



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DE LOS ALIMENTOS

ESCUELA DE ENFERMERÍA

**FIABILIDAD Y VALIDEZ DE LA BATERÍA BREVE DE
DESEMPEÑO FÍSICO EN ADULTOS MAYORES DE
ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD DE LA COMUNA DE
SAN CARLOS.**

Autores: MOLINA MOLINA JORGE LUIS

PAREDES RAMÍREZ PABLO ANTONIO

SALDÍAS URRRA KARLA FRANCISCA

Profesor guía Tesis: Dra. Carmen Luz Muñoz Mendoza

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

CHILLÁN 2017

HOJA AGRADECIMIENTOS

Agradecemos en primer lugar a Dios, por constantemente dirigir nuestros pasos y darnos la fuerza necesaria en los momentos de flaqueza y dificultad, además de la sabiduría necesaria para concluir este proyecto con éxito.

A nuestras familias y amigos cercanos, pilares fundamentales, fuente de motivación y apoyo incondicional durante el desarrollo de esta investigación.

A nuestra docente guía, Dra. Carmen Luz Muñoz Mendoza, por su constante apoyo, consejos, orientación e inspiración frente a los numerosos obstáculos que se nos presentaron en el camino, y por la confianza depositada en nosotros, sin lo cual no hubiese sido posible lograr los resultados obtenidos.

Al profesor Miguel Ángel López, por su disposición y guía durante el análisis estadístico de los resultados.

A la Sra. Pamela Montoya Cáceres, directora de la escuela de enfermería, por las gestiones realizadas.

Agradecemos también a Paola Meriño Méndez, directora del CESFAM “Dr. José Durán Trujillo”; Natalia Cerda González, jefa del programa del adulto y adulto mayor del CESFAM; Carol Henríquez Valenzuela y Macarena Márquez Gacitúa, encargadas de los talleres “Más Adultos Mayores Autovalentes”; y a Manuel Vera Toloza, médico general de zona, por las gestiones realizadas, y la disposición a colaborar en todo lo que estaba a su alcance, lo que hizo posible el desarrollo de nuestra investigación.

Y de manera especial, a cada uno de los adultos mayores que colaboraron con nosotros en esta investigación, por su disposición, cariñoso trato y buenos deseos para con nosotros.

Jorge Molina Molina

Pablo Paredes Ramírez

Karla Saldías Urra

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la fiabilidad y validez de la Batería Breve de Desempeño Físico en adultos mayores de Atención Primaria de Salud de la comuna de San Carlos.

Métodos: El diseño de este estudio es de tipo correlacional de corte transversal. La muestra se constituyó por 53 adultos mayores pertenecientes a la atención primaria. Se utilizó el instrumento *Mini-Mental State Examination* como método de cribado, incluyendo adultos mayores con puntaje superior a 12 puntos. Se aplicó la Batería Breve de Desempeño Físico, cuestionarios de características sociodemográficas y clínicas, índice de Barthel e índice de Lawton y Brody. Para evaluar la fiabilidad se aplicó el coeficiente alfa de Cronbach. Se analizaron asociaciones entre la batería y los tests con características sociodemográficas, clínicas y dependencia en actividades básicas e instrumentales de la vida diaria mediante los coeficientes de Correlación Rho de Spearman y Eta, con la prueba de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis.

Resultados: Para la fiabilidad por consistencia interna se obtuvo un alfa de Cronbach de 0,78. Se observaron correlaciones estadísticamente significativas entre la batería y los tests que la componen con las variables estado civil, fuerza de agarre, dependencia en actividades básicas de la vida diaria y dependencia en actividades instrumentales de la vida diaria ($p=0,05$).

Conclusiones: La Batería Breve de Desempeño Físico es un instrumento fiable y válido para la evaluación de la movilidad de las extremidades inferiores en adultos mayores pertenecientes a la Atención Primaria de Salud

Palabras clave: Batería Breve de Desempeño Físico; Adultos Mayores; Atención Primaria de Salud; Fiabilidad; Validez.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the reliability and validity of the Short Physical Performance Battery (SPPB) in elderly people of primary health care from San Carlos' town.

Methods: The study' design is a cross-sectional, correlational type. The sample was constituted by 53 elderly people from primary care. The Mini-Mental State Examination was used as a screening method, including elders with a score of 12 points or higher for the study. The Short Physical Performance Battery, sociodemographic and clinical characterization questionnaires, Barthel's index and Lawton & Brody's index were applied to the participants. To evaluate reliability, Cronbach's alpha coefficient was used. Associations between the SPPB and sociodemographic, clinic and activities of daily living (ADL) characteristics were evaluated with Spearman's and Eta's correlation coefficients, with Mann-Whitney and Kruskal-Wallis tests.

Results: For the internal consistency, Cronbach's alpha was 0,78. Statistically significant correlations were obtained between the SPPB and its tests and marital status, grip strength, and disability in basic and instrumental activities of daily living ($p = 0,05$).

Conclusions: The Short Physical Performance Battery is a reliable and valid instrument for the measurement of lower extremity function in elderly people from Primary Health Care.

Key words: Short Physical Performance Battery; Elderly; Primary Health Care; Reliability; Validity.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 ANTECEDENTES INTRODUCTORIOS DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.2 FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.3 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	5
1.4 PROBLEMATIZACIÓN	5
1.5 MARCO TEÓRICO	6
1.6 MARCO EMPÍRICO	15
1.7. OBJETIVOS GENERALES Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
1.8 HIPÓTESIS	18
II. MÉTODOS.....	19
2.1 TIPO DE DISEÑO	19
2.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO	19
2.3 MUESTRA	19
2.4 UNIDAD DE ANÁLISIS.....	19
2.5 CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD.....	19
2.6 LISTADO DE VARIABLES	20
2.7 DESCRIPCIÓN INSTRUMENTO RECOLECTOR.....	21
2.8 PROCEDIMIENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	25
2.9 ASPECTOS ÉTICOS.....	27
2.10 PROCESAMIENTO DE LOS DATOS	28
III. RESULTADOS	29
IV. DISCUSIÓN	37
4.1 DISCUSIÓN DE RESULTADOS	37

4.2 LIMITACIONES	39
4.3 SUGERENCIAS.....	39
4.4 CONCLUSIONES	40
V. BIBLIOGRAFÍA.....	41
VI. ANEXOS.....	51
ANEXO N°1: MATRIZ DE VARIABLES	51
ANEXO N°2: MINI-MENTAL STATE EXAMINATION (MMSE).....	55
ANEXO N°3: PROTOCOLO DE BATERÍA BREVE DE DESEMPEÑO FÍSICO	57
ANEXO N°4: CUESTIONARIO DE ANTECEDENTES SOCIODEMOGRÁFICOS	69
ANEXO N°5: CUESTIONARIO DE ANTECEDENTES CLÍNICOS	70
ANEXO N°6: ÍNDICE DE BARTHEL.....	71
ANEXO N°7: ÍNDICE DE LAWTON Y BRODY DE AIVD.....	73
ANEXO N°8: AUTORIZACIÓN DEL COMITÉ DE BIOÉTICA Y BIOSEGURIDAD DE LA UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO.....	74
ANEXO N°9: CARTA DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN	75
ANEXO N°10: CONSENTIMIENTO INFORMADO	77

I. INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES INTRODUCTORIOS DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El proceso de envejecimiento de la población se caracteriza por el aumento de las personas que tienen 60 años o más. Su relevancia se debe a que este proceso tiene impactos múltiples en la sociedad, no sólo en los ámbitos de educación y salud, sino también en la economía y en la composición de la fuerza de trabajo. En Chile, al igual que los países desarrollados, se está viviendo una etapa avanzada de transición al envejecimiento demográfico de la población. En la década de los 60 se produce una modificación de la estructura de la población, disminuyendo el aporte porcentual de los menores de 15 años y aumentando el de los adultos mayores. Actualmente una de cada diez personas pertenece al grupo Adulto Mayor y se espera que para el año 2025 esta proporción sea de uno por cada cinco (1).

En ese sentido en Chile, de acuerdo con la encuesta Casen del año 2013, el número de adultos mayores ha experimentado un crecimiento sostenido en el tiempo, lo que se ha reflejado desde el año 1990, donde existían 1.306.202 personas sobre los 60 años, aumentando exponencialmente, con un total de 2.885.157 del total de la población para el año 2013; en la región del Bío-Bío la realidad no es distinta al panorama nacional, con un aumento de la población adulta mayor de un 14% del total (273.411) en el año 2006 a un 17% (348.361) al año 2013 (2).

El proceso de transición al envejecimiento, trae consigo otro factor sumado a esta condición etaria, lo que se conoce como Índice de Dependencia Demográfica (IDD) viéndose un aumento considerable a nivel nacional de 57,2 en el 2005 a 60,0 en el 2020. Esto significa que, por cada cien personas potencialmente activas, habría 60 dependientes (menores de 15 y 60 años o más) (1).

Ahora bien, de acuerdo a la evaluación funcional en Chile, el 81% de los adultos mayores califica como autovalente, siendo un porcentaje menor aquellos con un grado de dependencia, llegando al 19%. En la región del Bío-Bío, el 9,1% de la población clasifica dentro de la categoría de dependencia leve, un 6,4% en dependencia moderada y un 7% categoriza en dependencia severa. En cuanto a la cobertura de salud dentro del país, la inmensa mayoría de los adultos mayores en Chile son afiliados de Fonasa (el 86,1%), atendándose en el sistema público de salud siendo un porcentaje menor los beneficiarios de otros organismos tales como Isapres o Fondos de Previsión de Salud de las Fuerzas Armadas. A nivel regional, la diferencia es aún más marcada, con el 91% de los adultos mayores del Bío-Bío afiliados a Fonasa versus el 3,1% del sistema privado (2).

Al observar estas cifras, se ve el importante papel que juega la atención primaria de salud (definida por la Organización Mundial de la Salud [OMS] (3) como “la asistencia sanitaria esencial accesible a todos los individuos y familias de la comunidad a través de medios aceptables para ellos, con su plena participación y a un costo asequible para la comunidad y el país”) en el cuidado de los adultos mayores chilenos, y principalmente en la prevención de la pérdida de funcionalidad. Esta importancia se condice además con lo declarado en la Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud de Alma-Ata (4), donde se reconoce a la salud como un derecho fundamental de los seres humanos, y que la consecución del mayor nivel de salud posible es uno de los principales objetivos sociales en el mundo.

Es por esto que, debido a esta gran problemática y al trabajo minucioso que cada país debería realizar en torno a ella, han surgido diversas estrategias de acción frente al tema de la limitación funcional en el adulto mayor, como lo son las herramientas de medición de funcionalidad, entre las cuales encontramos las medidas de autoinforme donde se observa la propia percepción del adulto mayor sobre su nivel de capacidad funcional (5, 6). Una de estas medidas de autoinforme es la Evaluación Funcional del Adulto Mayor (EFAM) en la que podemos evaluar la capacidad de realización de las Actividades Básicas de la Vida Diaria

(ABVD) y las Actividades Instrumentales de la Vida Diaria (AIVD), sirviendo como detector precoz de la pérdida de funcionalidad y dependencia en los adultos mayores (7, 8).

Adicionalmente, existen pruebas para evaluar la funcionalidad del adulto mayor que tienen un carácter objetivo, basadas en la observación del examinado por un evaluador debidamente capacitado mientras realiza determinadas pruebas, siendo creadas con la finalidad de identificar precozmente el deterioro funcional en los adultos mayores. Dentro de éstas, encontramos la Batería Breve de Desempeño Físico o *Short Physical Performance Battery (SPPB)*, una de las principales herramientas usadas en el ámbito de la investigación para la detección temprana de limitación funcional en los adultos mayores (9, 10).

