



**UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA DE KINESIOLOGÍA**

**CORRELACION DEL RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES  
CON DISTINTOS GRADOS DE SOMNOLENCIA DEL  
ESTABLECIMIENTO DE LARGA ESTADÍA DEL ADULTO MAYOR  
(ELEM) EN LA COMUNA DE HUALPÉN**

**ANGEL ARAVENA JARA  
PATRICIO ALARCON ARÉVALO  
JORGE MONT MALDONADO  
ALFREDO VALDEBENITO NEIRA**

**2017**





**UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE KINESIOLOGÍA**

**CORRELACION DEL RIESGO DE CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES  
CON DISTINTOS GRADOS DE SOMNOLENCIA DEL  
ESTABLECIMIENTO DE LARGA ESTADÍA DEL ADULTO MAYOR  
(ELEM) EN LA COMUNA DE HUALPÉN**

Seminario de Licenciatura presentado en conformidad a los requisitos para optar  
al grado de Licenciado en Kinesiología.

Profesor Guía: Juan Pablo Matamala

**ANGEL ARAVENA JARA  
PATRICIO ALARCON ARÉVALO  
JORGE MONTT MALDONADO  
ALFREDO VALDEBENITO NEIRA**

**2017**

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Facultad de kinesiología de la Universidad de las Américas por darnos la oportunidad de realizar este estudio.

A la Profesora Karen Soto Córdova por su dedicación y guía metodológica.

A nuestras familias por la comprensión y motivación constante.

A las personas de la tercera edad pertenecientes al establecimiento de larga estadía del adulto mayor partícipes de este estudio y a sus cuidadores que generosamente aceptaron la propuesta.

Al Director del establecimiento por confiar y apoyar este estudio.

Muchas gracias.

## **DEDICATORIA**

En primer lugar, me gustaría agradecer el llegar a esta instancia tan importante en mi vida, una instancia que tanto esperé y que me mantiene lleno de orgullo y satisfacción, me siento agradecido de la decisión que tomé al estudiar Kinesiología, una profesión tan hermosa y que me llena tanto como persona.

Agradecer a mi familia, a mis padres Flor y Jorge, quienes me han apoyado durante todas estos años, en momentos alegres y difíciles, infinitas gracias por los valores que me han entregado durante toda mi vida y que me han transformado en el hombre que hoy soy, valores que se ven reflejados en mi actuar como profesional.

También agradecer a mi novia Francisca, que fue un pilar fundamental durante estos años universitarios ,acompañándome en todos los momentos, dándome siempre ese ánimo y apoyo que fue el que me mantuvo de pie en los momentos difíciles . Gracias por el gran amor que me entregas, por creer en mi como nadie, por tu paciencia y compañía. En fin, agradecer por ese amor incondicional que me entregas, este logro es de los dos, crecimos momento a momento juntos, tanto personal como profesionalmente, gracias por acompañarme durante este camino.

### **Jorge Montt Maldonado.**

En primer lugar quiero agradecer a través de este informe, haber tenido la oportunidad de llegar a estas instancias de mi vida y de mi carrera universitaria, la cuál ha sido muy importante para mi vida y mi desarrollo como persona. También, agradecer profundamente a todos mis profesores que tuvieron la vocación y la paciencia llevar a cabo todo lo que he aprendido hasta hoy, ya que han sido una guía fundamental para poder lograr mi objetivo final de poder terminar esta linda carrera de kinesiología, la cual me motiva a seguir especializándome de áreas kinésicas.

Agradecer profundamente a mis padres Laura y José, que han sido realmente importantes durante mi transcurso universitario, como, también la educación completa (Básica y media), ya que los dos me han apoyado desde el principio, ya

sea monetariamente, como afectivamente. Han sido padres ejemplares, con mi decisión de estudiar kinesiología y desde un comienzo su apoyo ha sido incondicional. Como también, poder agradecerle profundamente todo lo que han hecho y me han entregado, ya sean los valores que me han inculcado durante toda mi vida y gracias a ellos no sería la persona en la que me he transformado. Es por esta razón, que siempre estaré agradecido y les daré las gracias a los dos.

Sin embargo, quiero agradecer profundamente a mi pareja que me ha apoyado desde el principio cuando comencé a estudiar esta carrera y agradecerle que ha sido un apoyo incondicional desde que comencé a realizar mi proyecto de tesis, darle las gracias por su entrega y disponibilidad para apoyarme y soportar el estrés que conlleva este proceso. También, mencionar que estoy profundamente agradecido con ella por la ayuda y por la cantidad estratosférica de alimento que realizaba para que me alimentara y así me ayudara a la concentración, bajar el estrés y así poder desarrollar y redactar mi proyecto de tesis.

Es por esta razón, que quiero agradecer profundamente a todos los que acabo de mencionar y a todas las personas que han estado conmigo durante este transcurso por la buena disposición, por la buena onda y toda la ayuda que nos brindaron para poder seguir adelante y concluir nuestro proyecto final.

### **Ángel Aravena Jara.**

Finalizando esto, quiero expresar mi mayor gratitud a aquellos pilares fundamentales que siempre sostienen y apoyan en este largo proceso. han sido seis años que en todo momento ustedes, mis padres han estado conmigo desde lo más mínimo, siempre velando por mi bienestar y esforzándose para que yo pudiese llegar en donde estoy ahora.

Tampoco puedo dejar fuera de este proceso a mi hija, Páscale, quien a pesar de ser pequeña ha sido quien en todo momento me ha dado contención y ha sido mi mayor motivación para estos años. Con tan solo verla sonreír sé que lo que estoy haciendo es lo correcto.

El amor que me han brindado y los valores es primordial y no solo ustedes, si no toda mi familia en general que siempre se han preocupado por mí, y han estado para mí.

Gracias totales.

**Patricio Alarcón Arévalo.**

Dedico este trabajo principalmente a dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mi familia, porque me ha brindado su apoyo incondicional y por compartir conmigo buenos y malos momentos. A mí amado hijo Julián por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día mas y así poder luchar para que la vida nos depare un futuro mejor.

Agradecer a mi novia Cindy por su ayuda fundamental, ha estado conmigo en los momentos más turbulentos .Este proyecto no fue fácil, pero estuvieste motivándome y ayudándome donde tus alcances lo permitian.Te lo agradezco muchísimo amor, Te amo.

Y no me puedo ir sin antes decirles a mis compañeros, que sin ustedes a mi lado no lo hubiera logrado, tantas desveladas sirvieron de algo y aquí está el fruto. Les agradezco a todos ustedes por compartir momentos agradables y momentos tristes, pero esos momentos son los que nos hace crecer y valorar a las personas que nos rodean.

**Alfredo Valdebenito Neira.**

## RESUMEN

**Objetivos:** Correlacionar el riesgo de caída en los adultos mayores institucionalizados con distintos grados de somnolencia, y dentro de los objetivos específicos nos dice que determinaremos la somnolencia con la escala de Epworth y el riesgo de caída con el índice de Dowton.

**Materiales y métodos:** El diseño de investigación de este estudio es analítico observacional sin intervención y de temporalidad trasversal. La característica de la población estudiada es de Adulto Mayor (A.M.) Institucionalizado desarrollado en ELEAM Hualpén. Los criterios para este estudio fueron sujetos de género masculino o femenino, con edad igual o superior a 65 años y residentes del Establecimiento ELEAM.

Los métodos y protocolos de medición utilizados fueron índice de Barthel, índice de Dowton y el cuestionario de Epworth, los nos permiten discriminar los diversos niveles de somnolencia y el riesgo de caída en el A.M., necesarios para dicha investigación.

**Resultados:** Se reclutó una muestra de 20 sujetos con edades comprendidas entre 60 y 98 años, nos arrojó un 60% eran hombres y un 40% mujeres. Los resultados en la escala de Epworth fue un 7,9% mayor en hombres y para Dowton un 27.2% en mujeres. El resultado nos dice que la somnolencia media fue un 4% mayor en hombres y la somnolencia excesiva se ve un 33.3% mayor en mujeres. De acuerdo con lo obtenido no existe una correlación significativa de la somnolencia y el riesgo de caídas.

**Discusión:** Se destaca uno de los principales hallazgos de este estudio fue que el riesgo de caída no depende de la somnolencia, ya que, esto es opuesto a lo registrado en la literatura investigada, pues menciona que los trastornos del sueño son uno de los factores de riesgo importante para las caídas.



**Conclusión:** Los resultados de dicha investigación nos arroja que no existe una correlación significativa entre la somnolencia y el riesgo de caída en los adultos mayores, también se rechaza la hipótesis de investigación que señala que existe una correlación entre la somnolencia y el riesgo de caída, de esta forma dejando la hipótesis nula como hipótesis de investigación.

**Palabras claves:** Riesgo de caídas, adulto mayor, institucionalizado, somnolencia.

## SUMMARY

**Objectives:** Correlate the risk of falling in institutionalized older adults with varying degrees of drowsiness, and within specific objectives tells us that we will determine drowsiness with the scale of Epworth and the risk of falling with the Dowton index.

**Materials and methods:** The research design of this study is an observational analytical without intervention and transverse temporality. The characteristic of the population studied is the elderly (A.M.) Institutionalized developed in ELEAM Hualpén. The criteria for this study were subjects of male or female gender, with age equal to or greater than 65 years and residents of the ELEAM establishment. The methods and measurement protocols used were Barthel index, Dowton Index and Epworth questionnaire, allowing us to discriminate the various levels of drowsiness and the risk of fall in the A.M., necessary for such investigation.

**Results:** We recruit a sample of 20 subjects aged between 60 and 98 years, we threw 60% were men and 40% women. The results on the Epworth scale were 7.9% higher in males and for Dowton 27.2% in women. The result tells us that average somnolence was 4% higher in men and excessive drowsiness is 33.3% higher in women. According to the obtained there is no significant correlation between drowsiness and the risk of falls.

**Discussion:** One of the main findings of this study was that the risk of falling does not depend on drowsiness, because, this is opposite to what is recorded in the literature investigated, because it mentions that sleep disorders are one of the factors of risk Important for Falls.

**Conclusion:** The results of this research show us that there is no significant correlation between drowsiness and the risk of falling in older adults, the research hypothesis is also rejected, which indicates that there is a correlation between the Drowsiness and the risk of falling, thus leaving the hypothesis null as a hypothesis of investigation.

