

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua**

**Instituto politécnico de la salud Luis Felipe Moncada.**

**POLISAL, UNAN-Managua.**

**Departamento de Fisioterapia.**

**Licenciatura en Fisioterapia.**



**Línea de investigación: Promoción de la salud adulto mayor**

**Tema:**

**Capacidad funcional del Adulto Mayor Nicaragüense**

**Sub Tema:**

Evaluación de factores de riesgo que predisponen caídas en adultos mayores, que habitan en los hogares de ancianos de la región Centro-Norte de Nicaragua, octubre-noviembre 2016.

**Autoras:**

- Bra. Maryeli de los Ángeles Collado Guerrero.
- Bra. Jessica Cenelia González González.
- Bra. Edith Paola López Aguilera.

**Tutor:**

MSC. Teodoro Isaac Tercero Rivera.

**Octubre del 2016.**

## *AGRADACEMIENTOS*

*Damos gracias infinitamente a Dios, por habernos dado la fuerza y sabiduría para culminar esta etapa de nuestras vidas.*

*A nuestros padres por su cariño, comprensión, apoyo incondicional, por guiarnos en el camino de la educación y siempre superarnos a pesar de las dificultades presentadas a lo largo de esta etapa.*

*Damos gracias a las directoras de los diferentes Hogares de la región centro norte de Nicaragua, especialmente a las personas que habitan en los hogares de ancianos, por habernos permitido realizar el estudio Ya que sin ellos esto no hubiese sido posible.*

*A cada uno de nuestros docentes del departamento de fisioterapia, que participaron en el desarrollo profesional durante la carrera y por habernos transmitidos sus conocimientos.*

*A nuestro tutor MSC Teodoro Isaac Tercero Rivera por su invaluable labor como docente que siempre estuvo a la disposición de compartir sus conocimientos, brindándonos orientación sistemática a este esfuerzo y estímulo a nuestras potencialidades para el aprendizaje de nuestro perfil profesional y el desempeño ético durante este proceso investigativo.*

*Autoras.*

*Maryelí de los Ángeles Collado Guerrero.*

*Jessica Cenelia González González.*

*Edith Paola López Aguilera.*

## *DEDICATORIA*

*A Dios por habernos brindado salud y sabiduría para culminar nuestra carrera a pesar de los obstáculos que se presentaron a lo largo del camino de nuestra preparación académica.*

*A nuestros padres por habernos dado su apoyo moral e incondicional hasta la culminación de nuestros estudios superiores.*

*A nuestros familiares, hermanos y amigos por su apoyo incondicional en los momentos difíciles en el transcurso de esta etapa.*

*Autoras.*

*Maryelí de los Ángeles Collado Guerrero.*

*Jessica Cenelia González González.*

*Edith Paola López Aguilera.*

## Resumen

Esta investigación, tiene como objetivo evaluar factores de riesgo que predisponen caídas en adultos mayores, que habitan en los hogares de ancianos de la región Centro-norte de Nicaragua, se realizó un tipo de estudio descriptivo y prospectivo, durante un periodo de Octubre-Noviembre del 2016, el universo estuvo constituido por 179 adultos mayores de 60 años a más, de ambos sexos, se realizó la revisión de expediente clínico, luego se procedió a la aplicación de las escala de equilibrio(balance) Berg y Tinetti para los factores de riesgo intrínsecos, mientras para los factores extrínsecos se aplicó una ficha de recolección de factores extrínsecos, siempre que cumplieran con los criterios de selección. Entre los principales resultados obtenidos, se encuentran; la edad entre 75-90 años con un 62%, el sexo masculino fue el que predominó con 71.1%, las enfermedades más frecuentes fueron las metabólicas y osteoarticulares, en conjunto con el uso de fármacos y entre los factores extrínsecos el tipo de calzado influye como factor para sufrir una caída al igual que el tipo de piso que presentan los hogares de ancianos. Para el análisis de los datos se utilizó la prueba de chi<sup>2</sup> para la asociación entre las variables, con un nivel de confianza de IC 95%, y nivel de significación de estadística de  $P. \leq 0.000$ , Se llegó a la conclusión que las alteraciones de la marcha y el equilibrio en adultos mayores son predictores de caídas, adicional a esta información se puede decir que para este tipo de población la escala Tinetti es la más efectiva para determinar cuáles son los individuos con mayor riesgo de presentar caídas.

**Palabras claves:** Adultos mayores, factores de riesgo de caídas, dependencia.

## Índice

<b>Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>Antecedentes.....</b>	<b>2</b>
<b>Justificación.....</b>	<b>4</b>
<b>Planteamiento de problema.....</b>	<b>5</b>
<b>Preguntas directrices:.....</b>	<b>6</b>
<b>Objetivo general:.....</b>	<b>7</b>
<b>Marco referencial.....</b>	<b>8</b>
<b>Diseño metodológico.....</b>	<b>19</b>
<b>Análisis y discusión de los resultados.....</b>	<b>29</b>
<b>Conclusiones:.....</b>	<b>44</b>
<b>Recomendaciones:.....</b>	<b>45</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>46</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>51</b>
<b>Presupuesto.....</b>	<b>105</b>

## Introducción

En Nicaragua se conoce muy poco acerca de la incidencia de caída en el adulto mayor residentes de los hogares de ancianos de la región centro norte de este país. En período 2010-2015 la tasa de crecimiento anual de población de 0 a 14 es -1,7; en grupo de edad 15-59 años es 19,4 mientras que en 60 y más años es 43,7 por cada mil habitantes. (Cajina, 2015)

En esta etapa de la vida, los adultos mayores están expuestos a sufrir maltrato, abandono, rechazo y discapacidad, es por esta razón que son remitidos por el ministerio de mi familia (MIFAM) o por cuenta de cada anciano a los distintos hogares del país, la mayoría de estos ancianos están propenso a padecer diferentes enfermedades, que conllevan a la pérdida de equilibrio, alteración de la marcha, consumo de diferentes fármacos los cuales son factores predisponentes a generar múltiples caídas.

Las caídas en el adulto mayor, constituyen uno del gran síndrome geriátrico y en el momento actual un gran problema de salud pública general las cuales provocan secuelas y discapacidades.

Se han documentado varios factores de riesgo relacionados con caídas, que se pueden clasificar en dos: Intrínsecos: Se denominan así aquellos factores que predisponen a caídas y que forman parte de las características físicas de un individuo. De éstos, encontramos factores tanto modificables como no modificables. A su vez dentro de éstos, se incluyen los cambios fisiológicos, las enfermedades agudas y crónicas y el consumo de fármacos. Extrínsecos: Son también llamados ambientales y se pueden agrupar en aquellos que se encuentran en la vivienda.

El presente estudio es importante porque permitirá evaluar factores de riesgo que predisponen caídas en adultos mayores, que habitan en los hogares de ancianos de la región Centro-norte de Nicaragua.

## Antecedentes

En la revisión de trabajos de investigación realizados sobre los factores de riesgo que inciden en la caída del adulto mayor. Se revisaron 24 artículos científicos en las bases de datos presentes en: SciELO, Helvia, Medigraphic, UPCH, Comec, seleccionándose solo 13 que fueron los de mayor relevancia, que incluían: prevalencia de caídas, factores de riesgo de caída, dentro de estos solo cuatro fueron los que seleccionaron:

### **A nivel internacional:**

En el año 2013 en la ciudad de la Habana, Cuba, se realizó un estudio, con el objetivo de determinar los factores de riesgo asociados a las caídas en los ancianos, según el grado de dependencia., de tipo descriptivo y transversal dirigido a 57 pacientes, con 60 años y más, de ambos sexos, entre las variables analizadas figuraron: edad, sexo y factores de riesgo de caídas extrínsecos e intrínsecos, Entre los principales factores de riesgo extrínsecos, figuraron: mobiliario inestable, suelo irregulares, iluminación insuficiente los intrínsecos fueron hipertensión arterial, alteraciones visuales y osteoarticulares, como conclusión se dice de que el riesgo de caída fue mayor en las féminas y aumentó con la edad; influyeron factores intrínsecos y extrínsecos, así como el grado de dependencia que poseían. (Machado, 2013).

Otro estudio observacional, con el objetivo de validar la escala de Tinetti, a partir de su versión original, para el uso de la población Colombiana, aplicada a 90 adultos mayores de ambos sexos, de tres instituciones geriátricas de la Ciudad de Medellín y dos del municipio del Valle de Aburrá con diferentes grados de funcionabilidad en la marcha y en el equilibrio, obteniendo el permiso de la Dra. Tinetti, realizando la traducción directa del idioma inglés (idioma original de la escala) al español, con un traductor oficial y un traductor con dominio inglés y de conceptos médicos, el procesamiento de la información se realizó con el programa estadístico SPSS versión 18, como conclusión llegaron a que esta investigación muestra que la escala es validad y confiable para ser aplicada por diferentes personas y en diferentes momentos en adultos mayores. (Guevara, 2012).

Otro estudio de tipo Concordancia en Lima, Perú, con el objetivo de Hallar la correlación del Test "Gep Up And Go" con el Test de Tinetti, La población estuvo conformada por adultos mayores, que acudieron a la consulta externa del consultorio de geriatría del Hospital Nacional Cayetano Heredia. La muestra fue tomada mediante muestreo accidental, se tomó a los primeros 100 primeros pacientes que acudieron a consulta, La edad media de los pacientes fue 75, el 31% refirió haber presentado una o más caídas en el último año. La correlación entre ambas pruebas medida mediante el estadístico Kappa, llegando a la conclusión que existe correlación entre una prueba compleja y amplia el test de Tinetti y otra más sencilla y corta, el Test "Get up and God", para evaluar el riesgo de caída. (Cano, 2010).

### **A nivel nacional**

Se realizó un estudio con el objetivo de evaluar seis hogares de personas adultas del Centro-Norte de Nicaragua, realizando un estudio descriptivo de corte transversal, se utilizaron las dimensiones del sistema de evaluación de residencias de ancianos (SERA) para evaluar las características físicas y arquitectónicas, las características organizativas y de funcionamiento y una escala de valoración. Asimismo, se describen las condiciones socio-económicas y de salud del universo de residentes (165), cuya edad promedio y años de vivir en el hogar es de 79 años, Un tercio de los residentes de estos hogares tienen dificultad para realizar las actividades de la vida diaria. A mayor edad es peor la percepción de la salud en personas que viven en los hogares y aquellos que padecen de enfermedades, perciben peor su estado de salud. (López Norori, 2008).

En esta población en particular, no se ha realizado una evaluación de los principales factores de riesgos que predisponen a caídas, por lo tanto este es el primer estudio de este tipo.



## Justificación

Las caídas constituyen uno de los síndromes geriátricos más importantes por su alta incidencia y por la elevada Morbi-mortalidad; las cuales constituyen la causa principal de muerte accidental en mayores de 65 años, las caídas en el adulto mayor siempre tendrán consecuencias no solo físicas sino que también psicológicas, sociales y económicas.

Así mismo las caídas son un problema que implica una carga de enfermedades crónicas afectando la funcionalidad, equilibrio, marcha, siendo factores de riesgo predisponente a generar múltiples caídas en los adultos mayores. Existe escasa evidencia alrededor del impacto y frecuencia de este fenómeno en Latinoamérica, datos obtenidos sobre el número de caídas en personas mayores son siempre inferiores a la realidad, existiendo una necesidad urgente de generar nuevas investigaciones con el fin de obtener evidencia suficiente, e integrar intervenciones efectivas para la prevención de caídas en los adultos mayores.

Actualmente se desconoce en Nicaragua y a nivel de la universidad estudio de factores de riesgo que inciden en la caída de los adultos mayores. Es por eso la importancia de este estudio que será conocer los factores que influyen ante un riesgo de caída y de esta manera contribuir a la disminución de las caídas en el adulto mayor.

Es por tal razón se realizará este estudio en cinco hogares de anciano de la región Centro-Norte del país, que tiene como objetivo evaluar los factores que predisponen a riesgo de caída en el adulto mayor, de igual manera se aplicaran diferentes escalas tales como Tinetti, escala de equilibrio (Balance) Berg, Borg y Ficha de recolección de factores extrínsecos, para determinar los factores que con llevan a un riesgo de caída.

## **Planteamiento de problema**

En Nicaragua existen alrededor de 21 Hogares de ancianos ubicados en diferentes departamentos del país, según el instituto nacional de demografía y estadística de Nicaragua “INIDE” el 2006 refirió que el número de adultos mayores por cada asilo es de 65, la mayoría de estos adultos son abandonados por sus familiares o son remitidos por instituciones como el ministerio de la familia (MIFAM) o por conveniencia entre familia y adulto mayor.

Estos hogares no cuentan con los recursos necesarios para cubrir las necesidades básicas que presentan el adulto mayor, el apoyo que reciben estos hogares es tanto gubernamental , por organizaciones no gubernamentales o por personas civiles quienes les brindan sustento para cubrir las diferentes necesidades básicas de la vida diaria.

La situación en que viven estos adultos mayores en los diferentes hogares es de gran importancia, al igual que la falta de seguridad para desplazarse por las diferentes partes del hogar, debido a que la mayoría de estos hogares presentan terrenos planos o irregulares, no cuentan con las rampas necesarias para su desplazamiento, el piso de estos es resbaladizo, la falta de áreas para su recreación y el hacinamiento en los dormitorios son factores que pueden generar caídas en estos. Los adultos mayores que habitan en estos hogares llevan una vida sin recreación, como la falta de actividad física, problemas emocionales y psíquicos, la mayoría de estos adultos presentan diferentes enfermedades que pueden alterar la marcha y el equilibrio los cuales son causantes de múltiples caída en este grupo de personas llegando hasta la muerte.

Ante esta problemática se plantea la siguiente pregunta de investigación:

### **Pregunta general**

¿Cuáles son los factores que predisponen a riesgo de caída en los adultos mayores dela región centro-norte de Nicaragua?

### **Preguntas directrices:**

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los adultos mayores que habitan en el hogar de anciano?
2. ¿Cuál es la condición de salud que presentan los adultos mayores?
3. ¿Cuáles son los factores intrínsecos y extrínsecos que inciden en el riesgo de caída en el adulto mayor?
4. ¿Cómo se relacionan los factores intrínsecos y extrínsecos en el riesgo de caída?

**Objetivo general:**

Evaluar factores de riesgo que predisponen caídas en adultos mayores, que habitan en los hogares de ancianos de la región Centro-norte de Nicaragua, Octubre-Noviembre 2016.

**Objetivos específicos:**

- Caracterizar socio demográficamente a los adultos mayores.
- Determinar los factores intrínsecos que inciden en el riesgo de caída en el adulto mayor.
- Analizar los factores extrínsecos que inciden en el riesgo de caída en el adulto mayor
- Conocer la relación entre los factores intrínsecos y extrínsecos que inciden en la caída del adulto mayor.

## Marco referencial

Los ancianos son quienes corren mayor riesgo de muerte o lesión grave por caídas. Las personas mayores que se caen sufren lesiones moderadas o graves, tales como hematomas, fracturas de cadera o traumatismos craneoencefálicos. La magnitud del riesgo puede deberse, al menos en parte, a los trastornos físicos, sensoriales y cognitivos relacionados con el envejecimiento, así como a la falta de adaptación del entorno a las necesidades de la población de edad avanzada.

Existe una relación entre la edad y la posibilidad de caer, constituyéndose el envejecimiento en un factor de riesgo. También el hecho de haber caído una vez, hace previsible nuevas caídas.

### Características sociodemográficas

**1.1 Concepto:** Son los conjuntos de características biológicas, socioeconómicas y culturales que están presentes en la población sujeta a estudio, tomando aquellas que pueden ser medibles. (Popolo, 2001).

### 1.2. Clasificación

- **Edad:**

La edad cronológica es la que va desde el nacimiento hasta la edad actual de la persona. Debido al aumento de la esperanza de vida y a la disminución de la tasa de fecundidad, la proporción de personas mayores de 60 años está aumentando más rápidamente que cualquier otro grupo de edad en casi todos los países.

El envejecimiento se define como la serie de modificaciones morfológicas, psicológicas, funcionales y bioquímicas que origina el paso del tiempo sobre los seres vivos, se caracteriza por la pérdida progresiva de la capacidad de adaptación y la capacidad de reserva del organismo ante los cambios. La edad en el adulto mayor llega a ser uno de los principales factores de riesgo de las caídas.

Según la organización mundial de la salud (OMS), las personas de 60-74 años son consideradas de edad avanzada, de 75 a 90 viejas o ancianas, y las que sobrepasan los

90 se les denomina grandes viejos o grande longevos. A todo individuo mayor de 60 años se le llamará de forma indistinta personas de la tercera edad.

- **Sexo**

Sexo apunta a las características fisiológicas y sexuales con las que nacen mujeres y hombres. Mientras que género se refiere a las ideas, normas y comportamientos que la sociedad ha establecido para cada sexo, y el valor y significado que se les asigna. (Mora, 2012).

Estas diferencias físicas tienen consecuencias más allá de lo únicamente biológico y se manifiesta en roles sociales, especialización de trabajo, actitudes, ideas y, en lo general, un complemento entre los dos sexos que va más allá de lo físico generalmente en un todo que se conoce como familia, donde la reproducción se realiza en el medio ambiente ideal.

Ambos sexos corren el riesgo de sufrir caídas en todos los grupos de edad y todas las regiones. Sin embargo, en algunos países se ha observado que los hombres tienen mayor probabilidad de sufrir caídas mortales, mientras que las mujeres sufren más caídas no mortales.

Por la cultura que existía en años anteriores en nuestro país, tanto hombres como las mujeres no tuvieron la accesibilidad de tener una educación para poder mejorar sus ingresos económicos, por lo que ahora en la actualidad la mayoría de los adultos mayores son iletrados.

- **Escolaridad**

Se considera que existe asistencia escolar, cuando la persona se encuentra actualmente estudiando y está matriculada en un centro de enseñanza primaria, secundaria, técnica o superior, ya sea público o privado.

- **Estado civil**

Es la situación jurídica de un individuo en la familia y en la sociedad que lo habilita para ejercer ciertos derechos y contraer ciertas obligaciones, relaciones de familia como el matrimonio o la filiación, al determinar un estado civil, atribuyen derechos e imponen

obligaciones específicas para los individuos que vinculan, contemplando las siguientes categorías:

- **Unido(a) / juntado(a):** Persona que sin existir vínculo matrimonial de orden legal, vive en unión libre o de hecho con otra persona.
- **Casado(a):** Persona que ha contraído matrimonio legal y que no ha enviudado ni se ha divorciado o separado.
- **Separado(a):** Persona que estuvo casada o unida y actualmente está separada de su cónyuge o compañero y no vive en unión libre o de hecho con otra pareja.
- **Divorciado(a):** Persona cuyo matrimonio fue disuelto por la vía legal y actualmente no ha vuelto a contraer matrimonio, ni está unida ni juntada.
- **Viudo(a):** Persona que habiendo estado casada, falleció su cónyuge y actualmente no ha vuelto a casarse ni está unida ni juntada.
- **Soltero(a):** Persona que nunca ha contraído matrimonio, ni ha estado unida o juntada.
- **Profesión:**

Es cualquier actividad laboral que tenga como fin la producción de bienes y servicios con valor económico, incluye las actividades de familiares no remunerados y las realizadas por cuenta propia.

### **Categoría ocupacional**

Denota la relación entre una persona económicamente activa ocupada y su trabajo, indica si la persona es o ha sido:

- **Empleado/obrero:** Persona que puede trabajar para un patrón, para el estado o para un establecimiento o empresa privada, a cambio de un salario.
- **Jornalero/peón:** Es la persona que efectúa un trabajo manual a cambio de un sueldo o comisión u otra forma de pago en dinero o especie.
- **Cuenta propia:** Es la persona que trabaja en su propio negocio, empresa, finca, etc. y aquellas personas que ejercen por su cuenta una profesión u oficio. No

tienen empleados u obreros a sueldo, trabajan solos, aunque pueden utilizar algún familiar como ayudante sin pago.