A pesar de las ventajas demostradas de las pruebas objetivas por sobre las medidas de autoinforme, en Chile sólo se utilizan estas últimas para la evaluación de la funcionalidad en el adulto mayor. La implementación de medidas objetivas de desempeño físico en la práctica clínica traería grandes beneficios para la población, como la predicción del riesgo de discapacidad en adultos mayores (6, 9, 10). Es por esto que el objetivo de este estudio es evaluar la fiabilidad y validez de la Batería Breve de Desempeño Físico en adultos mayores de Atención Primaria de Salud de la comuna de San Carlos.

1.2 FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA

Las características demográficas de la población mundial han cambiado a través de los años, concentrando una gran parte de la población en el rango etario de los 60 años y más (11). Junto con el número de adultos mayores también ha incrementado la esperanza de vida de las personas: en promedio, una niña nacida el año 2012 tendría una esperanza de vida de 73 años, y un varón nacido en el mismo año tiene una expectativa de vivir hasta los 68 años (12). Esta realidad está presente igualmente en Chile, siendo el único país de Latinoamérica con una esperanza de vida mayor a los 80 años promedio (13).

El envejecimiento se entiende como un proceso fisiológico normal e irreversible, a partir del cual se desarrolla una serie de cambios bio-psico-funcionales, que afectan la capacidad

del adulto mayor para adaptarse a su entorno físico, ambiental y social, volviéndolo así más vulnerable y propenso al desarrollo de enfermedades crónicas y degenerativas, que comprometen también su capacidad funcional, pudiendo evolucionar incluso al desarrollo de discapacidad (14, 15).

Al observar este notorio incremento de la población de adultos mayores tanto a nivel mundial como nacional, conjuntamente con el aumento de la esperanza de vida, se hace necesario preocuparse de la calidad de vida que este grupo etario tendrá. Por lo tanto, es necesario formular y aplicar estrategias para ayudar a los adultos mayores a llevar una vida lo más plena y autónoma posible, lo que toma una importancia aún mayor, considerando que la gran mayoría de los adultos mayores (prácticamente el 90%) es usuario del sistema público de salud (16).

Como se sabe, la funcionalidad es el mejor indicador para valorar el estado de salud de los adultos mayores. Es en vista de la realidad presente en el contexto nacional que el Ministerio de Salud ha instaurado, desde el año 2008, un programa especial de salud del Adulto Mayor, con un enfoque anticipatorio y preventivo (17) a través del Examen de Medicina Preventiva del Adulto Mayor (EMPAM), mediante el cual se puede abordar al adulto mayor de una forma integral, tomando como nudo central la evaluación de la funcionalidad (7).

El Examen Funcional del Adulto Mayor (EFAM) es una medida de autoinforme de carácter subjetivo, utilizada como predictor de pérdida de funcionalidad en el adulto mayor, clasificándose en Riesgo de dependencia, Autovalente con riesgo y Autovalente sin riesgo. Junto con este instrumento, se utiliza la medición de las ABVD y las AIVD, las que también tienen un carácter subjetivo. La principal desventaja de este tipo de medidas es que solo permiten identificar a las personas con grados ya avanzados de discapacidad o pérdida de funcionalidad (9), requiriendo intervenciones de nivel secundario y terciario, lo que no coincide con el Modelo de Atención Integral de Salud con Enfoque Familiar y Comunitario vigente actualmente en Chile, que tiene un énfasis en el aspecto promocional y preventivo,

enfaticando los estilos de vida saludables en la población de adultos mayores y una actitud anticipatoria por parte del equipo de salud (18).

La Batería Breve de Desempeño Físico es un instrumento que permite estimar objetivamente la funcionalidad del adulto mayor mediante la evaluación de distintas pruebas físicas. Esta prueba ha demostrado ser un buen predictor de los niveles de dependencia, institucionalización, hospitalización y mortalidad en el adulto mayor (9). Este instrumento es uno de los más usados en investigación para evaluar funcionalidad en este grupo (9, 19).

El uso de este instrumento como una forma de tamizaje en el nivel de atención primaria de salud, resultaría de gran utilidad para poder detectar a la población más frágil de adultos mayores y así, a futuro, crear planes de atención enfocados en prevenir o disminuir, según sea el caso, la pérdida de funcionalidad, y junto con ello, mejorar su calidad de vida.

Es por esto que la intención de este estudio es evaluar la fiabilidad y validez de la Batería Breve de Desempeño Físico en adultos mayores de Atención Primaria de Salud de la comuna de San Carlos.

1.3 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Es fiable y válida la Batería Breve de Desempeño Físico en adultos mayores de Atención Primaria de Salud de la comuna de San Carlos?

1.4 PROBLEMATIZACIÓN

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas (edad, sexo, estado civil, nivel de escolaridad, percepción de situación económica) y clínicas (número de condiciones de morbilidad, polifarmacia, estado nutricional y fuerza de agarre) de los participantes del estudio?

2. ¿Cuál es el nivel de funcionamiento físico (desempeño físico, dependencia en actividades básicas e instrumentales de la vida diaria) de los participantes del estudio?
3. ¿Cuál es la fiabilidad por consistencia interna de la Batería Breve de Desempeño Físico?
4. ¿Cuál es la validez de constructo de la Batería Breve de Desempeño Físico mediante la correlación con las características sociodemográficas, clínicas y de funcionamiento físico?

1.5 MARCO TEÓRICO

En la actualidad, se ha presentado una evolución demográfica de la población, donde la esperanza de vida en los adultos mayores a los 60 años ha incrementado sostenidamente, caracterizada por una importante disminución en el número de casos de mortalidad a temprana edad, esto debido principalmente al desarrollo científico, económico y socio-cultural que se ha presentado en el transcurso de la modernización de la sociedad. Este cambio demográfico de la población es resultado de las mejoras en cuanto al acceso y la protección financiera en el sistema de salud, en busca del bienestar de este grupo etario, donde los objetivos se centran en favorecer la integración social, prevenir, mantener y recuperar el estado funcional del adulto mayor, evitando o retardando la dependencia, en busca de un envejecimiento activo y un alto nivel de bienestar subjetivo (14, 20).

El estado funcional es la capacidad del sujeto de realizar determinadas tareas requeridas en el diario vivir, para mantener su cuerpo y subsistir independientemente, cuando el cuerpo y la mente son capaces de llevar a cabo las actividades de la vida cotidiana (21, 22).

La independencia y autonomía en la realización de las ABVD puede verse afectada, limitando el estado funcional o pérdida de funcionalidad del sujeto, que progresivamente en el tiempo, puede afectar la calidad de vida, llevando a un estado de discapacidad, la cual

es toda restricción o ausencia de la capacidad de realizar una actividad, en la forma o dentro del margen que se considera normal para un ser humano (23).

La vida de las personas con discapacidad puede verse afectada ya que pueden experimentar una mayor vulnerabilidad a situaciones como: afecciones secundarias, comorbilidad, enfermedades relacionadas con la edad y una frecuencia más elevada de comportamientos nocivos para la salud y muerte prematura (24).

MODELOS DE DISCAPACIDAD

Se ha tratado de llegar a un común acuerdo en cuanto a los marcos conceptuales y el lenguaje para definir la discapacidad, ya que diferentes definiciones y marcos para el mismo concepto de discapacidad han conducido a confusión entre científicos (25).

El modelo de discapacidad del sociólogo Saad Nagi (1965) reconoce cuatro conceptos básicos, relacionados entre sí (26-29): Patología activa, deterioro, limitación funcional y discapacidad.

La patología activa se define como la “interrupción de o la interferencia con los procesos normales y los esfuerzos simultáneos del organismo para recuperar un estado normal”. El deterioro indica la “pérdida o anormalidad anatómica, fisiológica, mental o emocional”, resultado del avance de la patología activa. El deterioro mantenido desencadenará finalmente la limitación funcional, la “restricción o falta de habilidad para desempeñar una actividad de manera normal”. Tanto el deterioro como la limitación funcional involucran la funcionalidad del individuo, sin embargo, la diferencia radica en que ésta última se refiere a las manifestaciones de la pérdida de función en el organismo como un todo, en contraste con el deterioro que se enfoca en un nivel menor de organización (27). Todo este proceso llevará finalmente a la “incapacidad o limitación en el desempeño de tareas y roles socialmente definidos que se esperan en un individuo inserto en un ambiente sociocultural y físico”, o discapacidad, referida a un funcionamiento social más que orgánico (Figura 1).



Figura 1. Modelo de Nagi (1965).

Otro modelo explicativo de la discapacidad es el desarrollado por Verbrugge y Jette (1994) (26), el denominado modelo del “Proceso de Discapacidad”, que usa el modelo de Nagi como su principal base (manteniendo el camino principal de patología, deterioro, limitación funcional y discapacidad), pero que añade la influencia de diversos factores adicionales en este proceso: Factores externos o extra-individuales; Factores de riesgo; y Factores personales o intra-individuales (30).

Los factores de riesgo o antecedentes corresponden a características demográficas, sociales, de estilos de vida, psicológicas, medioambientales y biológicas del individuo. Estas existen antes o en el momento de iniciarse el proceso y por eso se sitúan en el inicio de la vía principal del esquema. Los factores externos o extra individuales involucran el acceso y utilización de los servicios sanitarios y sociales, uso de medicamentos, condiciones de la

vivienda y entorno físico, y el apoyo externo que recibe el individuo. Finalmente, los factores personales o intra individuales corresponden a los cambios en los estilos de vida, las características de la personalidad y la manera de enfrentar el estrés, entre otros factores intrínsecos de la persona. Los factores externos y personales ejercen una influencia retardadora o aceleradora en el proceso de discapacidad, por lo que se sitúan al medio de la vía principal del proceso (Figura 2).

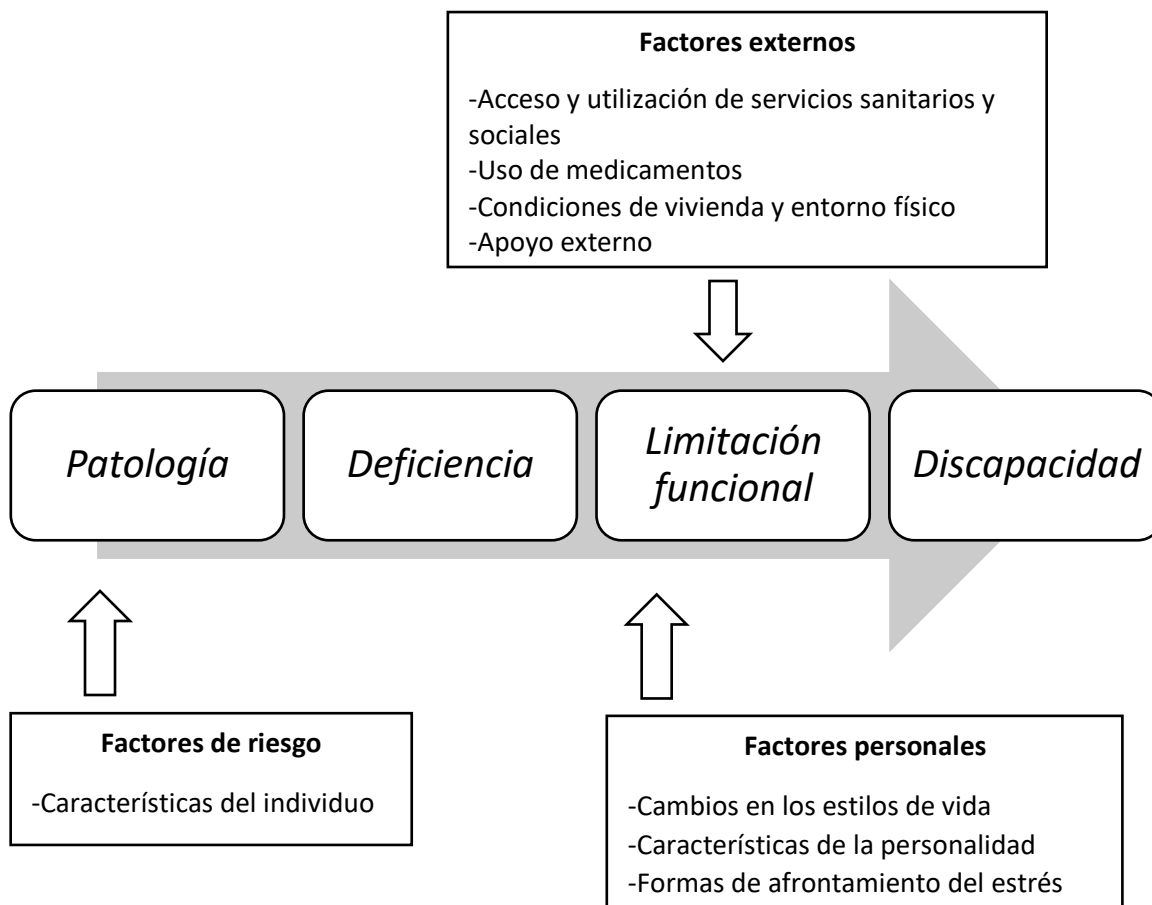


Figura 2. Modelo de Verbrugge y Jette para el proceso de discapacidad.

