



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DE LOS ALIMENTOS

ESCUELA DE ENFERMERÍA

**RELACIÓN ENTRE DEPENDENCIA, COMORBILIDAD, ADHERENCIA
FARMACOLÓGICA, MARCHA Y EQUILIBRIO CON LAS CAÍDAS EN
ADULTOS MAYORES DE LA COMUNIDAD**

AUTORES:

GONZÁLEZ MERIÑO PAULO IGNACIO

HERRERA FUENTEALBA JAVIER NICOLÁS

INOSTROZA CAMPOS FRANCISCA BELÉN

PALMA RIQUELME BASTIÁN PATRICIO

Profesor guía Tesis: Dr. Leiva Caro José Álex

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE
LICENCIADO DE ENFERMERÍA**

CHILLÁN 2017

HOJA DE AGRADECIMIENTOS

Agradecer a todas las personas que participaron de algún modo u otro en la realización de nuestra investigación, por su ayuda, guía o aporte.

Al director del HCSF Del Carmen, quien se mostró interesado en nuestra tesis y generó un ambiente ameno para el logro de esta. Además, agradecer a las funcionarias del hospital, las cuales nos entregaron todo lo necesario e hicieron de nuestra estadía pasajera algo bueno el cual recordar.

A los AM que participaron en nuestro estudio, por las anécdotas, historias y lazos que se crearon en las visitas que tan amablemente nos dejaron realizar, por el recibimiento cálido y cercano que nos entregaron, se agradece el gesto, desde el fondo de nuestros corazones.

A nuestros docentes que participaron en nuestra formación y en la creación de nuestra Tesis, Sra. Pamela Montoya Cáceres, por las gestiones realizadas, Sr. Miguel Ángel Lopez, por su guía y paciencia en las asesorías y en especial a nuestro profesor guía, Dr. José Leiva Caro, quién nos acompañó durante todo el proceso, mostrándonos el camino que debíamos seguir, ayudándonos a desenvolvernos mejor en nuestro rol de futuros profesionales y en nuestro crecimiento como personas.

A nuestras familias, quienes nos apoyaron diariamente en esta labor que hicimos durante un año completo, por el cariño y paciencia que nos entregaron, que nos hizo seguir y levantarnos para completar este desafío.

RESUMEN

Objetivo. Establecer la relación entre dependencia, comorbilidad, adherencia farmacológica, marcha y equilibrio con las caídas en adultos de 60 años y más inscritos en el Hospital Comunitario de Salud Familiar de El Carmen. **Métodos.** Estudio no experimental, cuantitativo, correlacional, descriptivo y transversal. La población correspondió a 1159 Adultos Mayores (AM) de 60 años y más, con una muestra de 140 AM, el muestreo fue probabilístico sistemático. Los instrumentos utilizados fueron: Índice de Barthel para valorar nivel de independencia; Índice de Comorbilidad de Charlson para pronóstico de comorbilidades; Test de Morisky-Green-Levine para adherencia farmacológica; Escala de Tinetti para evaluar Marcha y Equilibrio. Para los datos sociodemográficos, de salud y características de las caídas se utilizó una ficha creada por los autores. **Resultados.** La prevalencia de caídas fue de 34.3%; Respecto al riesgo de caer, se encontró que presentaron una relación estadísticamente significativa el sexo femenino (OR=3.58; $p<0,05$), 0 años de estudio (OR=5.86; $p<0,05$), ser adherente (OR=0.33; $p<0,05$) marcha y equilibrio anormal (OR=6.91; $p<0,05$). **Conclusiones:** Destaca en la población estudiada una alta prevalencia de caídas. Entre los factores de riesgo se encontraron sexo, escolaridad, marcha y equilibrio. Como factor protector se encontró la adherencia farmacológica, es decir, los AM que cumplen con el tratamiento prescrito tienen menos riesgo de caer. Por ello, es relevante incorporar la evaluación de la adherencia farmacológica en los controles de salud del AM.

Palabras clave: Adulto mayor, comunidad, caídas, factores de riesgo.

INDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 ANTECEDENTES INTRODUCTORIOS DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.2 FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.3 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	6
1.4 PROBLEMATIZACIÓN	6
1.5 MARCO TEÓRICO.....	7
1.6 MARCO EMPÍRICO.....	14
1.7 OBJETIVO GENERAL.....	21
1.8 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
1.9 HIPÓTESIS	22
II. MÉTODOS	23
2.1 TIPO DE DISEÑO	23
2.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO	23
2.3 MUESTRA	23
2.4 UNIDAD DE ANÁLISIS.....	25
2.5 CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD.....	25
2.6 LISTADO DE VARIABLES (Anexo 1).....	26
2.7 DESCRIPCIÓN INSTRUMENTOS RECOLECTORES.....	27
2.8 PROCEDIMIENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS	31
2.9 ASPECTOS ÉTICOS.....	33
2.10 PROCESAMIENTO DE LOS DATOS	34
III. RESULTADOS.....	35
IV. DISCUSIÓN.....	49
4.1 Discusión.....	49
4.2 Limitaciones	57
4.3 Sugerencias	58
4.4 Conclusiones	59
V. BIBLIOGRAFÍA	61
VI. ANEXOS	75

Matriz de variables.....	75
Índice de Barthel	83
Índice de Comorbilidad de Charlson	86
Test de Morisky-Green-Levine.....	89
Escala de Tinetti	90
Ficha de sociodemográficos y de salud	93
Consentimiento Informado	98
Carta de compromiso del Hospital Comunitario de Salud Familiar de El Carmen.....	101
Carta de aprobación del Comité Ético Científico del H.C.H.M de Chillan	102

I. INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES INTRODUCTORIOS DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El envejecimiento a nivel mundial constituye un fenómeno que se ha visto acelerado principalmente producto del aumento de la esperanza de vida como de la disminución de la fecundidad (1). A nivel mundial, la esperanza de vida se incrementó en 5 años entre 2000 y 2015, el aumento más rápido desde los años 60 (2). En América Latina, aumentó 20 años en promedio (de 50 a 70 años) durante la segunda mitad del siglo XXI (3). Por su parte, la fecundidad a nivel mundial ha sufrido un descenso a través de los años, pasando de 5,02 hijos entre los años 1950-1955 a 2,55 hijos entre 2005-2010 (4). En Chile, entre el año 2010 y 2015, la esperanza de vida alcanzaba los 79,1 años para ambos sexos; proyectándose que para el 2025 incremente en 1 año (3). A su vez, la tasa de fecundidad pasó de 2,72 hijos promedio por mujer en el año 1979 a 1,91 para el año 2010 (5).

Como consecuencia, la población de AM (Adulto mayor) ha sufrido un aumento considerable, para el año 2009 a nivel mundial 737 millones de personas tenían 60 años y más, cifra que se prevé aumentará a dos billones en 2050 (3). Dentro de este fenómeno de envejecimiento poblacional, está ocurriendo el llamado “envejecimiento del envejecimiento”, situación que hace referencia al rápido crecimiento del segmento de personas mayores de 80 años, por lo que se prevé que para el año 2050, este mismo segmento alcance un 20% de la población de 60 años y más (3). Chile, no se encuentra exento de este fenómeno, siendo uno de los países de América Latina que evidencia un mayor envejecimiento de la población (6).

La legislación Chilena basada en la ley 19.828, define como AM a toda persona que ha cumplido 60 años, sin diferencia entre hombres y mujeres (7). Por lo tanto, según datos del INE al año 2012, la población Chilena correspondiente a AM abarca un 13,7% (2.391.493), donde un 44,3% (1.060.648) corresponde a hombres y un 55,7% (1.330.845) corresponde a mujeres, estimándose que la población adulta mayor para el año 2020 será de 3.271.990 (8). En el año 2012, la población de AM en la región del Bio-Bío abarcaba un

12,2% (293.747) del total a nivel nacional y al centralizarse en la provincia de Ñuble, Chillán presenta un 8,5% (25.028) de AM de 60 años respecto al regional y un 1% (25.028) al universo nacional de AM (8).

El proceso de envejecimiento implica en los AM un sin número de cambios que se traducen en una mayor prevalencia de enfermedades crónicas y dolencias, situación que a su vez conlleva en ocasiones a una prescripción excesiva de fármacos por parte del médico o una automedicación por la propia persona, resultando así un elevado número de fármacos o polifarmacia, condición que la OMS define como, “La administración simultánea de más de 3 fármacos no incluyendo vitaminas ni suplementos alimenticios” (9). Así mismo, existe en el AM una mayor prevalencia de discapacidad y limitaciones funcionales y cognitivas, afectando la interpretación de la realidad, el comportamiento y una disminución de la autonomía funcional (10).

Dentro de los cambios físicos y funcionales, se encuentran los que afectan a la marcha, la que se ve influenciada tanto por la edad y factores socioculturales, requiriéndose una cognición intacta y el control ejecutivo para lograr una marcha segura; por lo tanto, los trastornos de la marcha conducen a una pérdida de la libertad personal, las caídas, las lesiones y dar lugar a una marcada reducción en la calidad de vida (11). Ahora bien, debido al aumento de la población adulta mayor y a causa de todas las condiciones mencionadas, se prevé un aumento de las demandas de salud por parte de este grupo etario (12), dentro de las cuales las caídas ocuparán un lugar relevante (13). Esto se debe a las variadas consecuencias que provocan las caídas en los AM, entre ellas están distintos grados de deterioro funcional, el llamado "Síndrome Post Caída", hospitalizaciones, especialmente a causa de las fracturas y una muerte prematura (13). Es así como la OMS define las caídas como la “consecuencia de cualquier acontecimiento que precipite al paciente al suelo en contra de su voluntad” (14), considerándose como la segunda causa de muerte a nivel mundial, pues anualmente mueren en todo el mundo unas 424.000 personas debido a caídas (14).

A nivel internacional se han reportado diferentes prevalencias e incidencias de caídas; En un estudio realizado en Distrito Federal, Brasil, la incidencia de caídas fue de un 41% (15). En Hong Kong, China, la incidencia de una caída durante un año de seguimiento fue de 16,4% (16). En Suez, Egipto, la prevalencia de caídas en los últimos 12 meses fue de un 60,3% (17).

En Chile, la información sobre caídas es exigua, debido a que solo se han recuperado tres estudios que abordan el fenómeno; González *et al.* En el año 2001, reportaron que un 18,2% de AM que residen en la comunidad presentaron caídas en los últimos 6 meses (13). Por su parte, Gac *et al.* en el año 2003, informaron que un 24% de los AM institucionalizados presentaron caídas (18). Por último, Reyes-Ortiz *et al.* en el año 2005, analizaron una muestra de 9765 AM de 60 años y más de siete ciudades de América latina y el Caribe, reportándose que la prevalencia de caídas más alta fue en la ciudad de Santiago con un 34% (19).

Considerando que los estudios recabados solo han abordado algunas variables de la persona, dejando de lado variables prevalentes en esta población como lo son el consumo de medicamentos, comorbilidad o la dependencia, las que no han sido estudiadas como variables relacionadas con las caídas en los AM de la comunidad en población chilena. Es por ello, que se estudiará la relación que existe entre dependencia, comorbilidad, adherencia farmacológica, marcha y equilibrio con las caídas en los AM de 60 años y más de la comunidad.

1.2 FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA.

El caer en el AM, implica intervención de diversos factores, donde principalmente destacan condiciones propias del envejecimiento, como la aparición de una progresiva dependencia funcional, alteraciones de marcha y equilibrio, aparición de múltiples enfermedades y la necesidad de depender de una indicación farmacológica, los que se han considerado como factores de riesgo de caídas (20-23).

Según estudios realizados, con respecto a la necesidad de adherirse a una indicación farmacológica, Noack *et al.* (24) y Núñez *et al.* (25) sostienen que un 45.9% mantenía una adherencia al tratamiento para la HTA y un 51.7% presentó adherencia al tratamiento, respectivamente. Esta adherencia, implicaría, según evidencias, una asociación con caídas en los AM (20). También, se ha demostrado que los fármacos encargados de combatir la hipertensión, diabetes mellitus, reumatismo, dislipidemia y depresión han aumentado el riesgo de derivar en algún tipo de accidente y caídas (13,26,27), así mismo, la cantidad de medicamentos acrecentaría la frecuencia de caídas (13).

Por otra parte, reportes de relación entre alteraciones de la marcha y equilibrio con la presencia de caídas, fueron presentados por un estudio realizado por Silva Jr *et al.* (28), donde se observó que el envejecimiento, está relacionado con la disminución de la fuerza muscular y que esto, por consiguiente, puede alterar el equilibrio de la persona (29), indicando que la alteración del equilibrio determinaría un 50% de las caídas estudiadas (28).

Respectivo a la comorbilidad, el presentar dos o más condiciones médicas adyacentes, aumentaría el uso de servicios de salud en los AM (30,31). Es así como, Rojas *et al.* (26) evidencian que las patologías más frecuentes presentadas por AM en estudio fueron: hipertensión arterial (19.1%), depresión (9.8%) y dislipidemia (9.5%). Así mismo, Lavedán *et al.* (21), relaciona las caídas con la comorbilidad, vinculándolas en un 26.8%. Por otra parte, Vetrano *et al.* (32), exponen que, al presentar dos o más condiciones

médicas, principalmente cardiovasculares, podría llevar a caer, presentándose en 37% a 60% de las veces.

Por otro lado, a medida que aumenta la edad, la prevalencia de dependencia aumenta (33) y ésta, como consecuencia, podría mermar las capacidades funcionales y la autonomía del AM (34). Por ejemplo, en Chile, del total de la población de AM, un 19% de esta es dependiente y respectivo a la región del Bio Bio, un 22.5% de la población regional de AM, también lo sería (35). Estudios evidencian la relación de la dependencia con las caídas, tales como, Curcio *et al.* (23), donde la dependencia se asocia significativamente con caer y Alexandre *et al.* (36), quienes reportan un 32% y un 40% de caídas en hombres y mujeres dependientes, respectivamente.

Existen, además, características sociodemográficas asociadas a las caídas, tales como: edad, sexo, vivir solo, menor ingreso económico y situación de viudez; las cuales se observan en una variada gama de estudios (13,21,37-41,73).

De acuerdo a la revisión bibliográfica sobre caídas en Chile, se observa un déficit en cuanto a estudios que la aborden, sólo rescatándose una investigación publicada en AM residentes de la comunidad (13). No así a nivel internacional, ya que existe una gran variedad de investigaciones sobre el asunto en cuestión (16,31,42).

La certeza expresada por los estudios revisados, manifiestan la importancia que ejercen ciertos factores o condiciones propias del AM (Dependencia, comorbilidad, adherencia farmacológica, marcha y equilibrio) con la incidencia de caídas. Por lo tanto, se propuso llevar a cabo un estudio que incorpore estas variables, algo de vital importancia para la enfermería, pues permitiría poder corroborar o contrastar la evidencia y con ello, determinar los factores que se relacionan y causan las caídas en los AM. Además, debido a que la población de estudio se encuentra dentro de los Centros de Salud Familiar, donde el profesional de enfermería cumple un rol fundamental en prevención y promoción, (entre otros) teniendo contacto constante con este grupo etario, lo que permite identificar las condiciones que más se asocian a las caídas, favoreciendo centralizar y dirigir la educación para la prevención de dichos eventos.

1.3 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

a) ¿Existe relación entre la dependencia, comorbilidad, adherencia farmacológica, marcha y equilibrio con las caídas en adultos de 60 años y más de la comunidad?

1.4 PROBLEMATIZACIÓN

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas y de salud de la población en estudio?
2. ¿Cuál es la distribución de caídas según momento del día, lugar, causa, condiciones del suelo, consecuencias, visita a un centro de salud, capacidad de levantarse, necesidad de hospitalización y miedo a volver a caer luego de producida la caída?
3. ¿Cuál es la prevalencia de caídas según edad, sexo, tipo y número de medicamentos y convivencia?
4. ¿Existe relación entre edad, sexo y escolaridad con las caídas en los AM?
5. ¿Existe relación entre dependencia, comorbilidad, adherencia farmacológica, marcha y equilibrio con las caídas en los AM, según sexo y edad?
6. ¿Existe relación entre dependencia, comorbilidad, adherencia farmacológica, marcha y equilibrio con el riesgo de caer en los AM, según sexo y edad?

1.5 MARCO TEÓRICO

Actualmente, se vive más tiempo en todo el mundo; por primera vez en la historia la mayor parte de la población tiene una esperanza de vida igual o superior a los 60 años (43). El envejecimiento es parte del continuo del hombre en el ciclo vital; sus efectos varían de un individuo a otro (27). En cuanto a salud, los AM tienen una prevalencia más elevada de enfermedades crónicas no transmisibles (hipertensión arterial, diabetes, reumatismo, entre otras); tienen más episodios de enfermedades agudas, y enfrentan un riesgo más alto de accidentes que el resto de la población (27).

Los AM no solo deben enfrentarse a los cambios físicos e intelectuales propios de su ciclo evolutivo, sino que también, al cambio en su estilo de vida, de roles y de responsabilidades sociales de esta forma, sin lugar a dudas, la adaptación a esta serie de cambios puede impactar fuertemente su calidad de vida (27). Por su parte, la Organización Mundial de la Salud (OMS) define calidad de vida como un estado de completo bienestar físico, psíquico y social y no meramente la ausencia de enfermedad y en este sentido, la calidad de vida en la vejez es un asunto trascendental que afecta no solo a las personas mayores, sino también a sus familias y al conjunto de la sociedad (27).

Los AM, como grupo etario, son quienes corren mayor riesgo de muerte o lesión grave debido a las caídas y a medida que aumenta la edad, mayor es el riesgo también, sin embargo, las caídas conllevan un riesgo de lesión dentro del todo el ciclo vital, pero características como su edad, sexo y estado de salud pueden influir en el tipo de lesión y su gravedad (14). Por ello, las caídas son la segunda causa mundial de muerte por lesiones accidentales o no intencionales y son los mayores de 65 años quienes sufren más caídas mortales (14).

Las caídas se definen como acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detenga (14). Dentro de los conceptos de importancia en torno a este tema, es necesario señalar que la mayoría de las caídas en el AM constituyen un síntoma de una enfermedad o trastorno subyacente, por lo que no es apropiado atribuir la caída sólo a peligros ambientales o a la

edad (44). De esta forma, es sabido que las caídas son más frecuentes en personas con más años, debido a que existen cambios propios del envejecimiento que predisponen a estos eventos, los que suelen anteceder a un período de declinación gradual de las funciones de la vida diaria y al desarrollo de estados confusionales agudos. Asimismo, las caídas pueden ocasionar fracturas, hemorragias internas, neumonías aspirativa, lesiones de tejidos blandos y pérdida de la funcionalidad e independencia, entre otros (44).

Se ha evidenciado, que el sexo femenino tiene un mayor predominio dentro de la población longeva en el momento de caer (13,45,73). Entre los factores extrínsecos que más destacan a la hora de precipitar una caída, se encuentran los pisos irregulares y defectuosos (136 caídas equivalente a un 31,4%) y baños considerados peligrosos (196 caídas que corresponde a un 45,3%) (45). Por otro lado, los factores intrínsecos que pueden llevar a una caída están trastornos de la marcha (40 caídas que equivalen a un 20%) y afecciones visuales (102 caídas con un 51%) (45). La secuela más frecuente es la fractura de cadera, acentuada en mujeres (45). También, se reportaron lesiones en el fémur, húmero, muñeca, costillas, pierna, pie y mano (13,46). Además, se rescata dentro de las consecuencias de caer, las heridas de diferentes grados (10,2%) y el síndrome post caída (21,2%) (13).

Las barreras arquitectónicas (impedimentos que se encuentran en el entorno físico, que dificultan o imposibilitan el libre tránsito) son causales de la mayor cantidad de inicio de caídas (que no necesariamente terminan con el cuerpo en suelo) dentro del hogar que fuera del hogar, con un mayor porcentaje en las edades comprendidas entre los 60 y 69 años (45). Por el contrario, las caídas que terminan con el cuerpo en el suelo se dan con mayor prevalencia, fuera del hogar que dentro de este (13) y la causa precipitante de la caída que con mayor frecuencia se da son los tropiezos (39%) en dirección hacia delante (62%) y estando solo en el momento de la caída (63,5%) (13). Dentro de la población adulta mayor que ha presentado caídas dentro del hogar, destaca la aseveración por parte de ellos de no practicar o realizar algún tipo de actividad física frecuente (13). Por último, se puede decir que un bajo porcentaje (12,2%) acude a médico

tras una caída (13). Todas estas características de las caídas con su cascada de efectos son las que pueden llevar rápidamente a un AM a la dependencia y a la postración, y son estas, las que, dentro de lo posible, se debe evitar (46).

Al relacionar las caídas en los AM con distintas variables estudiadas, se evidencia una mayor asociación de las caídas con las variables adherencia farmacológica (20), alteración de la marcha y equilibrio (22) y dependencia (23), sin embargo, no se demuestra relación significativa entre comorbilidad y caídas (21).

El progresivo deterioro biológico y consecuente aumento de problemas de salud, asociados al envejecimiento individual son el resultado de la interacción de factores biomédicos y contextuales, que incluyen estilos de vida, hábitos de alimentación, actividad física y presencia de enfermedades, entre otros (34). De esta forma, se produce un deterioro progresivo que puede manifestarse de distintas formas y en general se asocia con una declinación de las capacidades funcionales y la autonomía de las personas mayores (34). Por otra parte, los niveles básicos de funcionalidad son las acciones que una persona realiza en forma cotidiana para su propia subsistencia y autocuidado (34). La capacidad para realizar estas acciones permite al individuo mantener su independencia y permanecer en la comunidad, integrado a su entorno habitual y cumpliendo su rol social (47).