- **Ama de casa:** Personas, hombres o mujeres dedicadas exclusivamente a los quehaceres domésticos y no realizan ninguna actividad remunerada.
- **Agricultor:** La agricultura es la labranza o cultivo de la tierra e incluye todos los trabajos relacionados al tratamiento del suelo y a la plantación de vegetales.

En tiempo pasado la inactividad física no era un problema para el individuo, debido a la situación económica del país, por lo que era necesario pasar la mayor parte de su tiempo trabajando.

- **Deporte:**

El deporte es analizado desde diferentes puntos de vista, ya sea desde el ámbito cultural como el científico. De este modo el deporte es estudiado por la sociología, la filosofía, la biomecánica, la educación, la historia, etc. (Rodríguez, 2009).

En otras palabras deporte significa: recreación, pasatiempo, placer, diversión o ejercicio físico, por lo común al aire libre. Los beneficios del deporte son muchos entre estos tenemos: mejora la forma y resistencia física, regula las cifras de presión arterial, mejora la resistencia a la insulina, reduce el aislamiento social y el nivel de depresión, rebaja la tensión y el estrés, ayuda a relajarte, aumenta el estado de alerta, menor grado de agresividad, ira y angustia.

## **1. Factores intrínsecos que inciden en el riesgo de caída en el adulto mayor.**

### **1.1 Caída.**

Según (Crespo, 2012) .Las caídas son todas aquellas situaciones de pérdida de equilibrio, con o sin traumatismos, que supongan un accidente inesperado en la vida del anciano y que no sea provocado por causas violentas o por enfermedades establecidas. Las caídas en el adulto mayor es un hecho frecuente de especial importancia y siempre es motivo de preocupación, su incidencia y gravedad se debe al aumento de la edad. El daño que ocasionan puede ser disminución de la funcionalidad por fracturas o lesiones relacionadas con la caída, secuelas psicológicas como el síndrome post-caídas, esto



condiciona el uso de restricciones físicas que tiene efectos negativos en la funcionalidad y causando aislamiento social.

La aparición de más de dos caídas en un periodo de 6 meses se considera como síndrome de caídas, siendo un marcador de cambio en el estado de salud y manifestación de enfermedades agudas o de exacerbación de una enfermedad crónica.

- **Consecuencias:**

La principal consecuencia inmediata de las caídas es la fractura, del 2 al 10% de los ancianos que caen sufren fracturas de cadera siendo la de mayor trascendencia para el anciano, que llevan a la inmovilización con todas sus complicaciones y hasta la muerte, al igual que las lesiones que requieren cuidados médicos

Dentro de las consecuencias mediatas están el síndrome de post caída, lo que provoca un trauma psicológico que lo afecta tanto que el adulto mayor empieza a idear cómo será su próxima caída, también está la limitación de movilidad y la dependencia para las actividades de la vida diaria (AVD). Es necesario no olvidar que las caídas no se deben a un único factor, sino que normalmente resultan de la interacción de varios factores de riesgo

## **2.1 Factores de riesgo:**

Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.

La frecuencia de las caídas está relacionada con el efecto acumulado de desórdenes agregados a los cambios relacionados con la edad, y aumenta con el número de factores de riesgo que pueden ser intrínsecos o extrínsecos. (Razo, 2007)

### **2.1.1 Factores intrínsecos:**

Se denominan así aquellos factores que predisponen a caídas y que forman parte de las características físicas de un individuo. De éstos, encontramos factores tanto modificables como no modificables. (Cruz, 2014)

Estos factores incluyen las alteraciones fisiológicas relacionadas con la edad, y se unen las alteraciones normales asociadas al envejecimiento que limitan la reserva funcional

de los ancianos y que determinan la mayor frecuencia de caídas en este grupo de edad, dentro de estos factores podemos encontrar:

#### **2.1.1.1 Enfermedades:**

Enfermedad es la alteración leve o grave del funcionamiento normal de un organismo o de alguna de sus partes debida a una causa interna o externa. Esta alteración o afección de la salud de un individuo puede ser de tipo físico, mental o social.

Las caídas pueden corresponder a una manifestación atípica, a veces la primera, de una enfermedad aguda o la exacerbación de una enfermedad crónica. Aproximadamente el 10% de las mismas en adultos mayores es atribuible a enfermedades agudas y son las que se definen como caída centinela. Ciertas enfermedades crónicas que cursan con limitaciones funcionales de los órganos y sistemas implicados en el equilibrio se asocian a un mayor riesgo de caídas. (Sgaravatti, 2011).

Varias enfermedades generan diferentes trastornos que pueden contribuir a provocar una marcha disfuncional o insegura, en el adulto mayor.

#### **2.1.1.2 Marcha:**

La marcha se produce como resultado de la acción coordinada de diversos sistemas musculares. El hombre, por su condición bípeda, utiliza principalmente los de la cintura pélvica y miembros inferiores, aunque, en menor medida, la cintura escapular, tronco y los superiores también contribuyen a la perfección del movimiento. En la marcha normal siempre hay un pie apoyado en el suelo (estático) y el otro avanzando, en el aire (dinámico). Cuando un pie apoya, el otro despega, de forma que cuando uno es estático el otro es dinámico y viceversa. El mecanismo de la marcha en tres pasos principales:

- **Despegue:** Cuando se inicia el movimiento, el miembro dinámico se eleva y se lanza hacia delante impulsado por los músculos distales (sóleo y gemelos). La musculatura de la cintura pélvica y el músculo cuádriceps del miembro estático mantiene fija la pelvis, evitando que bascule, con la rodilla bloqueada en extensión.

- **Avance:** El miembro dinámico se eleva en el aire desplazándose hacia delante. Para ello se realiza la anteversión del muslo (iliopsoas), flexión de la rodilla y extensión del pie, mientras los glúteos mantienen fija la pelvis, evitando que caiga del lado del miembro dinámico. Durante esta fase del movimiento el pie se extiende (flexión dorsal) progresivamente, evitando que la punta arrastre por el suelo, interviniendo en ello la musculatura distal de la extremidad.
- **El apoyo en el suelo** se alcanza por el talón con la rodilla ligeramente flexionada, La extremidad es impulsada por los músculos distales (sóleo y gemelos) que flexionan el pie desenrollándole de atrás a delante sobre su parte interna en el sentido talón-punta hasta que el pie apoya únicamente en el dedo gordo, inmediatamente el pie abandona el suelo para oscilar hacia delante transformándose la extremidad de nuevo en dinámica.

### **1. Cambios de la marcha en el adulto mayor según edad:**

- Disminución de la velocidad en un 20%.
- Acortamiento del paso.
- Aumento de la base de sustentación.
- Incremento del intervalo de doble apoyo en el suelo.
- Disminución de la fuerza de miembros inferiores.
- Disminución del movimiento de balanceo del tronco y de los brazos.
- Ausencia del despegue de talón.
- Insuficiente despegue digital.

Los adultos mayores en general tienen más dificultades para conservar la estabilidad, lo que se manifiesta por la existencia de una "marcha senil" o "marcha cauta" (postura rígida y en flexión, pasos cortos y lentos, giro en bloque, desequilibrio, base de sustentación ancha, pasos cortos, y menor oscilación de los brazos). Además con el envejecimiento se pierden las respuestas protectoras normales o reflejas frente a las caídas, como la extensión de manos y brazos.

### **2. Ayudas técnicas:**

Son dispositivos que proporcionan durante el desarrollo de la marcha, un apoyo adicional del cuerpo al suelo considerándose una extensión del miembro superior. Se requiere de adecuada fuerza y coordinación de miembros superiores, Tienen indicación

precisa, al igual permiten los desplazamientos en bipedestación y contribuir a la recuperación y readaptación de la marcha, aumentan el área de sustentación logrando un mejor equilibrio, redistribuyen la descarga de peso reduciendo el dolor de miembro inferiores, permitiendo así una marcha más segura, otorgando independencia. Es necesario luego de su indicación, un adecuado entrenamiento para su uso. (Ganaglius, 2011).

### **2.1.1.3 Equilibrio:**

Según (Melián, 2015) el equilibrio es una habilidad imprescindible para la vida diaria, que requiere la compleja integración de información sensorial con respecto a la posición del cuerpo en relación con el entorno y la capacidad de generar respuestas motoras apropiadas para controlar el movimiento del cuerpo. Depende de las contribuciones de la visión, el sistema vestibular, la propiocepción y la fuerza muscular.

- **Tipos de equilibrio:**
  - **Estático:** se utiliza para mantener la postura estática en el espacio, manteniendo el centro de la gravedad dentro de la base de sustentación ya sea de pie o sentado.
  - **Dinámico:** implica el movimiento, ya sea con desplazamiento o realización de las actividades en el espacio intentando mantener igualmente el centro de la gravedad dentro de la base de sustentación.

Resulta insuficiente para mantener el centro de la gravedad dentro de los límites de la estabilidad. En tales casos, debe establecerse una nueva base de sustentación para evitar la caída. Los adultos emplean tres estrategias de control ortostático para mantener el equilibrio en bipedestación: maleolar, coxal y podal (dar un paso). Aunque estas estrategias se representen como patrones de movimiento independientes, está demostrado que se combinan para controlar el balanceo anterior y posterior en bipedestación.

- **Trastornos del equilibrio:**

La inestabilidad en el adulto mayor resulta del daño en los sistemas sensoriales, motores y en el procesamiento central. Estas alteraciones pueden ser resultado de una patología

específica que afecte a un componente en particular, o el resultado de la pérdida funcional general y progresiva relacionada a la edad.

#### **2.1.1.4 Escalas para el equilibrio y marcha:**

- **Escala del equilibrio (Balance) Berg:**

Esta escala fue creada en 1989, es una herramienta de evaluación utilizada para identificar el deterioro del equilibrio durante las actividades funcionales en el adulto mayor. Esta escala comprende 14 ítems, estos se evalúan a través de la observación y rangos de puntuación de 0 a 4 puntos.

Las puntuaciones totales pueden oscilar entre 0 (equilibrio gravemente afectado), a 56 (excelente equilibrio), específicamente los resultados se interpretan como: 0-20: alto riesgo de caída, 21-40: moderado riesgo de caída, 41-56: leve riesgo de caída.

Estos puntos deben ser deducidos, si el tiempo o los requisitos de distancia no se cumplen, el tema requiere la supervisión de la tarea, o si el tema se basa en un apoyo externo o recibe la ayuda del examinador.

- **Escala de Tinetti:**

Esta escala fue realizada por la Dra. María Elizabeth Tinetti en la universidad de Yale, en 1986, su objetivo principal es detectar aquellos ancianos la movilidad y el riesgo de caídas en el adulto mayor, esta escala consta de dos subescalas: marcha y equilibrio (estático y dinámico). La subescala de marcha no intenta analizar meticulosamente la misma, sino detectar problemas obvios y observar la capacidad funcional.

La escala está compuesta por nueve ítems de equilibrio y siete de marcha. Las respuestas se califican como 0, es decir, la persona no logra o mantiene la estabilidad en los cambios de posición o tiene un patrón de marcha inapropiado, de acuerdo con los parámetros descritos en la escala, esto se considera como anormal; la calificación de 1, significa que logra los cambios de posición o patrones de marcha con compensaciones posturales, esta condición se denomina como adaptativa; por último, la calificación 2, es aquella persona sin dificultades para ejecutar las diferentes tareas de la escala y se considera como normal. (Guevara, 2012).

El puntaje máximo del equilibrio es 16 y el de la marcha 12, de la suma de ambos se obtiene un puntaje total de 28, con el cual se determina el riesgo de caídas, se considera que: <19, el riesgo de caídas es alto, entre 19 y 25 existe riesgo moderado de caídas; > 25 equivale a riesgo leve de caer y 28 puntos significa equilibrio y marcha íntegros, sin riesgo de caer.

- **Escala para el esfuerzo físico:**

### **Escala de Borg:**

Escala de Borg, fue creada por el sueco Gunnar Borg en el año 1998, evalúa la percepción de esfuerzo ante una actividad física, los sujetos pueden auto clasificarse a una intensidad con la que están haciendo un ejercicio.

## **3. Factores extrínsecos que inciden en el riesgo de caída en el adulto mayor**

### **3.1 Concepto:**

Los factores Extrínsecos están presentes en las actividades cotidianas y en el entorno habitual del adulto mayor, de igual forma el mayor número de caídas ocurren generalmente en el tiempo de mayor actividad en horas de la mañana y tarde. Aunque las caídas pueden atribuirse a accidentes o razones mecánicas, estando habitualmente involucrados simultáneamente factores intrínsecos y Extrínsecos.

Cabe mencionar que los factores Extrínsecos están relacionados con la condición social del individuo de acuerdo a esto, son un factor que conlleva al alto índice de caídas por las diferentes clasificaciones que lo complementan.

### **3.2 Clasificación:**

#### **1. Mobiliario Inestable:**

Los mobiliarios inestables son los que se encuentran en mal estado o acondicionamiento. Por lo cual estos deben de estar en buen estado, las sillas no deben de ser muy bajas ya que es donde más caídas presenta el anciano, por eso estos deben encontrarse a estatura de alcance, estar distribuidos de modo que permitan una circulación expedita.

## **2. Mala iluminación:**

Cabe mencionar que la mala iluminación se comprende cuando los lugares habituales donde el adulto mayor pasa frecuentemente no están iluminados y esto conlleva a que se presenten riesgos en el espacio donde el anciano deambula, es por tal razón que los recintos requieren más luz, deben de mantener una lámpara cerca de la cama. (Fernandez, 2006)

## **3. Piso Resbaloso:**

Para muchos adultos mayores, el hogar puede ser un lugar peligroso. Las casas con alfombras, alfombrillas y tapetes sueltos, bordes de alfombras enrollados pueden ocasionar caídas. Por ello se deben de mantener los pisos secos despejados de juguetes y fijar las esquinas de las alfombras para así brindar más seguridad a los adultos mayores. (Vega, 2009).

## **4. Escaleras Inseguras:**

Instalar unos pasamanos firmes y seguros a uno o ambos lados de estas, verificar el buen estado de los escalones, se recomienda cubrirlos con goma antideslizantes, ya que así esto estando seguras y buen estado reduciría el riesgo de caídas en los adultos mayores.

## **Diseño metodológico**

### **Tipo de estudio:**

Según (Sampieri, 2014) es de tipo descriptivo, de correlación porque los estudios descriptivos se centran en medir con precisión las variables individuales y los de correlación evalúan, con la mayor exactitud que sea posible, el grado de vinculación entre dos o más variables. Es decir que esta investigación se realizará para evaluar los factores de riesgo que inciden en la caída del adulto mayor.

### **Según enfoque**

Es de tipo cuantitativo, porque utiliza la recolección de datos, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías. (Sampieri, 2014)

### **Según tiempo de orientación:**

Es de corte trasversal ya que se llevó a cabo en un tiempo determinado comprendido desde Octubre-Noviembre 2016.

### **Según el tiempo de ocurrencia de los hechos:**

Según (Sampieri, 2014) es de tipo prospectivo por que se registra la información según van ocurriendo los fenómenos, sin alteración de la realidad.

### **Área de estudio**

La realización de este estudio se llevó a cabo en los hogares de ancianos de la región centro-norte de Nicaragua:

- Hogar de Ancianos San Francisco de Asís:

Este Hogar de ancianos está ubicado en el municipio de Sébaco del departamento de Matagalpa, este cuenta con servicio de enfermería, lavandería, cocina, amplio lugar de áreas verde, una capilla, un área de manualidades, una sala de entretenimiento, un comedor, cuatro pabellones de dormitorio: dos para los varones y dos para las mujeres, y la Dirección quien está al mando de la Hermana Ana Lucia Borza Mendoza.



- Hogar de Ancianos San Antonio:

Este hogar está ubicado en el municipio de Ocotal del departamento de Nueva Segovia, en la siguiente dirección del campo la yarda 1/2 cuadra al oeste, y cuenta con los servicios de enfermería, cocina, comedor, una sala de espera, dos pabellones siendo estos dormitorios, uno para hombres y el otro para mujeres, la dirección está a cargo de la Sra. Maribel Martínez López.

- Hogar de Ancianos Santa Lucia:

Este hogar está ubicado de la escuela Belén 1 cuadra al sur, en el departamento de Estelí la Dirección está a cargo por la Hermana Rosa Elba Mejía Díaz, contando con los servicios de enfermería, una lavandería, cocina, comedor, una sala de entretenimiento, una capilla, y dos pabellones para los dormitorios: uno para hombres y otros para mujeres.

- Hogar de Ancianos Monseñor Padre Suazo:

Está ubicado del parque central ½ cuadra al oeste del municipio de Somoto departamento Madriz, dirigido por la Sra. Gloria Vidaurre, contando con los servicios de enfermería, lavandería, cocina, una capilla, dos pabellones: uno para las mujeres y otro para los hombres, una terraza donde está ubicado el comedor.

- Hogar de Ancianos San Vicente de Paul:

Ubicado del maxi pali 30 mts al norte, en el departamento de Jinotega, siendo este dirigido por la Sra. Eva Francisca Pineda, contando con los servicios de enfermería, seis pabellones para dormitorios: tres para los hombres y tres para las mujeres, un pabellón para el comedor, una sala para recrearse, una cocina, un amplio lugar de áreas verde, una pequeña capilla y una lavandería.

### **Unidad de Análisis**

Para llevar a cabo dicho estudio se estudiaron a todos los ancianos que residen en los hogares de ancianos de la región centro-norte de Nicaragua.

## Universo

El universo estuvo constituido por 179 adultos mayores que habitan en los hogares de ancianos de la región centro-norte de Nicaragua.

## Muestra

Para obtener la muestra de los adultos mayores, se utilizó la fórmula para estimar la muestra para proporciones con corrección para un universo finito, la cual consiste en:

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{[(N-1)e^2 + \sigma^2 Z^2]}$$

En donde:

n= Tamaño de la muestra

N= Tamaño de la población

$\sigma$  = Desviación estándar de la población

e = error estándar muestral.

Esta fórmula se aplicó a través del programa de estadística OPENEPI vesio3.01.y se obtuvieron los siguientes resultados. Se detalla, ver tabla 1.

Tabla 1 Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):	179
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	50% +/-5
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/-%)(d):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo-EDFF):	1

### Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza

#### Intervalo Confianza (%) Tamaño de la muestra

95%	123
80%	86
90%	108
97%	130
99%	142
99.9%	154
99.99%	161

#### Ecuación

Tamaño de la muestra  $n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2/Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p*(1-p)]$

FUENTE: Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abiertoSSPropor.

Una vez encontrado el número para la muestra que corresponde a 123, se procedió a realizar una muestra probabilística estratificada en donde la población se divide en segmentos y se selecciona una muestra para cada segmento, Utilizando la fórmula:

$$ksh = \frac{nh}{Nh}$$

En donde:

$nh$ : es la muestra.

$Nh$ : es la población

$sh$ : es la desviación estándar.

Entonces se procedió a realizar el siguiente cálculo:

$$ksh = \frac{nh}{Nh} \quad ksh = \frac{123}{179} = 0.6871$$

Luego de obtener el resultado, el total de la subpoblación es decir la cantidad de adultos mayores que habitan por cada Hogar de anciano, se multiplico por esta fracción constante, para obtener el tamaño de la muestra para el estrato.

$$(Nh)(fh) = nh$$

En donde:

$(Nh)$ : Subpoblación.

$(fh)$ : es la fracción constante.

Al sustituirse, tenemos que:

$(Nh)(fh) = nh$ , ver resultados, en la tabla 2.

