e ir aumentando progresivamente.



- **LOCALIZACIÓN DEL EJERCICIO:**
Equilibrio con las extremidades inferiores
- **POSICIÓN:** De pie con rodillas flexionadas y manos en la cintura.
- **ACCIÓN:** Mantener la posición por 10 segundos
- **REPETICIONES:** Aumentar el tiempo en forma progresiva.



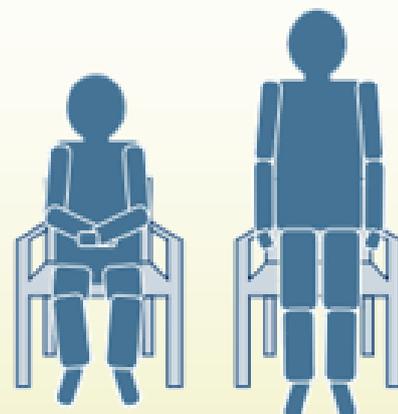
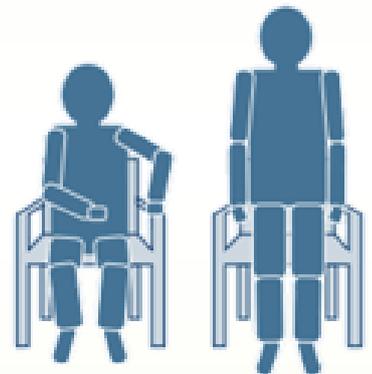
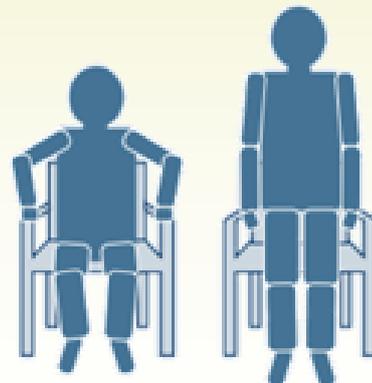
- **LOCALIZACIÓN DEL EJERCICIO:**
Equilibrio dinámico
- **POSICIÓN:** De pie apoyado de una baranda
- **ACCIÓN:** Caminar hacia delante tocando la punta del pie con el talón del pie contrario.
- **REPETICIONES:** Caminar contando hasta 10. Aumentar el nivel de complejidad cerrando los ojos.



- **LOCALIZACIÓN DEL EJERCICIO:** Equilibrio estático
- **POSICIÓN:** De pie sobre una pierna apoyado de una baranda.
- **ACCIÓN:** Mantener el equilibrio sobre una pierna mientras la otra esta flexionada.
- **REPETICIONES:** Mantener la posición contando hasta 10, aumentar progresivamente el tiempo hasta los 30 segundos.



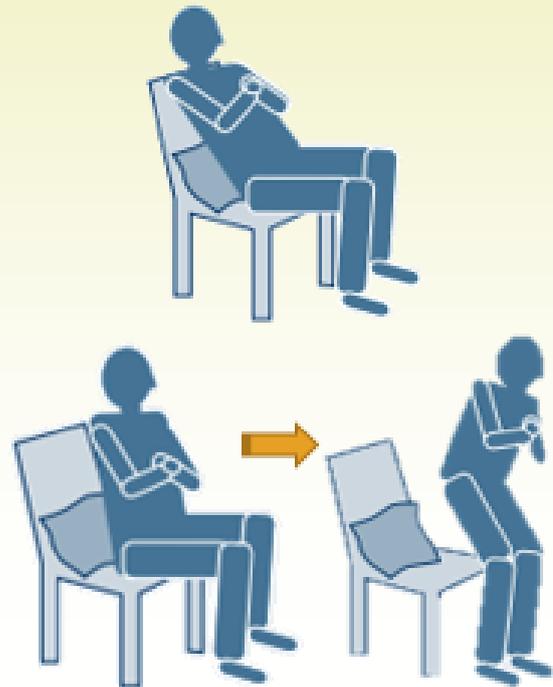
- **LOCALIZACIÓN DEL EJERCICIO:** Fuerza de cuádriceps y equilibrio dinámico
- **POSICIÓN:** Sentado en una silla con apoya brazos.
- **ACCIÓN:** Ponerse de pie con ayuda de los dos apoya brazos.
- **REPETICIONES:** Número de veces que es capaz de repetir este ejercicio en 30 segundos.
- **PROGRESIÓN:** Repetir el ejercicio anterior con el apoyo de solo un apoya brazos y posteriormente realizarlo sin ayuda de los apoya brazos.