La dependencia se define como “la incapacidad funcional en relación con las actividades de la vida diaria (48). El deterioro funcional es un indicador pronóstico de discapacidad y dependencia, por lo que su evaluación adquiere especial relevancia, de esta forma, los instrumentos más usados para estudiar la funcionalidad en el AM son conjuntos cuantificables de actividades, de diferente nivel de complejidad, que miden las actividades de la vida diaria (AVD) (36).

Es sabido que a medida que pasan los años, sobre todo en la población AM, aumenta consigo la prevalencia de dependencia (33) y disminuye la percepción de buen estado de salud (49). El nivel de independencia es mayor para las ABVD que para las AIVD, y es este último el que debería considerarse para una valoración temprana de la

dependencia en los AM, debido que es el primero en aparecer y condicionar de modo fundamental el manejo independiente de los mayores (50). Enfocándose en las enfermedades crónicas que pueden llevar a algún grado de deterioro de las ABVD, y de esta forma, estar relacionada con altos niveles de dependencia, está principalmente la patología mental, seguida de la cardíaca y de reumatismo/ artrosis (50). Sin embargo, últimamente los AM presentan mayor independencia para realizar las actividades de la vida diaria en general (80,2%) y pudiesen algunos, llegar a presentar niveles leves de dependencia (19,8%) (51).

El envejecimiento es un proceso natural y la calidad e independencia con que se vive esta etapa, depende no solo de la estructura genética de los seres humanos, sino que también de lo que se realiza durante el curso de vida (51). Si se quiere relacionar el autocuidado con la dependencia, no se logran encontrar cifras significativas, esto mismo ocurre entre autocuidado y grado de escolaridad, sin embargo, no se sigue el mismo patrón al relacionar la dependencia con la calidad de vida, la cual si influye de manera significativa en el riesgo de presentar alguna alteración en el nivel de independencia que tiene el AM (51).

Los AM que han tenido algún episodio de caída presentan algún grado de dependencia funcional, es decir, tienen dificultad para realizar al menos una de las AVD y la prevalencia de dependencia funcional tiene un mayor predominio en el sexo femenino e incrementaría según la edad (52).

El envejecimiento es un proceso progresivo, intrínseco y universal que con el tiempo ocurre en el ser humano a consecuencia de la interacción de múltiples factores, este proceso contribuye a incrementar progresivamente la presencia de enfermedades crónicas (53). Por lo tanto, es frecuente encontrar AM con presencia de una o más patologías (53).

Atendiendo a lo anterior, esta presencia de una o más patologías establece en el AM el concepto de comorbilidad, fenómeno que se define formalmente como la presencia concurrente de 2 o más enfermedades diagnosticadas médicamente en el mismo

individuo, con el diagnóstico de cada una de estas enfermedades basado en criterios establecidos y no relacionadas causalmente con el diagnóstico primario (54). El término comorbilidad fue introducido a la medicina por Alvan Feinstein (1970), quien describió originalmente comorbilidad como “cualquier entidad distinta adicional que ha existido o puede ocurrir durante el curso clínico de un paciente que presenta una enfermedad índice en estudio” (55). Van den Akker *et al.* (56), reservaron el término de multimorbilidad para describir la concurrencia de múltiples enfermedades agudas o crónicas y situaciones médicas en la misma persona.

Se ha evidenciado que el menor nivel de educación (57) y el aumento de la edad (57-59) elevan la prevalencia de comorbilidad, observándose que el poseer 2 o más condiciones médicas en el grupo de 65 años y más fue de un 99% en las mujeres y un 97% en los hombres (59), habiendo un predominio de la comorbilidad por parte del sexo femenino (58-60). Dentro de las patologías, se evidenció un franco predominio de la HTA (31,60,61), seguido por la artritis (31,61), cardiopatía isquémica (31,60,61), la diabetes mellitus (31,60,61), y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (60,61). La asociación de enfermedades crónicas predominantes fue: HTA y cardiopatía isquémica, hipertensión arterial y diabetes mellitus, hipertensión y osteoartrosis y HTA, diabetes mellitus y cardiopatía isquémica (60).

Además, el uso de todos los servicios de salud se incrementó con el aumento de la comorbilidad (31,61) y en la mayoría de los casos, el grupo que presentaba 3 o más condiciones comórbidas tenía, al menos, dos veces más utilización de estos servicios en comparación con los que no tienen comorbilidades (31).

Las personas que presentan comorbilidad, especialmente enfermedades crónicas tienden a tener deterioros más rápidos en su situación de salud y una mayor probabilidad de discapacidad (48,49). Habitualmente, esta múltiple presencia de enfermedades crónicas, las que no pueden ser tratadas de manera independiente, conlleva a una ingesta de numerosos medicamentos (56,57).

Esta ingesta de numerosos medicamentos o polifarmacia en conjunto con la pluripatología o comorbilidad, son características importantes en la población de AM (25), a pesar de esto, aunque se haya encontrado relación entre la adherencia y la comorbilidad, los resultados no son finalmente concluyentes (62).

Si bien las caídas dependen de muchos factores, los fármacos desempeñan un papel importante en un gran número de caídas (63). El consumo de fármacos suele ser muy frecuente en la población adulta mayor, aproximadamente el 80% de los AM recibe algún fármaco y el 60% recibe dos o más fármacos, sumándole a que existe la tendencia a la automedicación y al incumplimiento terapéutico (63).

La correcta prescripción de fármacos en el AM es de gran importancia, dado que este grupo etario está frecuentemente polimedicado y la frecuencia de reacciones adversas (RAM) es elevada (64). Según la OMS entre un 65 y 90% de los AM consumen algún medicamento (64). De esta forma, la OMS define el cumplimiento o adherencia farmacológica como la magnitud con la que el paciente sigue las instrucciones médicas (65). Lo cual podría completarse como la medida en que la conducta del paciente en relación a la toma de medicamentos, el seguimiento de una dieta o la modificación de su estilo de vida coincide con las indicaciones dadas por su prescriptor (25). Además, Zelko *et al.* (66) recopila que, entre la edad de 77 y 85, hay una prevalencia desde 6 al 55% de adherencia farmacológica y que esta, se relacionaba de gran forma con los problemas auditivos, deterioro cognitivo, gran cantidad de medicamentos y un alto nivel educacional.

La adherencia, relacionado con el incremento de la polifarmacia es un problema mayor de salud en la población añosa, ya que esta se relaciona positivamente con el aumento del riesgo de reacciones adversas, como también interacciones medicamento-medicamento y medicamento-enfermedad (66). Por otro lado, la polifarmacia puede aumentar el riesgo de mala adherencia, lo que podría causar una baja efectividad del tratamiento y una mala respuesta de este (66). Así mismo, la OMS define polifarmacia como la administración de varios medicamentos al mismo tiempo o la administración de un número excesivo de medicamentos (42).

El patrón de marcha individuo está influenciado por la edad, la personalidad, el estado de ánimo y los factores socioculturales (11). Se define marcha y equilibrio como la capacidad de controlar el propio cuerpo en el espacio, de recuperar la correcta postura y lograr desplazarse de un lugar a otro (31), en otras palabras, una serie de movimientos alternantes y rítmicos de las extremidades y del tronco que determinan un desplazamiento, adoptando una posición vertical y manteniéndola de forma estable (67). Mohler *et al.* (68) indican que los adultos que viven en comunidad, el 35-45% de los mayores de 65 años reporta una caída cada año, que se eleva al 50% en los mayores de 80 años, a su vez, el síndrome post caída predispone a los AM a ser más temerosos en la deambulación marcada por la inquietud, miedo a caer y a caminar cautelosos, lo que puede contribuir a una mayor pérdida de acondicionamiento, la debilidad y la reducción la calidad de vida; curiosamente, se observó la mayor tasa de caídas en personas menos activas con baja velocidad de la marcha. Por tanto, la inestabilidad y caídas en el AM se ha constituido en una patología de gran interés en medicina por su esencia multifactorial; Alteraciones en los receptores involucrados en el sistema del equilibrio, Alteraciones en la ejecución motora tanto en el control postural como en la marcha, déficit cognitivo, entre otros. Presentando una alta prevalencia en este grupo etario (69).

1.6 MARCO EMPÍRICO

A continuación, se presentan los estudios recuperados en base a las variables de interés: Dependencia, comorbilidad, adherencia farmacológica y marcha y equilibrio relacionado con caídas en AM.

1.6.1 Dependencia con caídas:

Lavedán *et al.* (21) buscaron estimar la prevalencia de caídas e identificar los factores asociados a ellas en la población mayor comunitaria de la ciudad de Lleida, España. Un total de 629 individuos de 75 años y más fueron incluidos en el estudio. Para estudiar la discapacidad básica se utilizó el Índice de Katz, el cual evalúa 6 actividades básicas de la vida diaria, considerando discapacidad básica la incapacidad para realizar una o más actividades. El estudio arrojó una prevalencia de caídas de un 25%. Tras introducir todos los factores asociados en la regresión logística, la discapacidad básica reveló ser un factor independiente asociado a las caídas (OR= 2.17; IC 95%: 1.32-3.58; p= 0,005).

Curcio *et al.* (23) buscaron identificar los principales factores asociados con caídas recurrentes en AM en la ciudad de Manizales, Colombia. Se realizó un estudio descriptivo correlacional y transversal, con una muestra de 224 personas mayores de 60 años y más. La capacidad funcional fue evaluada mediante la valoración de las actividades básicas cotidianas en su nivel físico utilizando una versión validada en español del Índice de Barthel, donde una disminución de la capacidad funcional fue definida con un puntaje <85. El estudio arrojó una prevalencia de caídas únicas fue de un 18,4% y con caídas recurrentes fue de 32,7%. Del total de la muestra, 40 participantes obtuvieron un puntaje <85 puntos en el Índice de Barthel, de los cuales 23 sufrieron una caída única o no cayeron y 17 sufrieron caídas recurrentes, resultando en la existencia de una asociación significativa entre problemas de movilidad (evidenciados en los ítems de traslados,

deambulaci3n y subir y bajar escalones del Índice de Barthel) con las caídas recurrentes (OR=3,94; IC 95%: 1,56 - 10,11; p= 0,0008).

Machado *et al.* (70) buscaron determinar los factores de riesgo asociados a las caídas en los AM, según el grado de dependencia, en el área de Guanabo, La Habana. Se realizó un estudio descriptivo y transversal de 57 pacientes, de 60 años y más, de ambos sexos, con capacidad para responder a las preguntas de la entrevista, sin enfermedades degenerativas del sistema nervioso central, con actitud positiva para participar en el estudio, previo consentimiento informado y encontrarse físicamente en el área de salud. Para la evaluaci3n de la funcionalidad se empleó el Índice de Barthel para medir las actividades básicas de la vida diaria (ABVD). Al analizar los resultados obtenidos se observó, según el Índice de Barthel, que la mayor cantidad de AM que sufrieron una caída (25 AM) ocurri3 en los AM de 60 años y más, con un grado de dependencia leve (43,9%), mientras que la menor cantidad de AM que sufrieron una caída (2 AM), presentaba un grado de dependencia total (3,5%).

1.6.2 Comorbilidad con caídas:

Lavedán *et al.* (21) buscaron estimar la prevalencia de caídas e identificar los factores asociados a ellas en la poblaci3n mayor comunitaria de la ciudad de Lleida, España. Un total de 629 individuos de 75 años y más fueron incluidos en el estudio. Se consideró la presencia de caídas en los 12 meses previos a la recogida de datos. Para estudiar la variable comorbilidad se utilizó el Índice de Comorbilidad de Charlson, el cual se basa en 19 factores de comorbilidad y asigna a cada uno un valor en funci3n del riesgo relativo de muerte, con una puntuaci3n total de 37. El estudio arrojó una prevalencia de caídas de un 25%. Se observó que la comorbilidad fue un factor asociado a caídas en el último año (OR= 1.64; IC 95%: 1.07-2.50; p= 0,02). Finalmente, luego del análisis de regresi3n logístico, el miedo a caer, la discapacidad básica y los sntomas depresivos fueron los únicos factores asociados de forma independiente a la presencia de caídas.

Hung CH *et al.* (71) evaluaron la prevalencia de caídas recurrentes y sus factores de riesgo en AM varones, residentes en hogares para veteranos tanto en Taipéi, Taoyuan, Gangshan y Jiali, Taiwán. La muestra estuvo compuesta por un total de 871 AM varones de 65 años o más, capaces de caminar de forma independiente o con ayuda y de comunicarse con los investigadores. El Índice de Comorbilidad de Charlson (ICC) fue utilizado para evaluar la multi-morbilidad presente en los AM a través de los registros de atención de estos. Los sujetos fueron divididos en tres estados; Aquellos que no han presentado caídas en el último año, aquellos que han presentado una sola caída en el último año y finalmente quienes han presentado más de una caída en el último año. Según los resultados del estudio, un 25,5% de los AM experimentaron caídas en el último año, y un 10,4% sufrió caídas recurrentes. Si bien la edad, altura, peso corporal e IMC no representaron diferencias en los tres estados de caídas en el análisis univariante, si existió una relación significativa entre la puntuación del ICC y los diferentes estados de caídas ($p=0,036$). Luego, aquellas variables con un $P<0,1$ en el análisis univariante fueron seleccionadas para entrar en el análisis de regresión logística multivariante, donde los síntomas depresivos e incontinencia urinaria fueron los factores asociados de forma independiente a la presencia de caídas, no así la comorbilidad.

1.6.3 Adherencia farmacológica con caídas:

Berry *et al.* (20) investigaron si la baja adherencia a los medicamentos puede estar asociada con caídas en AM residentes de la comunidad de Boston, Estados Unidos. La muestra estuvo compuesta por un total de 654 AM de 70 años y más, los cuales fueron seguidos durante una mediana de 1,8 años. La adherencia se evaluó mediante el Test de Morisky que consiste en una serie de 4 preguntas, definiéndose baja adherencia como una respuesta "sí" a una o más preguntas, alta adherencia se definió como una respuesta "no" a todas las preguntas. La prevalencia de caídas en los AM con baja adherencia fue de un 30.7%. Además, los AM que se caracterizaron por tener baja adherencia a la medicación tenían más probabilidades de experimentar dos o más caídas que aquellos que tenían una

alta adherencia a la medicación (44% vs 28%). Finalmente, la baja adherencia a la medicación se asoció con un incremento de la tasa de caídas (RR = 1,5; IC del 95%: 1,2-1,9; $p < 0,001$).

Marcum *et al.* (72) se enfocaron en examinar la prevalencia y las correlaciones de la falta de adherencia a la medicación entre los AM que presentan enfermedades cardiovasculares crónicas, residentes en las comunidades de Pittsburgh, PA y Memphis, Tennessee. La muestra incluyó a 897 hombres y mujeres de 70 a 79 años con Enfermedad coronaria, Diabetes Mellitus y/o Hipertensión Arterial y que, además, no reportaran dificultad para caminar un kilómetro y medio. Para la medición de la falta de adherencia a la medicación se utilizó el Test de Adhesión a Medicamentos Morisky de 4 ítems (MMAS-4), donde una respuesta positiva a cualquier ítem se consideró como no adherencia a la medicación. El análisis de regresión logística multivariante, según la MMAS-4 reveló que tener un historial de caídas, constituyó un factor asociado significativamente con la no adherencia a la medicación con un (OR= 1.49; IC 95%: 1.07-2.07; $p = 0,02$).

1.6.4 Marcha y equilibrio con caídas:

Estrella *et al.* (22) asociaron las alteraciones del equilibrio como predictores de caídas en una muestra de AM de Mérida Yucatán, México. Se trató de un estudio analítico y prospectivo, en el que se aplicó la Escala de Tinetti a un total de 101 sujetos de 60 años y más y se les realizó seguimiento durante un mes. Según los resultados entregados por la aplicación de la escala el 82% de los AM tienen un riesgo leve a alto de caerse. De esta forma se encontró una asociación entre riesgo de caídas y alteraciones de la marcha y el equilibrio, con un $R=0,825$; $R^2=0,674$; $F(2,93) = 99.300$; $p=0,001$. Finalmente, se reporta una prevalencia de al menos una caída de un 51.2%.

Curcio *et al.* (23) buscaron identificar los principales factores asociados con caídas recurrentes en AM en la ciudad de Manizales, Colombia. Se realizó un estudio descriptivo

correlacional y transversal, con una muestra de 224 personas mayores de 60 años y más. Para la evaluación del equilibrio y la marcha se utilizó la Escala de Tinetti. El estudio arrojó una prevalencia de caídas únicas fue de un 18,4% y con caídas recurrentes fue de 32,7%. El estudio evidenció que el mayor deterioro que tienen los AM con caídas recurrentes es en los ítems de altura del paso y estabilidad del tronco, los que se asocian significativamente con éstas, con un (OR= 0.28; IC= 0.07-0.99; p valor= 0.025) y un (OR= 0.20; IC= 0.03-1.02; p valor= 0.026) respectivamente.

1.6.5 Caídas

González *et al.* (13) realizaron un estudio de prevalencia de caídas en los pacientes mayores de 60 años que solicitaron atención en el Programa de AM PUC-FOSIS de Lo Espejo. En este, se les preguntó por antecedente de caídas en los últimos 6 meses. Dentro de los resultados, de 571 consultas (433 mujeres y 138 hombres), se pesquisarón 104 antecedentes de caída (18.2%) en 95 pacientes. Mayor predominio de caídas en mujeres. La edad media del grupo que sufrió caídas fue de 71.8 ± 6.97 años. Por otra parte, la prueba de Tinetti se encontró alterada con mayor frecuencia en el área de equilibrio (51.6%) que el área Marcha (30.5%), aunque el grado de afectación en ambas fue discreta.

Gac *et al.* (18) realizaron un estudio con AM provenientes de ocho residencias de larga estadía. De estas residencias, seis eran de pacientes autovalentes (383 personas) y dos correspondían a hogares para personas con deterioro cognitivo (70 residentes). Según los resultados, se reportó una incidencia de caídas de un 24% (113 de 453 sujetos); la edad promedio fue de $80,3 \pm 6,2$ años, donde las mujeres presentaron caídas en 26.1% (100 de 383 mujeres) y los hombres en un 18.5% (13 de 70). De la totalidad de las caídas un 54.9% fue sola una caída, 37.4% de dos a cinco veces, 7.3% lo hizo de seis a diez veces y sólo uno (0.5%) se cayó más de quince veces. De los 113 sujetos con caídas había una alta parte de ellos que consumía medicamentos, donde las benzodiazepinas y los neurolépticos se

encontraron con un mayor porcentaje (40.7% y 30.9% respectivamente), además de vasodilatadores (29.2%) y antidepresivos (20.3%) en menor porcentaje.

Silva Jr *et al.* (28) buscaron determinar la prevalencia de caídas en el AM y su relación con la capacidad funcional en AM de la ciudad de Ribeirão Preto, en el Estado de São Paulo, Brasil. Se realizó un estudio epidemiológico transversal de base poblacional, con una muestra por conglomerado de 240 sujetos, con edad superior de 60 años, de ambos los sexos. Según los resultados se observa que, de los 240 AM entrevistados, la prevalencia de caídas con relación a los últimos seis meses anteriores a la entrevista fue del 33,3%. Entre ellos, la mayoría era del sexo femenino (68,75%) y considerados AM más jóvenes entre 60 y 79 años (67,5%). El promedio de las caídas por AM fue de 1,33. En relación al número de caídas, el 25% sufrieron entre una a dos, el 6,3% sufrieron entre tres a cuatro, y el 2,1% sufrieron cinco caídas a más caídas. Los lugares más relatados de ocurrencia de las caídas fueron: en el patio (22,5%), baño (22,5%) y en avenida o calle (21,3%). Solo un 12,5% de las caídas necesitaron hospitalización, siendo las consecuencias más comunes las escoriaciones (46,3%) y heridas que involucran colocar puntos (8,8%). Entre los factores intrínsecos que causaron la caída en el AM se puede destacar: el 50%, alteración del equilibrio y dentro de los factores extrínsecos prevalecieron: pisos resbaladizos (26,3%); pisos irregulares o huecos (18,8%); y escalones alto y/o desnivel del piso (11,3%). El “síndrome del miedo de caer nuevamente” fue la consecuencia psicológica más frecuente (41,3%). Por último, el aumento de la edad está correlacionado con la disminución de la Medida de independencia funcional.

Cruz *et al.* (45) se centraron en identificar algunas causales responsables en las caídas en el AM en el hogar, en el área de Playa, La Habana. Se llevó a cabo un estudio retrospectivo, descriptivo y de corte longitudinal de los pacientes que acudieron a consulta médica de Fisiatría por haber sufrido una caída. La muestra intencional y con consentimiento informado resultó ser de 632 de AM de 60 y más años con antecedentes

de caídas. Según los resultados obtenidos, la distribución de la muestra por edad y sexo demostró un predominio de las caídas en el sexo femenino, en el grupo etario de 60 a 69 años con un 78,48% de las caídas. Con respecto a los factores de riesgo de causas extrínsecas se destaca un marcado predominio de caídas en baños peligrosos con un total de 196 de 432 caídas ocupando así, un 45,32% de ellas. En relación a las causas intrínsecas hubo un predominio de caídas en pacientes con afecciones y alteraciones visuales, ocupando el 51% del total de caídas. En la distribución de la muestra por secuelas de caídas se encontró predominio de las fracturas de cadera con un 50,32%, destacándose que el sexo femenino, fue el más afectado con un 41,1%. La presencia de barreras arquitectónicas dentro del hogar constituyó el factor más importante que inició las caídas en edades comprendidas entre los 60 y 69 años, lo que representó un 33% y, por último, se encontró que, en ambos sexos, un 76,2% no realizaba actividad física.