**Tabla 2. Cálculo de la muestra para el estrato.**

<b>Asilo</b>	<b>Total número de adultos mayores que habitan en el hogar.</b>	<b>Fracción constante</b>	<b>Total de muestra por Hogar.</b>
<b>Jinotega</b>	68	0.6871	47
<b>Matagalpa</b>	34	0.6871	23
<b>Nueva Segovia</b>	21	0.6871	14
<b>Estelí</b>	32	0.6871	22
<b>Madriz</b>	24	0.6871	16

Una vez seleccionada la muestra se aplicó un tipo de muestreo probabilístico aleatorio simple, el cual consiste: utilizando básicamente el procedimiento de selección llamado Tómbola muy simple pero rápido, esto se realiza por estrato, si tenemos una población N, se necesita una muestra n, se realizaron fichas o papeles con el total de la población, se revolvieron en una caja y se sacaron, hasta obtener el tamaño de la muestra n, siempre que cumplieran con los criterios de selección.

**Nota:** si los participantes no cumplen con los criterios de selección, los datos de la muestra estratificada pueden cambiar.

**Criterios de selección:**

**Criterios de inclusión:**

- Pacientes mayores de 60 años a más.
- Que se encuentren en buen estado mental.
- Que deambulen.

**Criterios de exclusión:**

- Pacientes que se encuentren encamados.
- Pacientes con patologías graves de visión y audición.
- Pacientes que sean usuarios permanentes de silla de rueda.

### **Formato de recolección de datos:**

#### **Lectura de Expediente clínico:**

Este instrumento permite recopilar datos fundamentales del paciente, su condición general, diagnóstico. Se usó como técnica la lectura del mismo y la toma de notas.

#### **Ficha de recolección de datos:**

Se diseñó una entrevista personal con preguntas cerradas, a través de este instrumento se logró obtener información personal de los sujetos a estudio y de su convivencia por medio del dialogo entre paciente y estudiante, esta ficha de recolección de datos, contiene los datos sociodemográficos: Edad, sexo, estado civil, procedencia, profesión ejercida, la práctica de algún deporte, al igual que las enfermedades que ellos pueden padecer y el uso de medicamentos.

#### **Ficha de recolección de factores extrínsecos:**

Esta ficha se diseñó de acuerdo a los factores de uso personal en los cuales se encuentra: Tipo de calzado (Zapato, Sandalia, Botas y Chinelas), uso de aditamento y el tipo de ropa que utilizan los adultos mayores, en lo que es la infraestructura se tomó en cuenta el área de estar, lo que contempla: (suelo, Escaleras, iluminación, el tipo de mobiliario y el tipo de piso), en el área del dormitorio( ancho de la puerta, hacinamiento, pasamanos, iluminación, cama y altura de estas), en lo que respecta al baño (puerta ancha, pasamanos, iluminación, piso resbaladizo e inodoro).

#### **Escala del equilibrio (balance) Berg:**

Consiste en que el paciente debe completar 14 ítems como: de sedestacion a bipedestación, bipedestación sin ayuda, sedestacion sin apoyar la espalda, de bipedestación a sedestacion, transferencias, permanecer de pie sin agarrarse con los pies juntos, llevar el brazo extendido hacia delante en bipedestación, en bipedestación recoger un objeto del suelo, en bipedestación, girarse para mirar atrás, girar 360 grados, subir alternamente los `pies a un escalón o taburete en bipedestación sin agarrarse, bipedestación con los pies en tándem, y bipedestación sobre un pie. Mientras el examinador califica el desempeño del paciente en cada tarea.

Los elementos de la prueba son representativos de las actividades diarias que requieren equilibrio, como sentado, de pie, inclinándose, y dar un paso. Las puntuaciones totales pueden oscilar entre 0 (equilibrio gravemente afectada) a 56 (excelente equilibrio): los resultados se interpretan como:

1. 0-20 puntos: alto riesgo de caída.
2. 21-40 puntos: moderado riesgo de caída.
3. 41-56 puntos: leve riesgo de caída.

Por lo tanto la escala de equilibrio (balance) Berg es una herramienta de evaluación utilizada para identificar el deterioro del equilibrio durante las actividades funcionales. El equipamiento requerido para la realización de esta escala se utilizara un cronometro o reloj con segundero, una regla u otro indicador de 5, 12 y 25 cm, las sillas utilizadas deben tener una altura razonable y para la realización del ítem 12, se precisa un escalón o taburete (de altura similar a un escalón).

#### **Tinetti, subescala de la marcha y equilibrio:**

Esta escala consiste en Determinar el riesgo de caída por medio de la subescala de la marcha que comprende siete ítems: iniciación de la marcha, longitud del paso en movimiento del pie izquierdo y derecho, la simetría del paso, fluidez del paso, trayectoria, tronco y postura al caminar y la subescala del equilibrio comprende nueve ítems: equilibrio sentado, levantarse, los intentos para levantarse, equilibrio en sedestacion, empujar al paciente en bipedestación con el tronco erecto y los pies tan juntos como sea posible, ojos cerrados, vuelta 360 grados y sentarse. La suma de la subescala de la marcha es de 12 y la de equilibrio es de 16, la suma total de estos dos da un resultado de 28, a mayor puntuación menor riesgo:

1. < 19 puntos: riesgo alto de caída.
2. 19-24 puntos riesgo moderado de caída.
3. +25 puntos: riesgo leve de caída.
4. 28 puntos: sin riesgo de caída.

### **Escala de Borg:**

Esta consiste en clasificar el esfuerzo percibido ante una actividad física, el evaluado puede clasificarse dependiendo de cómo sienta la intensidad al realizar este ejercicio en una escala numérica que consiste en: **10** Máximo, **9** Demasiado difícil, **8** Muy difícil, **7** Difícil, **6-5** Algo difícil, **4** Moderadamente difícil, **3-2** Fácil, **1** Muy fácil, **0** Demasiado fácil.

### **Métodos y técnicas de recolección:**

**Método:** según (Alvarado, 2008) es el medio o camino a través del cual se establece la relación entre el investigador y el consultado para la recolección de datos.

**Técnica:** se entiende como el conjunto de reglas y procedimiento que le permiten al investigador establecer la relación con el objeto o el sujeto de la investigación.

### **La Guía de observación:**

Según (Alvarado, 2008) es el registro visual de lo que ocurre en una situación real, dicha técnica se llevó a cabo en la aplicación de diferentes escalas como: escala del equilibrio (Balance) Berg, Tinetti, las cuales determinan el riesgo de caída, en conjunto con la escala de Borg que mide la percepción del esfuerzo físico ante una actividad, la cual la observación será de forma directa, por lo que los datos obtenidos se apuntarán en los formatos de las escalas.

### **La Guía de entrevista:**

Según (Alvarado, 2008) es la comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el sujeto a estudio a fin de obtener respuesta verbales a las interrogantes planteadas sobre el problema propuesto. Se utilizó la técnica de guía de entrevista, con el fin de obtener información personal de los adultos mayores, aplicando la ficha de recolección que contiene: datos personales (edad, sexo, estado civil, procedencia, profesión y práctica de algún deporte), enfermedades que padece y medicamentos que utiliza.

### **Trabajo de campo:**

En la recolección de datos en los hogares de ancianos de la región centro-norte de Nicaragua, se presentó una carta de consentimiento informado a cada responsable de los diferentes hogares de dicha región, se logró obtener la autorización para la realización de este estudio, asistiendo en un horario de 09:00 am a 04:00pm, se procedió a la selección de los participantes, que cumplieran con nuestros criterios de selección, esto se realizó aleatoriamente con el método de selección llamado tómbola, obteniendo los siguientes resultados:

El día miércoles 26 de octubre del 2016 en el Hogar de ancianos San Francisco de Asís ubicado en el municipio de Sébaco departamento de Matagalpa, donde la muestra estratificada era de 23 adultos mayores, en el cual solo 11 adultos mayores lograron cumplir nuestros criterios de selección.

Continuando el día Jueves 27 de octubre con el Hogar de anciano San Antonio ubicado en el municipio de Ocotol departamento de Nueva Segovia, con una muestra estratificada de 14 adultos mayores, en el cual solo seis fueron los seleccionados.

El día viernes 28 de octubre en el Hogar Santa lucia ubicado en el departamento de Estelí se procedió a la selección de los participantes, en donde la muestra estratificada era de 21 adultos a participar, pero solo cinco de estos participaron en este estudio.

Siguiendo con la recolección de datos el día 29 de octubre en el Hogar de Ancianos Monseñor Padre Suazo ubicado en el municipio de Somoto departamento de Madriz, la muestra estratificada para este estudio era de 16 adultos mayores, en el cual solo seis adultos mayores participaron.

Por último el día el día 10 noviembre en el Hogar de ancianos San Vicente de paúl, ubicado en el departamento de Jinotega, con una muestra estratificada de 46 adultos mayores, en el cual solo 11 cumplieron con los criterios de selección.

Una vez obtenido los resultados, se inició con un pequeña charla en la cual se expusieron los objetivos de esta investigación, a cada participante, seguido con la lectura de expediente clínico de cada uno de los seleccionados, finalmente se procedió al llenado de la ficha de recolección de datos, Ficha de Factores extrínsecos y la aplicación de las escalas del equilibrio (Balance) Berg y Tinetti.



Para la realización de estas escala, fue necesario hacer una demostración de cada ítems antes de aplicarlo, también se utilizó un equipamiento en el cual consiste: en un cronometro o reloj con segundero, un centímetro, al igual que las sillas que se utilizaron para dicha escala presentaron una altura razonable para el adulto mayor, en cada ítems, el evaluador estuvo junto con el paciente por cualquier problema que se presentara. La aplicación de estas escalas tuvo un tiempo de 15 a 20 minutos, por cada adulto mayor evaluado. En la ejecución de estas escalas, también se aplicó la escala de Borg en conjunto, esto se realizó que en cada ítem de dichas pruebas se le pregunto al paciente como percibía el esfuerzo físico, en otras palabras como se sentía al realizar dicha actividad. Se finalizó agradeciendo al personal y a los participantes por su cooperación hacía con nosotras para dicho estudio.

### **Consentimiento informado:**

#### **Institución**

Para realizar esta investigación se procederá a informar de manera verbal y escrita atreves de una carta de consentimiento a los diferentes hogares de ancianos , en cual se plantearon los objetivos de la realización de este estudio, a la vez se le explicaron a las autoridades administrativas y de función que todo el manejo de la información obtenida se utilizara para fines investigativo académico y de uso confidencial y solamente los ejecutores de este estudio tendrán los conocimientos de quienes serán los participantes.

**Personal.** Se realizó una carta de consentimiento informado verbal a los participantes de este estudio en la cual se les dio a conocer el propósito de nuestra investigación. Así mismo el manejo de la información obtenida será de manera confidencial.

#### **Procesamiento de la información:**

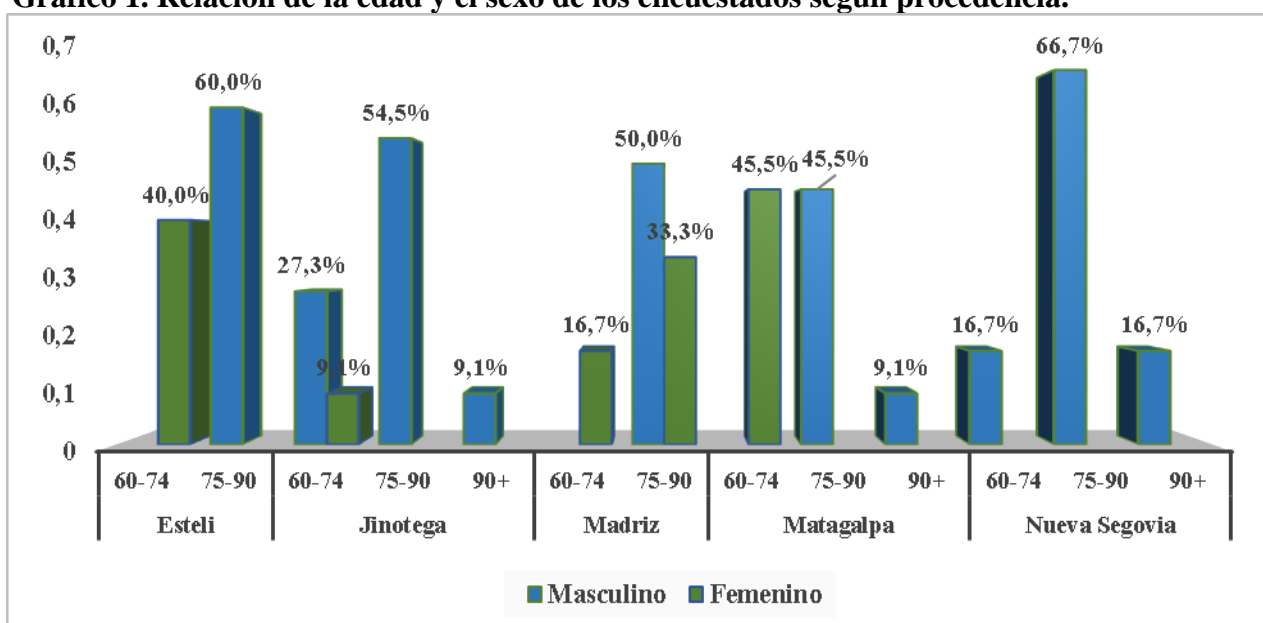
Una vez formulado y aplicado estos instrumentos que se llevaron a cabo para este estudio, se utilizó el programa SPSS versión 23 para procesar la información mediante la representación de gráficos y posteriormente realizar sus respectivos análisis, en donde se realizó que para cada uno de los departamentos se evaluó el 100% de su población es decir que la población se va a presentar en una relación de 100% por departamento.

## Presentación de la información:

Los resultados obtenidos de este estudio serán representados por graficas de barra y, demostrándose el análisis y comparación de la información obtenida del método de recolección de la información. Se entregara letra tipo Times new Román, tamaño 12, interlineado 1.5, con numeraciones. Así mismo la presentación de PowerPoint, será de color pastel, haciendo uso de mapa conceptual.

## Análisis y discusión de los resultados

**Grafico 1. Relación de la edad y el sexo de los encuestados según procedencia.**



**Fuente: Ficha de recolección sociodemográfica. Ver anexo. Tabla 1.**

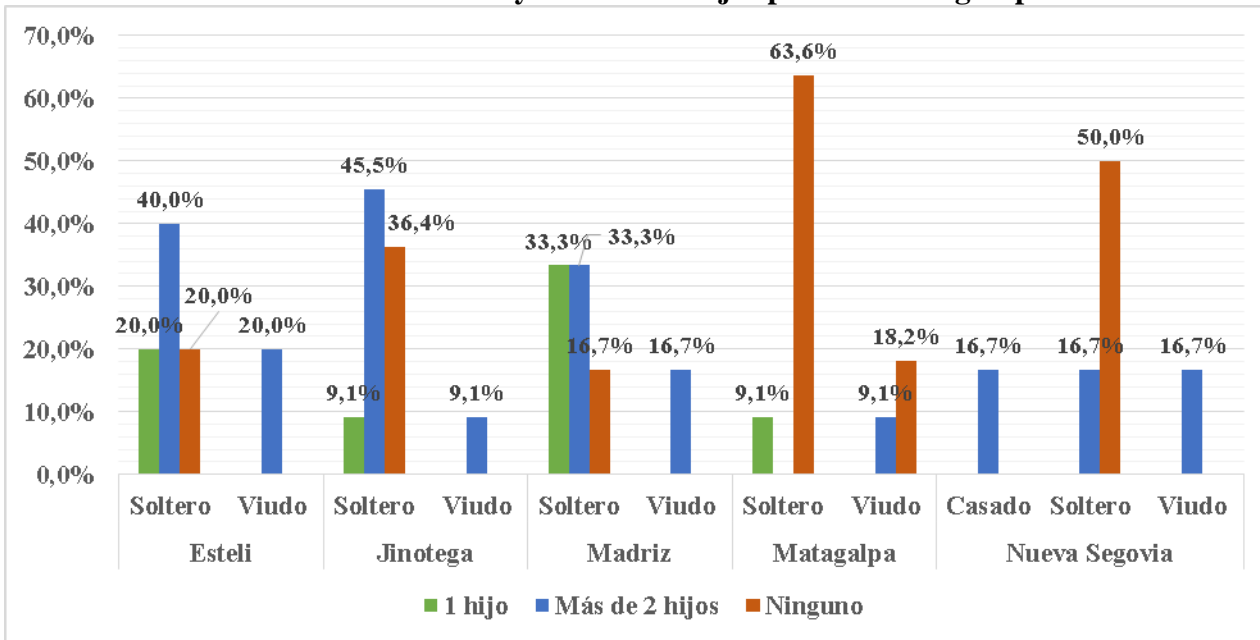
En la siguiente grafica se representa la relación de la edad y el sexo de los encuestados según procedencia (Departamento en que se ubica el Hogar de ancianos). Es adecuado antes de realizar el análisis, hacer referencia que: En Nicaragua, en la ley 720 (Ley del Adulto Mayor), establece que; toda persona mayor de 60 años de edad, de sexo hombre o mujer, nacional o nacionalizado nicaragüense se considera “Adulto mayor”. (Asamblea Nacional de Nicaragua., 2010)

En relación a la edad, se encontró que la mayor parte de la población está en los rangos de 75 a 90 años, con un 62%, con mayor representación en Nueva Segovia y Estelí. El sexo que tuvo mayor presencia fue el masculino con un 71.1% tomando en cuenta toda la población general,

con mayor representación en el departamento de Nueva Segovia y seguidamente por Jinotega.

La OMS 2007, definió una agrupación de rangos de edad para los adultos mayores de Latinoamérica, clasificando a las persona de 60 a 74 años (edad avanzada), de 75 a 90 (viejas o ancianas) y las que sobrepasan los 90 años se les denomina grandes viejos o grandes longevos. En este estudio se puede clasificar a los adultos mayores como viejos o ancianos, ya que la mayor parte de la población se encontró en este rango de edad, sin embargo es importante, tomar como referencia el sexo, realizado por ENDESA en el 2005, en el cual cita: “Los adultos mayores, en el sexo femenino va aumentar un 14.7% y para el sexo masculino un 14.3%” (INIDE, 2014).

**Grafico 2. Relación de la estado civil y número de hijos procreados según procedencia.**



**Fuente: Ficha de recolección sociodemográfica. Ver anexo. Tabla 2.**

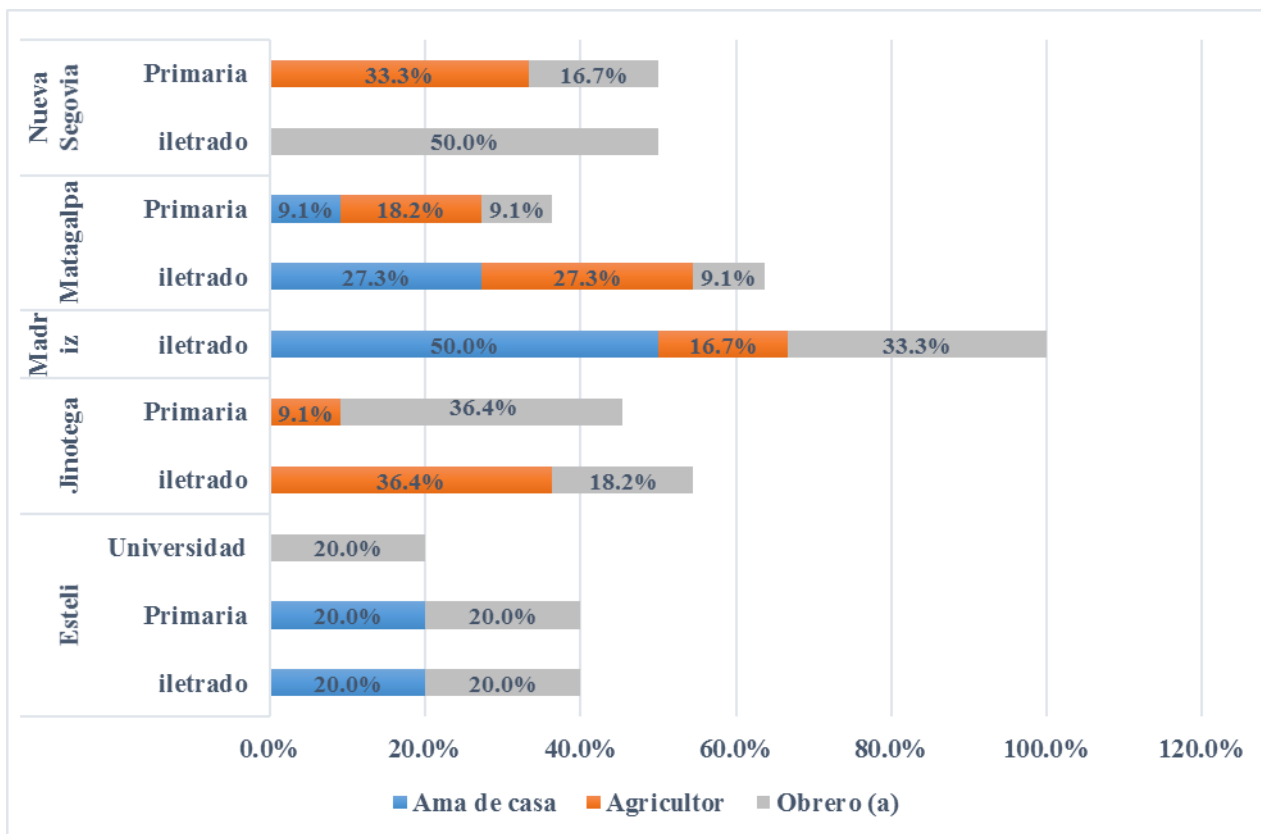
En la presente grafica se muestra la relación del estado civil con el número de hijos de los adultos mayores encuestados según procedencia. Es importante mencionar que se realizó la agrupación de los siguientes estados civiles: Divorciado(a), Unido(a)/Juntado(a) y separado en la categoría de Soltero(a).