**Key words:** Risk of falls, elderly, institutionalized, drowsiness.

## INDICE

<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>4</b>
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>5</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>8</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>10</b>
<b>INDICE</b> .....	<b>11</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>13</b>
<b>2. ANTECEDENTES GENERALES</b> .....	<b>14</b>
2.2.1 Objetivo General .....	14
2.2.2 Objetivos Específicos.....	14
2.3 Pregunta de investigación .....	14
2.4 Alcances y limitaciones.....	14
2.4.1 Alcances: .....	14
2.4.2 Limitaciones:.....	15
<b>3. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>16</b>
3.1 Establecimiento de larga estadía del adulto mayor ELEAM .....	16
3.2 Adulto mayor .....	17
3.2.1 Contexto actual sobre el adulto mayor en Chile .....	17
3.3 El envejecimiento.....	18
3.3.1 Características del envejecimiento .....	19
3.4 Caídas en el adulto mayor .....	19
3.5 Trastornos del sueño en el adulto mayor.....	20
3.5.1 Somnolencia en el adulto mayor .....	21
<b>4. METODOLOGIA DE INVESTIGACION</b> .....	<b>22</b>
4.1 Tipo de Investigación.....	22
4.1.1 Enfoque de investigación .....	22
4.1.2 Alcance de investigación .....	22
4.1.3 Diseño de investigación .....	22
4.2. Población y muestra .....	22
4.3 Estrategia de muestreo .....	22
4.4 Criterios de del estudio .....	22

4.4.1 Criterios de inclusión .....	22
4.4.2 Criterios de exclusión.....	23
4.5 Hipótesis de estudio .....	23
4.6 Variables del estudio .....	23
4.6.1 Variable independiente: Somnolencia .....	23
4.6.2 Variable dependiente: Riesgo de caída .....	24
4.7 Materiales y métodos .....	24
4.7.1 Características generales del proceso.....	24
4.7.2 Instrumentos utilizados .....	25
4.7.3 Protocolos y métodos de medición .....	26
<b>5. RESULTADOS.....</b>	<b>31</b>
5.1 Metodología del análisis de datos .....	31
5.2 Resultados .....	31
<b>6. DISCUSIÓN .....</b>	<b>38</b>
<b>7. CONCLUSIÓN.....</b>	<b>40</b>
<b>8. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>41</b>
<b>9. ANEXOS .....</b>	<b>46</b>
9.1 Escala de Somnolencia de Epworth Versión Colombiana (ESE-VC) .....	46
9.2 Escala de riesgo de caídas de Downton .....	46
9.3 Carta de solicitud de permiso .....	47
9.4 Carta de consentimiento informado .....	48

## INTRODUCCIÓN

Las caídas representan un riesgo importante para la salud de los adultos mayores y son una de las principales causas de mortalidad, morbilidad e ingreso prematuro en instituciones de larga estadía, lo que representa una carga significativa para el sistema de salud, y también pueden conducir a un deterioro de la calidad de vida (1). Se estima que las caídas ocurren en un tercio de las personas mayores de 65 años anualmente, y se asume que este tema será cada vez más importante en vista de los cambios demográficos. (2) (3)

Otro problema altamente reportado en las personas de edad avanzada, son los problemas de sueño. Aunque los patrones de sueño cambian a lo largo de la vida, los trastornos del sueño no forman parte del envejecimiento normal. Debido a que los problemas del sueño a menudo se asocian con condiciones médicas crónicas, son muy frecuentes en una edad avanzada. (4) (5) Según una revisión de Ancoli-Israel et al. (2008), (6) Las dificultades crónicas para dormir pueden llevar a una atención deficiente, tiempos de reacción más lentos y problemas de memoria, lo que en combinación puede fomentar el tropiezo o la caída. En la literatura se ha explorado la relación entre las caídas y los trastornos del sueño, pero dentro de la gran gama de éste último, los antecedentes son inespecíficos y se han utilizado pruebas poco diferenciadas para los trastornos de forma individual, lo que hace esta información poco concluyente. Además, los estudios existentes se han enfocado en adultos mayores autovalente no institucionalizados. (7) (8)

Por los antecedentes anteriores, es que el presente estudio ha querido enfocarse específicamente sobre el trastorno de la somnolencia, y tuvo como objetivo principal el comparar el riesgo de caída en los adultos mayores institucionalizados con distintos grados de somnolencia pertenecientes al establecimiento de larga estadía de adultos mayores.

## **2. ANTECEDENTES GENERALES**

### **2.2.1 Objetivo General**

Correlacionar el nivel del riesgo de caída que tienen los adultos mayores institucionalizados, al presentar distintos grados de somnolencia, pertenecientes al establecimiento de larga estadía ELEAM de la comuna de Hualpén.

### **2.2.2 Objetivos Específicos**

1. Determinar somnolencia con la escala de Epworth en usuarios pertenecientes al establecimiento de larga estadía ELEAM de la comuna de Hualpén.
2. Determinar riesgo de caídas con el índice de Downton en usuarios pertenecientes al establecimiento de larga estadía ELEAM de la comuna de Hualpén.
3. Evaluar la relación entre el riesgo de caída que presentan los adultos mayores institucionalizado y el grado de somnolencia de cada uno de estos, pertenecientes al establecimiento de larga estadía ELEAM de la comuna de Hualpén.

### **2.3 Pregunta de investigación**

¿Existe correlación del riesgo de caídas y el grado de somnolencia en adultos mayores institucionalizados pertenecientes al establecimiento de larga estadía ELEAM Hualpén?

### **2.4 Alcances y limitaciones**

#### **2.4.1 Alcances:**

1. El presente estudio explora la correlación del riesgo de caída y el grado de somnolencia en adultos mayores institucionalizados pertenecientes al ELEAM. Hualpén.
2. La investigación abarca adultos mayores institucionalizados del sexo masculino y femenino pertenecientes al ELEAM. Hualpén.

3. El presente estudio abarca adultos mayores institucionalizados con todos los grados de independencia y dependencia funcional pertenecientes al ELEAM. Hualpén.

#### **2.4.2 Limitaciones:**

1. Ausencia de adultos mayores debido a factores externos, la salida con algún familiar.
2. Limitada representatividad del género femenino dentro de la muestra.
3. Limitada representatividad de los grupos con somnolencia.
4. Posible sesgo de memoria de parte de los adultos mayores y de los cuidadores.
5. Sesgo de respuesta de parte de los adultos mayores evaluados.

### **3. MARCO TEÓRICO**

#### **3.1 Establecimiento de larga estadía del adulto mayor ELEAM**

Los Establecimientos de Larga Estadía (ELEAM), son una de las formas de entregar servicios de cuidado a las personas mayores, están regidos por el Reglamento D.S. N°14 de agosto del 2010 del Ministerio de Salud (MINSAL), y son fiscalizados por los Servicios de Salud del correspondiente territorio. En él se definen los ELEAM como lugares “en que residen adultos mayores que, por motivos biológicos, psicológicos o sociales, requieren de un medio ambiente protegido y cuidados diferenciados para la mantención de su salud y funcionalidad”. Deben contar con una autorización sanitaria para funcionar en esa calidad, la cual es otorgada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud competente del lugar en que se encuentran ubicados. Los usuarios potenciales de este tipo de instituciones son personas de 60 años y más con mermas en su capacidad funcional, en tal sentido, de acuerdo al Estudio Nacional de Dependencia en las Personas Mayores (EDPM, SENAMA, 2009) el 24,1% de la población de 60 y más años presenta algún nivel de dependencia y 12,4% presenta dependencia severa. Por otra parte, de acuerdo al Catastro de Establecimientos de Larga estadía realizada el año 2012 (SENAMA), existen 12.632 personas mayores en situación de dependencia física, psíquica y postración que residen en establecimientos de larga estadía. (9)

La existencia de los ELEAM encuentra y encontrará su justificación en la presencia de un número relevante de personas mayores que demandan dicho servicio, el aumento en su número –por ende- está condicionado por el sostenido cambio socio-demográfico que ha experimentado nuestra sociedad, manifestándose este fenómeno en un mayor peso relativo que adquieren las cohorte de personas de 60 años o más en relación a los grupos etarios de edad inferior. Junto a dicho fenómeno poblacional, se debe mencionar las transformaciones que ha experimentado la estructura y dinámica familiar en las últimas décadas, especialmente producto de la inserción de la mujer al mundo laboral. En este sentido, y dado que los cuidados y atenciones a las personas mayores son prodigados en el seno familiar, y ejecutados de forma predominante por parientes mujeres, la inserción de la mujer al mundo



laboral ocasiona que la capacidad familiar para cuidar a quienes así lo requieran se vea disminuida, demandándose un servicio de cuidados extra-familiar de índole formal. (9)

En el segundo tipo de ELEAM se encuentran fundaciones, corporaciones, congregaciones religiosas y entidades de derecho público. En su dimensión operativa, las primeras entidades establecen como requisito el que los usuarios –o sus familias- posean los medios económicos necesarios para cancelar un arancel mensual por la estadía y atención recibida. En cambio, las entidades sin fines de lucro (fundaciones/corporaciones/congregaciones y aquellas entidades de derecho público), operan con una lógica diferente respecto del arancel, ajustando el monto del mismo de acuerdo al perfil de vulnerabilidad socioeconómica de las personas mayores que a ellos acceden.

### **3.2 Adulto mayor**

En Chile, se define al adulto mayor como aquella persona con edad cronológica igual o superior a 65 años. El concepto de envejecimiento humano representa un proceso muy complejo que no tiene una definición operacional estándar. Gran parte de los estudios sobre el adulto mayor, se basan mayoritariamente en factores cronológicos sin embargo, está claro que este es un proceso multifactorial que involucra aspectos funcionales, cognitivos, físicos y sociales. (10)

#### **3.2.1 Contexto actual sobre el adulto mayor en Chile**

Actualmente en Chile se está viviendo un proceso de cambio demográfico donde se está viendo que la población adulto mayor con más de 60 años está ganando mucho terreno y las tasas de natalidad y mortalidad están con una considerable baja (11). Debido a los cambios epidemiológicos han disminuido la capacidad de contraer enfermedades infecciosas a han ido en aumento las enfermedades crónicas y así disminuyendo los niveles de mortalidad, se estima que debido al cambio demográfico en el 2020 un 17,6% será población adulto mayor siendo este el nuevo desafío para los sistemas de salud. (12)

En el proceso de transición al envejecimiento, Chile aumentaría su Índice de Dependencia Demográfica (IDD) de 57,2 en el 2005 a 60,0 en el 2020. Esto significa que, por cada cien personas potencialmente activas habría 60 dependientes (menores de 15 y 60 años o más). (13) Esto nos dice que debido al envejecimiento progresivo en nuestro país también ha ido proporcionalmente en aumento el nivel de dependencia que existe en los adultos mayores, debido a este aumento en la dependencia es donde entran en juego los establecimientos de larga estadía del adulto mayor para así mantener estimulados a los adultos mayores con trabajos cognitivos y aumento en la dependencia.