Martín *et al.* (73) se centraron en analizar la relación entre el historial de las caídas y el temor a caer y su relación con variables sociodemográficas y con indicadores de riesgo geriátrico, en AM residentes en una comunidad del norte de Portugal. Se llevó a cabo un estudio cuantitativo transversal de naturaleza exploratoria, con una muestra de 240 personas mayores de 75 años. De acuerdo a los resultados obtenidos, un 40,4 % presentaron historial reciente de caídas y respecto a las variables sociodemográficas, se comprobó que, en estos individuos, un 76.3% eran mujeres, un 37.1% expresó no tener estudios y a su vez un mismo 37.1% expresó no haber completado la enseñanza primaria, un 58.8% relató ser viudo y un 57.7% refirió vivir acompañado. Con respecto a los indicadores de riesgo geriátrico, se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el historial reciente de las caídas y la polifarmacia ($p=0.007$).

1.7 OBJETIVO GENERAL

1. Establecer la relación entre dependencia, comorbilidad adherencia farmacológica, marcha y equilibrio con las caídas en adultos de 60 años y más de la comunidad.

1.8 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir las características sociodemográficas de la población en estudio (edad, sexo, estado marital, escolaridad, convivencia, ingreso per-cápita) y de salud (cantidad y tipo de medicamentos, uso de lentes y antecedentes de caídas previas en los últimos seis meses).
2. Describir la distribución de caídas según momento del día, lugar, causa, condiciones del suelo, consecuencias, visita a un centro de salud, capacidad de levantarse, necesidad de hospitalización y miedo a volver a caer luego de producida la caída.
3. Describir la prevalencia de caídas según edad, sexo, tipo y número de medicamentos y convivencia.
4. Determinar la relación entre edad, sexo y escolaridad con las caídas en los AM.
5. Determinar la relación entre dependencia, comorbilidad, adherencia farmacológica, marcha y equilibrio con las caídas en los AM, según sexo y edad.
6. Determinar la relación entre dependencia, comorbilidad, adherencia farmacológica marcha y equilibrio con el riesgo de caer en los AM, según sexo y edad.

1.9 HIPÓTESIS

- a) La adherencia farmacológica es un factor protector para las caídas en adultos mayores.
- b) La marcha y equilibrio anormal es un factor de riesgo para las caídas en adultos mayores.

II. MÉTODOS

2.1 TIPO DE DISEÑO

El estudio es de tipo correlacional de corte transversal (74). Se consideró de tipo correlacional debido a que la finalidad del estudio es identificar las relaciones existentes entre las variables a estudiar: dependencia, comorbilidad, adherencia farmacológica, marcha, equilibrio y caídas, y de corte transversal al analizar las variables en un momento dado.

2.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población constó de 1.159 adultos mayores de 60 años y más inscritos en el Hospital Comunitario de Salud Familiar de la comuna de El Carmen.

(Fuente: Departamento de estadísticas, Hospital Comunitario de Salud Familiar de el Carmen).

2.3 MUESTRA

Se calculó un tamaño muestral, con la siguiente expresión matemática:

$$p_1 = \frac{wp_2}{(1 - p_2) + wp_2}$$

El OR (Odds Ratio) se trabajó con la media de OR de los siguientes estudios, Lavedan *et al.* (21) y Curcio *et al.* (23) rescatándose un valor de 3.01, el cual estableció el grado de relación entre al menos una variable independiente (dependencia) con caídas en AM. A partir de este mismo estudio, se obtuvo la frecuencia de exposición entre controles (p2), la cual se estimó en 0,17. De esta forma, al reunir todos los datos anteriormente mencionados, se procedió al cálculo de la frecuencia de exposición entre los casos (p1):

$$p_1 = \frac{3.01 \bullet 0,17}{(1 - 0,17) + 3.01 \bullet 0,17} = 0,3813$$

Luego de obtener el valor de la frecuencia de exposición entre los casos (p_1), se procedió al cálculo del tamaño muestral con la siguiente expresión matemática:

$$n \geq \frac{\left[z_{1-\alpha/2} \sqrt{(c+1)p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{cp_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{c(p_2 - p_1)^2}$$

En función de la seguridad y potencia de la prueba estadística, se seleccionó un intervalo de confianza de 0,95 ($z_{1-\alpha/2}=1,96$) y un poder estadístico de 0,80 ($z_{1-\beta}=0,842$). De esta forma y teniendo los valores anteriores, se calculó “p” (media entre p_1 y p_2), dando como resultado $p= 0.2756$. Es así como, reemplazados los valores en la fórmula, resultó en lo siguiente:

$$n \geq \frac{\left[1,96 \sqrt{(1+1)0,2756(1-0,2756)} + 0,842 \sqrt{1 \cdot 0,3813(1-0,3813) + 0,17(1-0,17)} \right]^2}{1(0,17 - 0,3813)^2} = 140$$

De esta forma, la muestra del estudio fue de 140 AM.

Teniendo la muestra del estudio, se procedió a elegir el tipo de muestreo, decidiendo utilizar el de carácter probabilístico sistemático. De este modo, una vez acogida la petición por parte del Comité de Ética, se solicitó al Hospital Comunitario de Salud Familiar de el Carmen acceso a las planillas Excel que contenía información personal de cada AM perteneciente a los programas de salud cardiovascular, sala ERA, y salud mental. Posterior a esto, se procedió a escoger una muestra de AM, en función de los criterios de elegibilidad del estudio.

2.4 UNIDAD DE ANÁLISIS

Persona de 60 años y más inscrito en el Hospital Comunitario de Salud Familiar de El Carmen.

2.5 CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD

2.5.1 Criterios de inclusión

1. Personas de 60 años y más inscrito en el Hospital Comunitario de Salud Familiar de El Carmen.
2. Persona que acepte participar de forma voluntaria.

2.5.2 Criterios de exclusión

1. Personas postradas.
2. Personas que se encuentren hospitalizadas.
3. Personas con enfermedades de tipo mental que afecten al levantamiento de datos (Demencia, Esquizofrenia y Alzheimer).
4. Persona que utilizan silla de ruedas a permanencia.
5. Personas sin indicación médica de administración de un medicamento.
6. Personas que no presenten patologías diagnosticada.
7. Personas que no escucharon la voz del entrevistador, el entrevistador no les entendió lo que decían (voz inaudible, no articulada).
8. Personas que expresaron requerir apoyo de otra persona para caminar y eran invidentes.

2.6 LISTADO DE VARIABLES (Anexo 1)

2.6.1 Variable Dependiente

1. Caídas

2.6.2 Variables Independientes

1. Adherencia farmacológica
2. Dependencia
3. Marcha y equilibrio
4. Comorbilidad

2.6.3 Co-variables

1. Edad
2. Sexo
3. Estado marital/civil
4. Escolaridad
5. Ingreso per-cápita
6. Convivencia
7. Cantidad de medicamentos
8. Tipo de medicamentos
9. Uso de lentes
10. Momento del día de la caída
11. Lugar de la caída
12. Causa de la caída
13. Condiciones del suelo al momento de la caída
14. Consecuencias producto de la caída
15. Visita a un centro de salud posterior a la caída
16. Capacidad de levantarse posterior a la caída
17. Necesidad de hospitalización posterior a la caída
18. Miedo a volver a caer luego de producida la caída

2.7 DESCRIPCIÓN INSTRUMENTOS RECOLECTORES

2.7.1 Índice de Barthel (Anexo 2)

Este instrumento tiene como objetivo valorar el nivel de independencia del paciente con respecto a la realización de algunas actividades básicas de la vida diaria (AVD), según la capacidad del sujeto examinado para llevarlas a cabo (75). La versión original fue desarrollada por Mahoney y Barthel en 1965, la cual constaba de 10 actividades (75). Para el año 1979, Granger y colaboradores desarrollaron otra versión, ampliada, que incluía 15 actividades en lugar de las 10 originales (76).

Las 10 AVD incluidas en el índice original son: Comer, trasladarse entre la silla y la cama, aseo personal: uso del retrete, bañarse/ ducharse, desplazarse, subir/bajar escaleras, vestirse/desvestirse, control de heces y control de orina (75). Valoradas de forma diferente, pudiéndose asignar 0, 5, 10 ó 15 puntos (75).

Para finalizar la aplicación del instrumento, se efectuó la sumatoria de los puntajes de cada actividad, con un puntaje máximo de 100 puntos (75). Aquellos AM que obtuvieron menos de 20 puntos se calificaron como dependencia total, entre 20 y 35 puntos como dependencia grave, entre 40 y 55 puntos como dependencia moderada, más de 60 puntos como dependencia leve y los que tuvieron 100 puntos como independiente, escala sugerida por Shah en el año 1989 (77).

Se han rescatado investigaciones que validaron este instrumento, entre ellas, el estudio realizado en Canadá por Loewen *et al.* (78) en el año 1988, donde se utilizó el coeficiente kappa para su validación, los resultados estadísticos arrojaron una alta fiabilidad; el 51% de los valores Kappa estaban en el intervalo (0,75–1.00); 97% de las comparaciones fueron $\geq 0,66$. El coeficiente de correlación de Spearman para el Índice de Barthel fue de 0,91 a 1,00 con una mediana de 0,96. Sainsbury *et al.* (79) en el año 2005, llevó a cabo un estudio en el Reino Unido, donde el Índice de Barthel demostró ser confiable cuando se administraba por entrevista cara a cara y por teléfono (ICC 0.89) y diferentes observadores (ICC 0,95-0,97), pero una imprecisión considerable (IC del 95% de

± 4 puntos), por otra parte un estudio en España realizado por Cid-Ruzafa *et al.* (80), en el año 1997 afirma que el Índice de Barthel tenía una fiabilidad de 0,97 de índice kappa, de una fiabilidad interobservador elevada en un estudio que utilizaba tres evaluadores y una validez correlacionar entre 0,73 y 0,77. Sin embargo, en Chile aún no ha sido validada, no obstante se encuentra inserta en el programa de salud del AM del Ministerio de salud como política pública GES en el año 2008, como un instrumento predictor de pérdida de funcionalidad (EFAM), que se aplica a todo Adulto Mayor de 60 años y más, que llega caminando al Centro de Salud. Se aplica una vez al año, en el Control de Salud o Examen de Medicina Preventiva (81).

2.7.2 Índice de comorbilidad de Charlson (Anexo 3)

El índice de Comorbilidad de Charlson (ICC) fue propuesto y creado por Mary Charlson y colaboradores en 1987 con el objetivo de establecer un pronóstico de comorbilidades, que de forma individual o en combinación pudiera incidir en el riesgo de mortalidad de las personas. Inicialmente fue adaptado para evaluar la mortalidad al año, pero finalmente se adaptó en forma definitiva para la mortalidad a los 10 años (82). Para el año 1994, Charlson estableció una validación en donde el ICC era ajustado de acuerdo a la edad de la persona (83).

El ICC se basa en 19 enfermedades valoradas con 1, 2, 3 y 6 puntos, con un total que varía entre 0 y 37 puntos. Al finalizar la aplicación del instrumento, se sumaron los puntajes de cada entidad clínica presente en el sujeto y se obtuvo un total que se clasificó como ausencia de comorbilidad con un puntaje de 0 a 1 puntos, comorbilidad leve con 2 puntos y comorbilidad alta ≥ 3 puntos (82).

En el año 2012, Zelada *et al.* (84), realizaron un estudio donde se analizó la fiabilidad interobservador del Índice de Charlson mediante el coeficiente de correlación intraclase (CCI) en la población española. Dicho estudio demostró un CCI para el Índice de Charlson de 0,78 (IC del 95%:0,67-0,86), considerándose $< 0,4$ como concordancia deficiente, 0-4-0,75 concordancia aceptable y $> 0,75$ concordancia excelente. Sin embargo,

en Chile al presente este índice no se encuentra validado, pero si ha sido utilizado por diversos estudios para analizar diferentes condiciones clínicas, donde se encuentra el realizado por Carrasco *et al.* (85), donde se evalúa el impacto del delirium en pacientes de edad avanzada y el realizado por Cares *et al.* (86), en el cual se valora la evolución de la capacidad funcional en AM.

2.7.3 Test de Morisky-Green-Levine (Anexo 4)

El Test de Morisky-Green-Levine fue desarrollado originalmente por Morisky, Green y Levine en el año 1986, para valorar el cumplimiento del tratamiento farmacológico de la HTA (87). Luego de que el test fuese introducido, ha sido utilizado para valorar el cumplimiento terapéutico de múltiples enfermedades (88,89).

La aplicación del test consiste en una serie de 4 preguntas con respuesta sí/no, reflejando así la conducta de la persona respecto a la adherencia de la terapia farmacológica (87), presentando también la ventaja de proporcionar información acerca las causas del incumplimiento (87).

Una vez que la persona responde las 4 preguntas, estas fueron definidas de acuerdo a su respuesta, otorgando 1 punto por cada pregunta contestada con un “sí” y 0 punto por cada “no” asegurado por la persona, de tal forma que la persona fue clasificada como “adherente” con un puntaje de 0 puntos, y como “no adherente” con puntaje ≥ 1 , lo que indica que al menos una pregunta fue respondida que “sí” (87).

En Chile, este test no está actualmente validado, no obstante, se ha logrado rescatar investigaciones que lo emplean, como la realizada por Sandoval *et al.* (90), en el cual se evaluó la adherencia al tratamiento farmacológico antihipertensivo, y por Varela y Galdames (91) donde se evidenció su aplicabilidad en la adhesión al tratamiento anti-retroviral en pacientes con infección por VIH. Por otro lado, un estudio llevado a cabo por Perez *et al.* el año 2000 (92) estableció una validación por criterio del Test de Morisky-Green-Levine al determinar la prevalencia de cumplimiento terapéutico de pacientes con (HTA) y (DM2) en la provincia de Málaga, España; estudio que demostró una sensibilidad

de 32%, especificidad de 94%, valor predictivo positivo (VPP) de 91.6%, valor predictivo negativo (VPN) de 42%, siendo eficaz para diagnosticar al paciente con DM2 y HTA no cumplidor (90).

2.7.4 Escala de Tinetti (Anexo 5)

La Escala de Tinetti tiene como objetivo principal el detectar alteraciones del AM en dos dominios: Marcha y equilibrio. Fue realizada por la Dra. Tinetti en el año 1986 (93) y fue modificada luego por Rubenstein en 1992 (94).

En Chile, actualmente la escala no se encuentra validada, en contraste con esto, si ha sido validada en la población colombiana, a través de un estudio realizado por Rodríguez *et al.* el año 2012 (95), el cual mostro una fiabilidad test-retest con un Kappa 0,6 a 0,8, presentando una importante concordancia, y una consistencia interna medida con Alfa de Cronbach de 0,91.

La escala consta de 16 ítems (9 correspondientes a equilibrio y 7 a marcha) en los que el AM debe realizar ciertas acciones indicadas por el examinador, las cuales fueron observadas y consideradas como anormal, adaptativa o normal, oscilando entre 0, 1 y 2 puntos, respectivamente (95).

Concluida la aplicación de la escala, se sumaron los puntajes de cada sub-test (marcha y equilibrio), donde el puntaje máximo será de 28 puntos. Aquellos AM que obtuvieron menos de 19 puntos calificaron como anormal, entre 19 y 24 puntos como adaptados y los que tengan más de 24 puntos como normal (95).

2.7.5. Ficha de datos sociodemográficos y de salud (Anexo 6)

Ficha elaborada por los autores de este estudio para la recolección de datos sociodemográficos, de salud y características de las caídas. Para la recogida de antecedentes sociodemográficos, se consideraron: edad, sexo, años de estudio, estado marital, convivencia e ingreso per cápita. Respecto a los antecedentes de salud, se

abarcaron: Número de medicamentos, tipo de medicamentos, uso de anteojo y caídas en los últimos 6 meses, cantidad y características de las caídas, miedo de volver a caerse.

En relación a las características de las caídas, se contemplaron: lugar, momento, causa, condiciones del suelo al momento de la caída, consecuencia, si pudo levantarse después de la caída, visita al centro de salud inmediatamente después de caerse y hospitalización producida por el evento. Respecto al momento de la caída, el horario definido para “mañana” fue entre 06 y 12 horas; para “tarde” entre 12.01 y 20 horas; y para “noche” entre las 20.01 y 05.59 horas. Para definir la causa de la caída, cabe señalar, que para condiciones meteorológicas se consideraron, lluvia/viento/hielo/muy soleado; para “tipo de calzado” se consideraron, descalzo/zapatos/zapatilla/otro; para “obstáculo” se tuvo en cuenta tanto a la persona, como a un objeto/animal/palo/alfombra; para “actividad que realizada” se consideraron aquellas actividades riesgosas que realizaba el AM, como por ejemplo, subirse a un piso para alcanzar algo o trasladar leña/objeto pesado; y para “condiciones de salud” se incluyeron el mareo o descompensación de patología. La ficha es administrada por el investigador y está compuesta por 20 preguntas de tipos cerradas, dicotómicas, numéricas y de selección múltiple.

2.8 PROCEDIMIENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

El trabajo de campo comenzó, previa autorización del Comité Ética Científico del Hospital Clínico Herminda Martín y del director del Hospital Comunitario y de Salud Familiar de la comuna de El Carmen (anexo 8), con la obtención de datos provenientes de un archivo Excel que contiene una planilla electrónica de los AM que pertenecen ha dicho hospital. Los datos obtenidos fueron principalmente los que permitieron generar un primer contacto con el AM, tales como nombre, teléfono, dirección y criterios de elegibilidad presentes en la planilla. De esta forma, se procedió a filtrar la totalidad de AM, con el fin de obtener la muestra requerida, aplicando los criterios de inclusión y exclusión disponibles en ese momento.

Posterior a eso, y con los datos ya recolectados, se realizó la llamada telefónica, donde se informó al AM sobre la investigación a modo general y sin uso de lenguaje técnico, se especificó la casa de estudios de donde provenían los investigadores y que tienen la aprobación del hospital para la realización de la investigación. Enseguida, se acordó la visita, donde se dio a conocer los nombres de quienes la realizarán y que estos, portarán una credencial con su nombre y el de la Universidad del Bío-Bío, se solicitó a la AM dentro de lo posible poder estar acompañado a la hora visita. Ya en conocimiento de esto, se procedió a visitar el domicilio donde, si es que el AM se encontraba ausente o nadie respondía, se llamaba nuevamente para concretar otra visita (máximo 2 intentos de contacto por cada AM). En cambio, si es que se encontraba presente, se procedió a explicar con más de detalles la investigación, solicitándole el carnet de control para poder ratificar la información de enfermedades y medicamentos, se corroboraron criterios de elegibilidad obtenidos previamente y finalmente, si aceptó participar, se procedió a la lectura y firma del consentimiento informado.

En todo momento se respetó el espacio físico de la vivienda, aceptando tener la entrevista donde el estimó conveniente, resguardando que se permitiera obtener los datos de la mejor forma posible (considerando comodidad, ruido, privacidad entre otros aspectos), considerando un espacio físico en ausencia de objetos en el piso y un mínimo de 3 metros de largo, además de una silla sin apoyabrazos. Se le explicó que los datos son confidenciales y que se hará con ellos posterior a su levantamiento.

Los instrumentos se aplicaron en el siguiente orden: ficha de datos sociodemográficos y de salud; seguida del Test de Morisky-Green-Levine; Índice de Barthel, Escala de Tinetti, para finalmente aplicar el Índice de Comorbilidad de Charlson. Las dudas que presentó el AM durante la visita se respondieron con el resguardo de no condicionar la respuesta entregada por él/ella, además, se calculó un tiempo estimado de 45-60 minutos para la aplicación de cuestionarios e instrumentos a cada AM.

Finalmente, conforme a los datos obtenidos, se realizó una educación pertinente a las necesidades pesquisadas u observada durante el transcurso de la entrevista y la aplicación de los instrumentos de medición.

2.9 ASPECTOS ÉTICOS

Este estudio fue autorizado por el Comité Ético Científico del Hospital Clínico Herminia Martín, registrado internamente con el N° 296. (Anexo 9). La autorización fue otorgada por el comité posterior a la entrega de documentos por parte de los investigadores según protocolos establecidos por la institución, con la finalidad de resguardar todo aspecto ético posible de llevar a cabo durante la realización de este estudio de investigación, protegiendo así, la confidencialidad de los datos y no vulnerar los derechos de los participantes, según la ley 20.120, decreto N° 114, artículo 10 (96).

Durante la entrevista, para realizar una recogida de datos de carácter transparente entre investigadores y AM, se le dio a conocer el objetivo, el carácter voluntario y confidencial del estudio y la posibilidad de abandonarlo en el momento deseado, además que la participación no será remunerada.

Con el objetivo de proteger la salud y los derechos individuales de los participantes y cumplir con las disposiciones éticas para la protección de los seres humanos en la investigación, se consideraron los principios éticos básicos declarados en el Informe Belmont; el respeto a las personas, de beneficencia y de justicia (97). Para finalizar, los datos fueron protegidos mediante la entrega y firma del consentimiento informado, explicándose el derecho a denegar su participación, ejerciéndolo de forma libre, voluntaria, expresa e informada, como lo explica la Ley 20.584, artículo 14 (98).