El estado civil de las personas está constituido por un conjunto de situaciones jurídicas que relacionan a cada persona con la familia de donde proviene, o con la familia que ha formado, y con ciertos hechos fundamentales de la misma personalidad.

De acuerdo con los resultados encontrados se observan que no se reportaron haber tenido hijos con un 65,9% en los departamentos de Matagalpa y Nueva Segovia, mientras tanto los que reportaron haber tenido más de dos hijos con un 54,86% fueron los departamentos de Estelí, Jinotega y Madriz, y coinciden con el dato del estado civil en la categoría de Soltero(a), lo cual representa el 78.74% de la población estudiada.

En el caso de los departamentos que reportaron no tener ningún hijo, se cree que la información brindada no es la correcta o que los adultos mayores, negaron a sus familiares por motivos personales. (Perdida familiar (muerte), o abandono, perdida de los bienes materiales por parte de familiares, es por la misma razón que predominan la soltería debido que en el transcurso de la vida han sido abandonados por lo motivos antes mencionado.

**Grafico 3. Relación de la escolaridad y profesión ejercida según procedencia.**



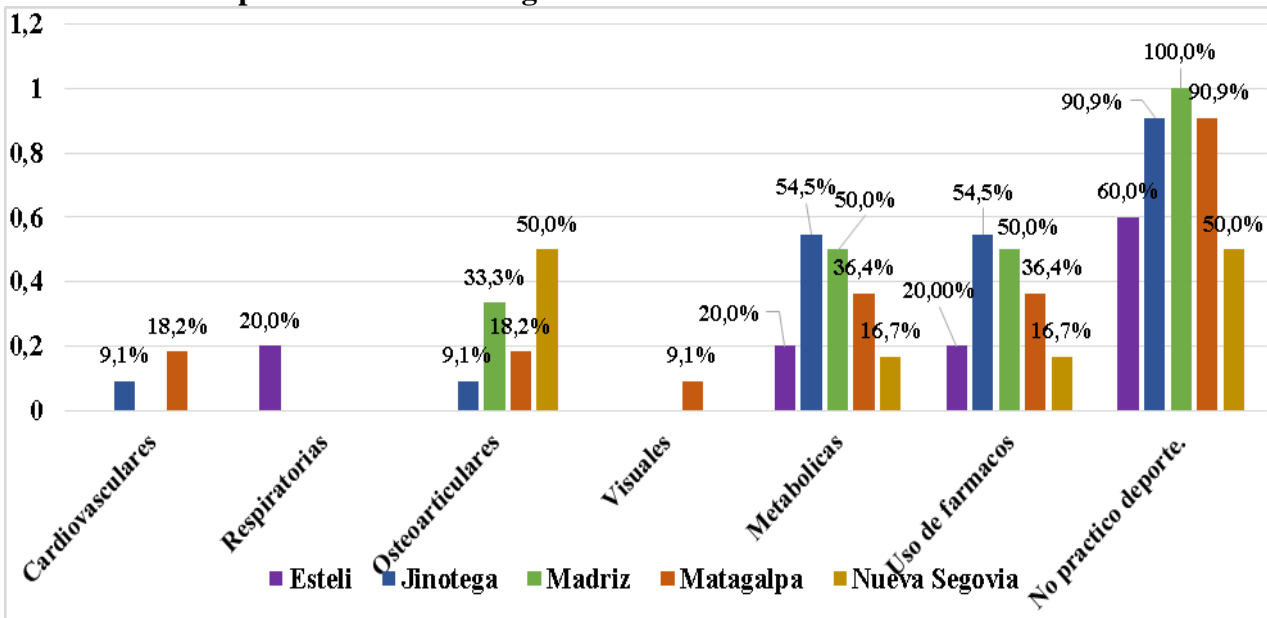
**Fuente: Ficha de recolección sociodemográfica. Ver anexo. Tabla 3.**

En el siguiente grafico se representan el nivel de escolaridad y la profesión ejercida en el adulto mayor, según procedencia. Según los resultados encontrados el 46,56% de la población ejerció la profesión de obrero (Comerciante, cocinero, albañil, Jardinero, y costurera), con mayor predominio el departamento de Nueva Segovia con un 66,7%, seguido por el departamento de Estelí con 60,0% y el departamento de Jinotega con 54,6%, con nivel de escolaridad Iletrado, con mayor representación en los departamentos de Madriz con un 100,0% seguido por el departamento de Matagalpa con 63,7 %, y el departamento de Nueva Segovia con 50,0%, teniendo una población total de 61.66%.

Los empleos desempeñados por los adultos mayores eran fundamentalmente informales, esto indica que el nivel de escolaridad era muy bajo y esto podría ser por falta de recursos económicos, además no había cultura o una orientación gubernamental de educación, en ese momento todo era en base al trabajo, el hombre tenía que trabajar en el campo y la mujer en las labores de casa, en este caso las mujeres tenían menos oportunidades de superación , siendo así que hasta la década de los años 80 la llegada del proyecto de la revolución popular sandinista (Cruzada Nacional de la Alfabetización), el que asume la alfabetización como el derecho humano

fundamental de la persona humana, de su libertad y autoafirmación así como el medio necesario para la construcción de una base social amplia, consciente, educada y participativa para llevar a cabo las transformaciones económicas y sociales a favor de una verdadera equidad social.

**Grafico 4. Principales factores de riesgo intrínsecos.**



**Fuente:** Ficha de recolección sociodemográfica. Ver anexo. Tabla 4.5.6.

En este grafico se muestran los datos que condicionan los factores intrínsecos, en la cual tenemos las diferentes enfermedades presentes en los adultos mayores, en conjunto con el consumo de fármacos y la inactividad física (no práctico deporte).

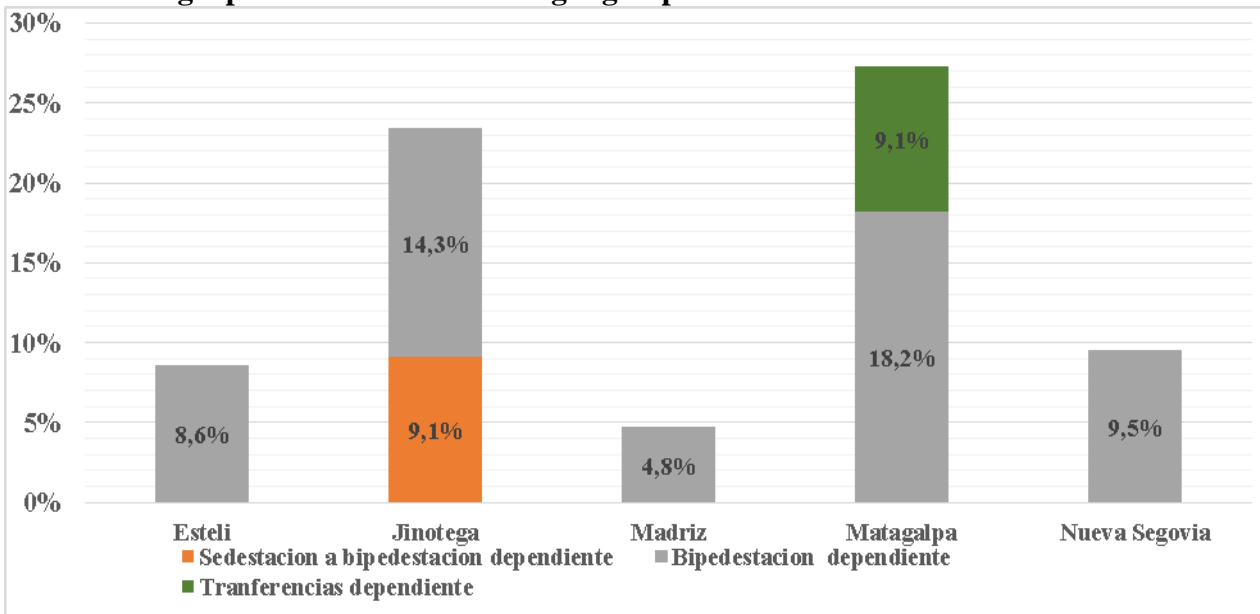
Al realizar el análisis de la gráfica se encontró mayor presencia en las enfermedades Osteoarticulares en el departamento de Nueva Segovia representado (50,0%), seguidamente por el departamento de Madriz con un 33,3% , otras enfermedades fueron las metabólicas, están presentes en los cinco departamentos, pero son más relevantes en los departamento de Jinotega con un 54.5%, seguido por el departamento de Madriz con un 50,0% y luego tenemos al departamento de Matagalpa con un 36,4%, por lo tanto la población total representa el 35.5% de dicha enfermedad, mientras en el uso de fármacos los datos vuelven hacer los mismo de las enfermedades metabólicas, en lo que respecta a la inactividad física el 78.36% de la población encuestada no realizo deporte, en el cual se encuentran los departamento de Madriz representado con un 100,0%, seguido por los departamentos de Jinotega y Matagalpa en un 90,9%.

Los adultos mayores en esta etapa de su vida se han vuelto los más grandes consumidores de medicamentos, debido a que los necesitan por las pluripatologías que padecen, lo cual generan pérdida de funcionalidad y autonomía, deterioro cognitivo, incontinencia, riesgo de desarrollar síndromes geriátricos como caídas, entre otros. (Arriagada, 2008).

Esto demuestra que, muchos de estos adultos mayores expresaron que en su época no practicaron ningún deporte debido a la situación económica en que vivían en esos tiempos en la zona centro-norte del país, lo cual se relaciona con los valores culturales y costumbres que a muy temprana edad tenían que ir a trabajar para ayudar a su familia. Esto se puede traducir en que, si lo adultos mayores no practicaron deportes en alguna etapa de su vida, por consecuencia tendrán mayor dificultad para realizar actividades físicas y deportivas ya con edades mayores, lo cual puede influir en vida actual en sedentarismo, adopción de malas posturas, predisposición a enfermedades osteoarticulares etc.



**Grafico 5. Agrupación de Escala de Berg según procedencia.**



**Fuente: Escala del equilibrio (balance) Berg. Ver anexo. Tabla 7.**

En la siguiente grafica se representa la relación de la Escala de Berg de los encuestados según procedencia. Así mismo se describe la agrupación de cada uno de los ítems: en dos fases, siendo la primera sedestacion con los siguientes ítems ( de sedestacion a bipedestación y Sedestacion sin apoyar la espalda, pero con los pies sobre el suelo), siguiendo con Bipedestación ( Bipedestación sin ayuda, de bipedestación a sedestacion, bipedestación sin ayuda con ojos cerrados, permanecer de pie sin agarrarse con los pies juntos , recoger un objeto del suelo, girarse para mirar atrás, girar 360 grados, Subir alternamente los pies a un escalón en bipedestación sin agarrarse, bipedestación con los pies en tándem y sobre un pie) y por ultimo tenemos la transferencia.

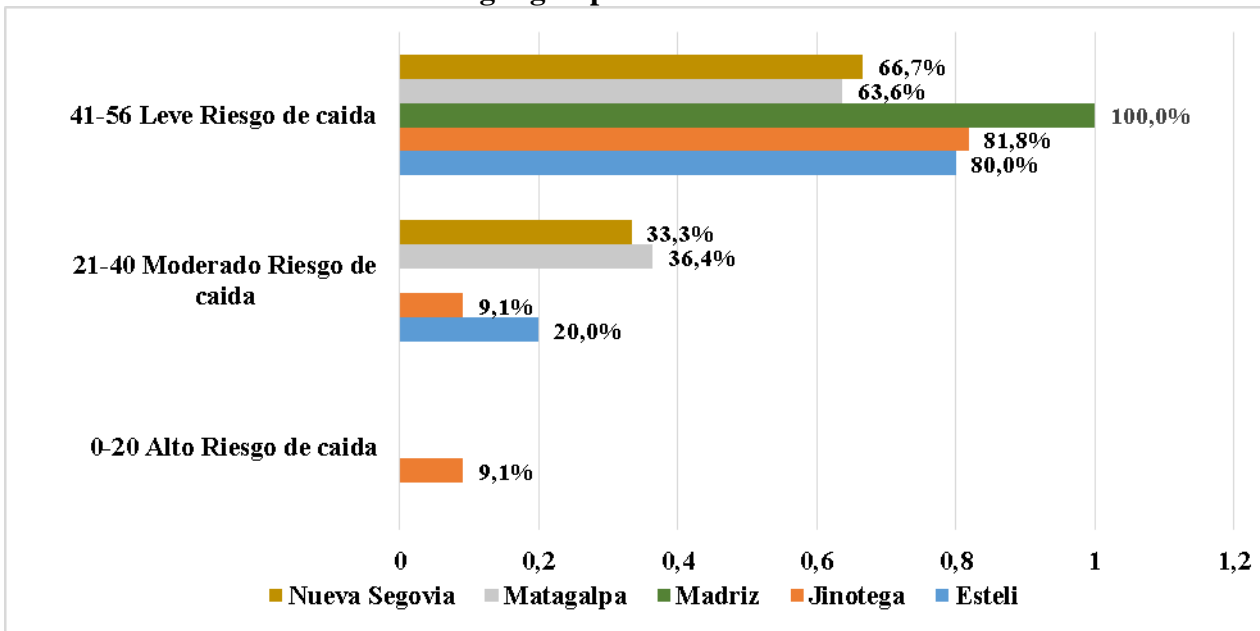
En el adulto mayor cuando se muestran alteraciones en los patrones de control postural estáticos y dinámicos, se evidencia una mayor alteración en la amplitud de oscilación del centro de presión corporal durante la bipedestación estática, siendo también más rápida esta oscilación; situaciones que se asocian a una mayor inestabilidad y riesgo de caídas. (Suárez, 2011).

Con respecto a los resultados obtenidos tomando en cuenta toda la población es de 11.8% para bipedestación dependiente, siendo de mayor representación los departamento de Matagalpa con un 18,2%, seguido del departamento de Jinotega con 14,3 y el departamento de Nueva Segovia con un 9.5%.

La inestabilidad en el adulto mayor resulta del daño en los sistemas sensoriales, motores y en el

procesamiento central. Estas alteraciones pueden ser resultado de una patología específica que afecte a un componente en particular, o el resultado de la pérdida funcional general y progresiva relacionada a la edad.

**Grafico 6. Puntuación final de Berg según procedencia**



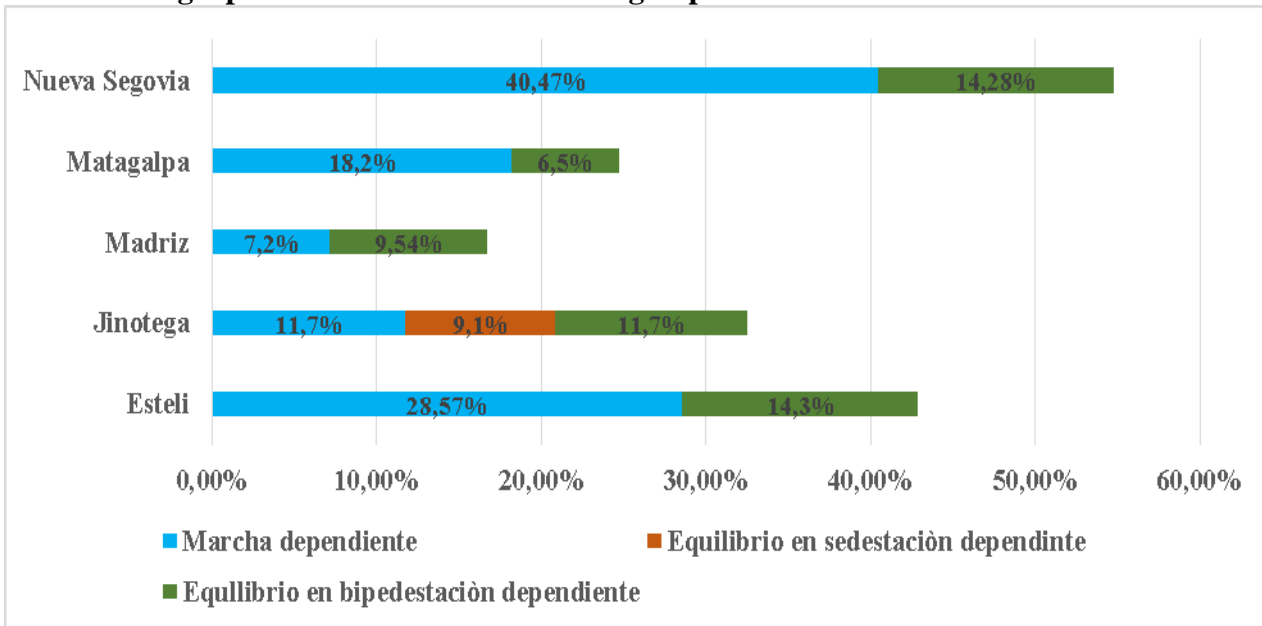
**Fuente: Escala del equilibrio (balance) Berg. Ver anexo. Tabla 8.**

La gráfica siguiente corresponde a la puntuación final de Berg según procedencia, esta escala de Berg evalúa el equilibrio durante las actividades funcionales del adulto mayor, la cual está conformada por 14 ítems los cuales se dividen en sedestacion, transferencia y bipedestación, la suma de todos estos ítems da como resultado una puntuación final la cual determina el leve riesgo de caída, moderado riesgo de caída y alto riesgo de caída.

Al observar la gráfica podemos determinar que el 78,42% de la población está en leve riesgo de caída, predominando el departamento de Madriz con un 100%, seguido con un 81.8% por el departamento de Jinotega, posteriormente con un 80% está el departamento de Estelí, seguido del departamento Nueva Segovia con un 66,7% y por ultimo tenemos al departamento de Matagalpa con un 63,6%.

En una revisión bibliográfica por (Fernández, 2014), demuestra sobre la mejor forma de evaluar el riesgo de caídas, donde se sugirió que la puntuación de la escala de Berg asociado con antecedentes de caídas fueron los mejores predictores de caídas entre las personas mayores en la comunidad. Sin embargo otro estudio demostró que las personas mayores que cayeron durante los últimos 12 meses anteriores, presentaban una puntuación que variaba desde 54 hasta 56 puntos. Por este motivo concluyen, que la escala por sí sola no es un buen predictor de riesgo de caída. En la actualidad, esta escala es considerada como estándar de oro para evaluar las pruebas de equilibrio funcional para prevenir las caídas accidentales.