### **3.3 El envejecimiento**

El envejecimiento no es un suceso homogéneo en la población. Mientras algunos individuos llegan a edades avanzadas de la vida en plenas facultades, otros a la misma edad, padecen enfermedades y déficits que deterioran gravemente su calidad de vida. La condición en que se llega a la vejez comienza a desarrollarse en edades tempranas. (14)

Se han planteado dos tendencias principales para explicar las causas del envejecimiento, estas son las llamadas Teorías Estocásticas y No Estocásticas del Envejecimiento, la primera postula que el envejecimiento se produce de forma pasiva, debido al cúmulo de errores genéticos y alteraciones en proteínas y lípidos; y la segunda supone que el envejecimiento se desarrolla en forma activa, programado por un esquema genético que conduce a la autodestrucción. (15) (16)

Se han propuesto variadas teorías dentro de cada tendencia, sin embargo, no todas han logrado una buena fundamentación. La más conocida y aceptada, es la teoría de los radicales libres, propuesta por Harman (1956), la cual dice que el envejecimiento es consecuencia del cúmulo de radicales libres en las células, debido a una sobreproducción o a una disminución en los mecanismos antioxidantes, que desencadena estrés oxidativo y consecuentemente daño celular. (17)

### 3.3.1 Características del envejecimiento

El envejecimiento del adulto mayor, se caracteriza por los siguientes determinantes:

- a) **Universal:** Propio de todos los seres vivos.
- b) **Progresivo:** Porque es un proceso acumulativo.
- c) **Dinámico:** Porque está en constante cambio, evolución.
- d) **Irreversible:** No se puede detener, ni revertirse; es definitivo.
- e) **Declinante:** Las funciones del organismo se deterioran en forma gradual hasta conducir a la muerte.
- f) **Intrínseco:** Porque ocurre en el individuo a pesar de que está influido por factores ambientales.
- g) **Heterogéneo e individual:** Porque el proceso de envejecimiento no sigue un patrón establecido. Cada especie tiene su propia característica de envejecimiento y varía enormemente de sujeto en sujeto, y de órgano en órgano dentro de la misma persona. (18)

### 3.4 Caídas en el adulto mayor

Las caídas constituyen uno de los eventos más incapacitantes en el adulto mayor que afecta directamente la capacidad funcional de los mismos, debido a que es la segunda causa de muertes por lesiones accidentales y no accidentales es considerada un tipo de accidente doméstico no intencional donde el cuerpo del adulto mayor se precipita al suelo son una incapacidad de corrección. (19).

Los indicadores del potencial de caídas incluyen factores de riesgo intrínsecos como los son las co- morbilidades y problemas debido al envejecimiento, también la pérdida progresiva de fuerza puede alterar el equilibrio y causar una inestabilidad y los factores de riesgo extrínsecos se dan por hechos comunes de la vida diaria como lo son el piso resbaladizo, la lluvia, poca luz, alfombras sueltas y escaleras sin barandas etc. (20)

Las alteraciones producidas como consecuencias de las caídas son variadas en el adulto mayor, pudiendo clasificarse como inmediatas y tardías. Dentro de las alteraciones inmediatas están las lesiones menores en partes blandas y fracturas,

que son más frecuentes en la cadera, el fémur, el húmero, las muñecas y las costillas, también dentro de las alteraciones que se producen tardíamente se encontró en la literatura que son las limitación funcional que puede llevar a la inmovilidad con todas sus complicaciones. También el síndrome post caído que es uno de los principales problemas de salud por la poca confianza que se tienen a si mismo y que genera cambios físicos, funcionales, psicológicos y sociales en la vida del adulto mayor teniendo miedo a volver a caer limitando sus actividades básicas de la vida diaria (ABVD) lo que los lleva a la inmovilidad, causando hasta el aislamiento social, la tristeza y la muerte. (21)

### **3.5 Trastornos del sueño en el adulto mayor**

Según la literatura investigada se ha demostrado que un gran grupo de adultos mayores de 60 años tiene algún tipo de problemas relacionado con el sueño y la otra parte tiene serias dificultades para conciliar el sueño, se reporta que uno de cada tres adultos mayores reporta insomnio y que uno de cada dos adulto toma algún medicamento para conciliar el sueño, uno de los factores principales del insomnio son los trastornos del sueño que en el adulto mayor se caracterizan por tener una frecuencia alta, y una significativa afección de la calidad de vida, la mayor parte de estos trastornos pueden tener relación con una pobre higiene del sueño, hábitos y prácticas de cada persona que facilitan el buen dormir y mantener una buena calidad del sueño en relación a factores ambientales (luz, ruido, temperatura, etc.) y factores relacionados con la salud (nutrición, práctica de ejercicio y consumo de determinadas sustancias) que ejercen influencia sobre la calidad del sueño. (22)

Debido a que el trastorno del sueño en el adulto mayor es una información poco estudiada, esto debe ir en un avance de la literatura para así promover una buena educación sanitaria e informar a la comunidad sobre la prevención sobre el insomnio ya que afecta directamente a el envejecimiento y proporcionar nuevas medidas para fomentar una buena higiene del sueño y así mejorar la calidad de vida de los adultos mayores.

### **3.5.1 Somnolencia en el adulto mayor**

La somnolencia diurna excesiva (EDS) es un síntoma debilitante y potencialmente peligroso en el compromiso del rendimiento cognitivo del adulto mayor, conduce a la baja productividad y puede resultar problemas a la persona o al público en general. (23) En la cual ha sido definida como la incapacidad de permanecer despierto y alerta durante los períodos de vigilia provocando errores no intencionados. (24)

Debido a los problemas relacionados con el sueño, donde se observa que aumentan con la edad, provocando reducción en la calidad de vida de la persona, por consiguiente el paciente no se va a desenvolver correctamente en sus actividades diurnas, ni sociales, producto del aumento de los síntomas diurnos, en la cual se considera a menudo un aspecto normal del proceso de envejecimiento. (25)

La etiología de la EDS es multifactorial, especialmente entre los adultos mayores y se ha asociado con marcadores individuales de patología subyacente del sueño, como los casos de apnea obstructiva del sueño (OSA). (26) Estos síntomas pueden ser igualmente asociados a un número de condiciones médicas o psiquiátricas (27) , o un número de factores en la salud o estilo de vida, tales como inactividad física. (28) En la cual el motivo por el cual se intentará el desarrollo de este proyecto encontrar las variables asociadas más frecuentes que puedan interferir , identificar los factores de riesgo que lleva a alteraciones funcionales y de esta forma mejorar la calidad de vida en los adultos mayores.

## **4. METODOLOGIA DE INVESTIGACION**

### **4.1 Tipo de Investigación**

#### **4.1.1 Enfoque de investigación**

El enfoque de este estudio fue de tipo cuantitativo.

#### **4.1.2 Alcance de investigación**

El enfoque de este estudio fue de tipo correlacional.

#### **4.1.3 Diseño de investigación**

El diseño de este estudio fue analítico observacional sin intervención y de temporalidad transversal.

### **4.2. Población y muestra**

Población diana: Adultos mayores institucionalizados.

Población accesible: 60 adultos mayores institucionalizados en ELEAM Hualpén.

Población elegible: 30 adultos mayores institucionalizados en ELEAM Hualpén que cumplen con los criterios de inclusión al estudio.

Muestra: 20 sujetos que cumplieron a cabalidad y sin complicación la realización de los instrumentos.

### **4.3 Estrategia de muestreo**

La estrategia de muestreo fue no probabilística, por conveniencia. (29)

### **4.4 Criterios de del estudio**

#### **4.4.1 Criterios de inclusión**

1. Sujetos de género masculino o femenino.
2. Sujetos con edad igual o superior a 65 años.
3. Sujetos residentes del Establecimiento de Larga Estadía ELEAM de la comuna de Hualpén.
4. Sujetos independientes en las actividades básicas de la vida diaria con puntaje igual o mayor a 80 puntos en el Índice de Barthel.

5. Sujetos lúcidos y orientados, capaces de entender y seguir instrucciones con puntaje igual o mayor a 14 puntos Mini mental Abreviado (pesquisado de los registros de ELEAM).
6. Sujetos que manifiesten o no sentirse somnolientos durante el día (consignado en la entrevista inicial).

#### **4.4.2 Criterios de exclusión**

1. Sujeto con diagnóstico médico de patología degenerativa del sistema nervioso central.
2. Sujeto que no responda las preguntas del cuestionario de Somnolencia de Epworth (para evitar el sesgo de no respuesta).
3. Sujeto que no logre comunicarse verbalmente.
4. Sujeto con residencia menor a un mes dentro de la Institución ELEAM Hualpén.

#### **4.5 Hipótesis de estudio**

*Hipótesis nula ( $H_0$ ):* No existe correlación del riesgo de caídas y el grado de somnolencia en adultos mayores.