2.10 PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

Las variables de tipo descriptivo se analizaron con frecuencias absolutas y frecuencias relativas (porcentajes). Con el objetivo de evaluar la hipótesis del estudio se procedió a realizar un análisis estadístico bivariado y multivariado. Para la primera instancia, los datos se montaron en tablas de contingencia y se llevó a cabo la aplicación de la prueba de Chi². Para el cálculo del riesgo de caer se utilizó Odds ratio (OR) más un intervalo de confianza del 95%. Previo a determinar esta relación, se procedió a calcular la normalidad de los datos con la prueba de Kolmogórov-Smirnov, para muestras >30.

Posteriormente, para identificar las variables asociadas de manera independiente con la presencia de caídas se realizó un análisis multivariado mediante análisis de regresión logística, presentándose los resultados a través del OR y su respectivo intervalo de confianza del 95% (IC 95%). Finalmente se consideró como significativos todos aquellos valores de $p < 0,05$. La descripción de los datos y la explicación de la estrategia multivariante se realizó con el programa SPSS versión 15 (español) y para el análisis bivariante (incluyendo cálculos de OR) en el programa EpiDat 3.

III. RESULTADOS

El estudio fue realizado con una muestra de 140 AM de la comuna de El Carmen. El 44.3% señaló tener una edad entre 70-79 años, el 67.1% fueron mujeres y el 49.3% refirió estar casado. Por otra parte, el 54.3% de los AM indicó no tener estudios o sólo básicos incompletos y el 64.3% tiene un ingreso per cápita entre los \$74.970-\$125.558. El 74.3% de los AM encuestados viven acompañados (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de los AM del estudio según características sociodemográficas (n=140)

Características sociodemográficas	f_i	%
Edad (años)		
60-69	42	30.0
70-79	62	44.3
80 o más	36	25.7
Sexo		
Hombre	46	32.9
Mujer	94	67.1
Estado Marital		
Soltero/a	23	16.4
Casado/a	69	49.3
Viudo/a	44	31.4
Divorciado/a	4	2.9
Unión Civil	0	-
Escolaridad (años)		
0	21	15.0
1-5	55	39.3
6-10	43	30.7
11 o más	21	15.0
Ingreso per cápita (en pesos chilenos)		
\$0-\$74.969	6	4.3
\$74.970-\$125.558	90	64.3
\$125559-\$193.104	24	17.1

Continuación Tabla 1

Características sociodemográficas	f_i	%
\$193.105-\$352.743	13	9.3
\$352.744 o más	7	5.6
Convivencia		
Solo	36	25.7
Acompañado	104	74.3

En relación con las características de salud (Tabla 2), el 40.0% refirió ingerir 7 o más medicamentos, de los cuales el 81.4% fueron antihipertensivos, 70.0% antiplaquetarios y el 56.4% hipocolesterolémicos. En el caso del uso de lentes, el 51.4% señaló usarlos. La prevalencia de caídas fue de 34.3%, y el 35.4% informó dos o más caídas.

Tabla 2. Distribución de los AM del estudio según características de salud (n=140)

Características de salud	f_i	%
Número de medicamentos		
1-2	8	5.7
3-4	33	23.6
5-6	43	30.7
7 o más	56	40.0
Tipo de medicamento		
Analgésico	74	52.9
Antidepresivo	23	16.4
Antihipertensivo	114	81.4
Hipoglicemiante	62	44.3
Hipocolesterolémico	79	56.4
Diurético	77	55.0
Antiulceroso	59	42.1
Antiplaquetario	98	70.0
Hormona tiroidea	13	9.3
Digitalico	12	8.6
Antianginoso	20	14.3

Continuación Tabla 2

Características de salud	<i>f_i</i>	%
Suplementos vitamínicos	27	19.3
Otros*	50	35.7
Uso de lentes		
Sí	72	51.4
No	68	48.6
Caídas en los últimos 6 meses		
Sí	48	34.3
No	92	65.7
Número de caídas		
1	31	64.6
2 o más	17	35.4

*Broncodilatador, antiemético, anticoagulante, hipouricemiante, antihistamínico, antiarrítmico, relajante muscular y citostático.

Referido a las 71 caídas documentadas (Tabla 3), el 49.3% se presentó durante la mañana, el 40.9% sucedió en domicilio exterior, el 50.7% fueron causadas por obstáculos y el 46.5% fueron en suelo liso.

Tabla 3. Distribución de los AM del estudio según características de las caídas (n=71)

Características de las caídas	<i>f_i</i>	%
Momento del día		
Mañana (06-12 hrs)	35	49.3
Tarde (12:01-20 hrs)	32	45.1
Noche (20:01-05:59 hrs)	3	4.2
No recuerda	1	1.4
Lugar		
Domicilio (interior)	19	26.8
Domicilio (exterior)	29	40.9
En la calle o camino	17	23.9
Lugar público (interior)	1	1.4

Continuación Tabla 3

Características de las caídas	<i>f_i</i>	%
Lugar público (Exterior)	1	1.4
Otro*	4	5.6
Causa		
Iluminación inadecuada	0	-
Condiciones meteorológicas	1	1.4
Tipo de calzado	9	12.7
Obstáculo	36	50.7
Actividad que realizaba	13	18.3
Condiciones de salud	10	14.1
Otro	1	1.4
No recuerda	1	1.4
Condiciones del suelo		
Liso	33	46.5
Resbaladizo	11	15.5
Irregular	19	26.7
En pendiente	1	1.4
Escalera	7	9.9
Otro	0	-
No recuerda	0	-

*Paradero y campo

Respecto a las consecuencias de las 71 caídas informadas (Tabla 4), el 32.4% presentó hematoma (moretón), el 62.0% pudo pararse por sí solo/a, el 35.2% acudió a un centro de salud, un 2.8% requirió hospitalización y el 77.1% refirió tener miedo de volver a caer.

Tabla 4. Distribución de los AM del estudio según consecuencias de las caídas (n=71)

Consecuencias de las caídas	<i>f_i</i>	%
Consecuencia		
Traumatismo craneal	3	4.2
Herida superficial	15	21.1
Fractura	4	5.6
Esguince	1	1.4
Luxación	0	-

Continuación Tabla 5

Consecuencias de las caídas	f_i	%
Dolor	22	31.1
Hematoma (moretón)	23	32.4
Otro	0	-
No presentó consecuencias	3	4.2
No recuerda	0	-
Pudo levantarse		
No	3	4.2
Sí, pero con ayuda	24	33.8
Sí, por si solo/a	44	62.0
Acudió a centro de salud		
Sí	25	35.2
No	46	64.8
No recuerda	0	-
Hospitalización		
Sí	2	2.8
No	69	97.2
No recuerda	0	-
Miedo de volver a caer		
Sí	37	77.1
No	11	22.9
No sabe	0	-

En relación a la prevalencia de caídas con las características sociodemográficas y de salud (Tabla 5), se rescató que un 35.4% de AM entre 70-79 años presentaron caídas. Por su parte, 83.3% de los que cayeron eran mujeres y el 39.6% consumía 7 ó más medicamentos. Referente al tipo de medicamento, de los AM que sufrieron caídas, el 15.1% consumía antihipertensivos, 12.4% antiplaquetarios y el 12.4% analgésicos. De los AM que cayeron, el 77.1% vivía con una persona.

Tabla 5. Distribución de los AM del estudio según prevalencia de caídas y desagregado por edad, sexo, tipo y número de medicamentos y convivencia (n=140)

Características sociodemográficas y de salud	Caídas		Total
	Sí (n= 48)	No (n= 92)	
Edad (años)			
60-69	15 (31.3%)	27 (29.3%)	42 (30,0%)
70-79	17 (35.4%)	45 (48.9%)	62 (44.3%)
80 o más	16 (33.3%)	20 (21.7%)	36 (25.7%)
Sexo			
Hombre	8 (16.7%)	38 (41.3%)	46 (32.9%)
Mujer	40 (83.3%)	54 (58.7%)	94 (67.1%)
Número de medicamentos			
1-2	2 (4.2%)	6 (6.5%)	8 (5.7%)
3-4	11 (22.9%)	22 (23.9%)	33 (23.6%)
5-6	16 (33.3%)	27 (29.3%)	43 (30.7%)
7 o más	19 (39.6%)	37 (40.2%)	56 (40.0%)
Tipo de medicamento			
Analgésico	31 (12.4%)	43 (9.4%)	74 (10.5%)
Antidepresivo	11 (4.3%)	12 (2.6%)	23 (3.2%)
Antihipertensivo	38 (15.1%)	76 (16.6%)	114 (16.1%)
Hipoglicemiante	18 (7.1%)	44 (9.6%)	62 (8.8%)
Hipocolesterolémico	27 (10.8%)	52 (11.4%)	79 (11.2%)
Diurético	24 (9.6%)	53 (11.6%)	77 (10.9%)
Antiulceroso	21 (8.3%)	38 (8.3%)	59 (8.3%)
Antiplaquetario	31 (12.4%)	67 (14.7%)	98 (13.8%)
Hormona tiroidea	7 (2.8%)	6 (1.3%)	13 (1.8%)
Digitalico	5 (2%)	7 (1.5%)	12 (1.7%)
Antianginoso	6 (2.4%)	14 (3.1%)	20 (2.8%)
Suplementos vitamínicos	12 (4.8%)	15 (3.3%)	27 (3.8%)
Otros*	20 (8%)	30 (6.6%)	50 (7.1%)
Convivencia			
Sólo	11 (22.9%)	25 (27.2%)	36 (25.7%)
Acompañado	37 (77.1%)	67 (72.8%)	104 (74.3%)

*Broncodilatador, antiemético, anticoagulante, hipouricemiante, antihistamínico, antiarrítmico, relajante muscular y citostático.

Al determinar la asociación entre edad con el riesgo de caídas (Tabla 6), no fue estadísticamente significativa. Por otra parte, al relacionar sexo y escolaridad con el riesgo de caídas, tuvieron una asociación estadísticamente significativa ($p < 0.05$). Las mujeres presentaron una OR= 3.51 y no tener estudios (en comparación con el grupo de 11 y más años), una OR=8.00.

Tabla 6. Asociación entre edad, sexo y escolaridad con caídas en los AM del estudio (n= 140)

Variable	Caídas		OR [IC 95%]	p-valor [†]
	Sí (n=48)	No (n=92)		
Edad (años)				
60-69	15 (31.3%)	27 (29.3%)	0.69 (0.28-1.73)	0.432
70-79	17 (35.4%)	45 (48.9%)	0.47 (0.20-1.12)	0.086
80 o más	16 (33.3%)	20 (21.7%)	1.00 (ref)	
Sexo				
Mujer	40 (83.3%)	54 (58.7%)	3.51 (1.48-8.36)	0.003
Hombre	8 (16.7%)	38 (41.3%)		
Escolaridad (años)				
0	12 (25.0%)	9 (9.8%)	8.00 (1.79-35.74)	0.004
1-5	17 (35.4%)	38 (41.3%)	2.68 (0.70-10.35)	0.141
6-10	16 (33.3%)	27 (29.3%)	3.55 (0.90-13.99)	0.060
11 o más	3 (6.3%)	18 (19.6%)	1.00 (ref)	

[†]P-valor calculado con prueba de Chi-cuadrado

OR: Odds Ratio; IC: Intervalos de confianza calculado con una probabilidad del 95%

En relación a la variable dependencia (Tabla 7), el 40.0% de los AM presentaron dependencia leve, seguida de un 1.4% de AM que evidenciaron dependencia moderada. Respecto a los resultados obtenidos con la variable dependencia originalmente de carácter politémica, se decide recategorizar la variable basándose en el estudio Curcio *et al.* (23), donde en base a sus resultados decidieron realizar un puntaje de corte para obtener una variable dicotómica. Asimismo, se realizó un corte en el puntaje categorizando los dependientes con ≤ 90 puntos y a los independiente con > 90 puntos.

Tabla 7. Distribución de AM del estudio según las categorías del Índice de Barthel (n=140)

Variable independiente	<i>f_i</i>	%
Dependencia		
Dependencia total	0	-
Dependencia grave	0	-
Dependencia moderada	2	1.4
Dependencia leve	56	40.0
Independencia	82	58.6

Por su parte, al evaluar la asociación entre dependencia y el riesgo de caídas (Tabla 7.1), no se encontraron una relación estadísticamente significativa. Por otro lado, al relacionar comorbilidad, adherencia farmacológica y marcha-equilibrio con el riesgo de caídas, se obtuvieron asociaciones estadísticamente significativas ($p < 0.05$): comorbilidad leve (OR= 2.60) y marcha y equilibrio anormal (OR=3.79) como factores de riesgo, y adherente (OR=0.33) como factor protector.

Tabla 7.1. Asociación entre las variables independientes con caídas en los AM del estudio (n= 140)

Variable	Caídas		OR [IC 95%]	p-valor [†]
	Sí (n=48)	No (n=92)		
Dependencia				
Dependiente	15 (31.3%)	20 (21.7%)	1.64 (0.75-3.59)	0.217
Independiente	33 (68.8%)	72 (78.3%)		
Comorbilidad				
Ausencia de comorbilidad	18 (37.5%)	41 (44.6%)	1.00 (ref)	
Comorbilidad leve	16 (33.3%)	14 (15.2%)	2.60 (1.05-6.44)	0.036
Comorbilidad alta	14 (29.2%)	37 (40.2%)	0.86 (0.38-1.97)	0.725
Adherencia farmacológica				
Adherente	9 (18.8%)	38 (41.3%)	0.33 (0.14-0.76)	0.007
No adherente	39 (81.3%)	54 (58.7%)		

Continuación Tabla 7.1

Variable	Caídas		OR [IC 95%]	p-valor [†]
	Sí	No		
Marcha y equilibrio				
Normal	21 (43.8%)	53 (57.6%)	1.00 (ref)	
Adaptado	15 (31.3%)	31 (33.7%)	1.22 (0.55-2.71)	0.623
Anormal	12 (25.0%)	8 (8.7%)	3.79 (1.35-10.58)	0.008

[†]P-valor calculado con prueba de Chi-cuadrado

OR: Odds Ratio; IC: Intervalos de confianza calculado con una probabilidad del 95%

La Tabla 8 de mujeres del estudio, muestra una relación no estadísticamente significativa entre dependencia y el riesgo de caídas. En cambio, si se encontró una asociación estadísticamente significativa entre comorbilidad y marcha y equilibrio con el riesgo de caídas ($p < 0.05$): comorbilidad leve (OR=3.59) y marcha y equilibrio anormal (OR=11.00), como factores de riesgo, y adherente (OR=0.18) como factor protector.

Tabla 8. Asociación entre las variables independientes con caídas en los AM mujeres del estudio (n mujeres= 94)

Variable	Caídas		OR [IC 95%]	p-valor [†]
	Sí (n=40)	No (n=54)		
Dependencia				
Dependiente	14 (35.0%)	10 (18.5%)	2.37 (0.92-6.10)	0.070
Independiente	26 (65.0%)	44 (81.5%)	1.00 (ref)	
Comorbilidad				
Ausencia de comorbilidad	12 (30.0%)	23 (42.6%)	1.00 (ref)	
Comorbilidad leve	15 (37.5%)	8 (14.8%)	3.59 (1.19-10.86)	0.021
Comorbilidad alta	13 (32.5%)	23 (43.6%)	1.08 (0.41-2.87)	0.872
Adherencia farmacológica				
Adherente	5 (12.5%)	24 (44.4%)	0.18 (0.06-0.52)	0.0009
No adherente	35 (87.5%)	30 (55.6%)		
Marcha y equilibrio				
Normal	17 (42.5%)	34 (63.0%)	1,00 (ref)	

Continuación Tabla 8

Variable	Caídas		OR [IC 95%]	p-valor [†]
Adaptado	12 (30.0%)	18 (33.3%)	1.33 (0.52-3.39)	0.546
Anormal	11 (27.5%)	2 (3.7%)	11.00 (2.19-55.32)	0.0009

[†]P-valor calculado con prueba de Chi-cuadrado

OR: Odds Ratio; IC: Intervalos de confianza calculado con una probabilidad del 95%

En lo que respecta a los hombres del estudio y su asociación entre las variables independientes y el riesgo de caer (Tabla 9), no se encontró relación estadística con el riesgo de caídas.

Tabla 9. Asociación entre las variables independientes con caídas en los AM hombres del estudio (hombres=46)

Variable	Caídas		OR [IC 95%]	p-valor [†]
	Sí (n=8)	No (n=38)		
Dependencia				
Dependiente	1 (12.5%)	10 (26.3%)	0.40 (0.04-3.67)	0.405
Independiente	7 (87.5%)	28 (73.7%)		
Comorbilidad				
Ausencia de comorbilidad	6 (75.0%)	18 (47.4%)	1.00 (ref)	
Comorbilidad leve	1 (12.5%)	6 (15.8%)	0.50 (0.05-5.05)	0.551
Comorbilidad alta	1 (12.5%)	14 (36.8%)	0.21 (0.02-1.99)	0.147
Adherencia farmacológica				
Adherente	4 (50.0%)	24 (63.2%)	0.58 (0.13-2.71)	0.488
No adherente	4 (50.0%)	14 (36.8%)	1.00 (ref)	
Marcha y equilibrio				
Normal	4 (50.0%)	19 (50.0%)	1,00 (ref)	
Adaptado	3 (37.5%)	13 (34.2%)	1.10 (0.21-5.74)	0.913
Anormal	1 (12.5%)	6 (15.8%)	0.79 (0.07-8.52)	0.847

[†]P-valor calculado con prueba de Chi-cuadrado

OR: Odds Ratio; IC: Intervalos de confianza calculado con una probabilidad del 95%

En lo que concierne a la asociación entre dependencia, comorbilidad, adherencia farmacológica y marcha y equilibrio con el riesgo de caídas en los AM entre 60-69 años (Tabla 10), no se encontró relación estadísticamente significativa con el riesgo de caer. No obstante, se encontró una prevalencia de caídas en el grupo no adherente con un 73.3%.

Tabla 10. Asociación entre las variables independientes con caídas en AM de 60-69 años del estudio (n 60-69 años=42)

Variable	Caídas		OR [IC 95%]	p-valor [†]
	Sí (n=15)	No (n=27)		
Dependencia				
Dependiente	1 (6.7%)	3 (11.1%)	0.58 (0.05-6.03)	0.638
Independiente	14 (93.3%)	24 (88.9%)		
Comorbilidad				
Ausencia de comorbilidad	7 (46.7%)	16 (59.3%)	1.00 (ref)	
Comorbilidad leve	6 (40.0%)	4 (14.8%)	3.42 (0.73-16.08)	0.110
Comorbilidad alta	2 (13.3%)	7 (25.9%)	0.65 (0.10-3.97)	0.642
Adherencia farmacológica				
Adherente	4 (26.7%)	10 (37.0%)	0.62 (0.15-2.47)	0.495
No adherente	11 (73.3%)	17 (63.0%)		
Marcha y equilibrio				
Normal	7 (46.7%)	18 (66.7%)	1.00 (ref)	
Adaptado	5 (33.3%)	8 (29.6%)	1.61 (0.39-6.63)	0.510
Anormal	3 (20.0%)	1 (3.7%)	7.71 (0.68-87.25)	0.066

[†]P-valor calculado con prueba de Chi-cuadrado

OR: Odds Ratio; IC: Intervalos de confianza calculado con una probabilidad del 95%

Por otro lado, la Tabla 11 de AM entre 70-79 años, no se halló asociación estadística entre las variables independientes y el riesgo de caídas. Sin embargo, se encontró una prevalencia en el grupo no adherente con un 82.4%.

Tabla 11. Asociación entre las variables independientes con caídas en AM de 70-79 años del estudio (n 70-79 años=62)

Variable	Caídas		OR [IC 95%]	p-valor [†]
	Sí (n=17)	No (n=45)		
Dependencia				
Dependiente	3 (17.6%)	3 (6.7%)	3.00 (0.54-16.60)	0.192
Independiente	14 (82.4%)	42 (93.3%)		
Comorbilidad				
Ausencia de comorbilidad	5 (29.4%)	20 (44.4%)	1.00 (ref)	
Comorbilidad leve	5 (29.4%)	7 (15.6%)	2.85 (0.63-12.92)	0.165
Comorbilidad alta	7 (41.2%)	18 (40.0%)	1.56 (0.42-5.78)	0.508
Adherencia farmacológica				
Adherente	3 (17.6%)	20 (44.4%)	0.27 (0.07-1.06)	0.051
No adherente	14 (82.4%)	25 (55.6%)		
Marcha y equilibrio				
Normal	11 (64.7%)	29 (64.4%)	1.00 (ref)	
Adaptado	3 (17.6%)	14 (31.1%)	0.56 (0.14-2.35)	0.429
Anormal	3 (17.6%)	2 (4.4%)	3.95 (0.58-26.95)	0.139

[†]P-valor calculado con prueba de Chi-cuadrado

OR: Odds Ratio; IC: Intervalos de confianza calculado con una probabilidad del 95%

En relación a los AM de 80 años y más (Tabla 12), tampoco se encontró relación estadísticamente significativa entre dependencia, comorbilidad, adherencia farmacológica y marcha y equilibrio con el riesgo de caídas. A pesar de ello, se encontró una prevalencia de caídas en el grupo no adherente con un 87.5%.