Otro de los modelos de discapacidad destacados es el publicado por la OMS en el año 1980: la Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías (CIDDM), diseñada en paralelo a la Clasificación Internacional de Enfermedades de la misma organización. Similar al modelo desarrollado por Nagi, éste modelo se basa en tres conceptos principales (25): deficiencia (“Pérdida o anomalía de una estructura o función

anatómica, fisiológica, psicológica”), discapacidad (Restricción o ausencia de la capacidad de realizar una actividad en la forma que se considera normal para una persona”) y minusvalía (“Situación de desventaja de una persona que limita o impide el desempeño de un papel que es normal en su caso”). También comparte con el modelo de Nagi su esquema causal: a causa de una enfermedad o trastorno se desarrollan consecutivamente las siguientes etapas del proceso, llevando finalmente a la discapacidad o minusvalía (25).

La CIDDM ha sido el blanco de críticas debido a que su uso dificulta el desarrollo de hipótesis y de diseños de estudio, además de problemas de claridad conceptual, inconsistencia interna y viabilidad de medición en encuestas. Es por estas razones que la OMS, tras un largo proceso de revisión, actualiza esta clasificación y publica en el año 2001, su Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF) (31).

Con esta actualización, se pasó de una clasificación de “consecuencias de enfermedades” (efecto debido a las enfermedades u otras condiciones de salud) (versión de 1980) a una clasificación de “componentes de salud” (los constituyentes de la salud). Frente a esto, la CIF adopta una posición neutral en relación con la etiología, de manera que queda en manos de los investigadores desarrollar relaciones causales utilizando los métodos científicos apropiados.

La CIF proporciona una descripción de situaciones relacionadas con el funcionamiento humano y sus restricciones y sirve como marco de referencia para organizar esta información. La organización de la información en la CIF se hace en dos partes, cada una de las cuales, a su vez, se subdivide en dos:

- Parte uno: Componentes de Funcionamiento y Discapacidad:
 - o Estructuras y funciones corporales.
 - o Actividades y participación.
- Parte dos: Componentes de Factores Contextuales:
 - o Factores ambientales.
 - o Factores personales.

Cada componente puede ser expresado tanto en términos positivos como negativos, obteniendo varios dominios, de los cuales existen categorías que son las unidades de clasificación. Según la CIF, el funcionamiento indica los aspectos positivos de la interacción de un individuo con una condición de salud dada.

El modelo que presenta esta clasificación para explicar la discapacidad es el Modelo del Funcionamiento y de la Discapacidad. A diferencia de los modelos anteriores, este no es un modelo causal (25). Aborda, desde una perspectiva múltiple, a la clasificación del funcionamiento y la discapacidad como un proceso interactivo y evolutivo. Aquí, el funcionamiento y la discapacidad se entienden como una interacción entre el estado de salud y los factores contextuales (ambientales y personales), y las intervenciones en un elemento, que tienen el potencial de modificar otros elementos relacionados.

La interacción funciona en dos direcciones; incluso la presencia de la discapacidad puede modificar el estado de salud en sí misma. Uno puede:

- Tener deficiencias sin tener limitaciones en la actividad.
- Tener limitaciones en la actividad sin deficiencias evidentes.
- Tener problemas de participación sin deficiencias o limitaciones en la actividad.
- Tener limitaciones en la actividad sin problemas de participación.
- Experimentar un grado de influencia en dirección contraria.

En este proceso, los factores contextuales interactúan con la persona con un estado de salud, los que determinan el nivel y la extensión del funcionamiento de esa persona. Los factores ambientales son extrínsecos a la persona (ej. las actitudes de la sociedad, las características arquitectónicas, el sistema legal) y se incluyen dentro de la clasificación. Por otro lado, los factores personales no se clasifican en la versión actual de la CIF. Su evaluación si fuese necesario se deja a la iniciativa del usuario.

CLASIFICACIÓN DE MEDIDAS DE ESTADO FUNCIONAL

De acuerdo a los modelos propuestos, en especial el modelo de discapacidad de Nagi, la valoración de la funcionalidad de los adultos mayores debe incluir dos aspectos principales: la evaluación de la limitación funcional, entendida como la dificultad que el individuo posee para realizar ciertas tareas en su vida diaria, y por otra parte la discapacidad, como la limitación para desempeñarse en roles socialmente definidos y tareas dentro de un entorno físico y sociocultural.

Mediante estos aspectos se logra realizar una adecuada evaluación, la cual debe ser aceptable al grupo de edad y al nivel sociocultural de los sujetos, con instrumentos fáciles de administrar, que produzca datos relevantes y discrimine entre niveles de funcionamiento para permitir la toma de intervenciones eficaces y oportunas.

En este sentido, dentro del plano de medición podemos encontrar dos tipos: mediciones de autoinforme y medidas objetivas de desempeño físico (9, 26).

Medidas de autoinforme

Las medidas de autoinforme, entendiéndose como la percepción que tiene el propio individuo sobre su actividad y la interacción que posee éste con los factores externos, ambientales y la capacidad que tiene para desenvolverse (32), son pruebas que nos otorgan una visión subjetiva acerca del nivel de funcionalidad de la persona.

Una de estas medidas es la Evaluación Funcional del Adulto Mayor (EFAM) encontrada dentro de la ejecución del EMPAM (Examen de Medicina Preventiva del Adulto Mayor) (7), cuya medición abarca las áreas cognitivas, afectivas, locomotoras, cardiovascular y actividades de la vida diaria de cada individuo. Esta medición permite diagnosticar su situación de salud, actuar anticipadamente y planificar acciones preventivas integrales con el adulto mayor, familia y comunidad evitando así la instalación de la discapacidad en ellos.

La aplicación del EFAM permite detectar en forma integral los factores de riesgo del adulto mayor que vive en la comunidad y que es aparentemente autovalente, evaluándose una

vez al año. Sin embargo, no debe aplicarse en pacientes que a simple vista presentan algún tipo de discapacidad (personas con uso de bastón, silla de ruedas). El instrumento en sí consta de una serie de preguntas que se dividen en dos áreas en las cuales el resultado o puntaje obtenido clasifica al adulto mayor según su grado de funcionalidad: la parte A en la cual clasificamos al adulto mayor en “Autovalente” o en “Riesgo de Dependencia” y una parte B en la cual clasificamos como adulto mayor “Autovalente con riesgo” o “Autovalente sin riesgo” (7).

Entre los instrumentos utilizados para evaluar las ABVD se encuentran el Índice de Katz y el Índice de Barthel. El *Índice de Katz* fue creado en el año 1958 por un equipo multidisciplinar dirigido por S. Katz y formado por un equipo de salud con el objetivo de la delimitación para la dependencia en fracturas de caderas (33). La idea de Katz era evaluar el grado de dependencia/independencia de las personas utilizando seis funciones básicas: capacidad para bañarse, vestimenta, uso del baño, movilidad, capacidad de eliminación y para alimentarse por sí solo (34). La escala permite evaluar el estado funcional del adulto mayor de manera sencilla, clara y fácil de comprender, y su costo es bajo en cuanto a la aplicación.

El segundo instrumento más utilizado es el *Índice de Barthel* (35), que fue confeccionado en el año 1965. Es una escala que valora el nivel de independencia del paciente con respecto a la realización de diez actividades diarias otorgando una puntuación máxima de independencia con 100 puntos. El índice de Barthel aporta puntuación global, pero a la vez individual por cada categoría permitiendo enfatizar las deficiencias en ciertas áreas más específicas (36).

El *Índice de Lawton y Brody* (37) creado en 1969 para evaluar las AIVD, es otra medida de autoinforme para evaluar el funcionamiento del adulto mayor. Está compuesto de 8 ítems que valoran la independencia o dependencia del individuo: habilidad para usar el teléfono, hacer compras, preparación de comida, cuidado del hogar, lavado de ropa, medio de transporte, responsabilidad sobre su medicación y la habilidad para manejar sus finanzas.

Las medidas de autoinforme presentan ciertas desventajas en cuanto a su uso, como la influencia del sexo y cultura de la persona que responde, la diferencia de conceptos entre un individuo y otro, y el hecho que sólo permiten detectar grados avanzados de discapacidad (9, 32).

Medidas objetivas de desempeño físico

Las medidas objetivas de desempeño físico son instrumentos en los que un evaluador capacitado observa a una persona mientras ésta realiza una tarea o acción determinada, permitiendo así la clasificación del nivel de funcionamiento físico de los adultos mayores a lo largo de todo el espectro funcional (5, 6). Se caracterizan por un alto valor predictivo en cuanto a importantes resultados de salud y calidad de vida, como: dependencia, hospitalización, mortalidad e institucionalización (9), además de una mayor validez interna y externa, mejor reproducibilidad, y menor influencia del estado cognitivo, el lenguaje, idioma y cultura (6) en sus resultados.

Desde los años 90 existió un crecimiento interesante en el uso de estas medidas de desempeño físico. Estas son herramientas de valoraciones que objetivamente tienen en cuenta un aspecto particular del funcionamiento físico, indicando al individuo realizar una tarea estandarizada que se evalúa usando criterios predeterminados. Quizás una de las baterías más antiguas de desempeño fue aquella que valoraba objetivamente 16 actividades tales como: beber una copa, peinarse, abrir llaves en la cerradura y demostró ser muy valiosa para definir discapacidades moderadas a severas (38).

Dentro de los instrumentos de objetividad se encuentra también la medición de fuerza de agarre o puño que permite la predicción de limitación funcional y fragilidad de las extremidades superiores en las personas (39).

Así también existen instrumentos que evalúan la funcionalidad de las extremidades inferiores, como el ejercicio *Timed up and Go* que permite evaluar el equilibrio dinámico y la *Estación Unipodal* que basa su observación en el equilibrio estático (40).

A nivel internacional, la prueba que determina con mayor globalidad la medición del desempeño físico es la Batería Breve de Desempeño Físico desarrollada por Guralnik *et al.* (10) en 1994 para su uso en el *Established Population for the Epidemiologic Studies of the Elderly* (EPESE) en 1995. Esta batería evalúa la funcionalidad en las extremidades inferiores de adultos mayores mediante tres pruebas: equilibrio, velocidad de la marcha y capacidad para levantarse y sentarse en una silla (6), otorgando información útil sobre el deterioro funcional preclínico en adultos mayores, a diferencia de las pruebas de medición de las extremidades superiores. Se caracteriza por poseer un alto valor predictivo y pronóstico, es decir, permite detectar en estadios tempranos ciertos grados de limitación funcional incluso en aquellos adultos mayores que aún no han sido detectados con pérdida del estado funcional (6, 9, 10, 15).

1.6 MARCO EMPÍRICO

La Batería Breve de Desempeño Físico ha demostrado, desde su creación en 1994, ser un instrumento con alta validez para evaluar la movilidad en los adultos mayores, por lo que se ha convertido en la prueba objetiva más utilizada en la medición del estado funcional de las extremidades inferiores de esta población (9, 19, 41).