*Hipótesis de investigación ( $H_i$ ):* Si existe correlación del riesgo de caída y el grado de somnolencia as en adultos mayores

#### **4.6 Variables del estudio**

##### **4.6.1 Variable independiente: Somnolencia**

*Definición conceptual:* Se refiere a sentirse anormalmente soñoliento durante el día. Las personas que son soñolientas pueden quedarse dormidas en situaciones o momentos inapropiados (30). Una definición operacional de la somnolencia es la tendencia de la persona a quedarse dormido, también conocido como la propensión a dormirse o la habilidad de transición de la vigilia al sueño. (31)

*Definición operacional:* Es un instrumento auto aplicable de ocho reactivos desarrollado por Johns para evaluar la propensión a quedarse dormido en ocho situaciones, en su mayoría monótonas y algunas más soporíferas que otras. El sujeto

responde cada reactivo en una escala de 0-3, donde 0 significa nula probabilidad de quedarse dormido y 3 alta probabilidad. La suma de las calificaciones en cada reactivo proporciona la calificación total, con un rango de 0-24. Una puntuación total menor de 10 es considerada normal, 10-12 como indicativa de somnolencia marginal y por arriba de 12 sugestiva de somnolencia excesiva. (32)

#### **4.6.2 Variable dependiente: Riesgo de caída**

*Definición conceptual:* Puede ser considerada un tipo de accidente doméstico inesperado no intencional en que el cuerpo del individuo pasa para un nivel más bajo en relación a la posición original, con la incapacidad de corrección en tiempo hábil condicionada a factores intrínsecos (inherentes al propio adulto mayor) y extrínsecos (relacionados al medio ambiente); es la segunda causa de muerte por lesiones accidentales y no accidentales. (33)

*Definición operacional:* Evalúa caídas previas, medicamentos (ninguno, diuréticos, anti parkinsonianos, hipotensores no diuréticos, antidepresivos), déficits sensitivo-motores (ninguno, alteraciones auditivas, alteraciones visuales, en miembros como ictus o neuropatías), estado mental (orientado, confuso), marcha (segura con ayuda, insegura con/sin ayuda, imposible), edad (< 65 años o > 65). Asigna calificaciones de 0 y 1, con 2 o más puntos se consideran de alto riesgo. (34)

### **4.7 Materiales y métodos**

#### **4.7.1 Características generales del proceso**

Descripción general (acciones realizadas desde el inicio de la investigación).

Las acciones realizadas desde el principio de dicha investigación, lo primero que realizaron fue encontrar un vacío en la investigación sobre la relación entre la somnolencia y el riesgo de caídas en adulto mayores institucionalizados, donde se obtuvo la oportunidad de realizar un anteproyecto basado en lo ya dicho y así obtener un tema específico del cual se desarrollará por completo. Es por esta razón, que lo primero que se desarrolló fue definir un nombre válido que ocuparan como título que represente la investigación completa. Luego para continuar con el anteproyecto, se definieron las variables correspondientes del tema y las



evaluaciones específicas de las cuales se van a trabajar durante el transcurso de esta investigación, en donde se utilizarán la escala J.H. Downton y el índice Epworth.

Para continuar, se crearon las autorizaciones para que la investigación sea formal y válida, es por esta razón que se entregó una carta a la universidad para que nos autorizaran para luego poder desarrollar nuestra tesis en ELEAM Hualpén. Es así, como también se realizaron autorizaciones, las cuales se entregaron en la institución (ELEAM de Hualpén), para poder trabajar y desarrollar nuestra investigación de una manera completamente formal.

Continuando con lo anterior, se comenzó a desenvolver en más profundidad el tema que se está investigando, por ende, se comenzaron a desarrollar claramente el objetivo general de la investigación, los objetivos específicos de los ítems más relevantes de los cuales se van a investigar para englobar toda la información completa, luego se crearon las hipótesis de los supuestos ítems a investigar. Es así, como de apoco se comienza a ampliar y a desarrollar la investigación en más profundidad, se comienza a desenrollar el marco teórico, en donde se van describiendo diferentes definiciones sobre el tema de investigación, mediante documentos validados con definiciones concretas que nos interesa durante el transcurso de investigación, ya sea sobre el envejecimiento (adultos mayores), somnolencias y riesgo de caídas. Luego de ir desarrollando el marco teórico los investigadores concurrieron a el establecimiento de larga estadía del adulto mayor ELEAM. Hualpén a realizar las evaluaciones de la somnolencia con el índice de epworth y el riesgo de caída con la escala de J.H. Dowton a todos los usuarios que cumplían con los criterios de inclusión de dicha investigación, luego se revisaron los resultados estadísticamente para ver si las hipótesis de investigación son concordantes con lo que la evidencia dice.

#### **4.7.2 Instrumentos utilizados**

1. Los investigadores utilizaremos las dependencias del establecimiento de larga estadía del adulto mayor ELEAM de la comuna de Hualpén gestionado a través de la directora del establecimiento Nieve Colles.

2. Registro de fichas clínicas de usuarios del establecimiento de larga estadía del adulto mayor ELEAM de la comuna de Hualpén facilitado por la directora del establecimiento y el kinesiólogo del ELEAM.
3. Notebook marca Lenovo g40-30 con sistema Microsoft Word 2010 y Microsoft Excel 2010 y conexión a internet.
4. 1 resma de hojas para la impresión de la escala de riesgo de caída J.H. Downton, y el índice de Epworth, los consentimientos informados para cada paciente y las cartas de autorización para el establecimiento de larga estadía de adultos mayores ELEAM Hualpén.
5. Locomoción y traslado de los investigadores hacia el establecimiento de larga estadía ELEAM Hualpén
6. 1 persona encargada de la aplicación de la escala de riesgo de caída J.H. Downton, parte del grupo de investigadores.
7. 1 persona encargada de la aplicación del índice de somnolencia EPWORTH., parte del grupo de investigadores.
8. 1 personas encarga de la recolección de datos de la escala de riesgo de caída y el índice de somnolencia, parte del grupo de investigadores.
9. 1 encargada o tutora que nos guiara y supervisara durante todo el proceso de recolección de datos, kinesiólogo del establecimiento de larga estadía ELEAM Hualpén.

#### **4.7.3 Protocolos y métodos de medición**

##### **a) Protocolo de evaluación como criterio de inclusión: Índice de Barthel**

El índice de Barthel es una medida genérica que valora el nivel de independencia del paciente con respecto a la realización de algunas actividades básicas de la vida diaria (AVD), mediante la cual se asignan diferentes puntuaciones y ponderaciones según la capacidad del sujeto examinado para llevar a cabo estas actividades. (35)

En la cual este instrumento proporciona una puntuación basada en la evaluación de 10 actividades de auto mantenimiento: comer, lavarse, vestirse, arreglarse, usar el retrete (control de esfínteres, deposiciones, micción), subir/bajar escaleras, trasladarse (o manejar una silla de ruedas) y deambular. En cada una se asigna un

valor que puede ser 15, 10, 5 o 0 en función de que el individuo sea capaz de realizar independientemente la actividad, lo haga con ayuda o la desarrolle de forma dependiente. Los resultados discriminan diversos niveles de dependencia, considerando como máxima independencia un resultado de 100 puntos (90 para personas en silla de ruedas), y significa independencia en todos los ítems; dependencia leve con puntuación igual o superior a 60 puntos; dependencia moderada de 40 a 55 puntos; dependencia severa de 20 a 35 puntos; y dependencia total con menos de 20 puntos. De esta forma se cuantifica el nivel de independencia-dependencia que el anciano tiene en la realización de las ABVD. Para facilitar la interpretación de los resultados, y siguiendo el criterio de diferentes autores (13, 14), para algunos de los cálculos se ha optado por dicotomizar las categorías de las variables utilizadas del siguiente modo: "Independientes": personas con independencia total y dependencia leve, con un Barthel  $>90$  (personas totalmente independientes o dependientes para una ABVD, o bien que necesitan ayuda para dos ABVD). Se ha considerado como "Dependientes" a las personas con dependencia leve y moderada que presenta un Barthel  $< 90$  (personas dependientes en más de una ABVD, o bien que necesitan ayuda en más de dos ABVD). El índice de Barthel se evalúa al principio y durante el tratamiento de rehabilitación al paciente, así como al momento del alta (máximo avance). De esta manera, es posible determinar cuál es el estado funcional del paciente y cómo ha progresado hacia la independencia. (36)

#### **b) Protocolo de evaluación Cuestionario de Epworth.**

Es un cuestionario de tamizaje que mide la posibilidad de que una persona desarrolle somnolencia (no fatiga) cuando imagina que él ejecuta 8 actividades. (37) En la cual corresponde a un cuestionario corto, administrado por el mismo adulto mayor que consta de ocho preguntas a la probabilidad de que la tarifa es para dormirse en situaciones cotidianas (cada pregunta puede ser puntuado de 0 a 3 puntos; '0' no indica somnolencia, '3' indica somnolencia significativa). Proporciona una puntuación total que se ha demostrado que se refieren a nivel del sujeto de la somnolencia diurna (puntuación total entre 0 y 24 puntos). Originalmente, fue

validado en pacientes con AOS; sin embargo, es ahora de uso general para pacientes que sufren de problemas relacionados con el sueño. (38)

Paciente contesta ¿Con qué frecuencia siente Ud. somnolencia o cabeceo en las siguientes situaciones? Le otorga a cada pregunta uno de las siguientes puntuaciones: (39)

0 = nula posibilidad	1 = escasa posibilidad
2 = moderada posibilidad	3 = Elevada posibilidad

Se consideran las puntuaciones totales como:

Estado	Puntos
Normal	1-9
Hipersomnolencia leve	10-14
Moderada	15-19
Severa	: 20-24

### c) Protocolo de evaluación de riesgo de caídas Índice de Downton.

En la geriatría tiene un origen importante de morbilidad, en cual con lleva una afectación a la calidad de vida en el adulto mayor. La caída es una de las principales accidentes, por ende está dentro del “Síndrome geriátrico”. Por lo cual se ha necesitado tomar un rol importante en el efecto de signos y síntomas que presentan. Donde el proceso de envejecimiento produce cambios fisiológicos en su persona, en los cuales son los siguientes: (40)

- Reducción progresiva de la masa muscular esquelética.
- Perdida de la funcionalidad.
- Autonomía.

Estos tres puntos tienen relación directa con el riesgo de caídas en el adulto mayor.

En la cual las instituciones de centros de larga estadía, están aumentando en este país y desarrollan un importante trabajo en el servicio de salud en la atención de personas que tengan una amplia gama de limitaciones funcionales como cognitivas. (41) El test de salto con contra-movimiento (CMJ) es una prueba en la que la acción de saltar hacia arriba se realiza con ayuda del ciclo de estiramiento-acortamiento. Por lo anterior, la Escala de riesgo de Caídas de J.H. Downton es una evaluación en la que permite recoger algunos factores con mayor incidencia en el riesgo de caídas, en la cual es una escala de fácil uso y aplicabilidad en los adultos mayores sobre el estado del adulto mayor. (42)

### **Instructivo escala de J.H. Downton**

La escala mide cinco 5 criterios relacionados con el riesgo potencial del paciente a sufrir una caída: caídas previas, medicamentos, deficiencias sensoriales, estado mental y marcha. (43)

#### **Caídas previas**

Se asigna 1 punto si el paciente se ha caído durante la presente internación o si tiene antecedentes dentro de los 3 últimos tres meses de caídas fisiológicas a consecuencia de situaciones tales como convulsiones o trastornos de la marcha.