**Grafico 7. Agrupación de Escala de Tinetti según procedencia.**



**Fuente: Escala de Tinetti. Ver anexo. Tabla 9-10.**

En la presente grafica se muestra la escala de Tinetti según procedencia, antes de proseguir con el análisis del gráfico, es importante especificar que en las subescala de marcha se realizó la agrupación de:( Inicio de marcha, Longitud y altura del paso: movimiento del pie derecho e izquierdo, simetría del paso, fluidez del paso, trayectoria, tronco y postura al caminar), y en la subescala del equilibrio se elaboraron dos agrupaciones comprendida en sedestacion: (Equilibrio sentado y sentarse), y en bipedestación (Levantarse, inmediata, intentos para levantarse, equilibrio en bipedestación, empujar tres veces en bipedestación, ojos cerrados y vuelta de 360 grados).

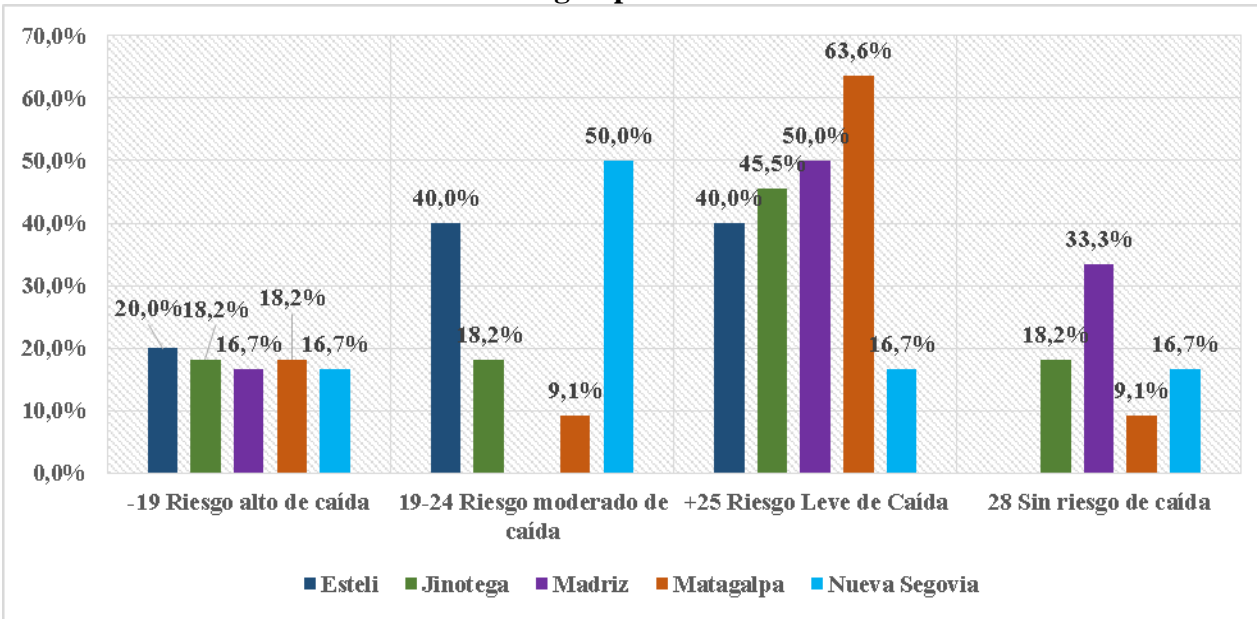
Obteniendo como resultado que el 21,22 % de la población presenta una marcha dependiente, con mayor representación en el departamento de Nueva Segovia 40,47%, luego está el departamento de Estelí con un 28,57 y el departamento de Matagalpa con un 18,2%, con respecto al equilibrio en bipedestación está el departamento de Estelí con el 14.3%, seguido por el departamento de Nueva Segovia con 14,28% y el departamento de Jinotega en 11,7%.

Los cambios producidos a nivel de los diferentes órganos y sistemas durante el proceso de envejecimiento ocasionan una importante afectación del control postural en el individuo, Los factores intrínsecos que pueden modificar significativamente el patrón de marcha normal son la edad, el sexo, la talla corporal, etc. Algunos factores extrínsecos también pueden repercutir en las

características de su marcha, como por ejemplo el tipo de suelo, el calzado, entre otros. (Ganeglius, 2011).

La marcha del anciano sin patología específica es similar a una marcha con cautela o restringida, al igual que todos los factores que alteren la estática y la marcha contribuyen a favorecer las caídas.

**Grafico 8. Puntuación final de Tinetti según procedencia.**



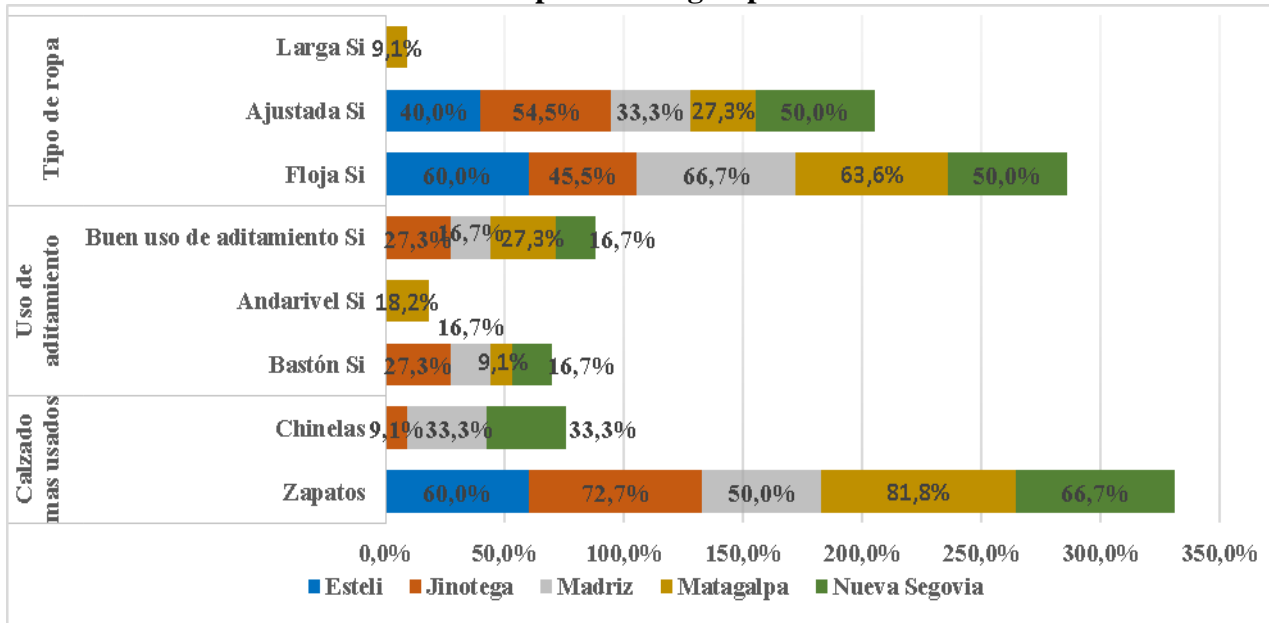
**Fuente: Escala de Tinetti. Ver anexo. Tabla 11.**

En el siguiente grafico se presenta la puntuación final de Tinetti según procedencia, dicha escala se utiliza para determinar el riesgo de caída en el adulto mayor, la cual está dividida en dos subescala que son marcha que contiene siete ítems que darán una puntuación total de 12 y la del equilibrio consta de nueve ítems que tendrá una puntuación de 16 , para el resultado total de esta escala se sumaran las dos subescalas, clasificándose en riesgo alto de caída, riesgo moderado de caída, riesgo leve de caída y sin riesgo de caída.

Al proceder con el análisis de la gráfica se obtuvieron los siguientes resultados con un 63.6% el departamento de Matagalpa, con el 50.0% está los departamento de Madriz, el departamento de Jinotega con 45.5%, luego está el departamento de Estelí con un 40,0% y por ultimo esta con un 16.7% el departamento de Nueva Segovia, esto indica que el 43.16% de la población presenta riesgo leve de caída y el 19.32% está sin riesgo de caída.

En un estudio parecido a este realizado en Mérida Yucatán, México, se encontraron los siguientes resultados de la escala Tinetti, el 16% tiene alto riesgo de caerse, el 35,6% tiene riesgo moderado, el 31% riesgo leve y el 18% no tienen riesgo. Es decir, que el 66% de los participantes tiene un riesgo leve ha moderado de caerse, siendo predictores de caída las alteraciones de equilibrio y marcha, comprobando así la utilidad de la escala de Tinetti para la predisposición de riesgo de caída en el adulto mayor. (Estrella Castillo, 2010).

**Grafico 9. Factores extrínsecos de uso personal según procedencia.**



**Fuente: Ficha de recolección de factores extrínsecos. Ver anexo. Tabla.12.**

En la presente grafica se muestra los factores extrínsecos de uso personal en el adulto mayor según procedencia. En la categoría tipo de ropa más utilizada tenemos que el 57.16% tomando en cuenta a toda la población está en tipo de ropa floja, siendo los departamentos de Madriz con un 66,7%, seguido por el departamento de Matagalpa con 63,6 % y luego el departamento de Estelí con un 60,0 % los de mayor relevancia, en el caso del uso de aditamento tenemos que el departamento de Jinotega está en un 27,3 %, luego los departamentos de Madriz y Nueva Segovia con un 16,7%, teniendo en cuenta a toda la población el 17,45% usa bastón, estando estos mismo en el buen uso de aditamento , siendo esta una población del 22%, el calzado más usado en los adultos mayores fue el zapato con un 81,8% por el departamento de Matagalpa, luego el departamento de Jinotega con 72,7%, seguido por el departamento de Nueva Segovia con un 66,7%, es decir que el 66.24% de la población usa zapatos.

De acuerdo al área de estar que se realizó con la ficha de recolección factores extrínsecos en el inciso numero dos que corresponde al Área de estar se encontró que en los departamentos de Estelí, Madriz y Matagalpa presentan un suelo deslizante, mientras tanto los departamentos de Jinotega y Nueva Segovia presentan suelos irregulares, con relación a las escaleras se observó que solo el departamento de Estelí presenta ausencia de pasamanos , teniendo en cuentan que los escalones son bajos, con respecto al tipo de mobiliario el departamento de Jinotega presenta ambos tipos( Plásticos, madera), en relación al tipo piso se encontró que los cinco departamento estudiados cuentan con un piso resbaladizo.

En el tercer inciso de dormitorio se observó hacinamiento, ausencia de pasamanos y camas sin barandillas en los cinco departamentos, concluyendo con el inciso de baño, donde presenta piso resbaladizo e igual ausencia de pasamanos, en los departamentos estudiados de la región centro-norte de Nicaragua.

Los ancianos, son más vulnerables que otras personas a las lesiones por caídas, sobre todo dentro de la casa y alrededor de ella. Las consecuencias de una lesión por caída accidental pueden reducir considerablemente la calidad de vida del anciano. Cabe mencionar que al sufrir una caída tienen dos o tres veces más probabilidades de caerse de nuevo en el plazo de un año.

Es por ello que el riesgo de caer va a estar relacionado con el ambiente habitual del paciente, el uso de algún aditamento (bastón, andador, etc.), y si tiene buen uso de este mismo, al igual que el tipo de calzado que utilice tiene que ser adecuado para su deambulaci3n, y tener un mejor manejo en su desplazamiento.



**Tabla 1. De asociación de factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos.**

Factor de riesgo Tinetti / Extrínsecos	Chi2	R. de Pearson	IC	Significancia estadística
Extrínseco (Calzado)	17.4	0.08	95%	0.14
<b>Extrínseco (uso de aditamento)</b>	<b>32.01</b>	<b>0.88</b>	<b>95%</b>	<b>0.005</b>
Extrínseco (Tipo de ropa, floja)	1.15	0.46	95%	0.35
<b>Extrínseco (Tipo de suelo)</b>	<b>39.00</b>	<b>0.83</b>	<b>95%</b>	<b>0.00</b>
Extrínseco (Escaleras, ausencia de pasamanos)	39.00	0.193	95%	595
Extrínseco (Escaleras, escalones)	39.00	193	95%	595
Extrínseco (Tipo de mobiliario)	39.00	527	95%	5.15
Extrínseco (Dormitorio, altura de la cama)	39.00	527	95%	5.15

**Fuente: Ficha de recolección de factores extrínsecos.**

### **Análisis de correlación de factores de riesgo intrínsecos con factores de riesgo extrínsecos.**

Según los resultados existe un nivel de asociación entre las variables de factores de riesgos intrínsecos y extrínsecos, con un Chi2 de 39.00 y los factores de riesgo que se relacionan directa, mayor y específica es entre el uso de aditamento y el tipo de suelo que hay en los hogares, con un 0.88 R .de Pearson de correlación y 0.00 de Spearman con un nivel de confianza de 95%.

Los que tiene mayores problemas son los departamentos de Estelí, Jinotega y Nueva Segovia, para el caso de Madriz, no se reportó nada.

Estos factores de riesgo intrínsecos (riesgo de caída) y extrínsecos (Uso de aditamento y tipo de suelo) presentan un nivel de asociación del Chi2 (32.01 y 39.00), lo que quiere decir que la probabilidad de que una persona se caiga debido al uso de aditamento y/o que se resbale o tropiece por el tipo de suelo presente en el lugar donde habita aumenta entre 32 y 39 veces, en relación al adulto que no tiene presente este tipo de factor. Adicional a esto, se encontró un nivel de correlación entre las variables de R de Pearson: 0.88 y 0.83.

### **Conclusiones:**

De acuerdo a los objetivos planteados y a los resultados obtenidos en esta investigación podemos concluir que:

- ❖ El sexo que predominó fue masculino estando en una edad de 75-90 años, con un nivel de escolaridad iletrada, presentando un estado civil de soltero, en su mayoría perteneciente a la profesión de obrero en los cinco departamentos evaluados de la región centro-norte de Nicaragua.
- ❖ A través de las escalas: De equilibrio (balance) Berg se pudo determinar que el 9.1% de la población está en riesgo alto de caída y el 78,42% de la población evaluada presenta un leve riesgo de caída, mientras en la escala de Tinetti, se puede determinar que el 17,96% está en riesgo alto de caída, se identificó que el 43.16% de la población está en leve riesgo de caída, la diferencia de los resultados de ambas escalas es que en Tinetti se evaluó marcha.
- ❖ En relación a los factores extrínsecos el que predominó fue el tipo de calzado que es zapato, siendo el más utilizado por los adultos mayores, al igual que el tipo de suelo que presentaban los cinco hogares de ancianos.
- ❖ Existe un nivel de asociación entre las variables de factores de riesgo intrínsecos (Personales) y los factores de riesgo extrínsecos (aditamentos y tipo de suelo) con un Chi<sup>2</sup> de 32.00 y 39.00, IC 95% y p. 0.00. y una correlación de 88.00 y 83.00.

## **Recomendaciones:**

### **Autoridades del departamento de fisioterapia.**

- ❖ Seguir brindando apoyo a los futuros egresados en la realización de los diferentes estudios investigativos.

### **Ministerio de mi familia.**

- ❖ Seguir promoviendo la calidad de vida de las personas adultas mayores que se encuentren en situación de riesgo, violencia y abandono familiar para su integración en hogares de adultos mayores.
- ❖ Seguir restituyendo los derechos de los adultos mayores para la participación en su comunidad en actividades recreativas.

#### **Autoridades de las Instituciones de los Hogares de ancianos:**

- ❖ Incorporar nuevo personal con conocimientos de salud sobre el adulto mayor, para su cuidado y prevención de factores de riesgo de caída.

#### **A la comunidad:**

- ❖ Incentivar a las familias hacia la integración del adulto mayor, para que así estos no sufran abandono y tenga una vida digna y saludable.

## **Bibliografía**

Alvarado, L. &. (2008). *Metodología de la investigación* (Tercera ed.). Washington: Organización Panamericana de la Salud. Recuperado el 23 de Septiembre de 2016

Arellano, S. F. (2015). *Riesgo de caídas en personas de la tercera edad según género del Área Fitness del Club Providencia*. Tesis inédita de Licenciatura, Universidad Andrés Bello, Santiago. Recuperado el 10 de Octubre de 2016, de <http://repositorio.unab.cl/xm/ui/handle/ria/562>

- Arriagada, R. J. (2008). Uso de medicamentos en el adulto mayor. *Hospital Clinica Universidad de Chile*, 310-311. Recuperado el 05 de Enero de 2017, de <http://www.redclinica.cl>
- Asamblea Nacional de Nicaragua. (2010). *Reglamento de la Ley del Adulto Mayor*. Managua: La Gaceta Diario Oficial. Recuperado el 05 de Enero de 2017
- Batlouni, M. (2010). Antiinflamatorios No Esteroides: Efectos Cardiovasculares, Cerebrovasculares y Renales. *Archivos Brasileños Cardiologia.*, 94(4). Recuperado el 01 de Diciembre de 2016, de [http://www.Scielo.br/pdf/abc/v94n4/es\\_v94n4a19.pdf](http://www.Scielo.br/pdf/abc/v94n4/es_v94n4a19.pdf)
- Boch, R. (2007). Enfermedades Osteoarticulares. *Cubana Medica General Integral*, 23(2). Recuperado el 24 de Noviembre de 2016, de [http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol23\\_2\\_07/mgi17207.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol23_2_07/mgi17207.htm)
- Cajina, C. (2015). Nicaragua, Perfil de Pais. *Boletin informativo peril pais adulto mayor.pdf*. Recuperado el 18 de Agosto de 2016, de [www.paho.org/nic/index.php?option=com-docman&task=doc.download](http://www.paho.org/nic/index.php?option=com-docman&task=doc.download).
- Cano, G. V. (2010). Correlacion del Test." Gep up and Go" con el Test de Tinetti en la evaluacion del riesgo de caidas en los adultos mayores. *Acta Medica Peruana*, 27(1). Recuperado el 11 de Septiembre de 2016, de <http://www.Scielo.org.co>
- Casas, S. (2014). *Valoracion del Equilibrio y Marcha en Adultos Mayores que participaron y no, en un Programa de Ejercicio Fisico, en el Hospital San Juan de Lurigancho*. Tesis inédita de Licenciatura, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima. Recuperado el 25 de Noviembre de 2016, de <http://Cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/3764/1/soto-cc.pdf>
- Castro, M. (2005). *Prevalencia de caidas en ancianos de la comunidad, factores asociados*. Tesis inédita de doctorado., Universidad de Córdoba, Córdoba. Recuperado el 11 de Octubre de 2016, de <http://hdi.handle.net/10396/326>
- Cortez, A. v. (Febrero-Diciembre de 2011). Evaluación Geriatrica Integral del adulto mayor. *Médica de Chile*. Recuperado el 29 de Octubre de 2016, de <http://www.scielo.cl>.
- Crespo, M. (2012). Las caidas en los adultos Mayores y sus consecuencias. *Consejo de Salud*. Recuperado el 24 de Noviembre de 2016, de *Las caidas en los adultos mayores y sus consecuencias.:* de <http://sanatorioallende.com/Web/ES>
- Cruz, E. G. (Abril-Junio de 2014). Caidas: revision de nuevos conceptos. *HUPE.*, 13(2). Recuperado el 09 de Septiembre de 2016

- Da Silva Gama, Z. G. (2008). Factores de riesgo de caída en ancianos, revisión sistemática. 42(5). Obtenido de <http://scielo.br/pdf/rsp/v42n5/6793.pdf>
- Estrella Castillo, D. R. (Noviembre de 2010). Incidencia de caídas en una muestra de adultos mayores de la unidad Universitaria de Rehabilitación de Mérida Yucatán. *Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación*. Recuperado el 23 de Noviembre de 2016, de <http://www.medigraphic.org.mx>
- Farré, L. M. (2009). *Libro de la Salud Cardiovascular del Hospital Clínico San Carlos y de la Fundación BBVA*. (Primera ed.). Madrid, España: Nerea, S.A. Recuperado el 01 de Diciembre de 2016, de <http://www.fbbva.es/TLFU/microsites/salud-cardio/mult/fbbva-librocorazón.pdf>
- Fernandez. (2006). *Alteraciones de a marcha, inestabilidad y equilibrio*. Madrid.
- Fernández, L. C. (2014). Escala de equilibrio Berg. ¿Medida de predicción para las caídas. VI. Congreso Internacinal Virtual de Enfermería y Fisioterapia, Cuiudad de Granada, 1-2. Recuperado el 19 de Enero de 2017, de <http://congreso-enfermeria.es>
- Florez, J. (1997). *Farmacología Humana* (Tercera ed.). Barcelona, España: MASSON, S.A. Recuperado el 01 de Diciembre de 2016, de [http://medicinaupv.files.wordpress.com/2011/04/farmacologia\\_humana\\_-\\_florez\\_spa.pdf](http://medicinaupv.files.wordpress.com/2011/04/farmacologia_humana_-_florez_spa.pdf)
- Galera, R. G. (2010). Enfermedades del Aparato Respiratorio. *Medicine*. Recuperado el 01 de Diciembre de 2016
- Ganeglius, Y. (2011). Evaluación de la marcha en el adulto mayor. *Carta Geriátrico Gerontológica.*, 16-17. Recuperado el 27 de Septiembre de 2016
- Guevara, R. &. (Diciembre de 2012). Validez y Confiabilidad de la escala de Tinetti para la población Colombiana. *Asociación Colombiana de Reumatología.*, 19(4). Recuperado el 07 de Septiembre de 2016, de <http://www.Sci.unal.edu.co/Scielo.php>
- Gutiérrez, T. &. (Marzo-Abril. de 2011). Tratamiento de la Patología gástrica. *Educación Sanitaria.*, 30(2). Recuperado el 01 de Diciembre de 2016, de [http://http://www.dfarmacia.com/farma/ctl\\_servlet?\\_f=13&idcontenido=90001131&idcategoria=4](http://http://www.dfarmacia.com/farma/ctl_servlet?_f=13&idcontenido=90001131&idcategoria=4)
- INIDE. (2014). *Encuesta Nicaraguense de Demografía y Salud, 2011/2012. Informe Final*. Managua: INIDE. Recuperado el 05 de Diciembre de 2016, de <http://www.uunfp.org.ni/www-content/uploads/2016/02/ENDESA-2011-2012-completa.pdf>.