Así lo han demostrado diferentes investigaciones, como el estudio de Guralnik *et al.* (10), donde se evaluó la fiabilidad por consistencia interna de la batería, entregando un alfa de Cronbach de 0,76.

El estudio piloto realizado por Gómez *et al.* (19) sobre la movilidad en los Andes colombianos, donde se evaluó la validez (de convergencia y de constructo) de la Batería Breve de Desempeño Físico en adultos sin discapacidad entre los 65 y los 74 años de edad reclutados de asociaciones de ancianos, dio como resultado una alta validez de constructo y de convergencia, relacionándose de manera consistente con las variables estudiadas.

Así mismo, en un estudio realizado por Freire *et al.* (42) en St. Bruno (Quebec) y en Santa Cruz (Brasil), donde se evaluó la validez y fiabilidad de la Batería Breve de Desempeño Físico

en adultos mayores de 65 a 74 años de edad, capaces de realizar todas las ABVD, se observó una disminución gradual en la media de las puntuaciones de la batería con el aumento de la limitación de las extremidades inferiores, la discapacidad y un bajo nivel de salud, donde queda demostrada la validez de la batería por esta asociación.

En un estudio longitudinal realizado en Alicante y Valencia (España) por Cabrero-García *et al.* (9) con una muestra de 593 pacientes que acudieron consecutivamente a 5 centros de APS, mayores de 70 años, se obtuvo como resultado que existe una alta relación entre las variables sociodemográficas y clínicas con el desempeño físico de los adultos mayores, con un $p < 0,01$ altamente significativo. El peor desempeño se asoció a mayor edad, ser mujer, mayor morbilidad, mayor consumo de fármacos, mayor Índice de Masa Corporal (IMC), depresión, peor funcionamiento físico y discapacidad.

Según el estudio de Da Cámara SM *et al.* (43) realizado en San Bruno, Canadá y Santa Cruz, Brasil, con un rango etario de ambas muestras entre los 65 y 74 años de edad, se demostró por medio de la Batería Breve de Desempeño Físico que hay una asociación directamente proporcional entre el déficit de desempeño físico y la peor percepción de situación económica con un $p = 0,001$ altamente significativo.

Junto a su alta validez y fiabilidad, se ha comprobado mediante una gran variedad de estudios que la Batería Breve de Desempeño Físico y los tests que la componen poseen un alto valor pronóstico y predictivo de diversos e importantes resultados, como: mortalidad, limitación funcional, discapacidad, caídas e institucionalización (6, 9, 44-50).

Se ha demostrado también que la variable comorbilidad está relacionada con los resultados en la batería, como se ve en los resultados del estudio realizado por Volpato *et al.* (51) donde se evidencia que aquellas personas de menor edad y con menor carga de morbilidad obtuvieron puntajes superiores al resto de las personas estudiadas. Goins *et al.* (52) también demostraron una peor puntuación en individuos que presentan comorbilidad. Además, en el mismo estudio obtuvieron que los puntajes de la batería disminuyeron

significativamente con el aumento de la edad ($p = 0,001$) y se asociaron de manera significativa, pero negativamente con las personas de estado civil solteras ($p=0,004$).

En el análisis de Fowler-Brown *et al.* (53), los resultados arrojaron una asociación significativa entre obesidad y puntuaciones menores en las tres pruebas de la batería, especialmente en mujeres.

Otra variable relacionada con la Batería Breve de Desempeño Físico es la fuerza de agarre, como se demuestra en los resultados del estudio de Legrand *et al.* (54), que muestran una asociación entre baja puntuación en la batería y una menor fuerza de agarre en mujeres (OR 0.86 IC 95% 0.77–0.96) y hombres (OR 0.89 IC 95% 0.81–0.96), además de una asociación entre puntuaciones más bajas y mayor edad (OR 1.33 IC 95% 1.10–1.58) y comorbilidad (OR 1.41 IC 95% 1.07–1.85) en mujeres. Así mismo, un estudio realizado por Kim *et al.* (55) en Seongnam, Corea del Sur, evidenció que una menor fuerza de agarre se relaciona con malos resultados en la batería tanto para hombres ($p < 0.001$) como para mujeres ($p = 0.042$).

En la literatura nacional, el uso de medidas objetivas para evaluar el desempeño de adultos mayores es escaso, y la investigación sobre la Batería Breve de Desempeño Físico es prácticamente nula, no existiendo registros acerca de su uso en la práctica clínica nacional. Es por esto que el objetivo de este estudio es evaluar la fiabilidad y la validez de la Batería Breve de Desempeño Físico en una muestra de adultos mayores, que se encuentren bajo control en centros de Atención Primaria de Salud de la comuna de San Carlos, para así aportar al cuerpo de conocimientos acerca de esta batería, y lograr eventualmente su implementación.

1.7. OBJETIVOS GENERALES Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la fiabilidad y validez de la Batería Breve de Desempeño Físico en adultos mayores de Atención Primaria de Salud de la comuna de San Carlos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir las características sociodemográficas (edad, sexo, estado civil, nivel de escolaridad, percepción de situación económica) y clínicas (número de condiciones de morbilidad, polifarmacia, estado nutricional y fuerza de agarre) de los participantes del estudio.
2. Describir el nivel de funcionamiento físico (desempeño físico, dependencia en actividades básicas e instrumentales de la vida diaria) de los participantes del estudio.
3. Establecer la fiabilidad por consistencia interna de la Batería Breve de Desempeño Físico.
4. Establecer la validez de constructo de la Batería Breve de Desempeño Físico mediante correlación con las características sociodemográficas, clínicas y de funcionamiento físico.

1.8 HIPÓTESIS

1. La fiabilidad por consistencia interna de la Batería Breve de Desempeño Físico es de un Alfa de Cronbach superior a 0.70.
2. El coeficiente de correlación entre la batería y los tests que la componen es mayor con las medidas de discapacidad (actividades básicas de la vida diaria y actividades instrumentales de la vida diaria) que con la medida de deficiencia (fuerza de agarre).

II. MÉTODOS

2.1 TIPO DE DISEÑO

Estudio correlacional de corte transversal para evaluar la fiabilidad por consistencia interna y la validez de constructo de la Batería Breve de Desempeño Físico.

2.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población de este estudio estuvo conformada por 128 adultos mayores inscritos en el Centro de Salud Familiar (CESFAM) “Dr. José Duran Trujillo” de la comuna de San Carlos, que participaban de los talleres “Más Adultos Mayores Autovalentes” del mismo establecimiento.

2.3 MUESTRA

Los participantes fueron seleccionados mediante un muestreo consecutivo no probabilístico. Se estudió a toda la población que cumplió los criterios de elegibilidad. De los 128 adultos mayores que conformaban la población, sólo 53 asistían al taller de manera regular, por lo que finalmente, la muestra estuvo conformada por 53 adultos mayores.

2.4 UNIDAD DE ANÁLISIS

Adulto mayor de 65 años y más, inscrito en el CESFAM “Dr. José Durán Trujillo” de la comuna de San Carlos, participante de los talleres “Más Adultos Mayores Autovalentes” del mismo establecimiento.

2.5 CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD

Criterios de inclusión:

Para esta investigación se incluyeron adultos mayores de 65 años y más, sin deterioro cognitivo severo según puntuación mayor a 12 puntos en el *Mini-Mental State Examination* (MMSE), y que expresaron el deseo de participar.

Criterios de exclusión:

- Adultos mayores con problemas severos de la comunicación como hipoacusia severa, ceguera y alteración visual grave.
- Adultos mayores con alguna patología que pueda agravarse con la actividad física (enfermedades cardíacas o respiratorias) y/o acontecimientos que puedan poner en riesgo de lesión al adulto mayor según consideración de los investigadores.

Para la evaluación de la dinamometría:

- Adultos mayores que presentaron patologías que afectan la fuerza de sus extremidades superiores como: síndrome de túnel carpiano, fractura de falanges, huesos del carpo y extremo distal del radio.
- Adultos mayores que presentaron alteraciones en la sensibilidad de la mano, lesiones neurológicas periféricas, o presencia de dolor en las extremidades superiores.

2.6 LISTADO DE VARIABLES

Las variables del estudio se encuentran definidas conceptual y operacionalmente en la matriz de variables. (Anexo N°1)

Variable dependiente:

- Limitación funcional

Variables independientes:

Sociodemográficas

- Edad
- Sexo
- Estado civil
- Nivel de escolaridad

- Percepción de situación económica

Clínicas

- Número de condiciones de morbilidad
- Polifarmacia
- Estado nutricional
- Fuerza de agarre

De funcionamiento físico

- Dependencia en actividades básicas de la vida diaria (ABVD)
- Dependencia en actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD)

2.7 DESCRIPCIÓN INSTRUMENTO RECOLECTOR

Mini-Mental State Examination (MMSE) (Anexo N°2)

El *Mini-Mental State Examination*, desarrollado por Folstein *et al.* (56) en 1975, es un test que determina la presencia de deterioro cognitivo en adultos mayores. Se define como un “método práctico que permite establecer el grado del estado cognoscitivo del paciente y poder detectar demencia o delirio” (57); es considerado una herramienta portátil, rápida y fácil de aplicar. Se le denominó Mini porque se concentra sólo en aspectos cognitivos de la función mental excluyendo ánimo y conductas mentales anormales; mide 8 de los 11 principales aspectos del estado cognitivo: orientación, registro, memoria reciente, atención/concentración, lectoescritura, habilidad visual/espacial, comprensión y lenguaje, omitiendo abstracción, juicio y apariencia (58).

En este estudio se utilizó el MMSE como método de cribado, siendo la primera prueba administrada a cada uno de los adultos mayores del estudio, como un test de tamizaje que determinó la presencia de deterioro cognitivo severo cuando la puntuación fue menor o igual a 12 puntos.

En esta investigación se utilizó la versión adaptada extraída del estudio “Validación de un test de tamizaje para el diagnóstico de demencia asociado a edad, en Chile” por Quiroga *et*

al (58). En cuanto a sus propiedades psicométricas, el instrumento alcanza una fiabilidad por consistencia interna de 0,96. Para el diagnóstico de deterioro cognitivo se estableció un corte menor o igual a 21 puntos, alcanzando una sensibilidad de 93,6% (IC 95%: 70,6-99,7) y una especificidad de 46,1% (IC 95%: 34,7-57,8%).

Batería Breve de Desempeño Físico (Anexo N°3)

Fue desarrollada por Guralnik *et al.* (10) en el año 1994, en el *National Institute on Aging* (NIA) o Instituto Nacional del Envejecimiento de Estados Unidos. Este instrumento evalúa el estado funcional y predice el riesgo de discapacidad de los adultos mayores, aun cuando en éstos no se ha diagnosticado pérdida de funcionalidad.

Los equipamientos necesarios para administrar la batería son: protocolo de administración, 1 cronómetro, 1 silla estandarizada de 45 cm de alto y un espacio mayor a 4 metros de longitud determinado por una cinta métrica no extensible.

La Batería Breve de Desempeño Físico se compone de tres test:

- a) Test de Equilibrio (*test of standing balance*): Corresponde a una evaluación jerárquica, incluye tres subtest: pies juntos, semi-tándem y tándem. El participante debe ser capaz de mantener cada posición por al menos 10 segundos.
- b) Test de velocidad de andar (*walking speed test*): El participante debe recorrer una distancia de 4 metros a su ritmo habitual, el test se realiza 2 veces y se registra el tiempo más breve.
- c) Test de levantarse y sentarse en una silla (*chair stand test*): El participante se levanta y se sienta de una silla 5 veces de la forma más rápida posible y sin utilizar los brazos, registrando el tiempo total.

Esta batería entrega dos tipos de puntuaciones (sumatorias simples): una por cada test y otra puntuación global. Cada test se puntúa de 0 (peor rendimiento) a 4 (mejor rendimiento): la puntuación del test de equilibrio es una combinación jerárquica del desempeño de los tres subtest que lo componen; para los test de velocidad de andar y

levantarse de una silla, se asignan una puntuación de 0 a aquellos que no completan o no intentan la prueba y puntuaciones de 1 a 4 en función al tiempo empleado (9).