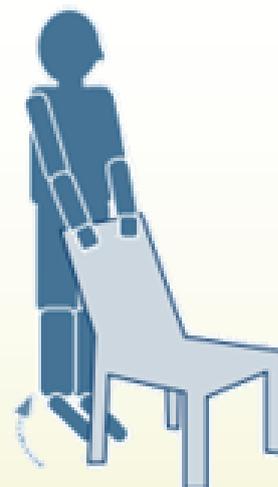


EJERCICIOS DE PREVENCIÓN DE CAÍDAS

- ✓ **LOCALIZACIÓN DEL EJERCICIO:**
Musculatura abdominal y de los muslos.
- ✓ **PROCESO:**
- ✓ Coloque una almohada en el respaldo de una silla.
- ✓ Siéntese en el medio o en la parte de adelante de la silla, con las rodillas dobladas y los pies planos sobre el piso.
- ✓ Recuéstese hacia atrás sobre la almohada, en posición semi-inclinada; la espalda y los hombros deben estar alineados y derechos.
- ✓ Inclínese hacia adelante con mínimo uso de sus manos (o sin el uso de las manos, si se puede). Su espalda ya no debería estar apoyada sobre la almohada.
- ✓ Lentamente levántese de la silla, con mínimo uso de las manos.
- ✓ Lentamente vuélvase a sentar



- ✓ **LOCALIZACIÓN DEL EJERCICIO:**
Tobillo y pantorrilla.
- ✓ **POSICIÓN:** De pie agarrándose de una silla o mesa para mantener el equilibrio.
- ✓ **PROCESO:**
- ✓ Lentamente párese en la punta de los pies, lo más alto posible.
- ✓ Mantenga la posición por 1 segundo.
- ✓ Lentamente baje sus talones hasta el piso.
- ✓ Haga el ejercicio de 8 a 15 veces.
- ✓ Descanse por 1 minuto, después haga otra serie de 8 a 15 repeticiones, alternando las piernas.
- ✓ Mientras progresa ganando fuerza, realice el ejercicio sobre una pierna solamente.



- **LOCALIZACIÓN DEL EJERCICIO:**
Musculatura del compartimento posterior de los muslos.
- **POSICIÓN:** De pie agarrándose de una silla o mesa para mantener el equilibrio.
- **PROCESO:**
 - ✓ Lentamente doble su rodilla lo más que pueda. No mueva la parte de arriba de la pierna; solamente la rodilla.
 - ✓ Mantenga la posición.
 - ✓ Lentamente baje su pie a la posición original.
 - ✓ Repita con la otra pierna.
 - ✓ Alterne las piernas hasta que haya hecho de 8 a 15 repeticiones con cada pierna
 - ✓ Descanse y después haga otra serie de 8 a 15 repeticiones alternando las piernas.



▪ **LOCALIZACIÓN DEL EJERCICIO:**

Musculatura del cuádriceps femoral

▪ **POSICIÓN:** Sentado en una silla

▪ **PROCESO:**

- ✓ Coloque una toalla debajo de sus rodillas, si es necesario para levantar la pierna
- ✓ Solamente los antepiés y los dedos del pie deberán tocar el piso. Coloque las manos sobre sus muslos o al costado de la silla. Lentamente extienda una pierna lo más derecho posible.
- ✓ Mantenga esta posición flexionando su pie. Mantenga la posición de 1 a 2 segundos.
- ✓ Lentamente regrese su pierna a la posición original.
- ✓ Repita con la otra pierna.
- ✓ Alterne las piernas hasta que haya hecho el ejercicio de 8 a 15 veces con cada una.



▪ **LOCALIZACIÓN DEL EJERCICIO:**

Musculatura de la cadera y las piernas.

▪ **POSICIÓN:** De pie agarrándose de una silla o mesa con los pies un poco separados.

▪ **PROCESO:**

- ✓ Lentamente levante una pierna hacia el costado, mantenga su espalda y ambas rodillas rectas.
- ✓ Mantenga la posición por 1 segundo.
- ✓ Lentamente baje la pierna.
- ✓ Repita con la otra pierna.
- ✓ Alterne las piernas hasta que haya repetido el ejercicio de 8 a 15 veces con cada pierna.



“Los años enseñan muchas cosas que los días jamás llegan a conocer.”

Emerson