- Leyva Salermo, B. (2008). Movilidad, Equilibrio y caídas en los adultos mayores. *Geroinfo.publicación de Gerontología y Geritria*. Recuperado el 29 de Noviembre de 2016, de <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/movilidad-equilibrio-y-caídas-bibliografia.pdf>.
- Loebl, S. S. (1994). *Manual de Farmacología* (Primera ed., Vol. 4). (G. NORIEGA, Ed.) Mexico, D.F.: LIMUSA, S.A. de C.V. Recuperado el 01 de Diciembre de 2016
- López Norori, M. (Enero de 2008). Evaluación de los Hogares de ancianos en la región centro-norte de Nicaragua. Recuperado el 08 de Octubre de 2016
- Machado, L. B. (2013). Principales factores de riesgo asociados a las caídas en ancianos del área de Salud Guanabo. *Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. Recuperado el 04 de Septiembre de 2016, de: <http://www.Scielo.sld.cu>
- Manrique Espinoza, B. S. (Enero-Febrero de 2011). Prevalencia de dependencia funcional y su asociación con caídas en una muestra de adultos mayores pobres en México. Recuperado el 25 de Noviembre de 2016, de <http://www.scielo.org.mx/scielo.php>
- Melián, C. (02 de Octubre de 2015). Trastornos del equilibrio en el adulto mayor. *FASO*. Recuperado el 24 de Noviembre de 2016, de <http://www.faso.org.ar/revistas/2016/suplemento-vestibular/8.pdf>
- Mora, G. (23 de Febrero de 2012). *Sexo y Género: Definiciones*. Recuperado el 24 de Noviembre de 2016, de <http://contrapeso.inf/2012/sexo-y-genero-definiciones/>
- Nogal, M. G. (Noviembre de 2005). Evaluación de riesgo de caída, protocolos de valoración clínica. *Española Geriatria y Gerontología*. Obtenido de <http://www.sciencedirect.com>
- Pascuzzo, C. (2008). *Farmacología Básica*. Lima, Perú : HECHO EL DEPOSITO DE LA LEY. Recuperado el 01 de Diciembre de 2016, de [http://es.scrib.com/doc/62062649/farmacología\\_básica](http://es.scrib.com/doc/62062649/farmacología_básica).
- Pérez-Rodríguez, A.-S. G.-B. (2014). Factores de Riesgo extrínsecos para caídas en un hogar para adultos mayores de Tabasco, México. *iMedPubJournal*, 10(1:23), 4. Recuperado el 21 de Noviembre de 2016, de <http://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/factores-de-riesgo-extrínsecos-para-caídas-en-un-hogar-para-adultos-mayores-de-tabasco-mxico.pdf>
- Popolo, F. (Noviembre de 2001). *Características sociodemográficas y socioeconómicas de las personas*. Recuperado el 16 de Mayo de 2016, de <http://www.ins.gob.pe>

- Razo, M. R. (Noviembre-Diciembre. de 2007). Caidas en el anciano. *Fac. Med. UNAM*, 50(6). Recuperado el 11 de Septiembre de 2016
- Rodríguez, R. R. (Noviembre de 2009). Concepto, características, orientaciones y clasificación del deporte actual. *defdeportes*(138). Recuperado el 30 de Noviembre de 2016, de <http://www.efdeportes.com/efd/138/concepto-y-clasificaciones-del-deporte-actual.htm>
- Sampieri, H. C. (2014). *Metodologia de la investigacion*. ((6ta. ed.) ed.). Mexico: McGraw-Hill/Interamericana editores.S.A de C.V.
- Sanchez, E. (s.f.). *Evaluación Psicopedagogica*. Recuperado el 23 de Noviembre de 2016, de Edad cronologica y edad mental: de <http://es.scribd.com/doc/61279793>
- Santillana Hernandez, S. A. (2002). Caidas en el adulto mayor, factores intrinsecos y extrinsecos. *Medica IMSS*. Recuperado el 23 de Noviembre de 2016, de <http://www.medigraphic.com>
- Sgaravatti. (2011). Factores de riesgo y valoración de las Caídas en el adulto mayor. *Carta Geriátrico Gerontológica*, 10. Recuperado el 24 de Noviembre de 2016
- Suárez, A. (2011). Rol y evaluación de la función vestibular en el adulto mayor. *Carta Geriátrico Gerontológica*, 23. Recuperado el 15 de Enero de 2017
- Tejeda Alvarez, I. C. (2005). Factores de riesgo de caída en el adulto mayor hospitalizado. Recuperado el 25 de Noviembre de 2016, de <http://www.codmed.sld.cu>
- Vega. (2009). *Prevencion de caidas en el adulto mayor*. Costa Rica.

# **ANEXOS**



## Operacionalización de variables.

### 1. Características sociodemográficas en el adulto mayor.

Variable	Definición operacional	Subvariable	Indicador	Valor	Criterio	Instrumento
Datos sociodemográficos	Son los conjuntos de características biológicas, socioeconómicas y culturales que están presentes en la población sujeta a estudio, tomando aquellas que pueden ser medibles.	Datos personales	Edad	60-74 años	Adulto mayor	Ficha de recolección de datos.
				75-90	Edad avanzada	
				>-90	Ancianos	
			Sexo	Femenino		
				Masculino		
			Escolaridad	Iletrada	-Si -No	
				Primaria	-Si -No	
				Secundaria	-Si -No	
				Universidad	-Si -No	
			Estado civil	Casado	-Si -No	
				Viudo	-Si -No	
				Separado o divorciado	-Si -No	
				Soltero	-Si -No	

			Número de hijos	< = 1 hijo	-Si	-No
				De 2 a 3 hijos	-Si	-No
				> de 4 hijos	-Si	-No
				Ninguno	-Si	-No
			Procedencia	Institución	-Si	-No
				Departamento	-Si	-No
				Municipio	-Si	-No
			Profesión	Cocinero	-Si	-No
				Albañil	-Si	-No
				Asistente del hogar	-Si	-No
				Ama de casa	-Si	-No
				Agricultor	-Si	-No
				Costurera	-Si	-No
		Comerciante		-Si	-No	
		Otros		-Si	-No	
		Actividades de recreación	Si			
			No			
		Enfermedades	Enfermedades cardiovasculares	-Si	-No	
			Enfermedades respiratorias	-Si	-No	
			Enfermedades Osteoarticulares	-Si	-No	

			Enfermedades neurológicas	-Si -No		
			Enfermedades auditivas	-Si -No		
			Enfermedades visuales	-Si -No		
			Enfermedades mentales	-Si -No		
			Enfermedades digestivas	-Si -No		
			Enfermedades metabólicas	-Si -No		
			Enfermedades dermatológicas	-Si -No		
		Medicamentos	Antiinflamatorios	-Si -No		
			Analgésicos	-Si -No		
			Antihistamínicos	-Si -No		
			Antibióticos	-Si -No		
			Antihipertensivos	-Si -No		
			Antiagregantes	-Si -No		
			Protectores gástricos	-Si -No		
			Bronco dilatadores	-Si -No		
			Vitamina	-Si -No		

## 2. Factores intrínsecos que inciden en el riesgo de caída.

Variable	Definición suboperacional	Subvariable	Indicador	Valor	Criterio	Instrumento
Factores de riesgo intrínsecos.	Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumenta su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.	Equilibrio	De sedestacion a bipedestación.	Capaz de levantarse sin usar las manos y de estabilizarse independientemente.	4	Escala de equilibrio (Balance) Berg.
				Capaz de levantarse independientemente usando las manos.	3	
				Capaz de levantarse usando las manos y tras varios intentos.	2	
				Necesita una mínima ayuda para levantarse o estabilizarse.	1	
				Necesita una asistencia de moderada a máxima para levantarse.	0	
			Bipedestación sin ayuda	Capaz de estar de pie durante 2 minutos de manera segura.	4	
				Capaz de estar de pie durante 2 minutos con supervisión.	3	
				Capaz de estar de pie durante 30 segundos sin agarrarse.	2	
				Necesita varios intentos para permanecer de pie durante 30 segundos sin agarrarse.	1	
				Incapaz de estar de pie durante 30 segundos sin asistencia.	0	
		Sedestacion sin apoyar la espalda, pero con los pies sobre el suelo o	Capaz de permanecer sentado de manera segura durante 2 minutos.	4		

			sobre un taburete o escalón.	-Capaz de permanecer sentado durante 2 minutos bajo supervisión.	3	
				Capaz de permanecer sentado durante 30 segundos.	2	
				Capaz de permanecer sentado durante 10 segundos.	1	
				Incapaz de permanecer sentado sin ayuda durante 10 segundos.	0	
			De bipedestación a sedestacion.	Se sienta de manera segura con un mínimo uso de las manos.	4	
				Controla el descenso mediante el uso de las manos.	3	
				Usa la parte posterior de los muslos contra la silla para controlar el descenso.	2	
				Se sienta independientemente, pero no controla el descenso.	1	
				Necesita ayuda para sentarse.	0	
			Transferencias.	Capaz de transferir de manera segura con un mínimo uso de las manos.	4	
				Capaz de transferir de manera segura con ayuda de las manos.	3	

				Capaz de transferir con indicaciones verbales y/o supervisión.	2		
				Necesita una persona que le asista.	1		
				Necesita dos personas que le asistan o supervisen la transferencia para que sea segura.	0		
			Bipedestación sin ayuda con ojos cerrados.	Capaz de permanecer de pie durante 10 segundos de manera segura.	4		
				Capaz de permanecer de pie durante 10 segundos con supervisión.	3		
				Capaz de permanecer de pie durante 3 segundos.	2		
				Incapaz de mantener los ojos cerrados durante 3 segundos pero capaz de permanecer firme.	1		
				Necesita ayuda para no caerse.	0		
				Permanecer de pie sin agarrarse con los pies juntos.	Capaz de permanecer de pie con los pies juntos de manera segura e independiente durante 1 minuto.	4	
					Capaz de permanecer de pie con los pies juntos independientemente durante 1 minuto con supervisión.	3	
			Capaz de permanecer de pie con los pies juntos independientemente, pero incapaz de mantener la posición durante 30 segundos.		2		

				Necesita ayuda para lograr la postura, pero es capaz de permanecer de pie durante 15 segundos con los pies juntos.	1	
				Necesita ayuda para lograr la postura y es incapaz de mantenerla durante 15 segundos.	0	
			Llevar el brazo extendido hacia delante en bipedestación.	Puede inclinarse hacia delante de manera cómoda >25 cm.	4	
				Puede inclinarse hacia delante de manera segura >12 cm.	3	
				Capaz inclinarse hacia delante de manera segura >5 cm.	2	
				Se inclina hacia delante pero requiere supervisión.	1	
				Pierde el equilibrio mientras intenta inclinarse hacia delante o requiere ayuda.	0	
			En bipedestación, recoger un objeto del suelo	Capaz de recoger el objeto de manera cómoda y segura.	4	
				Capaz de recoger el objeto pero requiere supervisión.	3	
				Incapaz de coger el objeto pero llega de 2 a 5cm (1-2 pulgadas) del objeto y mantiene el equilibrio de manera independiente.	2	
				Incapaz de recoger el objeto y necesita supervisión al intentarlo.	1	
				Incapaz de intentarlo o necesita asistencia para no perder el equilibrio o caer.	0	
			En bipedestación, girarse para mirar atrás.	Mira hacia atrás, hacia ambos lados y desplaza bien el peso.	4	

				Mira hacia atrás desde un solo lado, en el otro lado presenta un menor desplazamiento del peso del cuerpo.	3	
				Gira hacia un solo lado pero mantiene el equilibrio.	2	
				Necesita supervisión al girar.	1	
				Necesita asistencia para no perder el equilibrio o caer.	0	
			Girar 360 grados.	Capaz de girar 360 grados de una manera segura en 4 segundos o menos.	4	
				Capaz de girar 360 grados de una manera segura sólo hacia un lado en 4 segundos menos.	3	
				Capaz de girar 360 grados de una manera segura, pero lentamente.	2	
				Necesita supervisión cercana o indicaciones verbales.	1	
				Necesita asistencia al girar.	0	
			Subir alternamente los pies a un escalón o taburete en bipedestación sin agarrarse.	Capaz de permanecer de pie de manera segura e independiente y completar 8 escalones en 20 segundos.	4	
				Capaz de permanecer de pie de manera independiente y completar 8 escalones en más de 20 segundos.	3	
				Capaz de completar 4 escalones sin ayuda o con supervisión.	2	



				Capaz de completar más de 2 escalones necesitando una mínima asistencia.	1	
				Necesita asistencia para no caer o es incapaz de intentarlo.	0	
			Bipedestación con los pies en Tándem.	Capaz de colocar el pie en tándem independientemente y sostenerlo durante 30 segundos.	4	
				Capaz de colocar el pie por delante del otro de manera independiente y sostenerlo durante 30 segundos	3	
				Capaz de dar un pequeño paso de manera independiente y sostenerlo durante 30 segundos.	2	
				Necesita ayuda para dar el paso, pero puede mantenerlo durante 15 segundos.	1	
				Pierde el equilibrio al dar el paso o al estar de pie.	0	
			Bipedestación sobre un pie.	Capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla durante >10 segundos.	4	
				Capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla entre 5-10 segundos.	3	
				Capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla durante 3 o más segundos.	2	
				Intenta levantar la pierna, incapaz de sostenerla 3 segundos, pero permanece de pie de manera independiente.	1	
				Incapaz de intentarlo o necesita ayuda para prevenir una caída.	0	

		Marcha	Iniciación de la marcha.	Algunas vacilaciones o múltiples intentos para empezar.	0	Escala de Tinetti.
				No vacila.	1	
			Longitud y altura del paso: • Movimiento del pie derecho.	No sobrepasa al pie izquierdo, con el paso.	0	
				Sobrepasa al pie izquierdo.	1	
				El pie derecho, no se separa completamente del suelo con el paso.	0	
				El pie derecho se separa completamente del suelo.	1	
			• Movimiento del pie izquierdo.	No sobrepasa al pie derecho, con el paso.	0	
				Sobrepasa al pie derecho.	1	
				El pie izquierdo, no se separa completamente del suelo con el paso.	0	
				El pie izquierdo se separa completamente del suelo.	1	
			Simetría del paso.	La longitud de los pasos con los pies izdo. Y dicho. No es igual.	0	
				La longitud parece igual.	1	
			Fluidez del paso.	Parada entre los pasos.	0	
				Los pasos parecen continuos.	1	
			Trayectoria.	Desviación grave de la trayectoria.	0	
				Leve/moderada desviación o usa ayudas para mantener la trayectoria.	1	
				Sin desviación o uso de ayudas.	2	
			Tronco.	Balance marcado o uso de	0	

				ayudas.		
				No se balancea al caminar pero flexiona las rodillas o la espalda, o separa los brazos al caminar.	1	
				No se balancea, ni flexiona, ni usa otras ayudas al caminar.	2	
			Postura al caminar.	Talones separados.	1	
					Talones casi juntos al caminar.	
	Equilibrio	Equilibrio sentado.		Se inclina o desliza en la silla.	0	
				Se mantiene seguro.	2	
		Levantarse.		Incapaz sin ayuda.	0	
				Capaz pero usa los brazos para apoyarse.	1	
				Capaz sin usar los brazos.	2	
		Intentos para levantarse.		Incapaz sin ayuda.	0	
				Capaz pero necesita más de un intento.	1	
				Capaz de levantarse en un intento.	2	
		Equilibrio en sedestacion.		Inestable.	0	
				Estable con apoyo amplio (talones separados más de 10cm) y usa bastón u otros apoyos.	1	
				Estable sin andador u otros apoyos.	2	
			Empujar (el paciente en bipedestación con el tronco erecto y los pies tan juntos como sea		Empieza a caerse.	0

			posible). El examinador empuja suavemente en el esternón del paciente con la palma de la mano, tres veces.	Se tambalea, se agarra, pero se mantiene.	1	
				Estable.	2	
			Ojos cerrados	Inestable.	0	
				Estable.	1	
			Vuelta de 360 grados.	Pasos discontinuos.	0	
				Continuos.	1	
			Sentarse	Inseguro, calcula mal distancia, cae en la silla.	0	
				Usa los brazos o el movimiento es brusco.	1	
				Seguro, movimiento suave.	2	
		Esfuerzo percibido ante una actividad física	Máximo	10 puntos		Escala de Borg.
			Demasiado difícil	9 puntos		
			Muy difícil	8 puntos		
			Difícil	7-6 puntos		
			Algo difícil	5 puntos		
			Moderadamente difícil	4-3 puntos		
			Fácil	2 puntos		
			Muy fácil	1 punto		

			Demasiado fácil.	0 puntos		
--	--	--	------------------	----------	--	--

### 3. Factores extrínsecos que inciden en el riesgo de caída

Variable	Definición operacional	Subvariable	Indicador	Valor	Criterio	Instrumento
Factores Extrínsecos.		Factores extrínsecos de uso personal.	Tipo de calzado	Zapato	-Si -No	Ficha de recolección de factores extrínsecos.
				Sandalia.	-Si -No	
				Botas	-Si -No	
				Chinelas	-Si -No	
			Uso de aditamento	Bastón	-Si -No	
				Andarivel	-Si -No	
			Buen uso de aditamento	-Si		
				-No		
			Tipo de ropa	Floja	-Si -No	
				Ajustada	-Si -No	
		Larga		-Si -No		
		Área de estar	Suelo	Irregular	-Si -No	
				Con desniveles	-Si -No	
Deslizantes	-Si -No					

			Escaleras	Ausencia de pasamanos	-Si -No
				Escalones alto	-Si -No
			Iluminación	Buena	-Si -No
				Mala	-Si -No
			Tipo de mobiliario	Plástico	-Si -No
				madera	-Si -No
		Tipo de piso	Resbaladizo	-Si -No	
		Dormitorio	Ancho de la puerta	-Si -No	
			Hacinamiento	-Si -No	
			Pasamanos	-Si -No	
			Iluminación	-Si -No	
			Camas	-Con barandillas	-Si -No
				-Sin barandillas	
Altura de la camas	-Altas		-Si -No		
	-Bajas				

		Baños dentro de la regadera	Puerta ancha.		-Si -No	
			Pasamanos		-Si -No	
			Iluminación		-Si -No	
			Piso resbaladizo		-Si -No	
			Inodoro		-Si -No	



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.