En cuanto a las propiedades psicométricas, posee una fiabilidad test-retest e interobservador con un coeficiente de correlación intraclase (CCI) superior a 0,8 en su puntuación global, de igual manera en los test que la componen: alta para los test de velocidad de andar (CCI: 0,75-0,92) y levantarse de una silla (CCI: 0,73-0,75), y en menor grado, aunque aceptable, para el test de equilibrio (CCI: 0,55-0,64); posee también una alta fiabilidad por consistencia interna con un alfa de Cronbach de 0,76. Además, la Batería Breve de Desempeño Físico ha demostrado poseer una alta validez que se relaciona de manera consistente para diferentes características sociodemográficas y clínicas, el cual permite predecir limitación funcional, discapacidad, utilización de servicios de salud, caídas, institucionalización y mortalidad a corto plazo en los adultos mayores (5, 10, 15, 49, 50).

Cuestionario de antecedentes sociodemográficos (Anexo N°4)

Se utilizó un cuestionario realizado por los investigadores para caracterizar la muestra del estudio, recolectando datos a través de preguntas cerradas dicotómicas y politómicas, con un total de 5 preguntas: edad, sexo, estado civil, nivel de escolaridad y percepción de su situación económica.

Cuestionario de antecedentes clínicos (Anexo N°5)

Se utilizó un cuestionario creado por los investigadores, para recopilar información sobre las variables clínicas: número de condiciones de morbilidad, polifarmacia, estado nutricional y fuerza de agarre, los cuales se describen a continuación:

Número de condiciones de morbilidad: Se clasificó según número de patologías que manifestó cada adulto mayor, según las patologías incluidas en el formulario del EMPAM (7): Hipertensión Arterial (HTA), Diabetes Mellitus (DM), Dislipidemia, Obesidad, Desnutrición, Hipotiroidismo, Neumonía, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), Depresión, Demencia, Accidente Cerebrovascular (ACV), Parkinson, Caídas

Frecuentes, Hipoacusia, Artrosis, Artritis Reumatoide, Ceguera/Baja Visión, Incontinencia, Inmovilismo y Secuela ACV .

Polifarmacia: Se midió de acuerdo a la cantidad de medicamentos que consume un adulto mayor diariamente. Según los parámetros de la OMS (59) se considera presencia de polifarmacia cuando la cantidad de medicamentos/día es igual a 3 o más fármacos.

Estado Nutricional: Fue evaluado con peso y talla utilizando una balanza digital más una cinta métrica milimetrada no extensible ubicada en una pared lisa y rígida, según técnica propuesta en el Manual de Aplicación del Examen de Medicina Preventiva del Adulto Mayor. Con estas mediciones se obtuvo el indicador Índice de Masa Corporal (IMC), calculado en base a la expresión $IMC = \frac{Kg}{mt^2}$. Luego, este valor por cada sujeto fue clasificado en 4 estados nutricionales, definidos como enflaquecido, normal, sobrepeso y obeso, de acuerdo a los estándares determinados por la OMS (7).

Fuerza de Agarre: Definida como la capacidad cuantificable para ejercer una presión con la mano y con los dedos, que puede ser medida en valores absolutos (Kilogramos) a través de un dinamómetro. Para efectuar la medición el participante adoptó la postura aceptada según la Asociación Americana de Terapeutas de la Mano (ASHT), analizando el valor máximo de la fuerza en cada mano (39).

Índice de Barthel (Anexo N°6)

El índice de Barthel es un instrumento creado por Barthel y Mahoney (35) en 1965 para medir la capacidad de las personas de desarrollar 10 actividades de la vida diaria consideradas como básicas (ABVD). Consta de diez ítems fundamentales de las AVD: alimentación, aseo personal, vestirse, arreglarse, deposición, micción, uso de retrete, traslados, deambulación y subir escaleras. La puntuación de cada actividad es diferente, asignándose un puntaje de 0, 5, 10 o 15 puntos y la valoración total va desde los 0 (dependencia severa total) a 100 puntos (independencia) (60).

Inicialmente se aplicaba a través de la observación, pero actualmente se obtiene la información directamente del evaluado, o de su cuidador principal. Es de fácil aplicación e interpretación, posee buena aceptación de los pacientes, puede ser repetido periódicamente y es de rápida adaptación cultural. Posee alta fiabilidad tanto inter e intraobservador. Es sensible para detectar progresos y/o deterioros en ciertas AVD, aunque tiene limitada sensibilidad a los cambios en niveles funcionales extremos (57).

Índice de Lawton y Brody de Actividades Instrumentales de la Vida Diaria (AIVD) (Anexo N°7)

El índice de AIVD desarrollado por M. Powell Lawton y Elaine M. Brody (37) en 1969, es un instrumento que mide la capacidad de llevar a cabo tareas que implican el uso de utensilios habituales y actividades sociales del diario vivir (61), mediante la evaluación de 8 ítems: habilidad para usar el teléfono, hacer compras, preparación de comida, cuidado del hogar, lavado de ropa, medio de transporte, responsabilidad sobre su medicación y la habilidad para manejar sus finanzas.

La puntuación final es la suma del valor de todas las respuestas y oscila entre 0 (máxima dependencia) y 8 (independencia total) en mujeres, o 5 en hombres. La dependencia se considera en total, grave, moderada y leve según el puntaje obtenido, con puntuaciones diferenciadas por sexo. En cuanto a sus propiedades psicométricas, esta escala cuenta con un coeficiente de Pearson de fiabilidad interobservador del 0,85, además de buena validez concurrente con otras escalas de actividades de la vida diaria y cognitivas (61).

2.8 PROCEDIMIENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

Etapa de entrenamiento

Previo al proceso de recolección de los datos, los investigadores se sometieron a una semana de entrenamiento para desarrollar destrezas en la aplicación de la Batería Breve de Desempeño Físico, para así unificar las instrucciones que se les entregaron a los participantes del estudio antes de la administración de cada prueba. Esta etapa consistió en

la administración supervisada de la batería y de los cuestionarios entre los investigadores. El mismo procedimiento se realizó para la aplicación del dinamómetro homologado, para medir la fuerza de agarre, con el propósito de unificar las instrucciones.

Etapas de recogida de datos

La recogida de datos se realizó previa autorización verbal por parte del Alcalde de la Ilustre Municipalidad de la comuna de San Carlos y de la Dirección del CESFAM Dr. José Durán Trujillo. Los investigadores se presentaron en los días acordados para obtener la muestra del estudio, según los criterios de inclusión y exclusión previamente definidos. Posterior a la firma de un Consentimiento Informado (CI), se aplicó el MMSE como método de cribado, con el que se obtuvo la cantidad final de participantes. Posteriormente, se administró la Batería Breve de Desempeño Físico por los investigadores, quienes contaron con el equipamiento necesario para su administración: 1 cronómetro, 1 silla estandarizada de 45 cm de alto y un espacio mayor a 4 metros de longitud determinado por una cinta métrica.

Se explicó a cada adulto mayor los pasos y recomendaciones que componen la Batería Breve de Desempeño Físico los cuales consisten en: Test de equilibrio, Test de velocidad de andar y Test de levantarse y sentarse en una silla.

Posteriormente se aplicaron los cuestionarios de características sociodemográficas y clínicas elaborados por los investigadores. Para determinar el estado nutricional, se realizó la medición del peso corporal con una balanza digital marca "Salter" modelo N° 9037, y la talla se obtuvo por medio de una cinta métrica milimetrada no extensible. Se midió antropometría según técnica propuesta en el Manual de Aplicación del EMPAM (7).

La talla fue medida de pie, con el torso recto y la cabeza erguida, de espaldas a la pared. Es importante medir descalzo y sin objetos en el cabello o gorros que puedan alterar la estatura. Los pies deben estar paralelos con talones, nalgas, hombros en contacto posterior con la cinta métrica. El peso se controló con la menor cantidad de ropa posible.

A continuación, se procedió a evaluar la fuerza de agarre a través de un dinamómetro homologado, según los criterios de la Asociación Americana de Terapeutas de la Mano (ASHT), donde se le indicó a cada participante la posición que debe adoptar para dicha evaluación. Esta posición consiste en estar sentado con ambos pies en el suelo, la espalda apoyada en el respaldo de la silla, hombros aducidos y neutralmente rotados, codos flectados en 90°, muñeca en posición neutral, manilla tomada con garra cilíndrica y con el reloj del instrumento mirando hacia el evaluador. Se realizaron tres mediciones de la fuerza de agarre en cada mano con un intervalo de 60 segundos entre cada medición, considerando la de mayor valor obtenido de la mano dominante para establecer la fuerza de agarre más representativa (39).

Finalmente, se aplicaron los instrumentos para evaluar las capacidades de desempeño en actividades de la vida diaria: el Índice de Barthel para evaluar las ABVD, y la Escala de AIVD de Lawton y Brody.

Los detalles de cada cuestionario y pruebas a aplicar se detallan en los Anexos N°2-7.

2.9 ASPECTOS ÉTICOS

Para garantizar la adecuación de los aspectos metodológicos, éticos y jurídicos de esta investigación, el proyecto fue presentado y aprobado por el Comité de Bioética y Bioseguridad de la Universidad del Bío-Bío (Anexo N° 8). Además, las personas elegibles fueron informadas del objeto general del estudio (cuidando no introducir sesgos de expectancia), de los inconvenientes (disponibilidad de tiempo) y ventajas (informe sobre resultados) que suponga participar, previa solicitud de los permisos correspondientes a la Dirección del CESFAM (Anexo N° 9). Explícitamente se señaló que la colaboración es voluntaria, que el estudio se podía abandonar en el momento deseado y que los investigadores se comprometían a velar por la confidencialidad de los datos. Todos los detalles sobre el Consentimiento Informado (Anexo N° 10) figuraron en un documento que fue leído y firmado por ambas partes, participante y un integrante del equipo de

investigación, tal y como se refleja en los postulados éticos contenidos en la Declaración de Helsinki, así como en la Ley 19.628, la Ley 20.120 y la Ley 20.584 (62-65).

2.10 PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

En una primera oportunidad se realizó un análisis descriptivo. Las variables cualitativas se describieron con frecuencias y porcentajes, y las variables cuantitativas con medias y desviación estándar, previa comprobación de distribución normal de los datos con prueba de Shapiro-Wilk.

Para el análisis de la fiabilidad por consistencia interna de la batería, se aplicó el coeficiente Alfa de Cronbach. Para analizar la validez de constructo de la batería y los test que la componen, se correlacionó con las variables sociodemográficas (edad, sexo, estado civil, nivel de escolaridad y percepción de situación económica), clínicas (número de condiciones de morbilidad, polifarmacia, estado nutricional y fuerza de agarre) y de funcionamiento físico (ABVD y AIVD) mediante pruebas no paramétricas, como el coeficiente de Correlación Rho de Spearman (variables ordinales) y el Coeficiente Eta (en el caso de las variables nominales), con las pruebas de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis.

Se utilizó un nivel de significancia de 0,05. El programa utilizado para el procesamiento de los datos fue el SPSS, versión 15.0 en español.

III. RESULTADOS

Se estudió una muestra de 53 adultos mayores inscritos en el CESFAM “Dr. José Durán Trujillo” de la comuna de San Carlos, que accedieron a participar voluntariamente en el estudio. Ninguno decidió abandonar la evaluación.

En la tabla 1 se describen las características sociodemográficas de los participantes del estudio, cuya media de edad fue de $70,83 \pm 4,49$ años; el 84,9% fueron mujeres; el 41,5% indicó estar casado y el 71,7% refirió tener educación básica. El 52,8% de la muestra manifestó que su situación económica le permite atender únicamente sus necesidades básicas.

Tabla 1. Distribución de los participantes en estudio según sus características sociodemográficas.