Tabla 12. Asociación entre las variables independientes con caídas en AM de 80 años y más del estudio (n 80 años y más=36)

Variable	Caídas		OR [IC 95%]	p-valor [†]
	Sí (n=16)	No (n=20)		
Dependencia				
Dependiente	5 (31.3%)	6 (30.0%)	1.06 (0.25-4.41)	0.935
Independiente	11 (68.8%)	14 (70.0%)		

Continuación Tabla 12

Variable	Caídas		OR [IC 95%]	p-valor [†]
Comorbilidad				
Ausencia de comorbilidad	6 (37.5%)	5 (25.0%)	1.00 (ref)	
Comorbilidad leve	5 (31.3%)	3 (15.0%)	1.39 (0.21-8.91)	0.729
Comorbilidad alta	5 (31.3%)	12 (60.0%)	0.34 (0.07-1.69)	0.183
Adherencia farmacológica				
Adherente	2 (12.5%)	8 (40.0%)	0.21 (0.04-1.21)	0.067
No adherente	14 (87.5%)	12 (60.0%)		
Marcha y equilibrio				
Normal	3 (18.8%)	6 (30.0%)	1.00 (ref)	
Adaptado	7 (43.8%)	9 (45.0%)	1.56 (0.28-8.53)	0.610
Anormal	6 (37.5%)	5 (25.0%)	2.40 (0.39-14.88)	0.343

[†]P-valor calculado con prueba de Chi-cuadrado

OR: Odds Ratio; IC: Intervalos de confianza calculado con una probabilidad del 95%

Otros Hallazgos.

Al respecto de las patologías prevalentes no incluidas en el Índice de Comorbilidad de Charlson (Tabla 13), el 84,3% de los participantes del estudio tenía hipertensión arterial, seguido por un 57.9% con dislipidemia.

Tabla 13. Distribución de AM del estudio según patologías prevalentes no incluidas en el Índice de Comorbilidad de Charlson (n=140)

Otros hallazgos	f _i	%
Problemas de salud		
Hipertensión arterial	118	84,3
Dislipidemia	81	57,9
Hipotiroidismo	15	10,7
Depresión	12	8,6

La Tabla 14 muestra una regresión logística multivariante que integra factores evaluados con el objetivo de conocer el grado de asociación de éstos con el riesgo de caídas. De los 7 factores evaluados, se encontró que sexo femenino (OR=3.58; p<0,05; IC 95%: 1.34-9.52), 0 años de estudio (OR=5.86; p<0,05; IC 95%: 1.06-32.28), ser adherente (OR=0.33; p<0,05;

IC 95%: 0.13-0.84) marcha y equilibrio anormal (OR=6.91; p<0,05; IC 95%: 1,37-34.99) presentaron una relación estadísticamente significativa con el riesgo de caídas.

Tabla 14. Regresión logística multivariante entre los factores de riesgo evaluados en el estudio y el riesgo de caídas en los AM del estudio (n= 140)

Factores	B	Error Típico	Test de Wald	OR [IC 95%]	p-valor
Edad (años)	0.001	0.028	0.001	1.00 (0.95-1.06)	0.980
Sexo (mujer/hombre [†])	1.27	0.500	6.503	3.58 (1.34-9.52)	0.011
Escolaridad					
0 años/11 o más [†]	1.77	0.871	4.125	5.86 (1.06-32.28)	0.042
1-5 años/ 11 o más [†]	0.44	0.787	0.309	1.55 (0.33-7.24)	0.578
6-10 años/11 o más [†]	0.94	0.772	1.486	2.56 (0.56-11.63)	0.223
Dependencia (dependiente/independiente [†])	0.54	0.632	0.729	1.72 (0.50-5.92)	0.393
Comorbilidad					
Comorbilidad leve/ausencia de comorbilidad [†]	0.71	0.541	1.704	2.03 (0.70-5.86)	0.192
Comorbilidad alta/ ausencia de comorbilidad [†]	-0.19	0.492	0.160	0.82 (0.31-2.16)	0.690
Adherencia farmacológica (Adherente/no adherente [†])	-1.12	0.484	5.398	0.33 (0.13-0.84)	0.020
Marcha y equilibrio					
Adaptado/normal [†]	0.36	0.500	0.527	1.44 (0.54-3.83)	0.468
Anormal/normal [†]	1.93	0.827	5.459	6.91 (1.37-34.99)	0.019

[†]Grupo de referencia: grupo con menor riesgo según revisión bibliográfica.

OR: Odds Ratio ajustado; IC: Intervalos de confianza calculado con una probabilidad del 95%

IV. DISCUSIÓN

4.1 Discusión

El estudio da respuesta al objetivo general e hipótesis al encontrar relación entre comorbilidad, adherencia farmacológica, marcha y equilibrio con las caídas, como también al reafirmar lo reportado en otros estudios como factor de riesgo de caídas. Respecto a la edad, se encontró que el rango con mayor porcentaje fue el de 70-79 años, contrario a lo reportado en otros estudios a nivel internacional (22,45), y lo manifestado en las características de población a nivel nacional y regional (99). En cuanto al sexo, el mayor porcentaje fueron mujeres, hecho reportado en otros estudios sobre caídas (13,18,21,23,28,45), ajustado de igual forma al contexto nacional y regional (99). En relación al estado marital, la mayor proporción de AM refirió estar casado, lo que ha sido reportado en otros estudios acerca de caídas (17,21,28), situación que coincide con las estadísticas nacionales (100). En lo referente a la escolaridad, la mayor proporción de la muestra relató no tener estudios o sólo estudios básicos incompletos, contexto similar a lo observado en otros estudios (15,17,28,73), y a lo obtenido a nivel nacional y regional (99). Con respecto a lo anterior, los AM encuestados manifestaron que la menor presencia de escolaridad se debe principalmente a que las prioridades de los padres para los hijos en aquellos tiempos no estaban precisamente en la educación y que en el pasado la oferta educacional era menor a la que existe en la actualidad. Sin embargo, a medida que las nuevas generaciones vayan avanzando de grupo etario la población de AM aumentará el número de años promedio de estudio (99). Enfocándose en el ingreso per cápita, el más prevalente fue el segundo quintil, diferente a los indicadores de seguridad económica tanto a nivel nacional como regional (99). De acuerdo al número de personas con las que vive el AM, la mayor proporción de estos vivían acompañados, escenario semejante al obtenido en un estudio llevado a cabo en España (21) y México (101), y a lo obtenido a nivel nacional (102).

En lo que se refiere al número de medicamentos tomados al día, hubo un mayor consumo de 7 o más medicamentos, lo que se contrapone a un estudio nacional (103) y a diversos estudios internacionales (20,72,101). Según lo observado, los AM consumen en promedio más medicamentos que la población general, se cree que esto se debe principalmente a que el envejecimiento conlleva a más problemas de salud, especialmente a las enfermedades crónicas que requieren, por consiguiente, un tratamiento farmacológico continuo, de tal forma, es casi inevitable la polifarmacia, es decir, el consumo múltiple de medicamentos por un usuario. En cuanto al tipo de medicamento, predominó el consumo de antihipertensivo seguido de cerca por los antiplaquetarios, escenario similar a un estudio realizado en Chile (13) y Cuba (104), sin embargo, estos resultados se oponen a un estudio llevado a cabo a nivel nacional (18), donde hubo un predominio por los benzodiazepinas. Esto quizás pueda explicarse debido a que se excluyó aquellas enfermedades de tipo mental que alterasen el levantamiento de datos, por ende, redujo los AM que necesitaran este tipo de medicamento, recetado principalmente en enfermedades mentales como ansiolítico e inductor del sueño.

Respecto al uso de lentes, el grupo más prevalente fue quienes los utilizaban, resultados similares a otros estudios internacionales (105,106), sin embargo, estos difieren de la Encuesta Nacional de Salud, Chile (107), donde la cifra es inferior. En lo que concierne a las caídas en los últimos 6 meses, menos de la mitad de la muestra presentó caídas en la fecha señalada, revelando una mayor prevalencia a lo reportado a nivel nacional (13,18) y lo informado en estudios realizados en Brasil (28) y Alemania (37), pero levemente menor a lo reportado en una investigación llevada a cabo en Portugal (73) y México (99). Luego de disgregadas estas caídas de acuerdo al número, se obtuvo que más de la mitad de los AM presentaron sólo una caída, lo que coincide con estudios a nivel nacional (13,18). Esto puede deberse a que producto de la primera caída los AM se encuentran más cuidadosos y alerta a condiciones similares a las cuales le llevaron a caer, de esta forma se previenen caídas posteriores por las mismas causales.

Se documentaron 71 caídas en el estudio, en relación a ello, la mayor parte de estas se presentaron durante la mañana, lo que concuerda con otros estudios (13,38). Mientras que, el lugar que predominó fue domicilio exterior, al igual que un estudio realizado en India (38). Al contrario, existen estudios que reportan otros resultados, tales como, domicilio interior (28) y calle (13). Esto se debe esencialmente a que el lugar donde más transitan durante el día es dentro de su hogar, por tanto, presentan mayor conocimiento de las distintas habitaciones existentes, no ocurriendo lo mismo con el dominio que presentan del domicilio exterior, ya que por motivos de poco tránsito desconocen qué condiciones presenta el lugar a la hora de trasladarse. La causa de caídas que más se presentó en el estudio fueron los obstáculos, al igual que lo rescatado en un estudio a nivel nacional (13), no obstante, difiere de lo expresado en un estudio realizado en La Habana (70), donde destaca el mobiliario en mal estado como principal causa. Esto se debe esencialmente a que los AM del estudio presentaron las caídas en el domicilio exterior y no en interior, como relata los autores de las investigaciones previamente nombradas. A su vez la condición del suelo predominante a la hora de caer fue de carácter liso, en oposición de lo mencionado anteriormente en ambos estudios realizado en La Habana (45,70), donde se acentúan los pisos irregulares y deslizantes, respectivamente.

A su vez, la consecuencia que más destacó en el estudio fue el hematoma, seguida de cerca por el dolor, consecuencia que concuerda con lo reportado en un estudio realizado en México (22), donde la mayor prevalencia de caídas no presentaron secuelas alguna, pero dentro de las caídas donde si hubo consecuencias, la que presentó el mayor porcentaje fue el hematoma, sin embargo, estudios realizados a nivel internacional (28,45,108) señalan que las principales consecuencias fueron las excoriaciones, fracturas de cadera y heridas superficiales, respectivamente. Focalizándose en la capacidad de levantarse posterior a la caída, hubo predominio de los AM que se pudieron levantar sin requerir ayuda. No se encontraron estudios que releven similitud o desigualdad con el resultado obtenido, sin embargo, se puede decir que la permanencia en el suelo tras la caída durante tiempo prolongado es un factor de mal pronóstico que se ha asociado con

graves complicaciones, entre las que están hipotermia, deshidratación, rabdomiolisis, infecciones respiratorias y urinarias, úlceras por presión (46). Por esto, es relevante poder entrenar a los AM para que puedan levantarse por sí mismos, conociendo movimientos y técnicas que le facilitaran el levantarse, como, por ejemplo; rodar hasta quedar de cubito abdominal, apoyándose sobre los brazos hasta poder colocarse en posición cuadrúpeda y gatear hasta una superficie estable donde pueda afirmarse para ayudarlo a levantarse lentamente. De esta forma, se asegura que no presenten una nueva caída intentado incorporarse, que generalmente traen consecuencias más devastadoras que la caída principal. Enfocándose en los AM que acudieron a un centro de salud posterior a la caída, menos de la mitad requirió atención médica, lo que se ajusta a la realidad observada en un estudio realizado en Argentina (108) donde la prevalencia fue similar; pero difiere de lo reportado en Chile (13), donde el porcentaje fue menor. Por otro lado, de los AM que requirieron hospitalización posterior a la caída, el estudio reveló que un escaso porcentaje requirió hospitalización, resultado que concuerda con lo reportado por un estudio en Brasil (28) y Argentina (108). Por ende, como las consecuencias más graves producto de una caída fueron hematoma y dolor, éstas no son precisamente condiciones que lleven a una hospitalización. Con respecto al temor a volver a caer, manifestaron considerable predominio por miedo a presentar una nueva caída, sin embargo, esto no fue lo mismo que revelaron estudios internacionales (28,108) donde el porcentaje obtenido fue inferior. Los resultados obtenidos quizá se deban a que una caída trae consigo consecuencias diferentes, donde destacan las físicas y psicológicas, donde el temor es la principal consecuencia evidenciada a través del "síndrome post caída". En adición, estas consecuencias psicológicas tienen gran importancia, puesto que merman la calidad de vida del AM y aumentan su fragilidad.

En lo que concierne a prevalencia de caídas con las características sociodemográficas y de salud, el rango de edad con mayor prevalencia de caídas fue de 70 a 79 años, igual a lo reportado en otro estudio (101), pero difiere con otros (45,70). Esto quizá se debe principalmente a que la población de AM estudiados se concentró en su

mayoría en aquel rango de edad; y los otros estudios concentraron los participantes en otros rangos de edad. Por otra parte, las mujeres presentaron la prevalencia más alta de caídas. Mismos resultados se vieron en estudios de México (101), España (21), Brasil (28), Cuba (45,70) y Chile (13). La cantidad de medicamentos predominante entre la población que cayó fue de 7 o más medicamentos, a diferencia de otros estudios recopilados a nivel nacional (13) e internacional (21,101,109). Por otro lado, el medicamento más prevalente entre los que cayeron fueron los antihipertensivos, lo cual se puede observar en investigaciones en España (108) y Chile (13). No así, con los antiplaquetarios, segundo más prevalente, resultado que difiere en otros estudios (13,109). Esto puede explicarse debido a la diferencia de la población en donde se realiza el estudio y a las enfermedades más prevalentes en ellas, principalmente hipertensión y dislipidemia, la cual coincidiría con los medicamentos más prevalentes. En cuanto a convivencia, los AM que vivían acompañados mostraron un mayor porcentaje de caídas, hecho similar a lo documentado en un estudio español (21).

De acuerdo con los resultados obtenidos en el análisis bivariado y atendiendo a las características sociodemográficas del estudio en su relación con las caídas, se obtuvo una relación estadística significativa para: Sexo femenino; escolaridad (El no presentar estudios) como factor de riesgo. Por otra parte, al analizar las variables independientes con la presencia de caídas, se encontró una relación estadística significativa para: resultado de Índice de Comorbilidad de Charlson con “comorbilidad leve”, como factor de riesgo para la muestra total; resultado del Test de Morisky-Green-Levine con “Adherente”, como factor protector para la muestra total; resultado de Escala Tinetti con “Marcha y equilibrio anormal”, como factor de riesgo para la muestra total. Al analizar las variables independientes con la presencia de caídas, desagregado por sexo y edad se obtuvo una relación estadística significativa para: Resultado de Índice de Comorbilidad de Charlson con “comorbilidad leve”, como factor de riesgo para las mujeres del estudio; resultado de Test de Morisky-Green-Levine con “Adherente”, como factor protector para las mujeres del estudio; resultado de Escala Tinetti con “Marcha y equilibrio anormal”, como factor de

riesgo para las mujeres del estudio. Por el contrario, no se encontró una relación estadísticamente significativa entre el sexo masculino y edad en rangos (60-69, 70-79 y 80 y más años) con la presencia de caídas.

Al evaluar la teoría de sistemas (110) y enfocándose en el rubro de la Enfermería, luego de analizar ciertas teorías de Enfermería, tal como la de Callista Roy (111) y Dorothea Orem (111) dio cuenta que en ambas se estudia al ser humano como función multivariante, puesto existen variables intervinientes, independientes y confusoras que lo afectan, por tanto, hay más de dos variables ante una situación que lo puede llevar a algún resultado o por el contrario alterarlo. Esto difiere a lo que son las matemáticas, donde se analiza un caso de forma bidireccional o también llamado en plano de dos ejes. Es por esto la importancia de realizar regresión logística para los resultados del estudio, pues es imprescindible analizar a los AM desde las distintas perspectivas que lo intervienen, más aún sabiendo que las políticas públicas nacionales, así como también mayoría de la literatura disponible en Latinoamérica se basan en estudios bivariados dejando de lado variables que son importantes para generar un cambio o adopción de conductas saludables en la población. Sin embargo, si se utilizaran estudios desde el punto de vista multivariante para lograr cambios efectivos en la población quizás las políticas públicas tendrían mayor aplicabilidad o generarían cambios significativos en la población.

En lo que compete a la edad asociada a las caídas, tras el análisis multivariado se obtuvo un resultado no significativo, esto se contrapone a otros estudios que dicen que la edad avanzada es un riesgo de caer (13,21). Sin embargo, la prevalencia de caídas predominó en el grupo entre 70-79 años, dato importante para guiar la prevención y educación en caídas en la población de AM y, asimismo, evitar consecuencias más graves a medida que avanza la edad. Ahora bien, es importante considerar a la familia a la hora de educar, sobre todo al encontrarse con AM más añosos, de esta forma se asegura que la información entregada está en conocimiento tanto del AM como del resto de la familia y así, en conjunto trabajar para evitar cualquier tipo de episodio que pudiese desencadenar una caída.

En lo que concierne al sexo asociado a las caídas, tras el análisis multivariado resultó ser estadísticamente significativo como factor de riesgo el ser mujer, resultado que difiere de otros estudios en el mundo (13,21). Esto se puede explicar principalmente por la diferencia entre las mujeres y hombres en la muestra recogida, donde las mujeres presentaban un mayor porcentaje al respecto con los hombres, hecho que también se ve reflejado en el predominio de mujeres con respecto a los hombres tanto a nivel regional como nacional en el año 2016 (8).

En lo que respecta a la baja escolaridad asociada a las caídas tras el análisis multivariado, resultó ser estadísticamente significativa como factor de riesgo. Resultado contradictorio al de otros estudios internacionales (21,73). La razón de esta desigualdad es debida a la diferencia de la población de los estudios en cuestión, ya que son continentes y culturas diferentes. Además, las formas de prevención de caídas generalmente entregadas en los servicios de salud no son efectivas para la población con bajos niveles de estudios, puesto que muchas veces requieren de lectura o comprensión de las sugerencias. Por lo tanto, es esencial a la hora de encontrarse con este tipo de usuarios, utilizar técnicas didácticas o ilustrativas y así también, el adaptarse a su nivel de comprensión a la hora de explicarles, para conseguir mayor comprensión por parte del AM analfabeto o con bajo nivel de escolaridad.

En cuanto a la dependencia y su relación con las caídas tras el análisis multivariado, resultó ser no significativa. Esto se contrapone a otros estudios de dependencia, en los cuales afirman que está es un factor de riesgo para caídas (21,23), no obstante, el estudio de Lavedan (21) utilizó otro instrumento para medir dependencia (Índice de Katz), por lo que no se puede comparar, pues por dar un ejemplo: el Índice de Barthel en comparación con el Índice de Katz tiene mayor sensibilidad a pequeños cambios (puntaje) y mide una mayor cantidad de funciones dentro de cada ítem, aunque ambos evalúan actividades básicas de la vida diaria. De esta forma, considerando los criterios de elegibilidad de este estudio, existe un apartado exclusivo para limitar de la muestra a aquellos AM que tenían

un mayor grado de dependencia, por ejemplo, aquellos que no pudiesen caminar, por lo tanto, este factor pudo ser condicionante a la hora de catalogar la dependencia como no significativa con las caídas.

En lo que compete a la comorbilidad asociada a las caídas tras el análisis multivariado, resulto ser no significativa, hecho que se asocia a los resultados obtenidos en dos estudios realizados en España (21) y Taiwan (71). Se cree que, la insignificancia de esta variable se debe principalmente al instrumento con el cual fue medida la comorbilidad, puesto se utilizó el Índice de Comorbilidad de Charlson, el cual no incluye dentro de las categorías, las patologías prevalentes en nuestro país, particularmente aquellas catalogadas como enfermedades crónicas pertenecientes a los PSCV de los establecimientos de asistencia sanitaria. Por otro lado, el ICC tienen como finalidad evaluar de forma predictiva la mortalidad a los 10 años, evento que no se pretendía evaluar en el estudio.

En lo que concierne a la adherencia farmacológica asociada a las caídas tras el análisis multivariado, los resultados revelan significancia, catalogando la adherencia como factor protector. Este resultado se relaciona con dos estudios realizados en Estados Unidos (20,72), donde tras un análisis multivariado se encontró significancia entre la no adherencia y las caídas, considerando esta, como factor de riesgo. Por esto, cabe señalar que, al considerar la adherencia como un factor protector, de modo contrario se podría expresar que la no adherencia corresponde a un factor de riesgo. Esto se debe principalmente a que la mayoría de la población estudiada evidenciaba patologías crónicas recibiendo por consiguiente medicación diaria, donde el mayor porcentaje de la población toma 7 o más medicamentos, esto favorece las múltiples causas que pueden llevar a la falta de adherencia al tratamiento farmacológico (66), ya sean de forma involuntarias, como olvidos o confusión o voluntarios, por temor a reacciones adversas, percepción de ausencia de mejoría, creencia de que la medicación es innecesaria o excesiva. Por lo tanto, el no cumplir con su tratamiento medicamentoso llevaría a los usuarios a exacerbar la sintomatología clásica de sus patologías crónicas lo que podría desencadenar en una

caída. El resultado obtenido con esta variable es un pilar fundamental en esta investigación, pues es el primer reporte a nivel nacional que cataloga a la adherencia como factor protector de caídas en AM de comunidad.

En lo que corresponde a la marcha y equilibrio asociada a caídas tras el análisis multivariado, resultó ser factor de riesgo significativo la marcha y equilibrio anormal, este resultado se sustenta en lo obtenido en estudios llevados a cabo en Colombia (23) y la India (38). El resultado obtenido se debe esencialmente al proceso de envejecimiento de los AM, donde a medida que avanzan los años hay un mayor deterioro neurobiológico que puede terminar en una caída.

En base a la revisión bibliográfica expresada mayoritariamente en el Marco Teórico, se desprenden ambas hipótesis; “la adherencia farmacológica es un factor protector para las caídas en adultos mayores” y “la marcha y equilibrio anormal es un factor de riesgo para las caídas en adultos mayores”. Donde, en función de los resultados obtenidos en este estudio, se aceptan las hipótesis de investigación.