Instituto Politécnico de la salud "Luis Felipe Moncada"

POLISAL, UNAN-Managua

Departamento de Fisioterapia



### Ficha común de recolección de datos

La presente ficha tiene como objetivo caracterizar sociodemográficamente a la población del adulto mayor de los diferentes hogares de ancianos de la región centro-norte de Nicaragua.

Nº de Evaluación: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_

Nombre del evaluador: \_\_\_\_\_

Apellidos y Nombres del paciente: \_\_\_\_\_

#### I. Datos Personales

##### 1. Edad:

- a) 60-74
- b) 75-90
- c) >-90

##### 2. Sexo:

- a) M\_\_\_
- b) F\_\_\_

##### 3. Escolaridad:

- a) Iltrado
- b) Primaria
- c) Secundaria
- d) Universidad

##### 4. Estado Civil:

- a) Casado
- b) Separado o Divorciado
- c) Viuda
- d) Soltera

##### 5. Número de hijos:

- a) <= 1 hijo
- b) De 2 a 3 hijos
- c) > de 4 hijos.
- d) Ninguno.

##### 6. Procedencia del Paciente:

- a) Institución \_\_\_\_\_
- b) Departamento \_\_\_\_\_
- c) Municipio \_\_\_\_\_

##### 7. Profesión ejercida:

- a) Cocinero
- b) Albañil
- c) Asistente del hogar
- d) Ama de casa
- e) Agricultor
- f) Costurera
- g) Comerciante
- h) Otros \_\_\_\_\_

##### 8. Practica algún deporte.

- a) Si
- b) No



## **II. Enfermedades que padece**

1. Enfermedades Cardiovasculares
2. Enfermedades respiratorias
3. Enfermedades osteoarticulares
4. Enfermedades Neurológicas
5. Enfermedades auditivas
6. Enfermedades visuales
7. Enfermedades mentales
8. Enfermedades digestivas
9. Enfermedades metabólicas
10. Enfermedades dermatológicas

## **III. Que medicamentos utiliza:**

1. Antiinflamatorios
2. Analgésicos
3. Antihistamínicos
4. Antibióticos
5. Antihipertensivos
6. Antiagregantes
7. Protectores gástricos
8. Bronco dilatadores
9. Vitaminas
10. Ninguno.



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.

Instituto Politécnico de la salud "Luis Felipe Moncada"

POLISAL, UNAN-Managua

Departamento de Fisioterapia



### Ficha de recolección de factores extrínsecos

La presente ficha tiene como objetivo conocer los factores extrínsecos que predisponen a un riesgo de caída, a los adultos mayores de los hogares de ancianos de la región centro-norte de Nicaragua.

Nº de Evaluación: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Nombre del Hogar de anciano: \_\_\_\_\_ Departamento: \_\_\_\_\_

Nombre del evaluador: \_\_\_\_\_

Apellidos y Nombres del paciente: \_\_\_\_\_

#### I. Factores extrínsecos de uso personal:

##### 1. Tipo de calzado:

- a. Zapatos
- b. Sandalia
- c. Botas
- d. Chinelas

##### 2. Uso de aditamento:

- a. Bastón
- b. Andarivel

##### 3. Buen uso de aditamento:

- a. Si
- b. No

##### 4. Tipo de ropa:

- a. Floja:
  - Si \_\_\_ No: \_\_\_
- b. Ajustada:
  - Si \_\_\_ No: \_\_\_

##### c. Larga:

- Si \_\_\_ No: \_\_\_

#### II. Área de estar:

##### 5. Suelos:

- a. Irregulares
- b. Con Desniveles.
- c. \_\_\_\_\_ Deslizantes

##### 6. Escaleras:

- a. ausencia de pasamanos
  - Sí \_\_\_ No \_\_\_
- b. Escalones altos
  - Sí \_\_\_ No \_\_\_

##### 7. Iluminación

- a. Buena.
- b. Mala

##### 8. Tipo de mobiliario:

- a. Plástico
- b. Madera

9. Tipo de piso:

- a. Resbaladizo

**III.Dormitorios:**

- a. Puerta ancha:
  - Sí \_\_\_ No \_\_\_
- b. Hacinamiento.
  - Sí \_\_\_ No \_\_\_
- c. Pasamanos:
  - Sí \_\_\_ No \_\_\_
- d. Iluminación:
  - Sí \_\_\_ No \_\_\_
- e. Camas:
  - Con barandillas.
  - Sin barandillas.

f. Altura de cama:

- Altas.
- Bajas.

**IV.Baños dentro de las habitaciones:**

- a. Puerta ancha:
  - Sí \_\_\_ No \_\_\_
- b. Pasamanos:
  - Sí \_\_\_ No \_\_\_
- c. Iluminación:
  - Sí \_\_\_ No \_\_\_
- d. Piso resbaladizo:
  - Sí \_\_\_ No \_\_\_
- e. Inodoro:
  - Alto
  - Bajo

## Escala del Equilibrio (balance) Berg y percepción de esfuerzo ante una actividad física Borg.

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_ Procedencia: \_\_\_\_\_

Hogar: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ código: \_\_\_\_\_

Esta escala es para identificar el deterioro del equilibrio durante las actividades funcionales, como: sentarse, estar de pie, inclinarse, y dar un paso. Al igual que evalúa el riesgo de caída, Las puntuaciones totales pueden oscilar entre 0 (equilibrio gravemente afectada) a 56 (excelente equilibrio): los resultados se interpretan como: alto riesgo de caída, moderado riesgo de caída y leve riesgo de caída.

Puntuación de la escala de Borg: **10** Máximo, **9** Demasiado difícil, **8** Muy difícil, **7** Difícil, **6-5** Algo difícil, **4** Moderadamente difícil, **3-2** Fácil, **1** Muy fácil, **0** Demasiado fácil.

Ítems	Instrucciones	Indicadores	Puntuaciones	Borg
<b>1. De sedestación a bipedestación.</b>	<b>Por favor, de pie intente no usar sus manos para apoyarse.</b>	Capaz de levantarse sin usar las manos y de estabilizarse independientemente.	4	
		Capaz de levantarse independientemente usando las manos.	3	
		Capaz de levantarse usando las manos y tras varios intentos.	2	
		Necesita una mínima ayuda para levantarse o estabilizarse	1	
		Necesita una asistencia de moderada a máxima para levantarse.	0	
<b>2. Bipedestación sin ayuda.</b>	<b>Por favor permanezca de pie 2 minutos sin apoyarse</b>	Capaz de estar de pie durante 2 minutos de manera segura.	4	
		Capaz de estar de pie durante 2 minutos con supervisión.	3	
		Capaz de estar de pie durante 30 segundos sin agarrarse.	2	

		Necesita varios intentos para permanecer de pie durante 30 segundos sin agarrarse.	1	
		Incapaz de estar de pie durante 30 segundos sin asistencia.	0	
<b>3. Sedestación sin apoyar la espalda, pero con los pies sobre el suelo o sobre un taburete o escalón.</b>	<b>Por favor, permanezca sentado, sin apoyar la espalda y con los brazos cruzados 2 minutos.</b>	Capaz de permanecer sentado de manera segura durante 2 minutos.	4	
		-Capaz de permanecer sentado durante 2 minutos bajo supervisión.	3	
		Capaz de permanecer sentado durante 30 segundos.	2	
		Capaz de permanecer sentado durante 10 segundos.	1	
		Incapaz de permanecer sentado sin ayuda durante 10 segundos.	0	
			0	
<b>4. De bipedestación a sedestación</b>	<b>Por favor, siéntate.</b>	Se sienta de manera segura con un mínimo uso de las manos.	4	
		Controla el descenso mediante el uso de las manos.	3	
		Usa la parte posterior de los muslos contra la silla para controlar el descenso.	2	
		Se sienta independientemente, pero no controla el descenso	1	
		Necesita ayuda para sentarse.	0	

<b>5. Transferencias.</b>	<b>Por favor, pasar de la silla en la que está sentado a la otra silla (sillas deben situarse en un ángulo de 45°, una con apoya brazos y la otra sin apoya brazos).</b>	Capaz de transferir de manera segura con un mínimo uso de las manos.	4
		Capaz de transferir de manera segura con ayuda de las manos.	3
		Capaz de transferir con indicaciones verbales y/o supervisión.	2
		Necesita una persona que le asista.	1
		Necesita dos personas que le asistan o supervisen la transferencia para que sea segura.	0
<b>6. Bipedestación sin ayuda con ojos cerrados.</b>	<b>Por favor, cierre los ojos y permanece de pie durante 10 segundos.</b>	Capaz de permanecer de pie durante 10 segundos de manera segura.	4
		Capaz de permanecer de pie durante 10 segundos con supervisión.	3
		Capaz de permanecer de pie durante 3 segundos.	2
		Incapaz de mantener los ojos cerrados durante 3 segundos pero capaz de permanecer firme.	1
		Necesita ayuda para no caerse.	0
<b>7. Permanecer de pie sin agarrarse con los pies juntos.</b>	<b>Mantenga los pies juntos y permanezca de pie sin apoyo.</b>	Capaz de permanecer de pie con los pies juntos de manera segura e independiente durante 1 minuto.	4
		Capaz de permanecer de pie con los pies juntos independientemente durante 1 minuto con supervisión.	3
		Capaz de permanecer de pie con los pies juntos independientemente, pero incapaz de	2

		mantener la posición durante 30 segundos.		
		Necesita ayuda para lograr la postura, pero es capaz de permanecer de pie durante 15 segundos con los pies juntos.	1 1	
		Necesita ayuda para lograr la postura y es incapaz de mantenerla durante 15 seg.	0	
<b>8. Llevar el brazo extendido hacia delante en bipedestación.</b>	<b>Eleva tu brazo a 90°, estira tus dedos y alcanza hacia delante lo más lejos que puedas. Cuando sea posible pedir que el sujeto utilice ambos brazos para evitar la rotación de tronco.</b>	Puede inclinarse hacia delante de manera cómoda >25 cm.	4	
		Puede inclinarse hacia delante de manera segura >12 cm.	3	
		Capaz inclinarse hacia delante de manera segura >5 cm.	2	
		Se inclina hacia delante pero requiere supervisión.	1	
		Pierde el equilibrio mientras intenta inclinarse hacia delante o requiere ayuda.	0	
<b>9. En bipedestación, recoger un objeto del suelo.</b>	<b>Recoja el vaso de plástico (lugar en el piso de 6-12 pulgadas en la delantera de los pies).</b>	Capaz de recoger el objeto de manera cómoda y segura.	4	
		Capaz de recoger el objeto pero requiere supervisión.	3	
		Incapaz de coger el objeto pero llega de 2 a 5cm (1-2 pulgadas) del objeto y mantiene el equilibrio de manera independiente.	2	
		Incapaz de recoger el objeto y necesita supervisión al intentarlo.	1	
		Incapaz de intentarlo o necesita asistencia para no perder el equilibrio o caer.	0	

<b>10. En bipedestación, girarse para mirar atrás.</b>	<b>Gira a mirar detrás de ti por encima de tu hombro izquierdo. Repítelo a la derecha.</b>	Mira hacia atrás, hacia ambos lados y desplaza bien el peso.	4	
		Mira hacia atrás desde un solo lado, en el otro lado presenta un menor desplazamiento del peso del cuerpo.	3	
		Gira hacia un solo lado pero mantiene el equilibrio.	2	
		Necesita supervisión al girar	1	
		Necesita asistencia para no perder el equilibrio o caer.	0	
<b>11. Girar 360 grados.</b>	<b>Gira completamente alrededor de un círculo. Parar. Luego girar de nuevo en la otra dirección.</b>	Capaz de girar 360 grados de una manera segura en 4 segundos o menos.	4	
		Capaz de girar 360 grados de una manera segura sólo hacia un lado en 4 segundos menos.	3	
		Capaz de girar 360 grados de una manera segura, pero lentamente.	2	
		Necesita supervisión cercana o indicaciones verbales.	1	
		Necesita asistencia al girar.	0	
<b>12. Subir alternadamente los pies a un escalón o taburete en bipedestación sin agarrarse.</b>	<b>Coloca cada pie alternadamente sobre un escalón/banco. Continúa hasta que cada pie completamente haya tocado el escalón/ banco 4</b>	Capaz de permanecer de pie de manera segura e independiente y completar 8 escalones en 20 segundos.	4	
		Capaz de permanecer de pie de manera independiente y completar 8 escalones en más de 20 segundos.	3	
		Capaz de completar 4 escalones sin ayuda o con supervisión.	2	



	<b>veces.</b>			
		Capaz de completar más de 2 escalones necesitando una mínima asistencia.	1	
		Necesita asistencia para no caer o es incapaz de intentarlo.	0	
<b>13. Bipedestación con los pies en tándem.</b>	<b>Cloque un pie directamente delante del otro, tan cerca como sea posible y mantener durante 30 segundos</b>	Capaz de colocar el pie en tándem independientemente y sostenerlo durante 30 segundos.	4	
		Capaz de colocar el pie por delante del otro de manera independiente y sostenerlo durante 30 segundos	3	
		Capaz de dar un pequeño paso de manera independiente y sostenerlo durante 30 segundos.	2	
		Necesita ayuda para dar el paso, pero puede mantenerlo durante 15 segundos.	1	
		Pierde el equilibrio al dar el paso o al estar de pie.	0	
<b>14. Bipedestación sobre un pie.</b>	<b>Permanecer de pie.</b>	Capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla durante >10 segundos.	4	
		Capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla entre 5-10 segundos.	3	
		Capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla durante 3 o más segundos.	2	
		Intenta levantar la pierna, incapaz de sostenerla 3 segundos, pero permanece de pie de manera independiente.	1	
		Incapaz de intentarlo o necesita ayuda para	0	

		prevenir una caída.		
Total:				

4. 0-20 puntos: alto riesgo de caída.
5. 21-40 puntos: moderado riesgo de caída.
6. 41-56 puntos: leve riesgo de caída.

**Tinetti, subescala de marcha y equilibrio y percepción de esfuerzo ante una actividad física Borg.**

**Nombre del paciente:** \_\_\_\_\_ **Procedencia:** \_\_\_\_\_

**Hogar:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_ **código:** \_\_\_\_\_

Esta escala se utiliza para determinar el riesgo de caída en el adulto mayor, cuanto mayor es la puntuación final, mejor la funcionalidad del paciente y menor el riesgo de que pueda sufrir una caída, considerándose que por debajo de los 19 puntos hay un claro riesgo de caída que aumenta según desciende la puntuación.

Puntuación de la escala de Borg: **10** Máximo, **9** Demasiado difícil, **8** Muy difícil, **7** Difícil, **6-5** Algo difícil, **4** Moderadamente difícil, **3-2** Fácil, **1** Muy fácil, **0** Demasiado fácil.

<b>Escala de marcha:</b>			
<b>Instrucciones:</b> El paciente permanece de pie con el examinador, camina por el pasillo o habitación (unos 8 metros) a paso normal.			
<b>Ítems</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Pun taje</b>	<b>Borg</b>
<b>1. Iniciación de la marcha.</b>	Algunas vacilaciones o múltiples intentos para empezar.	<b>0</b>	
	No vacila	<b>1</b>	
<b>2. Longitud y altura del paso:  Movimiento Del pie derecho.</b>	No sobrepasa al pie izquierdo, con el paso.	<b>0</b>	
	Sobrepasa al pie izquierdo.	<b>1</b>	
	El pie derecho, no se separa completamente del suelo con el paso.	<b>0</b>	
	El pie derecho se separa completamente del suelo.	<b>1</b>	
<b>Mov. Del pie Izquierdo.</b>	no sobrepasa al pie derecho, con el paso	<b>0</b>	
	Sobrepasa al pie derecho.	<b>1</b>	
	El pie izquierdo, no se separa completamente del suelo con el paso.	<b>0</b>	

	El pie izquierdo se separa completamente del suelo.	<b>1</b>	
<b>3.Simetría del paso</b>	La longitud de los pasos con los pies izdo. Y dicho. No es igual.	<b>0</b>	
	La longitud parece igual.	<b>1</b>	
<b>4. Fluidez del paso.</b>	Parada entre los pasos.	<b>0</b>	
	Los pasos parecen continuos.	<b>1</b>	
<b>5.Trayectoria</b>  <b>(Observar el trazado que realiza uno de los pies durante tres metros).</b>	Desviación grave de la trayectoria.	<b>0</b>	
	Leve/moderada desviación o usa ayudas para mantener la trayectoria.	<b>1</b>	
	Sin desviación o uso de ayudas.	<b>2</b>	
<b>6.Tronco</b>	Balance marcado o uso de ayudas.	<b>0</b>	
	No se balancea al caminar pero flexiona las rodillas o la espalda, o separa los brazos al caminar.	<b>1</b>	
	No se balancea, ni flexiona, ni usa otras ayudas al caminar.	<b>2</b>	
<b>7. Postura al caminar.</b>	Talones separados.	<b>0</b>	
	Talones casi juntos al caminar.	<b>1</b>	

### Escala del Equilibrio

**Instrucciones:** el paciente permanece sentado en una silla rígida sin apoyar brazos.

Ítems	Indicadores	Puntaje	Borg
<b>1. Equilibrio sentado</b>	Se inclina o desliza en la silla.	<b>0</b>	
	Se mantiene seguro.	<b>1</b>	
<b>2. Levantarse</b>	Incapaz sin ayuda.	<b>0</b>	
	Capaz pero usa los brazos para apoyarse.	<b>1</b>	
	Capaz sin usar los brazos.	<b>2</b>	
<b>3. Intentos para levantarse.</b>	Incapaz sin ayuda.	<b>0</b>	
	Capaz pero necesita más de un intento.	<b>1</b>	
	Capaz de levantarse en un intento.	<b>2</b>	
<b>4. Equilibrio en bipedestación inmediato (los primeros 5 seg.)</b>	Inestable (se tambalea, mueve los pies), marcando balanceo de tronco.	<b>0</b>	
	Estable pero usa andador, bastón o se agarra a otro para mantenerse.	<b>1</b>	
	Estable sin andador, bastón u otro soporte.	<b>2</b>	
<b>5. Equilibrio en bipedestación.</b>	Inestable.	<b>0</b>	
	Estable con apoyo amplio (talones separados más de 10cm) y usa bastón u otros apoyos	<b>1</b>	
	Estable sin andador u otros apoyos	<b>2</b>	
<b>6. Empujar 3 veces, (el paciente en bipedestación con el tronco erecto y los pies tan juntos como sea posible).</b>	Empieza a caerse	<b>0</b>	
	Se tambalea, se agarra, pero se mantiene.	<b>1</b>	
	Estable.	<b>2</b>	
<b>7. Ojos cerrados.</b>	Inestable	<b>0</b>	
	Estable.	<b>1</b>	
<b>7. Vuelta de 360°</b>	Pasos discontinuos.	<b>0</b>	

	Continuos.	<b>1</b>	
<b>8.Sentarse</b>	Inseguro, calcula mal distancia, cae en la silla.	<b>0</b>	
	Usa los brazos o el movimiento es brusco.	<b>1</b>	
	Seguro, movimiento suave.	<b>2</b>	

**Total marcha+ total Equilibrio:**

- - 19 puntos: riesgo alto de caída.
- 19-24 puntos riesgo de caída.
- + 25 puntos leve riesgo de caída
- 28 sin riesgo de caída



## Departamento de Fisioterapia

“Año de la Madre Tierra”

Teléfono 22770267.Ext. 6118

Managua, Mayo 2016

Sra. \_\_\_\_\_

Hogar de ancianos: \_\_\_\_\_

### Su despacho

Apreciada hermana:

Reciba cordiales saludos de nuestra parte.