Características sociodemográficas	n = 53	%
Edad (años)		
Media \pm DS	70,83 \pm 4,49	
Sexo		
Mujer	45	84,9
Hombre	8	15,1
Estado civil		
Soltero/a	14	26,4
Casado/a	22	41,5
Viudo/a o separado/a	17	32,1
Nivel de escolaridad		
Educación básica	34	71,7
Educación media	14	26,4
Educación superior	1	1,9
Percepción de situación económica		
Vivir desahogadamente	23	43,4
Atender necesidades básicas	28	52,8
No le permite atender necesidades básicas	2	3,8

DS: desviación estándar

La tabla 2 muestra la distribución de los participantes según sus características clínicas. En relación al número de condiciones de morbilidad, el 73,6% de los participantes presentó más de 3 enfermedades, con una media de $5,09 \pm 1,96$ enfermedades por participante, y el 81,1% refirió polifarmacia. El 35,8% presentó sobrepeso y el 30,2% obesidad. Para la fuerza de agarre de la mano dominante, se alcanzó un promedio de $21,42 \pm 6,93$ kilogramos y para la no dominante: $19,89 \pm 7,46$ kilogramos.

Tabla 2. Distribución de los participantes en estudio según sus características clínicas.

Características clínicas	n = 53	%
Nº de condiciones de morbilidad		
Media \pm DS	$5,09 \pm 1,96$	
≤ 3 enfermedades	14	26,4
> 3 enfermedades	39	73,6
Polifarmacia		
No polifarmacia	10	18,9
Sí polifarmacia	43	81,1
Estado nutricional		
Enflaquecido/a	3	5,7
Normal	15	28,3
Sobrepeso	19	35,8
Obeso/a	16	30,2
Fuerza de agarre (kilogramos)		
Mano dominante (Media \pm DS)	$21,42 \pm 6,93$	
Mano no dominante (Media \pm DS)	$19,89 \pm 7,46$	

DS: desviación estándar.

La tabla 3 muestra la distribución de los participantes del estudio según sus características de desempeño físico. En cuanto al resultado de la Batería Breve de Desempeño Físico, la media del puntaje total fue de $9,94 \pm 2,09$ puntos. En relación a las pruebas de equilibrio, se obtuvo una media de $3,43 \pm 0,93$ puntos. La media de tiempo para la prueba de velocidad de andar 4 metros fue de $5,15 \pm 1,51$ segundos, y para la prueba de levantarse y sentarse de una silla: $10,94 \pm 4,76$ segundos. El 77,4% de los participantes resultó independiente para realizar actividades básicas de la vida diaria, y el 90,6% obtuvo independencia para actividades instrumentales de la vida diaria.

Tabla 3. Medidas de resumen del puntaje obtenido que evalúa el nivel de funcionamiento físico evaluado en los participantes del estudio.

Funcionamiento físico	n = 53	%
Batería Breve de Desempeño físico†	$9,94 \pm 2,09^*$	
Pruebas de equilibrio ‡	$3,43 \pm 0,93^*$	
Prueba de velocidad de andar 4 metros (seg) ¶	$5,15 \pm 1,51^*$	
Prueba de levantarse y sentarse de una silla (seg)**	$10,94 \pm 4,76^*$	
Dependencia en ABVD		
Dependencia / Independencia	12 / 41	22,6 / 77,4
Dependencia en AIVD		
Dependencia / Independencia	5 / 48	9,4 / 90,6

* Media \pm desviación estándar

† Bajo rendimiento: 1-6 puntos; rendimiento intermedio: 7-9 puntos; alto rendimiento: 10-12 puntos.

‡ Mantiene el equilibrio por 10 segundos en las tres pruebas: 4 puntos; mantiene la última posición entre 3 y 9,99 segundos: 3 puntos; mantiene el equilibrio en las dos primeras pruebas por 10 segundos: 2 puntos; mantiene el equilibrio con los pies juntos por 10 segundos: 1 punto; no logra realizar la primera prueba: 0 puntos.

¶ Menos de 4,82 segundos: 4 puntos; de 4,82 a 6,20 segundos: 3 puntos; de 6,21 a 8,70 segundos: 2 puntos; más de 8,70 segundos: 1 punto; no logra hacer el recorrido: 0 puntos.

** 11,19 segundos o menos: 4 puntos; de 11,20 a 13,69 segundos: 3 puntos; de 13,70 a 16,69 segundos: 2 puntos; 16,70 o más segundos: 1 punto; no consigue realizar la prueba lo hace en más de 60 segundos: 0 puntos.

La fiabilidad por consistencia interna de la Batería Breve de Desempeño Físico, evaluada con el coeficiente alfa de Cronbach, fue de 0,78.

La tabla 4 muestra la correlación entre las características sociodemográficas y la batería y cada uno de los test que la componen. Respecto al estado civil de los participantes, se encontró una relación estadísticamente significativa con la puntuación de los test de equilibrio ($p=0,03$), de tal modo que un mejor desempeño se encuentra en el grupo de personas solteras.

Para las variables edad, sexo, nivel de escolaridad y percepción de situación económica no se encontró una relación estadísticamente significativa con el puntaje global de la batería y los tests que la componen.

Tabla 4. Correlación entre la Batería Breve de Desempeño Físico y los tests que la componen con las características sociodemográficas de los participantes del estudio.

Características sociodemográficas	Batería Breve de Desempeño Físico			
	Test de equilibrio	Test de velocidad de andar	Test de levantarse y sentarse	Puntaje global de la batería
Edad (años)	$r = -0,17$ $p = 0,21^*$	$r = 0,10$ $p = 0,48^*$	$r = 0,68$ $p = 0,63^*$	$r = -0,12$ $p = 0,39^*$
Sexo	$r = 0,02$ $p = 0,88^*$	$\eta = 0,07$ $p = 0,43^\dagger$	$\eta = 0,17$ $p = 0,87^\dagger$	$\eta = 0,01$ $p = 0,35^\dagger$
Mujer ($n = 45$)	3,42±0,94	5,19±1,43	11,27±4,78	9,93±1,9
Hombre ($n = 8$)	3,50±0,93	4,92±2,04	9,06±4,43	10±3,12
Estado civil	$r = -0,30$ $p = 0,03^*$	$\eta = 0,23$ $p = 0,34^\ddagger$	$\eta = 0,30$ $p = 0,99^\ddagger$	$\eta = 0,20$ $p = 0,63^\ddagger$
Soltero/a ($n = 14$)	3,79±0,58	5,29±0,87	11,27±2,73	10,21±1,12
Casado/a ($n = 22$)	3,50±0,86	4,77±0,83	12,26±5,72	10,23±1,82
Viudo/a o separado/a ($n = 17$)	3,06±1,14	5,54±2,35	8,96±4,22	9,35±2,87
Nivel de escolaridad	$r = -0,18$ $p = 0,21^*$	$\eta = 0,33$ $p = 0,56^\ddagger$	$\eta = 0,24$ $p = 0,62^\ddagger$	$\eta = 0,27$ $p = 0,10^\ddagger$
Educación básica ($n = 34$)	3,50±0,92	5,45±1,66	11,42±5,33	9,68±2,28
Educación media ($n = 14$)	3,36±0,93	4,44±0,61	9,30±2,09	10,79±1,19
Educación superior ($n = 1$)	2,00	3,72	15,60	8,00
Percepción de situación económica	$r = -0,21$ $p = 0,13^*$	$\eta = 0,19$ $p = 0,56^\ddagger$	$\eta = 0,17$ $p = 0,89^\ddagger$	$\eta = 0,16$ $p = 0,38^\ddagger$
Vivir desahogadamente ($n = 23$)	3,57±0,90	4,88±1,11	11,77±5,79	10,30±1,87
Atender necesidades básicas ($n = 28$)	3,36±0,95	5,42±1,80	10,21±3,88	9,64±2,31
No le permite atender necesidades básicas ($n = 2$)	3,00	4,69±0,52	11,63±1,02	10,00

r : Coeficiente Rho de Spearman

η : Coeficiente Eta

* Prueba de Chi cuadrado

† Prueba de Mann-Whitney

‡ Prueba de Kruskal-Wallis

Se describió con media y desviación estándar los puntajes de la batería y el test de equilibrio, y el tiempo de los test de velocidad de andar y levantarse y sentarse de una silla, por cada categoría de las variables sociodemográficas evaluadas.

La tabla 5 muestra la relación entre las características clínicas y la Batería Breve de Desempeño Físico y los test que la componen. Los resultados muestran una asociación estadísticamente significativa entre la fuerza de agarre de la mano dominante y el tiempo para el test de levantarse y sentarse de una silla ($p=0,04$) con un coeficiente de correlación inversamente proporcional; y entre la fuerza de agarre de la mano no dominante y el puntaje global de la batería ($p=0,02$) con un coeficiente de correlación directamente proporcional, indicando que a mayor fuerza de agarre, mejor desempeño en la prueba de levantarse y sentarse de una silla y en el puntaje total de la batería. En tanto, el número de condiciones de morbilidad, la polifarmacia y el estado nutricional no se relacionaron estadísticamente con las puntuaciones de la batería ni con los test que la componen.

Tabla 5. Correlación entre la Batería Breve de Desempeño Físico y los tests que la componen con las características clínicas de los participantes del estudio.

Características clínicas	Batería Breve de Desempeño Físico			
	Test de equilibrio	Test de velocidad de andar	Test de levantarse y sentarse	Puntaje global de la batería
Nº de condiciones de morbilidad	$r = -0,06$	$\eta = 0,13$	$\eta = 0,06$	$\eta = 0,18$
	$p = 0,67^*$	$p = 0,14^\dagger$	$p = 0,37^\dagger$	$p = 0,30^\dagger$
≤ 3 ($n = 14$)	3,50±1,02	4,83±1,18	10,49±2,28	10,57±1,28
> 3 ($n = 39$)	3,41±0,91	5,27±1,62	11,10±5,39	9,72±2,28
Polifarmacia	$r = -0,189$	$\eta = 0,109$	$\eta = 0,17$	$\eta = 0,06$
	$p = 0,18^*$	$p = 0,26^\dagger$	$p = 0,96^\dagger$	$p = 0,93^\dagger$
No polifarmacia ($n = 10$)	3,80±0,63	4,82±0,97	12,57±2,73	10,20±1,32
Sí polifarmacia ($n = 43$)	3,35±0,97	5,23±1,61	10,56±5,06	9,88±2,24
Estado nutricional	$r = 0,23$	$r = 0,28$	$r = -0,01$	$r = 0,05$
	$p = 0,10^*$	$p = 0,45^\ddagger$	$p = 0,37^\ddagger$	$p = 0,67^\ddagger$
Enflaquecido/a ($n = 3$)	3,33±1,16	4,63±0,85	19,04±13,52	9,00±3,00
Normal ($n = 15$)	3,33±0,90	4,65±1,13	10,60±3,28	10,27±1,71
Sobrepeso ($n = 19$)	3,16±1,17	5,51±2,10	9,96±4,23	9,42±2,71
Obeso/a ($n = 16$)	3,88±0,34	5,30±0,92	10,90±2,83	10,44±1,21
Fuerza de agarre (kilogramos)				
Mano dominante	$r = 0,17$	$r = -0,16$	$r = -0,28$	$r = 0,35$
	$p = 0,23^*$	$p = 0,25^*$	$p = 0,04^*$	$p = 0,10^*$
Mano no dominante	$r = 0,26$	$r = -0,097$	$r = -0,23$	$r = 0,32$
	$p = 0,06^*$	$p = 0,45^*$	$p = 0,09^*$	$p = 0,02^*$

r : Coeficiente Rho de Spearman

η : Coeficiente Eta

* Prueba de Chi cuadrado

† Prueba de Mann-Whitney

‡ Prueba de Kruskal-Wallis

Se describió con media y desviación estándar los puntajes de la batería y el test de equilibrio, y el tiempo de los test de velocidad de andar y levantarse y sentarse de una silla, por cada categoría de las variables clínicas evaluadas.