Si el paciente no se ha caído se asigna 0 puntos.

#### **Uso de medicamentos**

Se asigna 1 punto si el paciente toma algún medicamento que influya en su estado de alerta tales como tranquilizantes (sedantes) o que condicionen aumento de alguna necesidad de moverse tales como: Diuréticos (aumento en la frecuencia de miccionar) hipotensores (no diuréticos) Antiparkinsonianos, Antidepresivos, hipoglucemiantes. Si no se califica 0.

#### **Déficit sensorial**

Se asigna 1 punto si el paciente presenta alteraciones visuales, auditivas tales como: sordera, hipoacusia, ceguera y visión disminuida. Si no presenta alteración sensorial de algún tipo, su puntaje es 0.

### **Estado mental**

Si el paciente se encuentra confuso se le asigna 1 punto. Si se encuentra orientado en tiempo, espacio, persona se le asigna 0 puntos.

### **Deambulaci3n**

Si el paciente deambula en forma segura o insegura, pero necesita ayuda se le asignar3 1 punto. Si el paciente no deambula se asignar3 un puntaje de 1. Se califica con 0 si el paciente camina en forma normal, no necesitando ayuda de alg3n dispositivo ni asistencia familiar.

### **Interpretaci3n**

3 o m3s	:	Alto Riesgo
1 a 2	:	Mediano Riesgo
0	:	Bajo Riesgo

## 5. RESULTADOS

### 5.1 Metodología del análisis de datos

El análisis descriptivo se presenta mediante tablas de frecuencias (expresando las variables con el número de casos y sus porcentajes correspondientes) y tablas descriptivas (expresando las variables en mínimo, máximo, media y desviación estándar). Previo al análisis inferencial, se evaluó el supuesto de distribución normal de los datos mediante la prueba de Shapiro-Wilk. Por lo tanto, como este supuesto se cumplió, el análisis inferencial se realizó mediante la estadística paramétrica de la prueba de Correlación de Pearson con un nivel de significancia de  $\alpha=0,025$  y contraste unilateral. Esta prueba analiza si dos variables X e Y se relacionan entre sí, y es útil cuando las variables son aleatorias continuas (cuantitativas) (Siegel & Castellan, 1988; Villarroel, 2012). Todos los análisis fueron realizados en el programa estadístico IBM SPSS Inc., para Windows, versión 20.0.

### 5.2 Resultados

Se reclutó a una muestra de 20 sujetos con edades comprendidas entre los 60 a los 98 años de edad con una media de  $83,61 \pm 4,0$ ; de ellos el 40% correspondía al género femenino y el 60% al género masculino. En la Tabla 5.1 se presentan las principales características físicas y en la Tabla 5.2 las principales características sociodemográficas de la muestra.

**Tabla 5.1** Características cuantitativas de la muestra.

Característica	Min	Max	M	DE
Edad (años)	66	92	77,85	8,248
Peso (kg)	41,2	86,0	63,480	12,943
Talla (m)	1,37	1,75	1,5710	0,092
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	18,06	33,67	25,64	4,512
Fármacos (número)	2	11	6,45	2,781
Índice de dependencia funcional de Barthel (puntaje)	10	100	75,00	27,815
Caídas previas	2	11	6,45	2,781

Min: valor mínimo encontrado; Max: valor máximo encontrado; M: valor medio de la muestra; DE: desviación estándar de la muestra.

**Tabla 5.2** Características cualitativas de la muestra.

<b>Característica</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>% acumulado</b>
<b>Género</b>			
Femenino	8	40,0	40,0
Masculino	12	60,0	100,0
<b>Grado de dependencia funcional</b>			
Independiente total	15	75,0	75,0
Dependiente leve	0	0,0	75,0
Dependiente moderado	3	15,0	90,0
Dependiente severo	1	5,0	95,5
Dependiente grave	1	5,0	100,0
<b>Fármacos</b>			
No consume	0	0,0	0,0
Un fármaco	0	0,0	0,0
Dos fármacos	1	5,0	5,0
Tres o más fármacos	19	95,0	100,0
<b>Polifarmacia</b>			
Si	19	95,0	5,0
No	1	5,0	100,0
<b>Tipo de fármaco</b>			
Antidepresivo	10	50,0	
Antipsicótico	12	60,0	
Analgésico	14	70,0	
Antiinflamatorio	14	70,0	
Antihipertensivo	12	60,0	
Antidiabético	14	70,0	
Antiulceroso	10	50,0	
Antipirético	6	30,0	
Ansiolítico	6	30,0	
Diurético	15	75,0	
Suplemento vitamínico	15	75,0	

n: número de casos; %: porcentaje respectivo del número de casos; %: porcentaje acumulado respecto al anterior.

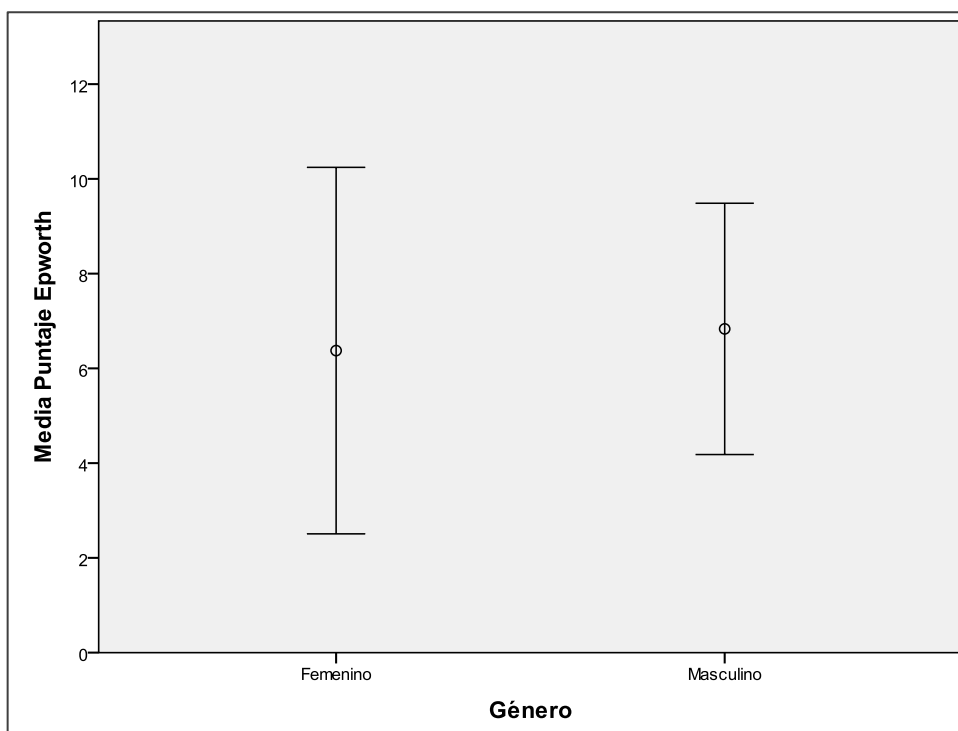
La Tabla 5.3 presenta los resultados de los cuestionarios de somnolencia de Epworth y de riesgo de caídas de Downton; para el primero la media fue de  $6,65 \pm 4,2$  y para el segundo la media fue de  $2,8 \pm 1,2$ . Al estratificar la muestra según el género, para Epworth se encontró que el puntaje fue un 7,9% mayor en el grupo masculino; y para Downton el puntaje fue un 27,2% mayor en el grupo femenino (Figura 5.1 y Figura 5.2).



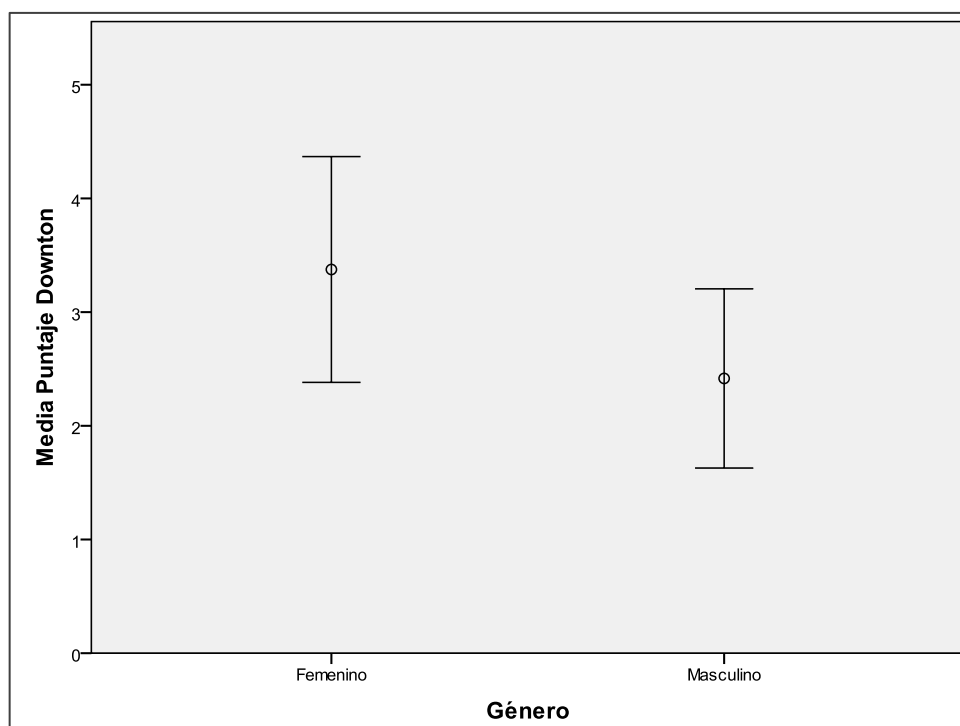
**Tabla 5.3** Resultados de los cuestionarios de somnolencia de Epworth y de riesgo de caídas de Downton.

Prueba	Total				Grupo femenino				Grupo masculino			
	Min	Max	M	DE	Min	Max	M	DE	Min	Max	M	DE
Índice de somnolencia de Epworth (puntaje)	0	15	6,6	4,2	0	14	6,3	4,6	2	15	6,8	4,1
Índice de riesgo de caídas de Downton (puntaje)	1	5	2,8	1,2	2	5	3,3	1,1	1	5	2,4	1,2

Min: valor mínimo encontrado; Max: valor máximo encontrado; M: valor medio de la muestra; DE: desviación estándar de la muestra.