La dirección del Departamento de Fisioterapia del Instituto Politécnico de la salud “Luis Felipe Moncada” UNAN Managua, por este medio hace de su conocimiento que las estudiantes del V año de la carrera de fisioterapia, están llevando a cabo un estudio monográfico sobre **“Evaluación de factores de riesgo que predisponen caídas en adultos mayores, que habitan en los hogares de ancianos de la región Centro-Norte de Nicaragua, Octubre-Noviembre 2016.”**

Por lo que solicitamos su autorización para que realicen una visita al asilo que usted dirige con el fin de cumplir el objetivo propuesto:

- **Evaluar factores de riesgo que predisponen caídas en adultos mayores que habitan en los hogares de ancianos de la región Centro-Norte de Nicaragua, Octubre-Noviembre 2016.**

La fecha propuesta para la visita es el día \_\_\_\_\_ de Noviembre, en horario de 9:00am a 4:00pm.

### **Nombres de estudiantes**

### **No. De carnet**

Bra: Jessica Cenelia González González

12070785

Bra: Edith Paola López Aguilera

12072369

Bra: Maryeli Collado Guerrero

12070500

Agradeciéndole su fina atención y el apoyo incondicional brindado a los futuros profesionales de la salud; me suscribo con muestras de consideración y estima.

Atentamente

---

**Msc. Teodoro Isaac Tercero Rivera**

**Director Depto. de Fisioterapia**

**POLISAL UNAN-MANAGUA**



**Consentimiento informado a los adultos mayores**  
**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua**  
**Instituto Politécnico de la Salud “Luis Felipe Moncada”**



**POLISAL, UNAN- Managua**  
**Departamento de Fisioterapia**

**Consentimiento informado**

Yo mediante este documento, acepto participar en el proceso de investigación, realizado por estudiantes de la Licenciatura en Fisioterapia: Jessica Cenelia González González, Edith Paola López Aguilera y Maryeli Collado Guerrero. Quienes están realizando un estudio de: **Evaluación de factores de riesgo que predisponen caídas en adultos mayores, que habitan en los hogares de ancianos de la región Centro-Norte de Nicaragua, Octubre-Noviembre 2016.**”

Al firmar este documento, hago constar, que he recibido las orientaciones necesarias y se me han explicado los objetivos e importancia del estudio, en un lenguaje claro y sencillo. De igual forma se confirma que los datos serán usados de manera confidencial y solamente utilizados con fines académicos. Así mismo entiendo que puedo negarme a participar y retirarme en cualquier momento.

Por lo tanto, doy mi aprobación y consentimiento.

---

**Firma**

---

**Fecha**

Nota: se adjunta hoja de firma para consentimiento informado de los participantes.



**Tabla 1.****Tabla cruzada edad\*sexo\*procedencia del paciente**

% del total

procedencia del paciente			sexo		Total
			Masculino	Femenino	
Estelí	edad	60-74		40.0%	40.0%
		75-90	60.0%		60.0%
	Total		60.0%	40.0%	100.0%
Jinotega	edad	60-74	27.3%	9.1%	36.4%
		75-90	54.5%		54.5%
		90+	9.1%		9.1%
	Total		90.9%	9.1%	100.0%
Madriz	edad	60-74		16.7%	16.7%
		75-90	50.0%	33.3%	83.3%
	Total		50.0%	50.0%	100.0%
Matagalpa	edad	60-74		45.5%	45.5%
		75-90	45.5%		45.5%
		90+	9.1%		9.1%
	Total		54.5%	45.5%	100.0%
Nueva Segovia	edad	60-74	16.7%		16.7%
		75-90	66.7%		66.7%
		90+	16.7%		16.7%
	Total		100.0%		100.0%
Total	edad	60-74	10.3%	23.1%	33.3%
		75-90	53.8%	5.1%	59.0%
		90+	7.7%		7.7%
	Total		71.8%	28.2%	100.0%

**Tabla 2.**

**Tabla cruzada estado civil\*número de hijos\*procedencia del paciente**

% del total

Procedencia del paciente			Número de hijos			Total
			1 hijo	Más de 2 hijos	Ninguno	
Estelí	estado civil	Soltero	20.0%	40.0%	20.0%	80.0%
		Viudo		20.0%		20.0%
	Total			20.0%	60.0%	20.0%
Jinotega	estado civil	Soltero	9.1%	45.5%	36.4%	90.9%
		Viudo		9.1%		9.1%
	Total			9.1%	54.5%	36.4%
Madriz	estado civil	Soltero	33.3%	33.3%	16.7%	83.3%
		Viudo		16.7%		16.7%
	Total			33.3%	50.0%	16.7%
Matagalpa	estado civil	Soltero	9.1%		63.6%	72.7%
		Viudo		9.1%	18.2%	27.3%
	Total			9.1%	9.1%	81.8%
Nueva Segovia	estado civil	Casado		16.7%		16.7%
		Soltero		16.7%	50.0%	66.7%
		Viudo		16.7%		16.7%
	Total				50.0%	50.0%
Total	estado civil	Casado		2.6%		2.6%
		Soltero	12.8%	25.6%	41.0%	79.5%
		Viudo		12.8%	5.1%	17.9%
	Total			12.8%	41.0%	46.2%

**Tabla 3.**

**Tabla cruzada escolaridad\*profesión que ejercía \*procedencia del paciente**

% del total

Procedencia del paciente		Profesión que ejercía			Total
		Ama de casa	Agricultor	Obrero (a)	
Estelí	escolaridad iletrado	20.0%		20.0%	40.0%
	Primaria	20.0%		20.0%	40.0%
	Universidad			20.0%	20.0%
	Total	40.0%		60.0%	100.0%
Jinotega	escolaridad iletrado		36.4%	18.2%	54.5%
	Primaria		9.1%	36.4%	45.5%
	Total		45.5%	54.5%	100.0%
Madriz	escolaridad iletrado	50.0%	16.7%	33.3%	100.0%
	Total	50.0%	16.7%	33.3%	100.0%
Matagalpa	escolaridad iletrado	27.3%	27.3%	9.1%	63.6%
	Primaria	9.1%	18.2%	9.1%	36.4%
	Total	36.4%	45.5%	18.2%	100.0%
Nueva Segovia	escolaridad iletrado			50.0%	50.0%
	Primaria		33.3%	16.7%	50.0%
	Total		33.3%	66.7%	100.0%
Total	escolaridad iletrado	17.9%	20.5%	23.1%	61.5%
	Primaria	5.1%	12.8%	17.9%	35.9%
	Universidad			2.6%	2.6%
	Total	23.1%	33.3%	43.6%	100.0%







Sedestacion sin apoyar espalda pero con los pies en el suelo o sobre un taburete o escalón.	Capaz de estar sentado 10s.		9,1%				2,6%
	Capaz de estar sentado 30s.		9,1%				2,6%
	Capaz de estar sentado 2min b/supervisión.		9,1%		18,2%	16,7%	10,3%
	Capaz de estar sentado 2min de manera segura.	100,0%	72,7%	100,0%	81,8%	83,3%	84,6%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
De bipedestación a sedestación.	Necesita ayuda para sentarse		9,1%				2,6%
	Controla el descenso con las manos	60,0%	27,3%	50,0%	54,5%	50,0%	46,2%
	Se sienta seguro con mínimo uso de las manos.	40,0%	63,6%	50,0%	45,5%	50,0%	51,3%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Transferencias.	Necesita una persona que le asista.				9,1%		2,6%
	Capaz con indicaciones verbales.		9,1%				2,6%
	Capaz con ayuda de manos.	40,0%	36,4%	16,7%	72,7%	16,7%	41,0%
	Capaz con mínimo uso de manos	60,0%	54,5%	83,3%	18,2%	83,3%	53,8%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Bipedestación sin ayuda con ojos cerrados.	Necesita ayuda para no caerse. Incapaz de mantener los ojos cerrados durante 3seg., pero permanece firme.		9,1%			18,2%	2,6%
	Capaz de estar de pie 10s c/supervisión.		27,3%	16,7%	18,2%	16,7%	17,9%

	Capaz de estar de pie por 10s de manera segura.	100,0%	63,6%	83,3%	63,6%	83,3%	74,4%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Permanecer de pie sin agarrarse con los pies juntos.	Está de pie con los pies juntos pero no mantienen la postura por 30s.				9,1%	16,7%	5,1%
	Capaz de estar de pie con los pies juntos por 1min c/supervisión.	20,0%	18,2%	16,7%	18,2%		15,4%
	Capaz de estar de pie con pies juntos de manera segura por 1min.	80,0%	81,8%	83,3%	72,7%	83,3%	79,5%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Llevar brazo extendido hacia delante en bipedestación.	Pierde equilibrio al inclinarse hacia delante		9,1%		18,2%		7,7%
	Se inclina hacia delante c/supervisión.				9,1%		2,6%
	Se inclina hacia delante de manera segura - 5cm.		9,1%		9,1%		5,1%
	Se inclina hacia delante de manera segura - 12cm.	80,0%	36,4%	33,3%	45,5%	33,3%	43,6%
	Se inclina hacia delante de manera cómoda -25cm.	20,0%	45,5%	66,7%	18,2%	66,7%	41,0%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
En bipedestación recoger un	Incapaz de intentarlo o necesita				9,1%		2,6%



objeto del suelo	asistencia para no perder el equilibrio o caer. Capaz de recoger el objeto pero requiere supervisión. Capaz de recoger el objeto de manera cómoda y segura.	40,0%	27,3%	33,3%	27,3%	16,7%	28,2%
		60,0%	72,7%	66,7%	63,6%	83,3%	69,2%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
En bipedestación girarse para mirar atrás	Gira hacia un lado pero no mantiene equilibrio. Mira hacia atrás desde un solo lado con desplazamiento.  Mira hacia atrás, hacia ambos lados y desplaza bien el peso.				9,1%		2,6%
		20,0%	18,2%	16,7%	27,3%	16,7%	20,5%
		80,0%	81,8%	83,3%	63,6%	83,3%	76,9%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Girar 360 grados.	Necesita supervisión o indicaciones verbales Capaz de girar 360 lentamente.  Capaz de girar 360 hacia un lado en 4s menos. Capaz de girar 360 grados de manera segura 4s o menos.	20,0%	9,1%			16,7%	7,7%
			9,1%	16,7%	27,3%	33,3%	17,9%
		40,0%		16,7%	18,2%		12,8%
		40,0%	81,8%	66,7%	54,5%	50,0%	61,5%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Subir alternamente	Necesita asistencia para		18,2%	16,7%	9,1%		10,3%

los pies a un escalón o taburete en bipedestación sin agarrarse	no caer o es incapaz de intentarlo. Capaz de completar 2 escalones con una mínima asistencia.	20,0%	9,1%			33,3%	10,3%	
	Capaz de completar 4 escalones sin ayuda o con supervisión	40,0%	9,1%		36,4%		17,9%	
	Capaz de completar 8 escalones en más de 20s.	20,0%	36,4%	66,7%	27,3%	16,7%	33,3%	
	Capaz de completar 8 escalones en 20s.	20,0%	27,3%	16,7%	27,3%	50,0%	28,2%	
<b>Total</b>		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
Bipedestación con los pies en tándem.	Pierde el equilibrio. Necesita ayuda para dar el paso, pero mantiene por 15s.		9,1%			9,1%	16,7%	7,7%
	Capaz de dar un pequeño paso y sostenerlo durante 30s.	40,0%	27,3%					12,8%
	Colocar el pie en tándem y sostenerlo 30s.	40,0%	18,2%	50,0%	72,7%	33,3%		43,6%
	Colocar el pie en tándem		45,5%	50,0%	18,2%			25,6%
		20,0%				50,0%		10,3%
<b>Total</b>		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
Bipedestación sobre un pie.	Incapaz de intentarlo o con ayuda para prevenir caída. Intenta levantar la pierna pero no sostiene por 3s.		9,1%	16,7%	18,2%	16,7%		12,8%
	Capaz de	40,0%	18,2%	16,7%	45,5%	33,3%		30,8%
		40,0%	27,3%	50,0%	9,1%	16,7%		25,6%



**Tabla 9**

**Tabla cruzada Agrupación de Tinetti con procedencia del paciente**

% dentro de procedencia del paciente

		Procedencia del paciente					Total
		Estelí	Jinotega	Madriz	Matagalpa	Nueva Segovia	
Marcha							
Inicio de marcha	Algunas vacilaciones o múltiples intentos para empezar.		9,1%	16,7%		16,7%	7,7%
	No vacila	100,0%	90,9%	83,3%	100,0%	83,3%	92,3%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Longitud del pie derecho	No sobrepasa al pie izquierdo, con el paso.	40,0%				33,3%	10,3%
	Sobrepasa al pie izquierdo.	60,0%	100,0%	100,0%	100,0%	66,7%	89,7%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Altura del pie derecho.	No se separa completamente del suelo.	20,0%		16,7%	18,2%	33,3%	15,4%
	Se separa completamente del suelo.	80,0%	100,0%	83,3%	81,8%	66,7%	84,6%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Longitud del pie izquierdo.	No sobrepasa al pie derecho.	40,0%				16,7%	7,7%
	Sobrepasa al pie derecho.	60,0%	100,0%	100,0%	100,0%	83,3%	92,3%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Altura del pie Izquierdo.	No se separa completamente del suelo con el paso.	40,0%	9,1%		27,3%	16,7%	17,9%
	Se separa completamente del suelo.	60,0%	90,9%	100,0%	72,7%	83,3%	82,1%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Simetría del paso.	Los pasos no son iguales.		9,1%		27,3%	33,3%	15,4%
	la longitud parece igual.	100,0%	90,9%	100,0%	72,7%	66,7%	84,6%

Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Fluidez del paso.	Parada entre los pasos.		9,1%			33,3%	7,7%
	Pasos continuos.	100,0%	90,9%	100,0%	100,0%	66,7%	92,3%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Trayectoria (Observar el trazado que realiza uno de los pies en 3m).	Leve/moderada desviación o usa ayudas.	60,0%	27,3%	16,7%	36,4%	50,0%	35,9%
	Sin desviación o uso de ayudas.	40,0%	72,7%	83,3%	63,6%	50,0%	64,1%
	Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Tronco	Balance al caminar o uso de ayudas.		9,1%		9,1%	16,7%	7,7%
	No se balancea pero flexiona rodillas o la espalda.	20,0%	27,3%	16,7%	27,3%	33,3%	25,6%
	No se balancea, ni flexiona, ni usa ayudas al caminar.	80,0%	63,6%	83,3%	63,6%	50,0%	66,7%
	Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Postura al caminar.	Talones separados.		9,1%		9,1%	33,3%	10,3%
	Talones casi juntos al caminar.	100,0%	90,9%	100,0%	90,9%	66,7%	89,7%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Tabla cruzada Agrupación de Tinetti con procedencia del paciente**

% dentro de procedencia del paciente

Equilibrio		procedencia del paciente					Total
		Estelí	Jinotega	Madriz	Matagalpa	Nueva Segovia	
equilibrio sentado	se mantiene seguro	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
levantarse	incapaz sin ayuda	20,0%		16,7%			5,1%









## Hogar de ancianos San Francisco de Asís

Lectura de expediente clínico



**Fuente:** Hogar de anciano San Francisco de Asís.

Realización de escalas de Berg y Tinetti



**Fuente:** Hogar de anciano San Francisco de Asís.



**Fuente:** Hogar de anciano San Francisco de Asís.



## Hogar de ancianos San Antonio.

### Realización de escalas de Berg y Tinetti



Fuente: Hogar de anciano San Antonio, Nueva

Segovia



Fuente: Hogar de anciano San Antonio, Nueva

Segovia



Fuente: Hogar de anciano San Antonio, Nueva  
Segovia



Fuente: Hogar de anciano San Antonio, Nueva  
Segovia



## Hogar de anciano Mons. Del Carmen Suazo

Lectura de expediente clínico



**Fuente:** Hogar de anciano Mons. Del Carmen Suazo



**Fuente:** Hogar de anciano Mons. Del Carmen Suazo

Realización de escalas de Berg y Tinetti



**Fuente:** Hogar de anciano Mons. Del Carmen Suazo



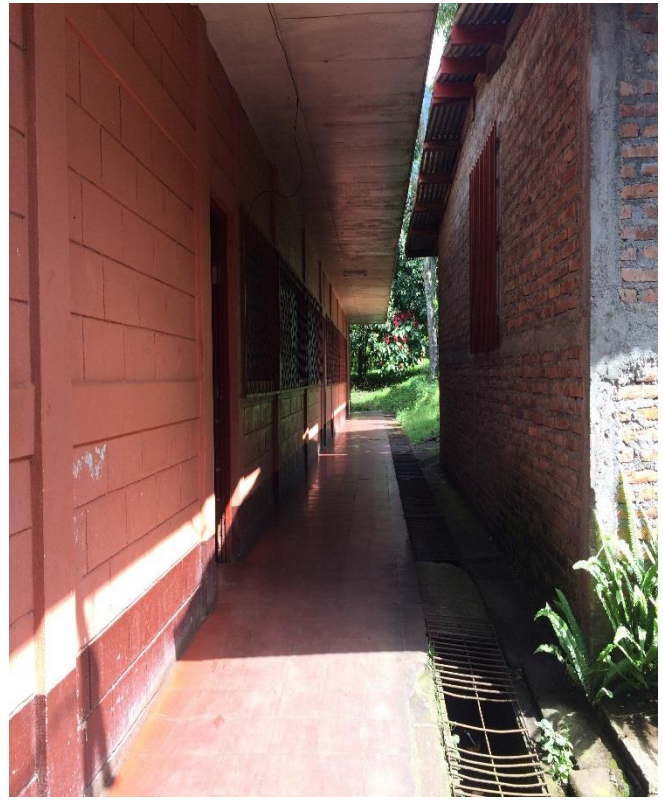
**Fuente:** Hogar de anciano Mons. Del Carmen Suazo



# Hogar de ancianos San Vicente de Paul



**Fuente:** Hogar de ancianos San Vicente de Paul



**Fuente:** Hogar de ancianos San Vicente de Paul Realización de escalas de Berg y Tinetti



**Fuente:** Hogar de ancianos San Vicente de Paul



**Fuente:** Hogar de ancianos San Vicente de Paul



## Hogar de ancianos Santa Lucia



**Fuente:** Hogar de ancianos Santa Lucia



**Fuente:** Hogar de ancianos Santa Lucia

## Presupuesto

Actividad	Costo en córdobas	Costo en dólares
Copias de formato de evaluación	300	\$ 10.23
Centímetro	45	\$ 1.53
Lapiceros	30	\$ 1.02
Transporte	4,000	\$ 136.50
Alimentación	950	\$ 32.42
Hospedaje	1,800	\$ 61.43
Impresión del documento	900	\$ 30.71
<b>Total</b>	<b>8025</b>	<b>\$ 273.89</b>

**Fuente:** Elaboración propia

# Cronograma

Actividades por semana	Septiembre				Octubre				Noviembre			Diciembre			Enero			Febrero
	1s	2s	3s	4s	1s	2s	3s	4s	2s	3s	4s	1s	2s	3s	1s	2s	3s	1s
Elaboración de tema, objetivos y preguntas directrices.	■	■																
Elaboración de antecedentes y justificación			■	■														
Elaboración de planteamiento de problema.					■													
Diseño metodológico						■	■											
Marco teórico						■	■											
Recolección de datos								■	■									
Análisis y discusión de los resultados										■	■	■						
Conclusiones y Recomendaciones												■	■					
Introducción y resumen														■	■			
Bibliografía, anexos,																■	■	