La tabla 6 muestra la relación entre la batería y sus test con las medidas de funcionamiento físico de los participantes del estudio. En cuanto a la dependencia en ABVD se encontró una relación estadísticamente significativa con el tiempo del test de velocidad de andar ($p=0,026$). Lo anterior indica que a mayor independencia en las actividades básicas de la vida diaria, hay un mejor desempeño en la realización de este test.

La dependencia en AIVD mostró una asociación estadísticamente significativa con el test de levantarse y sentarse de una silla ($p=0,05$), demostrando que a mayor independencia en las actividades instrumentales, existe un mejor desempeño en la prueba.

Tabla 6. Correlación entre la Batería Breve de Desempeño Físico y los tests que la componen con las medidas de funcionamiento físico de los participantes del estudio.

Batería Breve de Desempeño Físico				
Funcionamiento físico	Test de equilibrio	Test de velocidad de andar	Test de levantarse y sentarse de una silla	Puntaje global de la batería
Dependencia en ABVD	$r = 0,17$ $p = 0,22^*$	$\eta = 0,31$ $p = 0,03^\dagger$	$\eta = 0,05$ $p = 0,12^\dagger$	$\eta = 0,42$ $p = 0,07^\dagger$
Dependiente ($n = 12$)	3,00±1,13	6,02±2,50	11,38±8,99	8,33±3,39
Independiente ($n = 41$)	3,56±0,84	4,90±0,98	10,81±2,66	10,41±1,22
Dependencia en AIVD	$r = 0,12$ $p = 0,38^*$	$\eta = 0,24$ $p = 0,35^\dagger$	$\eta = 0,05$ $p = 0,05^\dagger$	$\eta = 0,30$ $p = 0,09^\dagger$
Dependiente ($n = 5$)	3,00±1,41	6,28±3,33	10,15±6,52	8,00±3,54
Independiente ($n = 48$)	3,48±,88	5,04±1,20	11,02±4,62	10,15±1,82

r : Coeficiente Rho de Spearman

η : Coeficiente Eta

* Prueba de Chi cuadrado

† Prueba de U de Mann-Whitney

Se describió con media y desviación estándar los puntajes de la batería y el test de equilibrio, y el tiempo de los test de velocidad de andar y levantarse y sentarse de una silla, por cada categoría de las variables de funcionamiento físico evaluadas.

IV. DISCUSIÓN

4.1 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Una de las medidas más usadas internacionalmente para la evaluación del estado funcional en adultos mayores es la Batería Breve de Desempeño Físico, tanto en investigación como en la evaluación de población geriátrica, debido a su capacidad de predicción en cuanto a su variabilidad de resultados, como lo es la institucionalización, pérdida de funcionalidad, mortalidad, caídas y discapacidad (6, 9, 19, 41, 44-50).

Respecto a las características sociodemográficas, la edad media de los participantes del estudio fue de 70,83 años, de los cuales principalmente estaba conformada por mujeres. La mayoría de los participantes se encontraban casados, refirieron tener educación básica y manifestaron en cuanto a su percepción de situación económica, le permitía atender a sus necesidades básicas. Estos resultados son consistentes con los propuesto por Cabrero-García *et al.* (9) donde la caracterización de la muestra estuvo conformada mayoritariamente por mujeres, con una edad media de 75,6 años, estado civil casados y su situación económica les permitía atender sus necesidades básicas

En cuanto a sus características clínicas, se presentó en mayor porcentaje un alto índice de número de condiciones de morbilidad y polifarmacia. Con respecto al estado nutricional de los participantes, la mayor proporción fluctuó entre el sobrepeso y obesidad. Estos resultados igualmente coinciden con el estudio de Cabrero-García *et al.* (9) donde la mayoría de los participantes poseían polifarmacia y su estado nutricional predominante era obesidad y sobrepeso.

El valor de fiabilidad por consistencia interna se ajustó a los valores descritos por Altman (66), quien indica que valores del Alfa de Cronbach se consideran como excelentes si son mayores a 0,9, moderados si van entre 0,8 y 0,7, y bajos cuando son menores a 0,7.

Los resultados entregaron un valor superior a los estándares mencionados, superiores a los datos obtenidos por Guralnik *et al.* (10), aunque inferiores a los conseguido por Berková *et al.* (67) en un estudio realizado en la República Checa.

De los resultados obtenidos de este estudio, surgió una relación significativa sólo con las variables estado civil, fuerza de agarre y dependencia en actividades de la vida diaria (tanto básicas como instrumentales), concordando con los resultados obtenidos en diversas investigaciones.

En el caso del estado civil, los resultados obtenidos evidencian un mejor desempeño físico para el test de equilibrio en individuos solteros, lo que se contrasta con los resultados obtenidos en el análisis de Goins *et al.* (52), que indica un bajo desempeño en personas solteras sin compromiso conyugal.

La mayor fuerza de agarre demostró una asociación positiva, donde se logró visualizar puntajes altos en el test de levantarse y sentarse de una silla y el puntaje global de la batería, concordando con los estudios de Legrand *et al.* (54) y Kim *et al.* (55) donde una menor fuerza de agarre se asoció con menor desempeño en las pruebas incluidas en la batería de desempeño físico.

La dependencia en actividades de la vida diaria mostró una relación significativa con los puntajes de la batería, mostrando que al presentar algún grado de dependencia en actividades básicas o instrumentales, el tiempo que empleaba el individuo para realizar las pruebas de velocidad de andar y de levantarse y sentarse de una silla, era mayor. Estos datos concuerdan con lo mostrado por Cabrero-García *et al.* (9), quienes señalan una asociación significativa entre la batería y la dependencia en actividades tanto básicas como instrumentales. Así mismo, los resultados son concordantes con los evidenciados por Volpato *et al.* (68), los que señalan una relación inversamente proporcional entre los puntajes de la batería y la disminución de independencia en actividades instrumentales de la vida diaria, lo que quiere decir que, a mejor desempeño en las pruebas de la batería, existe un menor deterioro en el desempeño de actividades de la vida diaria.

La literatura internacional muestra una asociación significativa entre el desempeño físico y las variables sexo, edad, polifarmacia, un mayor número de condiciones de morbilidad y el estado nutricional (9, 51-53), lo que no coincide con los resultados de este estudio.

Los resultados de este estudio son relevantes, debido a que en Chile no existen estudios previos que analicen la fiabilidad y validez de la Batería Breve de Desempeño Físico, en el ámbito de la Atención Primaria de Salud. Los resultados sugieren que la Batería puede ser incorporada en la práctica clínica como un test de cribado para la detección precoz de resultados adversos en adultos mayores, como también para evaluar el impacto de las intervenciones en salud.

4.2 LIMITACIONES

Aunque los datos aportados en esta investigación aportan nuevas evidencias sobre la fiabilidad y validez del Batería Breve de Desempeño Físico en el contexto de la Atención Primaria de Salud, no se encuentra exenta de algunas consideraciones metodológicas;

- En cuanto al tamaño muestral, si bien se consideró a toda la población, el número de asistentes a los talleres es bajo, por ello no fue posible contar con un mayor número de sujetos.
- Tanto las pruebas de desempeño físico como las medidas de autoinforme de las actividades de la vida diaria, mostraron efecto techo, posiblemente porque los adultos mayores evaluados formaban parte de los talleres del programa “Más Adultos Mayores Autovalentes”, en los que realizaban constantemente actividades de fortalecimiento físico y cognitivo.

4.3 SUGERENCIAS

Para futuras investigaciones se sugiere:

- Realizar estudios con un mayor tamaño muestral para otorgar un nivel relevante de representatividad.

- Fomentar nuevos estudios de evaluación de la Batería Breve de Desempeño Físico en el contexto de Atención Primaria para implantarla como un instrumento objetivo de medición del estado funcional en adultos mayores, y a su vez, utilizarla como un medio para comprobar la efectividad de programas de Gobierno implantados para fortalecer la autonomía tanto física como cognitiva en este grupo etario, evaluando la posibilidad de la masificación de ellos en todos los Centros de Salud del territorio nacional.

4.4 CONCLUSIONES

Los resultados del estudio confirman la primera hipótesis del estudio, debido a que la fiabilidad por consistencia interna obtenida por la batería arrojó un alfa de Cronbach de 0,78, superior a los estándares recomendados (66).

En cuanto a la segunda hipótesis, los resultados también la confirman, ya que la correlación fue mayor con las medidas de discapacidad que con la de deficiencia.

En conclusión, la Batería Breve de Desempeño Físico es un instrumento fiable y válido para la evaluación de la movilidad de las extremidades inferiores en adultos mayores pertenecientes a la Atención Primaria de Salud.

V. BIBLIOGRAFÍA

- 1) Instituto Nacional de Estadísticas Chile. Enfoque Estadístico Adulto Mayor en Chile [Sede Web]. Chile: Instituto Nacional de Estadísticas Chile; 2007 [actualizada el 26 de septiembre de 2007; acceso 30 de agosto de 2016]. Disponible en: http://www.ine.cl/canales/sala_prensa/noticias/2007/septiembre/boletin/ine_adulto_mayor.pdf
- 2) Gobierno de Chile, Ministerio de Desarrollo Social. Casen 2013 Adultos Mayores [Sede Web]. Chile: Ministerio de Desarrollo Social; 2015 [actualizada el 15 de marzo de 2015; acceso 30 de agosto de 2016]. Disponible en: http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/documentos/Casen2013_Adultos_mayores_13mar15_publicacion.pdf
- 3) Organización Mundial de la Salud. OMS | Atención primaria de salud [Sede Web]. Suiza: Organización Mundial de la Salud; [actualizada 2016; acceso 05 de septiembre de 2016]. Disponible en: http://www.who.int/topics/primary_health_care/es/
- 4) Organización Mundial de la Salud. Conferencia Internacional de Atención Primaria de Salud Alma-Ata, URSS, 6 al 12 de septiembre de 1978 [Sede Web]. Suiza: Organización Mundial de la Salud; 1978 [actualizada 1978; acceso 05 de septiembre de 2016]. Disponible en: http://www2.paho.org/hq/dmdocuments/2010/APS_Alma_Atta-Declaracion-1978.pdf?ua=1
- 5) Lang, I. Physical functioning in older adults [monografía en Internet]. United Kingdom: Survey Question Bank: Topic Overview; 2011 [acceso 10 de octubre de 2016]. Disponible en: https://www.ukdataservice.ac.uk/media/262874/discover_sqb_physicalfunction_1978.pdf
- 6) Cabrero-García J, Reigg-Ferrer A, Muñoz-Mendoza CL, Cabañero-Martínez MJ, Ramos-Pichardo J, Richart-Martínez M *et al.* Reproducibilidad de la batería EPESE de desempeño físico en atención primaria. *Anal Modif Conduct.* 2007; 33(47): 67-83.