**Figura 5.1** Puntajes de somnolencia según el género.



**Figura 5.2** Puntajes de somnolencia según el género.

De acuerdo a los resultados obtenidos en los cuestionarios, se realizó la clasificación cualitativa del grado de somnolencia y el nivel de riesgo de caídas. Se encontró que la mayor prevalencia fue para el grado de somnolencia baja o ausente con un 65% y riesgo de caídas bajo, con un 45%. En ambos casos la mayor frecuencia de género fue del grupo masculino (Tabla 5.4).

**Tabla 5.4** Clasificación de los resultados en los cuestionarios de somnolencia de Epworth y de riesgo de caídas de Downton.

Parámetro	Total		Grupo femenino		Grupo masculino	
	n	%	n	%	n	%
Grado de somnolencia						
Somnolencia baja o ausente	13	65,0	5	62,5	8	66,7
Somnolencia media	1	5,0	1	12,5	0	0,0
Somnolencia excesiva	6	30,0	2	25,0	4	33,3
Riesgo de caídas						
Bajo	9	45,0	2	25,0	7	58,3
Moderado	8	40,0	4	50,0	4	33,3
Alto	3	15,0	2	25,0	1	8,3

n: número de casos; %: porcentaje del número de casos respecto a la muestra.

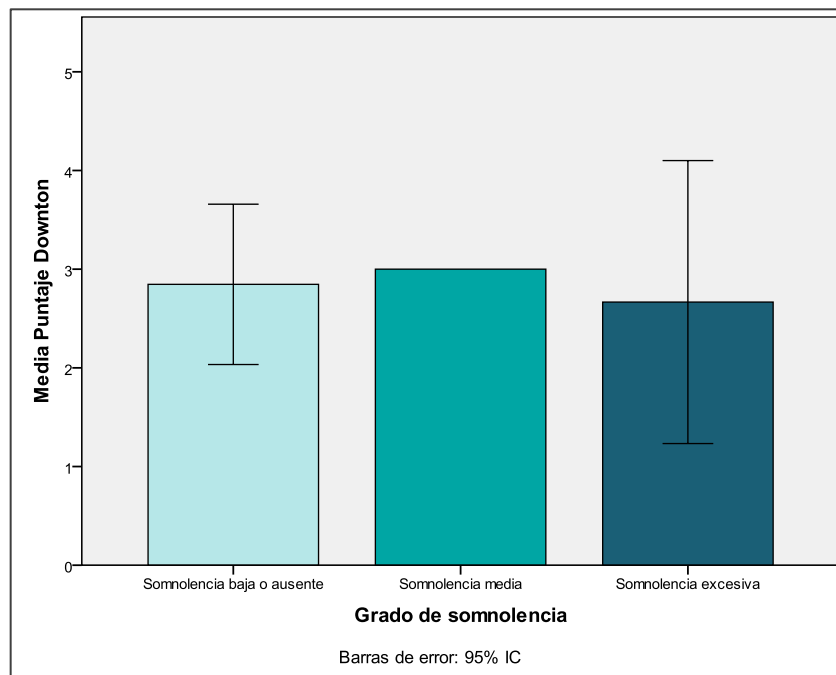
En la Tabla 5.5 se presenta la comparación de las medidas descriptivas del riesgo de caídas entre los diferentes grados de somnolencia y luego estratificadas por

género. Se encontró que para el grupo de “somnolencia baja” la media del puntaje de riesgo de caídas fue de  $4,08 \pm 2,0$  y al estratificar por género, el puntaje fue un 10,5% mayor en el grupo masculino; para el grupo “somnolencia media” se obtuvo  $7 \pm 0,0$  en el puntaje de riesgo de caída y al estratificar por género, el puntaje fue un 4% mayor en el grupo masculino; por último, para el grupo “somnolencia excesiva” la media del riesgo de caídas fue de  $12,17 \pm 2,1$  y al estratificar por género, el puntaje fue un 33,3% mayor en el grupo de mujeres (Figura 5.3 a Figura 5.5).

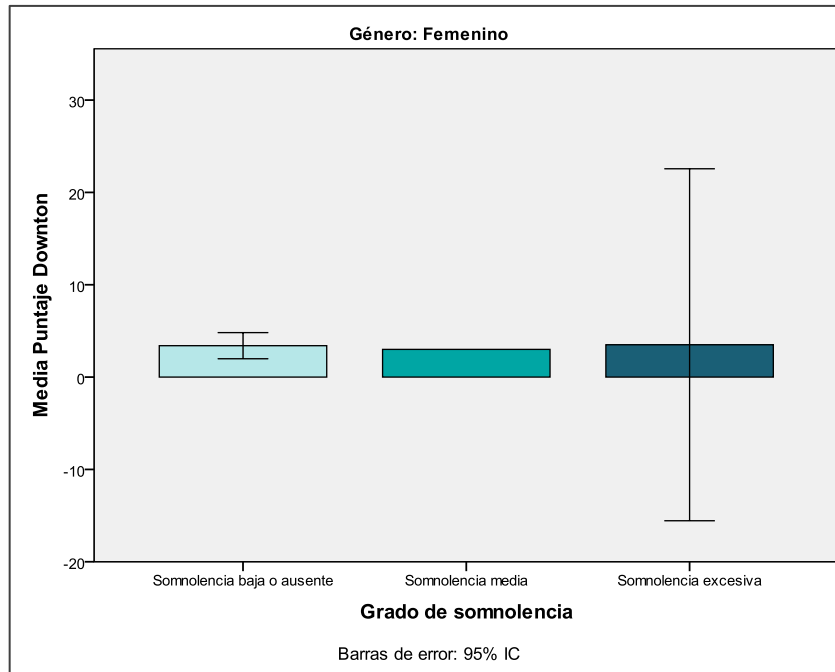
**Tabla 5.5** Descripción del riesgo de caídas estratificado según sujetos con bajo, moderado o alto riesgo de caídas.

Somnolencia	Total				Grupo femenino				Grupo masculino			
	Min	Max	M	DE	Min	Max	M	DE	Min	Max	M	DE
Somnolencia baja	0	6	4,08	2,0	0	6	3,8	3,0	2	6	4,2	1,3
Somnolencia media	7	7	7,00	0,0	7	7	7,0	0,0	11	14	12,5	2,1
Somnolencia excesiva	9	15	12,17	2,1	11	14	12,5	1,1	9	15	12,0	2,4

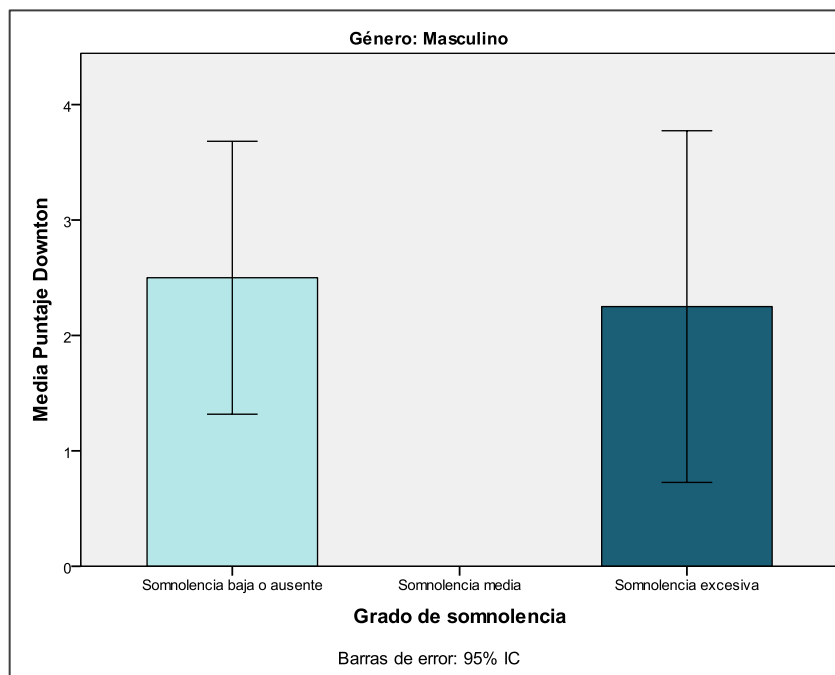
Min: valor mínimo encontrado; Max: valor máximo encontrado; M: valor medio de la muestra; DE: desviación estándar de la muestra.



**Figura 5.3** Comparación del riesgo de caídas entre distintos grados de somnolencia.



**Figura 5.4** Comparación del riesgo de caídas entre distintos grados de somnolencia para el grupo femenino.



**Figura 5.5** Comparación de la somnolencia entre distintos grados de riesgo de caídas para el grupo masculino.

Al aplicar la prueba de Correlación de Pearson para evaluar la relación entre el riesgo de caídas y la somnolencia, se encontró que no existe relación

estadísticamente significativa y se complementa con la baja o nula relación predicha por el r de Rho ( $p=0,953$ ;  $r= 0,014$ ). Lo mismo sucedió al estratificar la muestra según el género femenino y masculino ( $p=0,848$  y  $p=0,921$ , respectivamente), donde ambos grupos se complementan con valores bajos de r de Rho (Tabla 5.6).

**Tabla 5.6** Comparación de la somnolencia entre distintos grados de riesgo de caídas para el grupo masculino.

	<b>Valor p</b>	<b>Rho</b>
Riesgo de caídas * Somnolencia	0,953	0,014
Riesgo de caídas * Somnolencia (grupo mujeres)	0,848	0,081
Riesgo de caídas * Somnolencia (grupo hombres)	0,921	0,032

## 6. DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio, fue correlacionar el riesgo de caídas y el grado de somnolencia, Esto en el contexto de una muestra de adultos mayores pertenecientes a el ELEAM (Establecimiento de Larga Estadía para el Adulto Mayor), en la comuna de Hualpén. Aquella correlacion entre el riesgo de caída y la somnolecia se contradice a lo registrado dentro de este estudio, donde los trastornos del sueño se han considerado como un factor de riesgo para las caídas. Estudios como el de Glenn et al., ya en el año 2000 reconocía esta relación entre el riesgo de caída y el grado de somnolecia en adultos mayores. (44). Es en este sentido, que el presente estudio evaluó de forma diferenciada uno de los principales trastornos del sueño en la tercera edad, como lo es la somnolencia.