4.2 Limitaciones

- El Índice de Barthel no se encuentra validado en Chile, no obstante, se encuentra inserta en el programa de salud del AM del MINSAL lo que lleva a que se utilice en forma periódica en los controles de salud. Por otra parte, se encuentra validado en Canadá (78) y existen estudios que lo utilizan en Reino Unido (79) y España (80).
- El Índice de Comorbilidad de Charlson no se encuentra validado en Chile, sin embargo, esta validado en España (84) y es utilizado en estudios a nivel nacional e internacional (85,86).
- El Índice de Comorbilidad de Charlson no integra dentro de sus 19 categorías las patologías crónicas más comunes dentro de la población chilena, por tanto, quedan excluidas numerosas enfermedades dentro de la población AM al utilizar este instrumento.

- El Test de Morisky-Green-Levine no se encuentra validado en Chile, pese a que es utilizado en estudios para evaluar adherencia a diferentes tratamientos medicamentosos a nivel nacional, por otra parte, se encuentra validado en España (92).
- La Escala de Tinetti no está validada en Chile, en cambio, en Colombia si se encuentra validada (95).
- El no considerar en el estudio AM de área rural, lleva a no permitir generalizar los datos, pues no se tiene una población heterogénea que permita representatividad y variabilidad de los datos.

4.3 Sugerencias

- Realizar validación de Índice de Barthel, Índice de Comorbilidad de Charlson, Test de Morisky-Green-Levine y Escala de Tinetti en Chile.
- Realizar un estudio que abarque una muestra más grande.
- Realizar un estudio que involucre a los AM del área rural, para tener un punto de comparación dentro de la misma comuna y poder generalizar los datos.
- Realizar a la par un estudio longitudinal para tener un seguimiento de los AM y así, ver cómo cambia o fluctúa con el tiempo la prevalencia de caídas.
- Realizar un estudio que involucre, además, otras variables prevalentes dentro de la población de AM, tales como salud cognitiva o ambiente físico.
- Impulsar un trabajo en conjunto por parte de la municipalidad de El Carmen y el Hospital Comunitario de Salud Familiar de El Carmen, para la creación de programas efectivos y constantes para la población AM, ya sea en el hospital y sedes comunales respecto a medidas básicas con las cuales poder prevenir las caídas.
- Incorporar la evaluación de la adherencia farmacológica en los controles de salud del AM que permita conocer el cumplimiento de las indicaciones médicas tanto horarios como dosis de sus medicamentos.

4.4 Conclusiones

La investigación concluyó en la existencia de una relación entre adherencia farmacológica, escolaridad, sexo, marcha y equilibrio con las caídas en los AM del área urbana de la comuna de El Carmen. Asimismo, reafirma lo reportado en otros estudios como factor de riesgo de caídas.

Según los datos obtenidos respecto a la edad, se encontró que el rango con mayor porcentaje fue el de 70-79 años. Al igual que en otros estudios, el mayor porcentaje de la muestra la conformaban mujeres (13,18,21,23,28,45), AM casados (17,21,28), con escolaridad nula o básica incompleta (15,17,28,73), que vivían acompañados (21,101), tomando 7 o más medicamentos principalmente del tipo antihipertensivo (13,104) y que usaban lentes (105,106). Por otro lado, con respecto a las caídas, el mayor porcentaje de la muestra no presentó caídas en los últimos 6 meses, y de los que presentaron hubo un predominio por solo 1 caída, en la mañana, en el domicilio exterior, producto de un obstáculo, la condición del suelo era liso, las principales consecuencias fueron el dolor y el hematoma, el mayor porcentaje de personas que cayeron pudieron levantarse por sí sola, no acudiendo a un centro de salud y no requiriendo hospitalización.

En relación a la prevalencia de caídas con las características sociodemográficas y de salud la mayor prevalencia fue por los AM entre 70-79 años, mujeres, que consumían 7 o más medicamentos, del tipo antihipertensivos, antiplaquetarios y analgésicos y de los AM que cayeron la mayoría vivía acompañado.

De acuerdo con los resultados obtenidos en el análisis bivalente, se obtuvo una relación estadística significativa para: Sexo femenino; escolaridad (El no presentar estudios), Comorbilidad leve y Marcha y equilibrio anormal en la muestra total, Comorbilidad leve y Marcha y equilibrio anormal en las mujeres del estudio, consideradas como factores de riesgo. Por otro lado, se obtuvo que el ser Adherente, tanto para la muestra total como en las mujeres del estudio, actuaba como un factor protector. Por el contrario, no se encontró una relación estadísticamente significativa entre el sexo masculino y edad en rangos (60-69, 70-79 y 80 y más años) con la presencia de caídas.

Al realizar regresión logística, y evaluar el estudio desde un punto de vista multivariante, el sexo se asocia a las caídas; considerando estadísticamente significativas a las mujeres como factor de riesgo. La escolaridad se asocia a las caídas; considerando estadísticamente significativa la baja escolaridad como factor de riesgo. La adherencia farmacológica se asocia a las caídas; estableciendo significancia con la adherencia como factor protector. La marcha y equilibrio se asocia a las caídas; considerando estadísticamente significativo la marcha y equilibrio anormal como factor de riesgo.

Las caídas en el AM se consideran uno de los grandes síndromes geriátricos en la actualidad debido a su incidencia, su etiología multifactorial, las lamentables consecuencias y sobre todo por la posibilidad de incluir a diferentes profesionales de la salud en la prevención de cualquier episodio que pudiese llevar a caer. Enfocándose en el profesional de enfermería, es relevante que este actúe desde la raíz del problema, ya sea en promover el autocuidado, realizando intervenciones para la prevención de caídas y también, detectando factores de riesgo, de modo que puedan ser intervenidos, consiguiendo así una disminución en la aparición de caídas en este grupo humano.

Para la Enfermería, la investigación permitió abordar un tema desconocido en un principio, sin embargo, a medida que fue desarrollado, se internalizó la importancia que tiene en la sociedad actual y en el propio rol del Enfermero/a, donde, este tema radica principalmente en la pesquisa pertinente de las características que predisponen al AM a sufrir caídas, y en igual medida, la educación en su prevención. Por otra parte, permitió también ampliar el conocimiento existente hasta la fecha sobre caídas en los AM en Chile, sobre todo lo referente al resultado obtenido de la variable independiente “Adherencia Farmacológica”, pues es el primer reporte a nivel nacional que cataloga a la adherencia como factor protector de caídas en AM de comunidad, de este modo, el incorporar la evaluación del cumplimiento farmacológico en los controles de salud del AM que, permitirá conocer el cumplimiento de las indicaciones médicas tanto en horarios como dosis de sus medicamentos, sería una iniciativa que generaría un impacto en la prevención de las caídas.

V. BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento [sede Web]. Chile; 2016 [Consultado el 15 de septiembre de 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/ageing/es/>
2. Organización Mundial de la Salud. La esperanza de vida ha aumentado en 5 años desde el año 2000, pero persisten las desigualdades sanitarias [sede Web]. Chile; 2016. [Consultado el 15 de septiembre de 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2016/health-inequalities-persist/es/>
3. Ministerio de salud. Programa nacional de salud de las personas adultas mayores. [Monografía en internet]. Chile; 2014. [Consultado el 15 de septiembre de 2016]. Disponible en: http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/Borrador%20documento%20Programa%20Nacional%20de%20Personas%20Adultas%20Mayores-%2004-03_14.pdf
4. Comisión económica para América Latina y el Caribe. La fecundidad en América Latina: Un descenso acelerado y heterogéneo con profundas transformaciones demográficas y sociales. [Monografía en internet]. [Consultado el 15 de septiembre de 2016]. Disponible en: <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/8/36498/lafecundidadOD05.pdf>
Extraído de:
Naciones Unidas, World Population Prospects: The 2006 Revision, vol. 1 (ST/ESA/SER.A/261), Nueva York, 2007.
5. Instituto nacional de estadísticas. Estadísticas vitales, informe anual 2010. [Monografía en internet]. Chile; 2012. [Consultado el 15 de septiembre de 2016].

Disponible en:
http://www.ine.cl/canales/chile_estadistico/demografia_y_vitales/estadisticas_vitales/pdf/vitales_2010.pdf

6. Biblioteca del congreso nacional de Chile. Personas mayores en Chile, salud y bienestar. [Sede web]. Chile; Julio del 2015. [Consultado el 14 septiembre de 2016].

Disponible en:

<http://www.bcn.cl/observatorio/americas/noticias/personas-mayores-en-chile-salud-y-bienestar>

7. Servicio nacional del Adulto mayor. Quienes Somos. [Sede web]. Chile; 2016; [Consultado el 15 de septiembre 2016]. Disponible en:

<http://www.senama.cl/QuienesSomos.html>

8. Departamento de estadísticas e información en salud. Actualización de población 2002-2012 y Proyección de población 2013-2020, según Región, Comuna, Sexo y Año. [sede Web]. Chile; 2016. [acceso 15 de septiembre 2016]. Disponible en:

<http://www.deis.cl/wp-content/uploads/2015/03/Poblaci%C3%B3n-INE-Actualizaci%C3%B3n-2002-2012-Proyecci%C3%B3n-2013-2020.xlsx>

9. Serra M, Germán J. Polifarmacia en el adulto mayor. Revista haban cienc méd. 2013; 12(1): 142-151.

10. Superintendencia de salud. Dependencia de los adultos mayores en Chile. [monografía de Internet]. Chile; 2008 [Consultado el 15 de septiembre de 2016].

Disponible en:

http://www.supersalud.gob.cl/documentacion/569/articles-4471_recurso_1.pdf

Extraído de:

Aranibar P. Acercamiento conceptual a la situación del AM en América Latina Serie población y Desarrollo CEPAL/CELADE Nº 21, diciembre 2001.

11. Pirker W, Katzenschlager R. Gait disorders in adults and the elderly: A clinical guide. Wien Klin Wochenschr. 2017; 129(3-4): 81-95.

12. Superintendencia de salud. Impacto del envejecimiento en el gasto en salud: Chile 2002 – 2020 [Monografía de internet]. Chile; julio del 2006. [Consultado el 15 de septiembre de 2016]. Disponible en:
http://www.supersalud.gob.cl/documentacion/569/articles-4021_recurso_1.pdf
13. González G, Marín P, Pereira G. Características de las caídas en el AM que vive en la comunidad. Rev Méd Chil. 2001; 129(9).
14. Organización Mundial de la Salud. Caídas [sede Web]. Chile; 2016 [Consultado el 15 de septiembre de 2016]. Disponible en:
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/es/>
15. Karine Marques Costa dos Reis, Cristine Alves Costa de Jesus. Cohorte de ancianos institucionalizados: factores de riesgo para caída a partir del diagnóstico de enfermería, 2015. Rev. Latino-Am. 2015; 23(6): 1130-8
16. Siong KH, Kwan MM, Lord SR, Lam AK, Tsang WW, Cheong AM. Fall risk in Chinese community-dwelling older adults: A physiological profile assessment study. Geriatr Gerontol Int. 2016; 16(2): 259-65.
17. Kamel MH, Abdulmajeed AA, Ismail Sel-S. Risk factors of falls among elderly living in urban Suez--Egypt. Pan Afr Med J. 2013; 14:26.
18. Gac H, Marín P, Castro S, Hoyl T, Valenzuela E. Caídas en AM institucionalizados: descripción y evaluación geriátrica. Rev Méd Chil. 2003; 131(8): 887-894.
19. Reyes-Ortiz CA, Al Snih S, Markides KS. Falls among elderly persons in Latin America and the Caribbean and among elderly Mexican-Americans. Rev Panam Salud Publica. 2005; 17(5-6): 362-9.
20. Berry SD, Quach L, Procter-Gray E, Kiel DP, Li W, Samelson EJ, Lipsitz LA, Kelsey JL. Poor Adherence to Medications May Be Associated with Falls. J Gerontol. A Biol Sci Med Sci 2010; 65A(5): 553–558.
21. Lavedán A, Jürschik P, Botigué T, Nuin C, Viladrosa M. Prevalencia y factores asociados a caídas en adultos mayores que viven en la comunidad. Rev Aten Primaria. 2015; 47(6): 367-375.

22. Estrella D, Euán A, Pinto M, Sánchez P, Rubio H. Alteraciones del equilibrio como predictoras de caídas en una muestra de adultos mayores de Mérida Yucatán, México. Rev. Elsevier. Yucatán, México. 2011; 45(4): 320-26.
23. Curcio C, Gómez F, Osorio J, Rosso V. Caídas recurrentes en ancianos. Acta Med. Colombia. 2009; 34 (3).
24. Noack K, Cornejo G, Noack K, Castillo J. Adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes hipertensos del Hospital Comunitario de Yungay. Revista ANACEM. 2013; 7(2): 75-78.
25. Núñez A, Montiel A, Martín E, Torres B, Lara C, González J. Adherencia al tratamiento en pacientes polimedicados mayores de 65 años con prescripción por principio activo. Rev. Aten Primaria. 2014; 46(5).
26. Rojas M, Ruiz I, Carrasco V, Molina J. Caracterización de pacientes y de uso de medicamentos en un grupo de AM asistentes a una actividad promocional de geriatría. Rev Hosp Clin Univ Chile. 2008; 19: 318-23.
27. Araya A. Calidad de vida en la vejez, autocuidado de la salud. [Monografía Internet]. Chile: PUC; 2012 [Consultado el 15 de septiembre de 2016]. Disponible en: http://adultomayor.uc.cl/docs/autocuidado_salud.pdf
28. Silva JR, Coelho SC, Pereira TR, Stackfleth R, Marques S, Partezani RA. Caídas en el AM y su relación con la capacidad funcional. Rev Lat Am Enfermagem. 2012; 20(5).
29. Czerwinski E, Kimorek A, Milert A, Borowy P. Causes of falls in women in Krakow population. Ortop Traumatol Rehabil. 2008; 10(5): 429-40.
30. Anderson G. Making the Case for Ongoing Care. [monografía Internet]. Princeton; 2010 [Consultado el 15 de septiembre de 2016]. Disponible en: <http://www.rwjf.org/en/library/research/2010/01/chronic-care.html>
31. Griffith LE, Gruneir A, Fisher K, Panjwani D, Gandhi S, Sheng L, Gafni A, Patterson C, *et al.* Patterns of health service use in community living older adults with dementia and comorbid conditions: a population-based retrospective cohort study in Ontario, Canada. BMC Geriatr. 2016; 16(1): 177.

32. Vetrano D, Foebel A, Marengoni A, Brandi V, Collamati A, Heckman G, *et al.* Chronic diseases and geriatric syndromes: The different weight of comorbidity. *Rev Eur J Inter Med.* 2016; 27: 62-67.
33. Roqué M, Salvà A, Bolívar I, Rivero T. Tendencias en salud percibida y dependencia de la población mayor española: evolución entre los años 1993 y 2006. *Rev Med Clin.* 2012; 139(7).
34. Servicio Nacional del Adulto Mayor. Estudio Nacional de la Dependencia en las Personas Mayores [Monografía en internet]. Santiago: SENAMA; 2009. [Consultado el 27 de septiembre de 2016]. Disponible en:
<http://www.senama.cl/filesapp/Estudio%20Nacional%20de%20Dependencia%20en%20las%20Personas%20Mayores.pdf>
35. Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional. Adultos mayores, síntesis de resultados [Monografía en internet]. Santiago: Ministerio de desarrollo social; 2013. [Consultado el 27 de septiembre de 2016]. Disponible en:
http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/documentos/Casen2013_Adultos_mayores_13mar15_publicacion.pdf
36. Alexandre Tda S, Corona LP, Nunes DP, Santos JL, Duarte YA, Lebrão ML. Disability in instrumental activities of daily living among older adults: gender differences. *Rev Saude Publica.* 2014; 48(3): 379–389.
37. Gassmann KG, Rupprecht R, Freiburger E; IZG Study Group. Predictors for occasional and recurrent falls in community-dwelling older people. *Z Gerontol Geriatr.* 2009; 42(1): 3-10.
38. Tripathy NK, Jagnoor J, Patro BK, Dhillon MS, Kumar R. Epidemiology of falls among older adults: A cross sectional study from Chandigarh, India. *Injury.* 2015; 46(9): 1801-5.
39. Lin CH, Liao KC, Pu SJ, Chen YC, Liu MS. Associated factors for falls among the community-dwelling older people assessed by annual geriatric health examinations. *PLoS One.* 2011; 6(4): e18976.

40. Da cruz DT, Ribeiro LC, Vieira M, Bustamante MT, Rocha R, Gonçalves IC. Prevalência de quedas e fatores associados em idosos. Rev Cubana Med Gen Integr. 2012; 31(1).
41. Suelves JM, Martínez V, Medina A. Lesiones por caídas y factores asociados en personas mayores de Cataluña, España. Rev Panam Salud Publica. 2010; 27(1): 37-42.
42. Organización mundial de la salud. Un glosario de términos para la salud comunitaria y servicios para personas mayores. [Monografía de internet]. 2004, volumen 5. [Consultado el 28 de septiembre de 2016]. Disponible en:
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/68896/1/WHO_WKC_Tech.Ser.04.2.pdf
43. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y salud [sede Web]. Chile; septiembre de 2015 [Consultado el 28 de septiembre de 2016]. Disponible en:
<Http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs404/es/>
44. Gac H. Depto. Medicina Interna, Programa de Geriátría: Caídas en el adulto mayor. [Monografía de internet]. Chile: PUC. [Consultado el 29 de septiembre de 2016]. Disponible en:
<http://medicina.uc.cl/vision-geriatria/caidas>
45. Cruz P, Pérez A, Piloto A, Díaz D, Morales A, Reyes Y. Algunas causales relacionadas con caídas en el hogar del AM. Rev Cubana Med Gen Integr. 2015; 31(1).
46. Ministerio de salud, Gobierno de Chile. Manual de prevención de caídas en el adulto mayor. [Monografía de internet]. Chile; 2010. [Consultado el 29 de septiembre de 2016]. Disponible en:
<http://web.minsal.cl/portal/url/item/ab1f8c5957eb9d59e04001011e016ad7.pdf>
47. Servicio Nacional del Adulto Mayor. Estudio Nacional de la Dependencia en las Personas Mayores [Monografía en internet]. Santiago: SENAMA; 2009. [Consultado el 30 de septiembre de 2016]. Disponible en:
<http://www.senama.cl/filesapp/Estudio%20Nacional%20de%20Dependencia%20en%20las%20Personas%20Mayores.pdf>

Extraído de: Bravo D, Vásquez J, Behrman j, Olivia S y Petra E. Encuesta de Protección Social 2006: Presentacion General y Principales Resultados. Enero del 2008.

48. Servicio Nacional del Adulto Mayor. Estudio Nacional de la Dependencia en las Personas Mayores [Monografía en internet]. Santiago: SENAMA; 2009. [Consultado el 30 de septiembre de 2016]. Disponible en: <http://www.senama.cl/filesapp/Estudio%20Nacional%20de%20Dependencia%20en%20las%20Personas%20Mayores.pdf>

Extraído de: Barthel D, Mahoney F. Funtional evaluation: Barthel Index. Md State Med J. 1965; 14: 61-5.

49. E.M. Crimmins, M.D. Hayward, Y. Saito Differentials in active life expectancy in the older populations of the United States J Gerontol Soc Sci. 1996; 51B: 111-120.
50. Rubio E, Lázaro A, Martínez T, Magallón R. Enfermedades crónicas y deterioro funcional para las actividades de la vida diaria en población mayor no institucionalizada. Rev Esp de Geriatr y Gerontol. 2009; 44(5).
51. Loredó MT, Gallegos RM, Xequé AS, Palomé G, Juárez A. Nivel de dependencia, autocuidado y calidad de vida del adulto mayor. Rev Enfermería Universitaria. 2016; 13(3).
52. Manrique B, Salinas A, Moreno K, Téllez M. Prevalencia de dependencia funcional y su asociación con caídas en una muestra de AM pobres en México. Salud pública Méx. 2011; 53(1).
53. Rosas O, González E, Brito AM, Vázquez OE, Peschard E, Gutiérrez LM, García JE. Evaluación de la comorbilidad en el adulto mayor. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2011; 49(2): 153-162.
54. Martínez Velilla NI, Gaminde Inda Id. Comorbidity and multimorbidity indexes in the elderly patients. Med. Clin. (Barc). 2011; 136(10): 441-6.
55. Feinstein AR. The pre-therapeutic classification of co-morbidity in chronic disease. J Chronic Dis 1970; 23(7): 455-468.