Dentro de los antecedentes de literatura general encontrados sobre esta relación, el principal enfoque de investigación que se observa ha sido el insomnio; un trastorno común en los adultos mayores y que se ha asociado a la disfunción de actividades de la vida diaria. Stone et al. (2008), en su estudio de cohorte, encontró un aumento del riesgo de caídas asociando el consumo de fármacos benzodiazepínicos para tratar el insomnio. Estudios más actuales, como el de Helbig et al. (2014), Reafirman lo mantenido que la farmacología benzodiazepinica altera el sueño y aumenta el riesgo de caer al sueño debido al estado somnoliento del usuario, sugiriendo una relación positiva entre una tendencia a la mayor duración del sueño, caídas y lesiones por las mismas (45) Ahora bien, la relación entre riesgo de caídas y la presencia de insomnio se pudo observar que no había una directa relación entre dichas variantes; por lo tanto el insomnio puede estar relacionado también con la polifarmacia y medicamentos benzodiazepínicos como se explica en el estudio de Helbig et al (2014). (45)

Dentro de la revisión literaria realizada, se encontró que la polifarmacia en adultos mayores de 65 años ha demostrado ser uno de los factores de riesgo importante para las caídas en la misma población, como lo dice en su estudio Lai et al. (2010). Esto se justifica, ya que ciertos fármacos utilizados en diferentes patologías pueden

modificar la arquitectura del sueño y un antecedente relevante en el presente estudio, es que la muestra presentó una alta frecuencia de polifarmacia, alcanzando el 95% (46). Incluso en estudios anteriores realizados por Leipzig (1999) ya se había documentado que la polifarmacia triplica el efecto de caer al suelo debido a la cantidad excesiva de medicamentación. (47). Algunos fármacos se han descrito en la literatura según Leipzig (1999) como factores de riesgo de caídas, entre los medicamentos que se puede nombrar que aumentan los factores de riesgo son los benzodiazepinas, antidepresivos, y los neurolépticos, así también los antiarrítmicos, vasodilatadores y la insulina. (47). Por ende consumir ciertos fármacos como los descrito anteriormente nos aumenta el riesgo de padecer algún tipo de caída debido a que los medicamentos afectan directamente sobre el estado del sueño del sujeto, como ya descrito en nuestro estudio el 95% de los usuarios padecía de polifarmacia aumentando más su riesgo a las caídas por el uso de más de 2 fármacos.

Dentro de los datos obtenidos en este estudio, se encontró que el 60% de los encuestados pertenecen al género masculino. Los resultados arrojaron que la “somnolencia media” fue un 4% mayor en hombres y la “somnolencia excesiva” fue un 33,3% mayor en mujeres. Así lo reafirma el estudio de la OMS, donde informa que ambos géneros presentan una igualdad del riesgo de caída, sin embargo, en algunos países se ha definido que en hombres, el nivel de severidad de caídas es distinto, con mayor prevalencia de caídas severas o graves y consecuencias como la muerte por caídas. (48).

Una de las grandes limitaciones que se encontraron fue la presencia de un gran sesgo de memoria frente a las preguntas de las caídas previas ya que ni los cuidadores ni el evaluado recordaban explícitamente el número de caídas al mes y tampoco se llevaba un registro de ello. También otro sesgo fue que las escalas fueron contestadas por los mismos usuarios pudiendo responder a favor de él. Es por ello que futuros investigadores podrían enfocarse en implementar instrumentos más objetivos para evaluar el ciclo sueño-vigilia.

## 7. CONCLUSIÓN

Los resultados de esta investigación, muestra que no existe una correlación estadísticamente significativa entre la somnolencia y el riesgo de caída en el adulto mayores. A pesar de no existir relación estadística entre estas dos variables, se muestra que, al estratificar los grados de somnolencia nos dice que la somnolencia media fue un 4% mayor en hombres y en la somnolencia excesiva esta arroja que un 33.3% mayor en las mujeres el riesgo de caídas. Por el cual el estudio abre la posibilidad de investigar e incluir otras variables que puedan influir en la somnolencia y el riesgo de caída en el adulto mayor. En la cual la función del kinesiólogo se hace esencial para poder tratar la causa de estos síndromes geriátricos y así evitarlos o bien disminuirlos mejorando la calidad de vida de estos. Finalmente, según los antecedentes expuestos y los análisis realizados, se concluye que se rechaza la hipótesis de Investigación que señala “Existe correlación al determinar somnolencia con la escala de Epworth en usuarios pertenecientes al establecimiento de larga estadía ELEAM de la comuna de Hualpén” y no se rechaza la hipótesis nula “No existen diferencias del riesgo de caídas en adultos mayores institucionalizados con distintos grados de somnolencia”



## 8. BIBLIOGRAFÍA

1. Nevitt MC CSHE.. Risk factors for injurious falls: A prospective study. *J Gerontol.* pubmed. 1991; 46(M164–M170.).
2. Rizzo JA FRW. Health care utilization and costs in a Medicare population by fall status. *Med care.* 1998; 36(1174-1188).
3. vO'Loughlin JL RYBJ. Incidence of and risk factors for falls and injurious falls among the community-dwelling elderly. *Am J Epidemiol.* 1993; 137(342-354).
4. Helbig A DAHM. Association between sleep disturbances and falls among the elderly: results from the German Cooperative Health Research in the Region of Augsburg-Age study *Sleep Medicine* 14 (2013) 1356–1363. 2013; 14(1356-1363).
5. Ohayon MM CMGCVM. Meta-analysis of quantitative sleep parameters from childhood to old age in healthy individuals: developing normative sleep values across the human lifespan. 2004; 27(1255-1273).
6. Ancoli-Israel S ALSC. Sleep in the elderly: normal variations and common sleep disorders. 2008;16:279–86. *Harv Rev Psychiatry.* 2008; 16(279-286).
7. Mesas AE LGERAF. Self-reported sleep duration and falls in older adults. *J Sleep Res.* 2011; 20(21–7. ).
8. Grundstrom AC GCLP. Risk factors for falls and fall-related injuries in adults 85 years of age and older. *Arch Gerontol Geriatr.* 2012; 54(421-8).
9. SENAMA. [Online].; 2013 [cited 2016 Octubre 25. Available from: <http://catastroeam.senama.cl/#>.
10. Carrasco M MGFAHTVEQT. Identificación y caracterización del adulto mayor saludable. *Revista Medica de Chile.* 2010;(138).
11. SENAMA. [Online].; 2013 [cited 2016 Octubre 24. Available from: <http://www.senama.cl/filesapp/INFORME%20FINAL%20CATASTRO%20ELEAM%20NACIONAL%202012%20REVISADO.pdf>.

12. Ministerio de salud pública. MINSAL. [Online].; 2014 [cited 2016 Octubre 23]. Available from: [http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/Borrador%20documento%20ProgramaNacional%20de%20Personas%20Adultas%20Mayores-%2004-03\\_14.pdf](http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/Borrador%20documento%20ProgramaNacional%20de%20Personas%20Adultas%20Mayores-%2004-03_14.pdf).
13. Instituto Nacional de Estadística. [Online].; 2007 [cited 2016 Octubre 24]. Available from: [http://www.ine.cl/canales/sala\\_prensa/noticias/2007/septiembre/boletin/ine\\_adulto\\_mayor.pdf](http://www.ine.cl/canales/sala_prensa/noticias/2007/septiembre/boletin/ine_adulto_mayor.pdf).
14. García-García F LJRLF. a phenotype under review.. Elsevier España. 2011 December; 2.
15. L. H. Biological Aging Is No Longer an Unsolved Problem. Annals of the New York Academy of Sciences.. 2007 April; 100.
16. DJ. Cellular and molecular mechanisms of aging.. American Physiological Society.. 1993 January; 73.
17. HD. Free radical involvement in aging Pathophysiology and therapeutic implications.). Drugs Aging.. 1993 January-February; 3.
18. P. ABRMC. el envejecimiento. 2006.
19. Fhon JRS. Scielo. [Online].; 2012 [cited 2016 Octubre 28]. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n5/es\\_15.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n5/es_15.pdf).
20. Gama ZAdS. Morbilidad, factores de riesgo y consecuencias de las caídas en ancianos. 2007.
21. Rodríguez LMÁ. Revista médica de Costa Rica y centroamérica. [Online].; 2015 [cited 2016 Octubre 28]. Available from: <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/617/art22.pdf>.
22. TELLO RODRIGUEZ T. Calidad del sueño, somnolencia diurna e higiene del sueño en el Centro del Adulto Mayor Mirones. scielo. 2016 diciembre.
23. Dewey McWhirter M, Charles Bae M, and Kumaraswamy Budur M. The Assessment, Diagnosis, and Treatment of Excessive Sleepiness: Practical Considerations for the Psychiatrist. 2007 septiembre.

24. LESLIE M. SWANSON J.TA,MR.R. Sleep disorders and work performance: findings from the. work performace. 2011; 20.
25. Maurice M. Ohayon MDP, Mary A. Carskadon P, Christian Guilleminault M, Michael V. Vitiello P. Meta-Analysis of Quantitative Sleep Parameters From Childhood to Old Age in Healthy Individuals: Developing Normative Sleep Values Across the Human Lifespan. pubmed. 2004.
26. Allan I. Pack MCD,FD,RGP. Risk Factors for Excessive Sleepiness in. Wiley-Liss. 2006.
27. Amie C Hayley LJWMB. The relationship between excessive. Australian & New Zealand Journal of Psychiatry. 2013.
28. Coralyn W. Whitney PLEABNWBD,FSFQ. Correlates of Daytime Sleepiness in 4578 Elderly Persons: The Cardiovascular Health Study. DAYTIME SLEEPINESS. 1998.
29. Sampieri RH. Metodología de la investigación. [Online].; 1997 [cited 2016 Octubre 25. Available from: <http://www.dgsc.go.cr/dgsc/documentos/cecaedes/metodologia-de-la-investigacion.pdf>.
30. David Zieve MMIO. medline. [Online].; 2015. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003208.htm>.
31. ROSALES MAYOR E RDCM. Somnolencia: Qué es, qué la causa y cómo se mide. scielo. 2010.
32. Maritza Sandoval-Rincón1 RALIHJyAJG. Validación de la escala de somnolencia de Epworth en población mexicana. gaceta medica mexico. 2013.
33. Rodrigues7 JRSFSCCFWTRPVRSSMRAP. Caídas en el adulto mayor y su relación con la capacidad funcional. Latino-Am. Enfermagem. 2012.
34. J. Barrientos-Sánchez\* AHCyMHZ. Adaptación y validación de un instrumento de valoración de riesgo de caída en pacientes pediátricos hospitalizados. scielo. 2013.
35. Damián-Moreno JCRyJ. VALORACIÓN DE LA DISCAPACIDAD FÍSICA: EL INDICE DE BARTHEL. Revista Esn Salud Púhhca. 1997.

36. Sanz1 MaMdlF, Marzo IB, Santiago FJFd, León MM, Cámara FJN. La dependencia funcional del anciano institucionalizado valorada mediante el índice de Barthel. scielo. 2012.
37. Dr. Luis Ernesto Gonzalez Sanchez      Argueta González      CFFGMM. Valores normales del test de Somnolencia Diurna de Epworth en la versión “Inmediata” realizada de forma multicentrica en 494 sujetos sanos activos e n el país de El Salvador. . 2010.
38. Panagis Drakatos RGIJHAAADNHKAJWMPJS. The use of an online pictorial Epworth Sleepiness Scale in the assessment of age and gender specific differences in excessive daytime sleepiness. 2015.
39. R. DHO. APNEA DEL SUEÑO: CUADRO CLÍNICO Y ESTUDIO DIAGNÓSTICO. rev. medica clinica las condes. 2013.
40. Izaskun Iturrioz Arrechea AGEMF. “Caídas en personas mayores institucionalizadas: Factores implicados y estudio de prevención. 2010.
41. Homero Gac E PPMLSCH. Caídas en adultos mayores. scielo. 2003.
42. Mercedes Muñoz Conde FAG. [Online]. Available from: [http://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/procedimiento\\_caidas.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/procedimiento_caidas.pdf).
43. academia edu. [Online].; 2015. Available from: [https://www.academia.edu/9418195/DIRECTIVA\\_N\\_-GG\\_ESSALUD\\_-2012\\_PRACTICAS\\_SEGURAS\\_PARA\\_LA\\_PREVENCIÓN\\_Y\\_REDUCCIÓN\\_DE\\_RIESGO\\_DE\\_CAIDAS\\_](https://www.academia.edu/9418195/DIRECTIVA_N_-GG_ESSALUD_-2012_PRACTICAS_SEGURAS_PARA_LA_PREVENCIÓN_Y_REDUCCIÓN_DE_RIESGO_DE_CAIDAS_).
44. glenn s. b. los problemas del sueño como factor de riesgo de caidas en una muestra de la comunidad que habita entre 64-99 años. sociedad americana de geriatría. 2000.
45. katharina helbig ad. asociasion entre los trastornos del sueños y las caidas en los ancianos. science direct. 2013.
46. Lai SWM, Liao KFM, Liao CCPM, Muo CHM, Liu CSMM, Sung FCPM. Polypharmacy Correlates With Increased Risk for Hip Fracture in the Elderly: A Population-Based Study. medicine. 2010.
47. leipzig cm. drugs and falls in older people. j AM geriatrics. 1999.

48. OMS. organizacion mundial de la salud. [Online].; 2015 [cited 2017 10 13]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/es/>.
49. Jaque SQ. Academia.edu. [Online]. [cited 2016 Octubre| 22.
50. Barraza A. Medicina Usach. [Online].; 2006 [cited 2016 Octubre 22. Available from: [http://medicina.uach.cl/saludpublica/diplomado/contenido/trabajos/1/La%20Serena%202006/El\\_envejecimiento.pdf](http://medicina.uach.cl/saludpublica/diplomado/contenido/trabajos/1/La%20Serena%202006/El_envejecimiento.pdf).
51. Sampieri RH. Metodología de la investigacion. [Online].; 1998 [cited 2016 Octubre 24. Available from: <http://www.uap.edu.pe/intranet/fac/material/02/20102BV020102418020108011/20102BV02010241802010801118251.pdf>.
52. Jimmy Schiemann IS. trastornos del sueño. In Jimmy Schiemann IS.; 2010.
53. Siegel S CJ. Nonparametric statistics for the behavioral sciences Sidney. : McGraw-Hill Book. 1998.
54. LA. V. Métodos Bioestadísticos.. Textos universitarios de Facultad de Medicina Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago. 2013.

## 9. ANEXOS

### 9.1 Escala de Somnolencia de Epworth Versión Colombiana (ESE-VC)

#### Escala de Somnolencia de Epworth Versión Colombiana (ESE-VC).

¿Que tan probable es que usted se sienta somnoliento o se duerma en las siguientes situaciones? (Marque con una x)

SITUACIÓN	0. Nunca se queda dormido	1. Escasa probabilidad de quedarse dormido	2. Moderada probabilidad de quedarse dormido	3. Alta probabilidad de quedarse dormido
Sentado leyendo				
Mirando TV				
Sentado e inactivo en un lugar público				
Como pasajero en un carro durante una hora de marcha continua				
Acostado, descansando en la tarde				
Sentado y conversando con alguien				
Sentado, tranquilo, después de un almuerzo sin alcohol				
En un carro, mientras se detiene unos minutos en un trancón				

### 9.2 Escala de riesgo de caídas de Downton

#### ESCALA DE RIESGO J. H. DOWNTON

Criterio de evaluación	Variables	Puntaje
Caidas previas	SI	1
	NO	0
Medicamentos	Tranquilizantes, sedantes	1
	Diuréticos hipotensores no diuréticos	1
	Antiparkinsonianos, antidepressivos, otros	1
Déficit sensoriales	Ninguno	0
	Alteraciones visuales o auditivas	1
Estado Mental	Orientado	0
	Confuso	1
	Agitación Psicomotora	1
Deambulaci3n	Normal	0
	Asistida con elementos de apoyo	1
	Reposo absoluto postrado	1
<b>Total Puntaje</b>		

NA = No Aplica.

#### Clasificaci3n:

Riesgo Bajo: 0 a 2 puntos

Riesgo medio: 3 a 4 puntos

Riesgo Alto: 5 a 9 puntos

### 9.3 Carta de solicitud de permiso

Estimada: Sra. Nieves Colla Troncoso.

Directora del establecimiento de larga estadía del adulto mayor "ELEAM", Hualpén.

Junto con saludarla, nos presentamos como alumnos de cuarto año de la carrera de Kinesiología de la Universidad de las Américas, sede Concepción, campus El Boldal, en el cual conformamos un grupo de tesis orientado al área geriátrica.

En este marco, los alumnos: Patricio Darío Alarcón Arévalo, Ángel Felipe Aravena Jara, Jorge Montt Maldonado y Andrés Valdebenito Neira, cursan la asignatura de Seminario de Licenciatura, desarrollan actualmente un proyecto de investigación, en el cual se les quiere invitar a participar.

Los estudiantes anteriormente señalados, están desarrollando la temática de: Riesgo de caídas en adultos mayores con y sin somnolencia. Cuyo tutor es el Kinesiólogo: Juan Pablo Matamala.

Es de nuestro interés que esta investigación se pueda desarrollar con los adultos mayores del establecimiento de larga estadía del adulto mayor "ELEAM". El objetivo de esta petición, es que con nuestra investigación se dé a conocer si existe concordancia entre el riesgo de caídas y la somnolencia.

Una vez terminado el proceso de análisis de los datos, se entregarán los documentos con la información de dicha investigación al establecimiento con los resultados, estos serán utilizados de forma confidenciales para el proyecto de investigación.

Es de importancia señalar que esta actividad no conlleva ningún gasto para su institución y que se tomarán los resguardos necesarios para no interferir con el normal funcionamiento de las actividades propias del establecimiento. De igual manera, se entregará a los usuarios un consentimiento informado donde se les invita a participar del proyecto donde se explica con detalle en qué consistirá la evaluación. Sin otro particular y esperando una buena acogida, atentamente a usted:

---

Juan Pablo Matamala.  
Tutor del proyecto.

---

Gustavo Belmar Caamaño.  
Director Escuela de kinesiología.

---

Nieve Colla Troncoso  
Responsable institución partícipe del estudio.

Concepción, \_\_\_\_\_ de  
2016.

## **9.4 Carta de consentimiento informado**

### **Carta de consentimiento informado.**

Se me ha solicitado participar voluntariamente en el proyecto de investigación “Diferencias en el riesgo de caídas en adultos mayores con y sin somnolencia del establecimiento de larga estadía del adulto mayor (ELEAM) en la comuna de Hualpén”, que tiene como objetivo “identificar diferencias en el riesgo de caída en los adultos mayores de 65 años o más institucionalizado con o sin somnolencia”.

Afirmo que he entendido la motivación y los objetivos de esta evaluación.

Al involucrarme en trabajo estoy consciente de que mi participación no implica ningún riesgo para mí, ni para otras personas.

De igual modo, estoy en conocimiento de que mi identidad se mantendrá en absoluta reserva.

Los que estén de acuerdo en participar, se les aplicara una entrevista para recoger la información relacionada con el estudio.

Al finalizar este estudio tendré acceso a la información y resultados obtenidos a partir de este.

Declaro que todas las preguntas que se me formulan han sido convenientemente aclaradas y que he comprendido la información que se me ha proporcionado.

Por favor considere que:

1. Su participación es voluntaria, aun si aceptara participar pero después ya no, usted puede abandonar el proyecto y no le afectara en los servicios de salud que recibe.
2. Si decide participar no obtendrá un beneficio individual adicional a lo que usted normalmente tiene. Los beneficios de participar será el conocimiento y la prevención que se genere en el proyecto, que servirá para diseñar un programa de apoyo grupal para pacientes y sus familiares.
3. No se le pedirá, ni ofrecerá ningún tipo de pago por su participación.



Yo \_\_\_\_\_  
Rut \_\_\_\_\_ -\_ doy libremente mi consentimiento para participar en este estudio.

\_\_\_\_\_  
Firma del participante y/o cuidador.

\_\_\_\_\_  
Firma investigador.

\_\_\_\_\_  
Firma investigador.

\_\_\_\_\_  
Firma investigador.

\_\_\_\_\_  
Firma investigador.

Fecha:            de noviembre de 2016, concepción