56. Van den Akker M, Buntinx F, Roos S, Knottnerus JA. Comorbidity or multimorbidity: what's in a name? A review of the literature. *Eur J Gen Pract.* 1996; 2: 65–70.
57. Wolff JL, Starfield B, Anderson G. Prevalence, expenditures and complications of multiple chronic conditions in the elderly. *Arch. Intern. Med.* 2002; 162 (20): 2269-76.
58. Van den Akker M, Buntinx F, Metsemakers JF, Roos S, Knottnerus JA. Multimorbidity in general practice: prevalence, incidence, and determinants of co-occurring chronic and recurrent diseases. *J Clin Epidemiol.* 1998; 51(5):367-75.
59. Fortin M, Bravo G, Hudon C, Vanasse A, Lapointe L. Prevalence of multimorbidity among adults seen in family practice. *Ann Fam Med.* 2005; 3(3): 223-8.
60. Martínez C, Pérez V, Roselló A, Brito G, Gil M. La fragilidad: un reto a la atención geriátrica en la APS. *Rev. Cubana Med. Gen Integr.* 2005; 21(1-2).
61. Gruneir A, Griffith LE, Fisher K, Panjwani D, Gandhi S, Sheng L *et al.* Increasing comorbidity and health services utilization in older adults with prior stroke. *Neurology.* 2016; 15; 87(20): 2091-2098.
62. Li Z, Zhao YP, Hu XY. The Association Between Multimorbidity and Medication Non-Adherence in Elderly With Hypertension in Western China. *Hu Li Za Zhi.* 2016; 63(5): 65-75.
63. Sgaravatti A. Factores de riesgo y Valoración de las caídas en el adulto mayor. *Carta Geriatr Gerontol (Montv)* 2011; 4(1): 1–36.
64. Pontificia universidad católica de Chile. Uso de fármacos en el adulto mayor. [Sede Web]. Chile. [Consultado el 30 septiembre de 2016]. Disponible en: <http://medicina.uc.cl/vision-geriatria/uso-de-farmacos>
65. Organización mundial de la salud. Adherence to long-term therapies: Policy for action. Meeting Report. [Monografía de internet]. 4-5 de junio del 2001. [Consultado el 30 septiembre de 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherencerep.pdf>

66. Zelko E, Klemenc-Ketis Z, Tusek-Bunc K. Medication adherence in elderly with polypharmacy living at home: a systematic review of existing studies. *Mater Sociomed*. 2016 Apr; 28(2): 129-132.

Extraído de:

Cardenas J, Martin C, Salinero MA, Carrillo E, Abanades JC, Burgos C. Prevalence of adherence to treatment in homebound elderly people in primary health care: a descriptive, cross-sectional, multicentre study. *Drugs Aging*. 2010; 27(8): 641–51.

Stoehr GP, Lu SY, Lavery L, Bilt JV, Saxton JA, Chang CC, *et al*. Factors associated with adherence to medication regimens in older primary care patients: The Steel Valley Seniors Survey. *Am J Geriatr Pharmacother*. 2008; 6(5): 255–63.

Moral RR, Torres LA, Ortega LP, Larumbe MC, Villalobos AR, Garcia JA, *et al*. Effectiveness of motivational interviewing to improve therapeutic adherence in patients over 65 years old with chronic diseases: A cluster randomized clinical trial in primary care. *Patient Educ Couns*. 2015; 98(8): 977-83.

67. Cerda L. Evaluación del paciente con trastorno de la marcha. *Rev Hosp Clín Univ Chile* 2010; 21: 326 – 36

Extraído de:

Magee D. Valoración de la marcha. Magee D. *Ortopedia*. México: Interamericana McGraw-Hill, 1994: 558-74.

Ducroquet R. *Marcha normal y patológica*. España: Masson editores, 1991.

68. Mohler MJ, Wendel CS, Taylor-Piliae RE, Toosizadeh N, Najafi B. Motor Performance and Physical Activity as Predictors of Prospective Falls in Community-Dwelling Older Adults by Frailty Level: Application of Wearable Technology. *Gerontology* 2016; 62(6): 654-664.

69. Suarez H, Arocena M. Las alteraciones del equilibrio en el adulto mayor. *Rev Med, Clin Condes*. 2009; 20(3) 154-160.

70. Machado R, Bazán M, Izaguirre M. Principales factores de riesgo asociados a las caídas en ancianos del área de salud Guanabo. *MEDISAN*. 2014; 18 (2).

71. Hung CH, Wang CJ, Tang TC, Chen LY, Peng LN, Hsiao FY, *et al.* Recurrent falls and its risk factors among older men living in the veterans retirement communities: A cross-sectional study. *Arch Gerontol Geriatr.* 2017; 70: 214-218.
72. Marcum ZA, Zheng Y, Perera S, Strotmeyer E, Newman AB, Simonsick EM, *et al.* Prevalence and correlates of self-reported medication non-adherence among older adults with coronary heart disease, diabetes mellitus, and/or hypertension. *Res Social Adm Pharm.* 2013; 9(6): 817-27.
73. Martin I, Ribeiro O, Almeida R, Santos A. Caídas y temor a caer en los mayores de 75 años. *Gerokomos.* 2013; 24(4): 158-163.
74. Nancy B, Susan K. Grove. *Investigación en enfermería*, tercera edición, 2008; pp. 226.
75. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. *Md Med J* 1965; 14: 61-65.
76. Granger CV, Albrecht GL, Hamilton BB. Outcome of comprehensive medical rehabilitation: measurement by PULSES Profile and the Barthel Index. *Arch Phys Med Rehabil* 1979; 60(4): 145-154.
77. Shah S, Vanclay F, Cooper B. Improving the sensitivity of the Barthel Index for stroke rehabilitation. *J Clin Epidemiol* 1989; 42(8): 703-709.
78. Loewen SC, Anderson BA. Reliability of the Modified Motor Assessment Scale and the Barthel Index. *Phys Ther.* 1988; 68(7): 1077-81.
79. Sainsbury A, Seebass G, Bansal A, Young JB. Reliability of the Barthel Index when used with older people. *Age Ageing.* 2005; 34(3): 228-32.
80. Ruzafa J, Moreno J. Valoración de la discapacidad física: el índice de barthel. *Rev. Esp. Salud Pública.* 1997; 71: 177-137.
81. Ministerio de salud. Manual de aplicación del examen de medicina preventiva del adulto mayor. [Monografía de internet]. Santiago; 2013. [Consultado el 03 de octubre de 2016]. Disponible en:
<http://web.minsal.cl/portal/url/item/ab1f81f43ef0c2a6e04001011e011907.pdf>

82. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, Mackenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis.* 1987; 40(5), pp. 373-383.
83. Charlson M, Szatrowski TP, Peterson J, Gold J. Validation of a combined comorbidity index. *J Clin Epidemiol.* 1994; 47(11), pp. 1245-1251.
84. Zelada M, Gomez J, Sorando P, Franco A, Mercedes L, Baztán J. Fiabilidad interobservador de los 4 índices de comorbilidad más utilizados en pacientes ancianos. *Rev. Esp Geriatr Gerontol . Madrid, España.* 2012; 47(2).
85. Carrasco M, Accatino-Scagliotti L, Calderón J, Villarroel L, Marín P, González M. Impacto del delirium en pacientes de edad avanzada hospitalizados: un estudio prospectivo de cohortes. *Rev. Med. Santiago de Chile.* 2012; 140(7): 847-852.
86. Cares V, Domínguez C, Fernández J, Farías R, Chang W, Fasce G, Carrasco V. Evolución de la capacidad funcional en adultos mayores hospitalizados en la unidad geriátrica de agudos del Hospital Clínico de la Universidad de Chile. *Rev. Med. Santiago de Chile.* 2013; 141: 419-427.
87. Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Med Care.* 1986;24(1):67-74.
88. Bertoldo P, Ascar G, Campana Y, Martín T, Moretti M, Tiscornia L. Cumplimiento terapéutico en pacientes con enfermedades crónicas. *Rev. Cubana Farm.* 2013; 47(4): 468-474.
89. Knobel H, Alonso J, Casado JL, Collazos J, González J, Ruiz I, Kindelan JM, Carmona A, Juega J, Ocampo A. Validation of a simplified medication adherence questionnaire in a large cohort of HIV-infected patients: the GEEMA Study. *AIDS.* 2002; 16(4): 605-13.
90. Sandoval D, Chacón J, Muñoz R, Henríquez O, Koch E, Romero T. Influencia de factores psicosociales en la adherencia al tratamiento farmacológico antihipertensivo. Resultados de una cohorte del Programa de Salud Cardiovascular de la Región Metropolitana, Chile. *Rev. Med. Santiago de Chile.* 2014; 142(10).

91. Varela M, Galdames S. Depresión y adhesión a terapia anti-retroviral en pacientes con infección por VIH atendidos en el Hospital San Pablo de Coquimbo, Chile. Rev. Med. Infectol. Santiago de Chile. 2014; 31(3).
 92. Pérez M, Leiva F, Martos F, Ruiz AJ, Prados D, Sánchez F. ¿Cómo diagnosticar el cumplimiento terapéutico en atención primaria? Med. de Familia (And). 2000; 1: 13-19.
 93. Tinetti ME. Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients. J Am Geriatr Soc. 1986; 34(2): 119-126.
 94. Miralles R, Esperanza A. Anexos: Instrumentos y escalas de valoración. [Monografía de internet]. [Consultado el 18 de octubre de 2016]. Disponible en:
http://www.segg.es/tratadogeriatría/PDF/S35-05%2076_anexo1_III.pdf
- Extraído de:**
- Rubenstein LZ. Instrumentos de evaluación. En: Abrams WB, Berkow R, editores. El Manual Merck de Geriátría (ed. española). Barcelona: Doyma; 1992. p. 1251-63.
95. Rodríguez C, Lugo L. Validez y confiabilidad de la escala de Tinetti para población colombiana. Rev. Colomb Reumatol. Medellín. 2012; 19(4): 218-33.
 96. Biblioteca del congreso nacional de Chile. Ley 20.120; Sobre la investigación científica en el ser humano, su genoma, y prohíbe la clonación humana. [Sede Web]. Chile; septiembre del 2006. [Consultado el 27 de octubre de 2016]. Disponible en:
<http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=253478>
 97. Comisión nacional para la protección de los sujetos humanos de investigación biomédica y del comportamiento. Informe Belmont: Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación. U.S.A; 1979.
 98. Biblioteca del congreso nacional de Chile. Ley 20.584; Regula los derechos y deberes que tienen las personas en relación con acciones vinculadas a su atención en salud. [Sede Web]. Chile; octubre del 2012. [Consultado el 27 de octubre de 2016]. Disponible en:
<http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1039348>

99. Massad C, Garmendia A, Contreras N, Abusleme M. Boletín unidad de estudios. Santiago: SENAMA; 2013.
100. Forttes P, Massad C. Las personas mayores en Chile: situación, avances y desafíos del envejecimiento y la vejez. Santiago: SENAMA; 2009.
101. Leiva Caro J. Relación entre competencia, usabilidad, ambiente y caídas en el adulto mayor [tesis doctoral]. Nuevo León, México septiembre 2013.
102. Servicio nacional del Adulto mayor. Noticias. [Sede web]. Chile; 2015; [Consultado el 17 de mayo 2017]. Disponible en:
http://www.senama.cl/n5730_16-03-2015.html
103. Matas J, Rochefort Ch, Jiménez L. Farmacoterapia en un grupo de adultos mayores, pacientes odontológicos, de la región metropolitana, Santiago de Chile. Rev Dent Chile. 2008; 99(3): 17-21.
104. Peña Ma, García A, Groning E. Consumo de medicamentos en ancianos. Rev Cubana Med Gen Integr. 2003; 19(3).
105. Pilger C, Menon M, De Freitas T. Características sociodemográficas y de salud de ancianos: contribuciones para los servicios de salud. Rev. Latino-Am. 2011; 19(5).
106. Texeira E, Partezani R, Fabricio J, Aleixo M, Kusumota L. Uso de tecnologías de asistencia y fragilidad en adultos mayores de 80 años y más. Enferm. Univ. 2016; 13(3).
107. Departamento de salud pública de la pontificia Universidad Católica de Chile. Encuesta Nacional de Salud ENS Chile 2009-2010. Santiago: MINSAL; 2010.
108. Fabra F, Martín E, Pérula L, Fernández M, Moralb R, Enciso I. Caídas en ancianos de la comunidad: prevalencia, consecuencias y factores asociados. Rev. Aten Primaria. 2006; 38(8): 450-5.
109. Neira M, Rodriguez L. Caídas repetidas en el medio residencial. Rev. Esp Geriatr Gerontol. 2006; 41(4) 201-206.
110. Bertalanffy Von L. Teoría General de los Sistemas. Editorial Fondo de Cultura Económica. México. 1976.

111. Raile Alligood M. Modelos y teorías en enfermería. 8ª ed. Barcelona: Elsevier; 2014.
112. Daza J, Examen de la marcha. En: Ed. Médica Panamericana, editor. Evaluación clínico-funcional del movimiento corporal humano. 21a ed. Bogotá: Médica Internacional; 2007. p.259-304.
113. Instituto nacional de estadísticas. Glosario de términos de demografía y estadísticas vitales [sede Web]. Chile; 2016. [acceso 22 de noviembre 2016]. Disponible en: <http://palma.ine.cl/demografia/menu/glosario.pdf>
114. Real Academia Española. Marital [sede Web]. Madrid; actualizada en octubre de 2014. [Consultado el 22 de noviembre de 2016]. Disponible en: <http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=marital>
115. Real Academia Española. Escolaridad [sede Web]. Madrid; actualizada en octubre de 2014. [Consultado el 22 de noviembre de 2016]. Disponible en: <http://dle.rae.es/?w=escolaridad&m=form&o=h>
116. Real Academia Española. Convivir [sede Web]. Madrid; actualizada en octubre de 2014. [Consultado el 22 de noviembre de 2016]. Disponible en: <http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=convivir>
117. Ministerio de hacienda. Ingreso per cápita. [sede Web]. Chile; 2016. [Consultado el 22 de noviembre de 2016]. Disponible en: <http://www.hacienda.cl/glosario/ingreso-per-capita.html>

VI. ANEXOS

Anexo 1

Matriz de variables

Dimensión	Variable	Conceptual	Operacional
Dependiente	Caídas	Las caídas se definen como “acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detenga” (14).	“¿Se ha caído durante los últimos 6 meses?” - Si - No
Independiente	Dependencia	Incapacidad funcional en relación con las actividades de la vida diaria (48).	Aplicación del Índice de Barthel: Categorías: Dependencia total: < 20 pts. Dependencia grave: Entre 20 y 35 pts. Dependencia moderada: Entre 40 y 55 pts. Dependencia leve: > 60 pts. Independiente: 100 pts. Re categorización: Dependiente ≤90 puntos

			Independiente >90 puntos.
	Comorbilidad	Presencia concurrente de 2 o más enfermedades diagnosticadas médicamente en el mismo individuo (54).	Aplicación del Índice de Comorbilidad de Charlson. Categorías: Ausencia de comorbilidad: 0-1 Comorbilidad leve: 2 Comorbilidad moderada: ≥ 3
	Adherencia Farmacológica	Magnitud con la que el paciente sigue las instrucciones médicas (65).	Aplicación del Test Morisky-Green-Levine: Categorías: Adherente: 0 pts. No adherente: ≥ 1 pts.
	Marcha	El paso bípedo que utiliza la raza humana para desplazarse de un lugar a otro, con bajo esfuerzo y mínimo consumo energético (112).	Aplicación Escala de Tinetti, apartado marcha. Puntaje máximo 12 puntos para marcha y 16 puntos para equilibrio. La suma de marcha y equilibrio se categorizará como: - Normal: >24 pts.
	Equilibrio	Capacidad de controlar el propio cuerpo en el espacio y de recuperar la correcta postura tras	- Adaptado: >19 y ≤ 24 puntos - Anormal: < 19 pts.

		la intervención de un factor desequilibrante (31).	
Co variables	Edad	Es el tiempo transcurrido entre el día, mes y año de nacimiento y el día, mes y año en que ocurrió y/o se registró el hecho vital (113).	Se le preguntará: ¿Cuántos años tiene? Se clasificará como: - 60-69 - 70-79 - 80 o más
	Sexo	Es la característica biológica que permite clasificar a los seres humanos en hombres y mujeres (113).	Se clasificará como: - Hombre - Mujer
	Estado marital	Pertenciente o relativo al marido o a la vida conyugal (114).	Se le preguntará: ¿Cuál es su estado civil? Se clasificará como: -Soltero/a -Casado/a -Viudo/a -Divorciado/a -Unión civil
	Escolaridad	Conjunto de cursos	Se le preguntará:

		que un estudiante sigue en un establecimiento docente (115).	¿Cuántos años de estudio tiene? Se clasificará como: - 0 - 1-5 - 6-10 - 11 o más
	Convivencia	Vivir en compañía de otro u otros (116).	Se le preguntará: ¿Cuántas personas viven en la casa, incluido usted? Se clasificará como: - Solo - Acompañado
	Ingreso per cápita	Ingreso por habitante. Es el resultado de la razón entre el producto total de un país en un determinado año y su número de habitantes (117).	Se le preguntará: ¿Cuál es el ingreso total aproximado de las personas que viven en su casa? Y se categorizara en quintiles: -Desde \$0 a \$74.969 -\$74.970 a \$125.558 -\$125.559 a \$193.104 -\$193.105 a \$352. -\$352.744 o más.
	Cantidad de	Número en unidades	Se le preguntará:

	medicamentos	de medicamentos o fármacos que consume el AM de forma habitual.	<p>¿Cuántos medicamentos consume por día?</p> <p>Se clasificará como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0 - 1-2 - 3-4 - 5-6 - 7 o más
	Tipo de medicamentos	Grupo de fármacos con una acción terapéutica característica del grupo que produce una reacción esperada en el organismo.	<p>Se le preguntará:</p> <p>¿Qué tipo de medicamento consume?</p> <p>O se le pedirá el nombre del medicamento y el entrevistador lo categorizará:</p> <p>Se clasificará como:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Analgésicos -Antidepresivo -Antihipertensivo -Hipoglicemiante -Hipocolesterolémico -Otros
	Uso de lentes	Costumbre o práctica de llevar puesto un objeto para corregir defectos de visión.	<p>Se le preguntará:</p> <p>¿Usted usa lentes?</p> <p>Y se categorizará como:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Si -No

	<p>Momento de la caída</p>	<p>Instancia durante el día donde ocurrió la caída.</p>	<p>Se le preguntará ¿En qué momento del día se cayó? Y se categorizará como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mañana - Tarde - Noche - No recuerda
	<p>Lugar de la caída</p>	<p>Espacio físico donde se situó la caída.</p>	<p>Se le preguntará ¿Dónde se cayó? Y se categorizará como:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Domicilio interior -Domicilio exterior -En la calle o camino -Lugar público interior -Lugar público exterior -Otro
	<p>Causa de la caída</p>	<p>Motivo o razón por la que ocurre la caída.</p>	<p>Se le preguntara ¿Por qué se cayó? Y se categorizara como:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Iluminación inadecuada -Condiciones meteorológicas -Tipo de calzado -Obstáculo -Actividad que realizaba -Condiciones de salud -Otro

			-No recuerda
	Condiciones del suelo al momento de la caída	Características físicas del piso donde aconteció la caída.	Se le preguntará ¿En qué condiciones estaba el piso al momento de caer? Y se categorizará como: -Liso -Resbaladizo -Irregular -En pendiente -Escaleras -Otra -No recuerda
	Consecuencias producto de la caída	Hecho, efecto o secuela inevitable derivado de la caída.	Se le preguntará ¿Qué consecuencia tuvo producto de la caída? Y se categorizará como: -Traumatismo craneal -Herida superficial -Fractura/Esguince/Luxación -Dolor -Hematoma (moretón) -Otro -No presentó consecuencias -No recuerda
	Visita a un centro de salud	Asistencia a un centro de salud posterior a la	Se le preguntará: Después que se cayó, ¿Visitó algún centro

	posterior a la caída.	caída	de salud? Y se categorizará como: -Si -No -No recuerda
	Capacidad de levantarse posterior a la caída	Reincorporación posterior a la caída.	Se le preguntará: ¿Pudo levantarse posterior a la caída? Y Se categorizará como: -No -Sí, pero con ayuda -Sí, por si solo/a
	Necesidad de hospitalización posterior a la caída	Requerimiento de estadía hospitalaria posterior a la caída.	Se le preguntará: ¿Tuvo que hospitalizarse debido a la caída? Y se categorizará como: -Si -No -No recuerda
	Miedo a volver a caer luego de producida la caída.	Temor o desconfianza de volver a caer luego de producida la caída.	Se le preguntará ¿Tiene miedo de volver a caer? Y se categorizara como: -Si -No -No sabe

Anexo 2
Índice de Barthel (Original)

COMIDA	10	Independiente. Capaz de comer por sí solo en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona	
	5	Necesita ayuda para cortar la carne, extender la mantequilla, pero es capaz de comer sólo/a	
	0	Dependiente. Necesita ser alimentado por otra persona	
LAVADO (BAÑO)	5	Independiente. Capaz de lavarse entero, de entrar y salir del baño sin ayuda y de hacerlo sin que una persona supervise	
	0	Dependiente. Necesita algún tipo de ayuda o supervisión	
VESTIDO	10	Independiente. Capaz de ponerse y quitarse la ropa sin ayuda	
	5	Necesita ayuda. Realiza sin ayuda más de la mitad de estas tareas en un tiempo razonable	
	0	Dependiente. Necesita ayuda para las mismas	
ARREGLO	5	Independiente. Realiza todas las actividades personales sin ayuda alguna, los complementos necesarios pueden ser provistos por alguna persona	
	0	Dependiente. Necesita alguna ayuda	
DEPOSICION	10	Continente. No presenta episodios de incontinencia	
	5	Accidente ocasional. Menos de una vez por semana o necesita ayuda para colocar enemas o supositorios.	

	0	Incontinente. Más de un episodio semanal	
MICCION	10	Continente. No presenta episodios. Capaz de utilizar cualquier dispositivo por si solo/a (botella, sonda, orinal).	
	5	Accidente ocasional. Presenta un máximo de un episodio en 24 horas o requiere ayuda para la manipulación de sondas o de otros dispositivos.	
	0	Incontinente. Más de un episodio en 24 horas	
RETRETE	10	Independiente. Entra y sale solo y no necesita ayuda alguna por parte de otra persona	
	5	Necesita ayuda. Capaz de manejarse con una pequeña ayuda; es capaz de usar el cuarto de baño. Puede limpiarse solo/a.	
	0	Dependiente. Incapaz de acceder a él o de utilizarlo sin ayuda mayor	
TRASLADO SILLÓN-CAMA	15	Independiente. No requiere ayuda para sentarse o levantarse de una silla ni para entrar o salir de la cama.	
	10	Mínima ayuda. Incluye una supervisión o una pequeña ayuda física.	
	5	Gran ayuda. Precisa ayuda de una persona fuerte o entrenada.	
	0	Dependiente. Necesita una grúa o el alzamiento por dos personas. Es incapaz de permanecer sentado	
	15	Independiente. Puede andar 50 metros o su equivalente en casa sin ayuda supervisión. Puede utilizar cualquier ayuda mecánica excepto un andador. Si utiliza una prótesis, puede ponérsela y	

DEAMBULACION		quitársela solo/a.	
	10	Necesita ayuda. Necesita supervisión o una pequeña ayuda física por parte de otra persona o utiliza andador.	
	5	Independiente en silla de ruedas. No requiere ayuda ni supervisión	
	0	Dependiente	
SUBIR Y BAJAR ESCALERAS	10	Independiente. Capaz de subir y bajar un piso sin ayuda ni supervisión de otra persona.	
	5	Necesita ayuda. Necesita ayuda o supervisión.	
	0	Dependiente. Es incapaz de salvar escalones	
Puntaje total			

Clasificación	Puntos
Dependencia total	<20 puntos
Dependencia Grave	20-35 puntos
Dependencia moderada	40-55 puntos
Dependencia leve	>60 puntos
Independiente	100 puntos

Anexo 3

Índice de Comorbilidad de Charlson

Proceso	Puntuación	Patologías presentes en el AM
Infarto de miocardio: debe existir evidencia en la historia clínica de que el paciente fue hospitalizado por ello, o bien evidencias de que existieron cambios en enzimas y/o en ECG.	1	
Insuficiencia cardíaca: debe existir historia de disnea de esfuerzos y/o signos de insuficiencia cardíaca en la exploración física que respondieron favorablemente al tratamiento con digital, diurético o vasodilatador. Los pacientes que estén tomando estos tratamientos, pero no podamos constatar que hubo mejoría clínica de los síntomas y/o signos, no se incluirán como tales.	1	
Enfermedad arterial periférica: incluye claudicación intermitente, intervenidos de by-pass arterial periférico, isquemia arterial aguda y aquellos con aneurisma de la aorta (torácica o abdominal) de > 6 cm de diámetro.	1	
Enfermedad cerebrovascular: pacientes con AVC con mínimas secuelas o AVC transitorio	1	
Demencia: pacientes con evidencia en la historia clínica de deterioro cognitivo crónico	1	
Enfermedad respiratoria crónica: debe existir evidencia en la historia clínica, en la exploración física y en exploración complementaria de cualquier enfermedad respiratoria crónica, incluyendo EPOC y asma	1	

Enfermedad del tejido conectivo: incluye lupus, polimiositis, enf. mixta, polimialgia reumática, arteritis cel. gigantes y artritis reumatoide	1	
Úlcera gastroduodenal: incluye a aquellos que han recibido tratamiento por un ulcus y aquellos que tuvieron sangrado por úlceras	1	
Hepatopatía crónica leve: sin evidencia de hipertensión portal, incluye pacientes con hepatitis crónica	1	
Diabetes: incluye los tratados con insulina o hipoglicemiantes, pero sin complicaciones tardías, no se incluirán los tratados únicamente con dieta	1	
Hemiplejia: evidencia de hemiplejia o paraplejia como consecuencia de un AVC u otra condición	2	
Insuficiencia renal crónica moderada/severa: incluye pacientes en diálisis, o bien con creatininas > 3 mg/dl objetivadas de forma repetida y mantenida	2	
Diabetes con lesión en órganos diana: evidencia de retinopatía, neuropatía o nefropatía, se incluyen también antecedentes de cetoacidosis o descompensación hiperosmolar	2	
Tumor o neoplasia sólida: incluye pacientes con cáncer, pero sin metástasis documentadas	2	
Linfoma: incluye todos los linfomas, Waldestrom y mieloma	2	
Leucemia: incluye leucemia mieloide crónica, leucemia linfática crónica, policitemia vera, otras leucemias crónicas y todas las leucemias agudas	2	
Hepatopatía crónica moderada/severa: con evidencia de hipertensión portal (ascitis, varices esofágicas o	3	

encefalopatía).		
Tumor o neoplasia sólida con metástasis	6	
Sida definido: no incluye portadores asintomáticos	6	
Total	37	

Clasificación	Puntos
Ausencia de comorbilidad	0-1
Comorbilidad leve	2
Comorbilidad alta	3 o más

Anexo 4

Test de Morisky-Green-Levine

En el siguiente recuadro, hay 4 preguntas con respuestas SI/NO, debe marcar una "X" según corresponda por el encuestado en cada pregunta, asignando un puntaje 1 punto por cada pregunta contestada con un "Si" y 0 punto por cada "No".

PREGUNTAS	SI	NO	PUNTAJE
¿Alguna vez olvidó tomar sus medicamentos para tratar su enfermedad?			
¿Toma los medicamentos en horas diferentes a lo indicado?			
Cuando se siente bien, ¿deja de tomar sus medicamentos?			
Si alguna vez el medicamento le cae mal, ¿deja usted de tomarlo?			
Puntaje Total			

Clasificación	Puntaje
Adherente	0 puntos
No adherente	>0= a 1

Anexo 5
Escala de Tinetti

En el siguiente recuadro, encontramos dos dominios; Marcha (9 ítems) y equilibrio (7 ítems), debe encerrarse con un círculo el puntaje correspondiente en cada sector.

Equilibrio	
1. Equilibrio sentado <ul style="list-style-type: none"> • Se inclina o se desliza en la silla • Se mantiene seguro y firme 	0 1
2. Levantarse <ul style="list-style-type: none"> • Imposible sin ayuda • Capaz, pero usa los brazos para apoyarse • Capaz sin usar los brazos 	0 1 2
3. Intentos para levantarse <ul style="list-style-type: none"> • Incapaz sin ayuda • Capaz, pero necesita más de un intento • Capaz de levantarse en el primer intento 	0 1 2
4. Equilibrio después de ponerse de pie (primero 5 segundos) <ul style="list-style-type: none"> • Inestable (se tambalea, mueve los pies, marcado balanceado del tronco) • Estable, pero usa andador o bastón o se agarra a otros objetos para apoyarse • Estable sin andador, bastón ni ningún otro soporte 	0 1 2
5. Equilibrio de pie <ul style="list-style-type: none"> • Inestable • Estable, pero ampliando la base de sustentación (los talones separados más de 10 cm.) o usa bastón u otras ayudas • No requiere ayudas ni ampliar la base de sustentación 	0 1 2
6. Empujón (AM en posición firme, con los pies lo más juntos posibles; el examinador empuja con la palma ligeramente tres veces sobre el esternón) <ul style="list-style-type: none"> • Comienza a caerse • Oscila, se agarra, pero se estabiliza • Firme 	0 1 2
7. Ojos cerrados (en posición anterior de firme como en el n°6) <ul style="list-style-type: none"> • Inestable • Firme 	0 1

8. Giro de 360	
• Pasos discontinuos	0
• Continuos	1
• Inestable (se agarra, oscila)	0
• Estable	1
9. Sentarse	
• Inseguro (calcula mal la distancia, se deja caer en la silla)	0
• Usa los brazos o el movimiento no es suave	1
• Seguro, movimiento suave	2
Puntuación máxima de equilibrio: 16 puntos	
Marcha	
10. Iniciación de la marcha (inmediatamente después de decir que camine)	
• Cualquier duda o múltiples intentos para empezar	0
• Ausencia de dudas	1
11. Longitud y altura de paso	
a) Oscilación del pie derecho	
• No sobrepasa el pie izquierdo al dar el paso	0
• Sobrepasa el pie izquierdo al dar el paso	1
• El pie derecho no se separa completamente del suelo al dar el paso	0
• El pie derecho se separa totalmente del suelo	1
b) Oscilación del pie izquierdo	
• No sobrepasa el pie derecho al dar el paso	0
• Sobrepasa el pie derecho al dar el paso	1
• El pie izquierdo no se separa completamente del suelo al dar el paso	0
• El pie izquierdo se separa totalmente del suelo con el paso	1
12. Simetría del paso	
• Longitudes desiguales de los pasos derechos e izquierdo (estimadas)	0
• Los pasos derechos e izquierdos parecen iguales	1
13. Continuidad del paso	
• Paradas o discontinuidad entre los pasos	0
• Los pasos parecen continuos	1
14. Camino (estimado en relación con el suelo 30 cm; observar excursión del pie sobre 3 metros de recorrido)	
• Desviación pronunciada	0
• Desviación leve/moderada o uso de ayuda para caminar	1
• Recto, sin ayuda para caminar	2
15. Tronco	
• Oscilación pronunciada o uso de ayuda para caminar	0
• No oscila, pero flexiona las rodillas o la espalda o separa los brazos al caminar	1
• No oscila, no flexiona, no usa los brazos ni ayudas para caminar	

	2
16. Postura al caminar	
<ul style="list-style-type: none"> • Talones separados • Los talones casi se tocan al caminar 	0 1
Puntuación máxima de marcha: 12 puntos	
PUNTUACIÓN TOTAL MARCHA Y EQUILIBRIO: 28 PUNTOS	

Clasificación	Puntaje
Normal	>24 puntos
Adaptado	>19 y ≤ 24 puntos
Anormal	<19 puntos

Anexo 6

FOLIO

Ficha de datos sociodemográficos y de salud del AM

Marcar con una **X** la respuesta que corresponda, según lo indicado por el encuestado, escribir respuestas o marcar en casilleros según corresponda.

1. ¿Cuántos años tiene?:

Clasificación	Edad AM
60-69 años	<input type="checkbox"/>
70-79 años	<input type="checkbox"/>
80 o más años	<input type="checkbox"/>

2. Sexo: Hombre Mujer

3. ¿Cuántos años de estudio tiene usted?

Clasificación	Años de estudio AM
0 años	<input type="checkbox"/>
1-5 años	<input type="checkbox"/>
6-10 años	<input type="checkbox"/>
11 o más años	<input type="checkbox"/>

4. ¿Cuál es su estado civil? Soltera/o Casada/o Viuda/o divorciada/o
 Acuerdo de unión civil

5. ¿Cuál es el ingreso per cápita total aproximado de las personas que viven en su casa? \$

Clasificación	Rango de ingreso	Rango del AM
1º decil	Desde \$0 a \$74.969 ingresos por persona.	<input type="checkbox"/>
2º decil	\$74.970 a \$125.558 ingresos por persona.	<input type="checkbox"/>
3º decil	\$125.559 a \$193.104 ingresos por persona.	<input type="checkbox"/>
4º decil	\$193.105 a \$352.743 ingresos por persona.	<input type="checkbox"/>
5º decil	\$352.744 o más.	<input type="checkbox"/>

6. ¿Cuántas personas viven en la casa, incluido usted?

Clasificación	
Solo	
Acompañado	

7. ¿Cuántos medicamentos consume por día?

Clasificación	Nº de medicamentos
0 medicamento	
1-2 medicamentos	
3-4 medicamentos	
5-6 medicamentos	
7 o más medicamentos	

8. ¿Qué tipo de medicamento consume? (O se le pedirá el nombre del medicamento y el entrevistador lo categorizará):

Clasificación	Tipo de medicamentos
Analgésicos	
Antidepresivo	
Antihipertensivo	
Hipoglucemiante	
Hipocolesterolémico	
Diurético	
Antiulceroso	
Antiplaquetario	
Hormona tiroidea	
Digitalicos	
Antianginoso	
Suplementos vitamínicos	
Otros	

9. ¿Usted usa lentes? SI NO NOTAS:

10. ¿Usted ha sufrido caídas en los últimos 6 meses? SI NO

11. ¿Cuántas caídas presentó en los últimos 6 meses?

12. ¿En qué lugar presentó la/las caída/caídas?

Lugar donde presentó la caída	Número de la caída				
	1	2	3	4	5
Domicilio (interior)					
1. Sala de estar					
2. Comedor					
3. Cocina					
4. Baño					
5. Habitación					
Domicilio (exterior)					
En la calle o camino					
Lugar público (interior)					
1. CESFAM					
2. Iglesia					
3. Negocio					
4. Supermercado					
5. Municipalidad					
6. Sede de AM					
Lugar público (exterior)					
1. Entrada CESFAM					
2. Entrada Iglesia					
3. Entrada Negocio					
4. Entrada Supermercado					
5. Entrada Municipalidad					
6. Entrada Sede AM					
7. Plaza					
NOTAS (Otro):					

13. ¿En qué momento del día se cayó?

Momento de la caída	Número de la caída				
	1	2	3	4	5
Mañana					
Tarde					
Noche					
No recuerda					

14. ¿Por qué cree que se cayó?

Causa de la caída	Número de la caída				
	1	2	3	4	5
Iluminación inadecuada					
Condiciones meteorológicas					
Tipo de calzado					
Obstáculo					
Actividad que realizaba					
Condiciones de salud					
Otro					
No recuerda					
NOTAS (Otras)					

15. ¿Qué condiciones tenía el suelo al momento de la caída?

Condición del suelo	Número de la caída				
	1	2	3	4	5
Liso					
Resbaladizo					
Irregular					
En pendiente					
Escaleras					
Otra					
No recuerda					

16. ¿Qué consecuencia importante presento de inmediato a la caída?

Consecuencia de la caída	Número de la caída				
	1	2	3	4	5
Traumatismo craneal					
Herida superficial					
Fractura/Esguince/Luxación					
Dolor					
Hematoma (moretón)					
Otro					
No presentó consecuencias					
No recuerda					
NOTAS					

17. Después de la caída, ¿Pudo levantarse?

Pudo levantarse	Número de la caída				
	1	2	3	4	5
No					
Sí, pero con ayuda					
Sí, por si solo/a					

18. ¿Después que se cayó, acudió al centro de salud?

Acudió	Número de la caída				
	1	2	3	4	5
SÍ					
No					
No recuerda					

19. ¿Necesitó hospitalización después de la caída?

Necesitó	Número de la caída				
	1	2	3	4	5
SÍ					
No					
No recuerda					

20. ¿Tiene usted miedo de volver a caerse? SI NO NO SABE

Anexo 7



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO



Consentimiento Informado

Estimado participante:

Quienes suscriben, Paulo González Meriño rut: 18.773.781-8; Javier Herrera Fuentealba rut: 18.772.689-1; Francisca Inostroza campos rut: 18.430.944-0; Bastián Palma Riquelme rut: 18.771.779-5, estudiantes de Enfermería de la Universidad del Bío-Bío, están realizando la investigación titulada: **“RELACIÓN ENTRE DEPENDENCIA, COMORBILIDAD, ADHERENCIA FARMACOLÓGICA, MARCHA Y EQUILIBRIO CON LAS CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES DE LA COMUNIDAD”**, siendo dirigida por el académico Dr. José Alex Leiva Caro del Departamento de Enfermería de la Universidad del Bío-Bío.

El estudio busca conocer como está siguiendo las recomendaciones sobre ingesta de medicamentos, conocer las enfermedades que usted tiene, las actividades que puede realizar por si solo/a en forma cotidiana, saber si tiene problemas para caminar, y si ha presentado caídas.

Su participación consiste en contestar preguntas de 4 cuestionarios y realizar una prueba de caminar, que es una prueba sencilla. Es muy importante que conteste estos los cuestionarios por una sola vez. Esto le tomara aproximadamente **45 – 60** minutos El estudio tiene un riesgo mínimo, el mismo que a diario usted tiene al realizar actividades en su casa. Durante las pruebas de caminar el investigador estará pendiente de que no le ocurra algo. Si sufriera alguna caída será valorado de inmediato por el investigador para ver que no tenga alguna lesión; si presenta alguna lesión será derivado de inmediato al centro de salud correspondiente.

La información obtenida a través de este estudio será mantenida bajo estricta confidencialidad con número de folio, garantizando que la información respondida a través de los cuestionarios está asequible únicamente a personal autorizado (investigadores de forma física (escrita) y escuela de enfermería de la Universidad del Bio Bio de forma virtual). Su nombre no será utilizado (registrado), como también su número de teléfono y dirección; la información será sólo almacenada por los investigadores en dependencias institucionales (Escuela de Enfermería de la Universidad del Bio Bio, oficina del Dr. José Alex Leiva Caro) por 5 años, desechando todo rastro existente de la información obtenida posterior a estos, de forma escrita (física) y digital.

La información recopilada a través de los cuestionarios será utilizada de forma exclusiva y única en esta investigación, además si existiese la eventualidad que nuestro estudio sea expuesto en un congreso o publicado en una revista científica los

datos serán de carácter anónimo (Ningún informe o publicación que se genere de este estudio, lo identificará a usted como ser único con nombre, rut u otro dato personal). Eso, porque cada cuestionario lleva un número de identificación (folio).

Durante la entrevista los investigadores le ayudaran a resolver cualquier duda que surja respecto a las preguntas, tratando que usted comprenda la pregunta, pero a la vez no influyendo de ninguna manera en su respuesta. También se dará una educación después de terminada nuestra actividad, ya sea en dudas que nos manifieste o necesidades que nosotros como investigadores detectemos.

Participar en este estudio de investigación depende de usted. Puede decidir no participar y abandonar el estudio en el momento que usted lo decida después de ya haber comenzado. En ese caso, **NO** recibirá ninguna penalización ni perderá los beneficios de salud que recibe actualmente ni los que tenga derecho a recibir.

El estudio no conlleva ningún riesgo para su salud ni recibe ningún beneficio por participar, es decir, no recibirá compensación. Los resultados grupales estarán disponibles en la Escuela de Enfermería de la Universidad del Bío-Bío, si así desea solicitarlos. Si tiene alguna pregunta sobre esta investigación, se puede comunicar con el académico Dr. José Alex Leiva Caro al fono +56(42) 2463088 o al correo jleiva@ubiobio.cl.

Este consentimiento se firmará en dos ejemplares, quedando uno en poder suyo. Para cualquier reclamo o consulta relacionada con la investigación en la cual usted participa, Ud. se puede dirigir al Presidente del Comité Ético Científico del Hospital Clínico Herminda Martín de Chillán, Dr. Carlos Escudero Orozco, cescudero@ubiobio.cl o secretaria del comité ético científico, Mirtha Soto I., mirtha.soto@redsalud.gov.cl.

Agradeciendo su participación, le saluda atentamente,

PAULO I. GONZÁLEZ MERIÑO
JAVIER N. HERRERA FUENTEALBA
FRANCISCA B. INOSTROZA CAMPOS
BASTIÁN P. PALMA RIQUELME
Investigadores

ACEPTACIÓN

Yo, _____, he leído el procedimiento descrito arriba. Los investigadores me han explicado el estudio y han contestado mis preguntas. Voluntariamente doy mi consentimiento para participar en el estudio de los estudiantes de Enfermería sobre **“RELACIÓN ENTRE DEPENDENCIA, COMORBILIDAD, ADHERENCIA FARMACOLÓGICA, MARCHA Y EQUILIBRIO CON LAS CAÍDAS EN ADULTOS MAYORES DE LA COMUNIDAD”** He recibido copia de este consentimiento.

Firma participante

Nombre y firma de la persona que
Obtiene el consentimiento

Nombre y firma del académico

Chillán, ___/___/2017

Anexo 8



Anexo 9



CEO/msi

ORD N° 08.

ANT: Solicitud de Investigación N° 296

MAT: Respuesta del CEC.

CHILLAN, 08 de Marzo de 2017.

A: PAULO GONZALEZ MERIÑO Y GRUPO
ESTUDIANTES DE ENFERMERIA
UNIVERSIDAD DEL BIO BIO

Me permito comunicarles a ustedes, que el Comité Ético Científico (CEC) del Hospital Clínico Herminda Martín, teniendo a la vista los antecedentes presentados para realizar la investigación: **"Relación entre adherencia farmacológica, comorbilidad, dependencia, marcha y equilibrio con las caídas en adultos mayores de la comunidad de la comuna El Carmen"**, registrado internamente con el N° 296 a concluído lo siguiente.

1. La recepción conforme de los cambios y complementos solicitados.
2. El aporte del estudio al conocimiento y a la investigación científica.
3. La aprobación del estudio propuesto por el Comité Ético Científico (CEC) del Hospital Clínico Herminda Martín de Chillán. Haciendo fe del buen uso de la información recopilada y resguardando la confidencialidad de los datos extraídos.
4. Comprometer el envío del informes de finalización según formatos disponibles por el CEC. El envío de esta documentación será obligatoria.
5. Los resultados de la investigación (tesis, publicaciones, presentación a congresos, etc) deberán enviarse formalmente al Comité en un plazo no mayor a 2 meses de finalizado su estudio.

Por lo anterior, esta Dirección autoriza la iniciación de las actividades que competen a la investigación.

Sin otro particular y deseando los mejores resultados en su trabajo, le saluda atentamente



DR. CARLOS ESCUDERO OROZCO
PRESIDENTE CEC
HOSPITAL CLINICO HERMINDA MARTIN

Distribución: DHCHM, SDM, CEC

COMITÉ ÉTICO CIENTÍFICO <http://hospitaldechillan.cl/web/comite-etico-cientifico> www.hospitaldechillan.cl
mirtha.soto@redsalud.gov.cl Fono 427431 Red Minsal 587431