- 7) Gobierno de Chile, Ministerio de Salud. Manual de Aplicación del Examen de Medicina Preventiva del Adulto Mayor [Sede Web]. Chile: Ministerio de Salud; 2008 [actualizada 2008; acceso 10 de septiembre de 2016]. Disponible en: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/ab1f81f43ef0c2a6e04001011e011907.pdf>
- 8) Gobierno de Chile, Ministerio de Salud. Estrategia Nacional de Salud para el Cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de la Década 2011-2010 [Sede Web]. Chile: Ministerio de Salud; 2011 [actualizada 2001; acceso 16 de septiembre de 2016]. Disponible en: <http://www.minsal.cl/portal/url/item/c4034eddbc96ca6de0400101640159b8.pdf>
- 9) Cabrero-García J, Muñoz-Mendoza CL, Cabañero-Martínez MJ, González-Llopis L, Ramos-Pichardo JD, Reig-Ferrer A. Valores de referencia de la Short Physical Performance Battery para pacientes de 70 y más años en atención primaria de salud. *Aten Primaria*. 2012; 44(9): 540-548.
- 10) Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Glynn RJ, Berkman LF, Blazer DG *et al*. A Short Physical Performance Battery Assessing Lower Extremity Function: Association with Self-Reported Disability and Prediction of Mortality and Nursing Home Admission. *J Gerontol*. 1994; 49(2): M85-94.
- 11) Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud [Sede Web]. Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2015 [actualizada 2015; acceso 24 de septiembre de 2016]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186466/1/9789240694873_spa.pdf
- 12) Organización de las Naciones Unidas. Centro de noticias ONU: Aumenta la esperanza de vida a nivel mundial, según la OMS [Sede Web]. Nueva York: Organización de las Naciones Unidas; [actualizada el 15 de mayo de 2014; acceso 24 de septiembre de 2016]. Disponible en: <http://www.un.org/spanish/News/story.asp?NewsID=29452#.WEm8-DhDIV>
- 13) La Tercera. OMS: Chile tiene la mayor esperanza de vida de América Latina [Sede Web]. Chile: La Tercera; [actualizada el 19 de mayo de 2016; acceso 24 de

- septiembre de 2016]. Disponible en: <http://www.latercera.com/noticia/oms-chile-tiene-la-mayor-esperanza-de-vida-de-america-latina/>
- 14) Gobierno de Chile, Superintendencia de Salud. Impacto del envejecimiento en el gasto en salud: Chile 2002-2020 [Sede Web]. Chile: Superintendencia de Salud; [actualizada en julio de 2006; acceso 4 de octubre de 2016]. Disponible en: http://www.supersalud.gob.cl/documentacion/666/articles-4021_recurso_1.pdf
 - 15) Guralnik JM, Ferrucci L, Simonsick EM, Salive ME, Wallace RB. Lower-extremity function in persons over the age of 70 years as a predictor of subsequent disability. *N Engl J Med.* 1995; 332(9): 556-61.
 - 16) Servicio Nacional del Adulto Mayor. Estudio nacional de la dependencia en las personas mayores [Sede Web]. Chile: Servicio Nacional del Adulto Mayor; [actualizada 2009; acceso 24 de septiembre de 2016]. Disponible en: <http://www.superacionpobreza.cl/wp-content/uploads/2014/01/estudiodependencia.pdf>
 - 17) Gobierno de Chile, Ministerio de Salud. Salud del Adulto Mayor [Sede Web]. Chile: Ministerio de Salud; [actualizada 2015; acceso 13 de septiembre de 2016]. Disponible en: <http://www.minsal.cl/salud-del-adulto-mayor/>
 - 18) Gobierno de Chile, Ministerio de Salud. Orientación técnica para la atención de salud de las personas adultas mayores en Atención Primaria [Sede Web]. Chile: Ministerio de Salud; [actualizada 2014; acceso 15 de octubre de 2016]. Disponible en: http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/ot_a_MAYOR.pdf
 - 19) Gómez JF, Curcio CL, Alvarado B, Zunzunegui MV, Guralnik J. Validity and reliability of the Short Physical Performance Battery (SPPB): a pilot study on mobility in the Colombian Andes. *Colomb Med (Cali).* 2013; 44(3): 165-71.
 - 20) Gobierno de Chile, Ministerio de Desarrollo Social. Informe de política social 2012 [Sede Web]. Chile: Ministerio de Desarrollo Social; [actualizada 2012; acceso 27 de octubre de 2016]. Disponible en:

http://www.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/ipos-2012/media/ipos_2012_pp_186-205.pdf

- 21) De La Fuente-Bacelis T, Quevedo-Tejer E, Jiménez-Sastré A, Zavala-González M. Funcionalidad para las actividades de la vida diaria en el adulto mayor de zonas rurales. Arch Med Fam. 2010; 12(1): 1-4.
- 22) Gobierno de Chile, Ministerio de Salud. Gestor de Caso del Adulto Mayor en Riesgo de Dependencia [Sede Web]. Chile: Ministerio de Salud; [actualizada 2008; acceso 28 de septiembre de 2016]. Disponible en: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/c2c4348a0dbb9a8be040010165012f3a.pdf>
- 23) García CE, Sarabia-Sánchez A. Clasificaciones de la OMS sobre discapacidad [Sede Web]. Murcia, España: Universidad de Murcia; [actualizada 2010; acceso 24 de septiembre de 2016]. Disponible en: http://www.um.es/discatif/METODOLOGIA/Egea-Sarabia_clasificaciones.pdf
- 24) Organización Mundial de la Salud. OMS | Discapacidad y salud [Sede Web]. Suiza: Organización Mundial de la Salud; [actualizada 2016; acceso 28 de octubre de 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs352/es/>
- 25) Abellán-García A, Hidalgo-Checa RM. Definiciones de discapacidad en España [Sede Web]. España: Ministerio de sanidad y política social, Gobierno de España; 2011 [actualizada 10 de junio de 2011; acceso 24 de septiembre de 2016]. Disponible en: <http://envejecimiento.csic.es/documentacion/biblioteca/registro.htm?id=58004>
- 26) Verbrugge L, Jette A. The Disablement Process. Soc Sci Med. 1994; 38(1): 1-14.
- 27) Nagi S. Appendix A: Disability Concepts Revisited: Implications for Prevention. En: Pope A, Tarlov A, editores. Disability in America: Toward a National Agenda for Prevention. Washington, D.C.: National Academy Press; 1991. 309-327.
- 28) Jette AM. Toward a Common Language of Disablement. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2009; 64A(11): 1165-8.
- 29) Guralnik JM, Ferrucci L. Assessing the Building Blocks of Function. Utilizing Measures of Functional Limitation. Am J Prev Med. 2003; 25(3 Suppl 2): 112-21.

- 30) Otero Á, Zunzunegui M, Béland F, Rodríguez A, García de Yébenes M. Relaciones sociales y envejecimiento saludable [Sede Web]. España: Fundación BBVA; 2006 [actualizada 2006; acceso 24 de septiembre de 2016]. Disponible en: http://www.fbbva.es/TLFU/dat/DT_2006_09.pdf
- 31) Organización Mundial de la Salud. Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud [Sede Web]. Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2001 [actualizada 2001; acceso 24 de septiembre de 2016]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43360/1/9241545445_spa.pdf
- 32) UNED, Psicología de la motivación. Técnicas de medida y ámbitos de aplicación. [Sede Web]. España: Psicología de la motivación; [actualizada 2013; acceso 12 de noviembre de 2016]. Disponible en: <http://www.psicocode.com/resumenes/8MOTIVACION.pdf>
- 33) Trigás-Ferrin M, Ferreira-González L, Meijide-Míguez H. Escalas de valoración funcional en el anciano. Galicia Clin. 2011; 72(1): 11-16.
- 34) Millares R, Esperanza A. Instrumentos y escalas de valoración. En: Sociedad Española de Geriatria y Gerontología, editor. Tratado de Geriatria para Residentes. Madrid; 2006. 737-789.
- 35) Barthel D, Mahoney F. Functional evaluation: the Barthel Index. Maryland State Medical Journal. 1965; 14: 56-61.
- 36) Cid-Ruzafa J, Damián-Moreno J. Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. Rev Esp Salud Pública. 1997; 71(1): 127-37.
- 37) Lawton M, Brody E. Assessment of Older People: Self-Maintaining and Instrumental Activities of Daily Living. Gerontologist. 1969; 9(3): 179-86.
- 38) García Agustín D. Desempeño físico en personas mayores. GerolInfo. 2010; 5(3): 1-15.
- 39) Mahn Arteaga J, Romero Dapuetto C. Evaluación de la fuerza de puño en sujetos adultos sanos mayores de 20 años de la Región Metropolitana [Monografía en Internet]. Chile: Universidad de Chile, Facultad de Medicina, Escuela de Kinesiología;

2005 [acceso 22 de octubre de 2016]. Disponible en:
http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2005/mahn_j/sources/mahn_j.pdf

- 40) Ávila-Funes J, Gray-Donald K, Payette H. Medición de las capacidades físicas de adultos mayores de Quebec: un análisis secundario del estudio NuAge. *Salud pública Méx.* 2006; 48(6): 446-54.
- 41) Rubio Castañeda FJ, Tomás Aznar C, Muro Baquero C, Chico Guerrero J. Descripción de los instrumentos de medida de la movilidad en personas mayores de 65 años. Revisión sistemática. *Rev Esp Salud Pública.* 2015; 89(6): 545-61.
- 42) Freire AN, Guerra RO, Alvarado B, Guralnik JM, Zunzunegui M. Validity and reliability of the short physical performance battery in two diverse older adult populations in Quebec and Brazil. *J Aging Health.* 2012; 24(5): 863-78.
- 43) da Câmara SM, Alvarado BE, Guralnik JM, Guerra RO, Maciel AC. Using the Short Physical Performance Battery to screen for frailty in young-old adults with distinct socioeconomic conditions. *Geriatr Gerontol Int.* 2013; 13(2): 421-8.
- 44) Veronese N, Stubbs B, Fontana L, Trevisan C, Bolzetta F, Rui M, *et al.* A Comparison of Objective Physical Performance Tests and Future Mortality in the Elderly People. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2016; 00(00): 1-7.
- 45) Cesari M, Kritchevsky SB, Newman AM, Simonsick EM, Harris TB, Penninx BW, *et al.* Added value of physical performance measures in predicting adverse health-related events: results from the Health, Aging And Body Composition Study. *J Am Geriatr Soc.* 2009; 57(2): 251-9.
- 46) Corsonello A, Lattanzio F, Pedone C, Garasto S, Laino I, Bustacchini S, *et al.* Prognostic significance of the short physical performance battery in older patients discharged from acute care hospitals. *Rejuvenation Res.* 2012; 15(1): 41-8.
- 47) Reig-Ferrer A, Cabrero-García J, Lizán Tuleda L. La valoración de la capacidad funcional, el bienestar psicológico y la salud mental en la atención primaria de salud. *Aten Primaria.* 2009; 41(9): 515-9.

- 48) Muñoz-Mendoza CL, Cabañero-Martínez MJ, Millán-Calenti JC, Cabrero-García J, López-Sánchez R, Maseda-Rodríguez A. Reliability of 4-m and 6-m walking speed tests in elderly people with cognitive impairment. *Arch Gerontol Geriatr.* 2011; 52(2): e67-70.
- 49) Ferrucci L, Pennix BW, Leveille SG, Corti MC, Pahor M, Wallace R, *et al.* Characteristics of Nondisabled Older Persons Who Perform Poorly in Objective Tests of Lower Extremity Function. *J Am Geriatr Soc.* 2000; 48(9): 1102-10.
- 50) Ostir GV, Volpato S, Fried LP, Chaves P, Guralnik JM. Reliability and sensitivity to change assessed for a summary measure of lower body function: results from the Women's Health and Aging Study. *J Clin Epi.* 2002; 55(9): 916-21.
- 51) Volpato S, Cavalieri M, Sioulis F, Guerra G, Maraldi C, Zuliani G, *et al.* Predictive value of the Short Physical Performance Battery following hospitalization in older patients. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2011; 66(1): 89-96.
- 52) Goins RT, Innes K, Dong L. Lower body functioning prevalence and correlates in older American Indians in a southeastern tribe: the Native Elder Care Study. *J Am Geriatr Soc.* 2012; 60(3): 577-82.
- 53) Fowler-Brown A, Wee CC, Marcantonio E, Ngo L, Leveille S. The mediating effect of chronic pain on the relationship between obesity and physical function and disability in older adults. *J Am Geriatr Soc.* 2013; 61(12): 2079-86.
- 54) Legrand D, Adriaensen W, Vaes B, Matheï C, Wallemacq P, Degryse J. The relationship between grip strength and muscle mass (MM), inflammatory biomarkers and physical performance in community-dwelling very old persons. *Arch Gerontol Geriatr.* 2013; 57(3): 345-51.
- 55) Kim YH, Kim KI, Paik NJ, Kim KW, Jang HC, Lim JY. Muscle strength: A better index of low physical performance than muscle mass in older adults. *Geriatr Gerontol Int.* 2016; 16(5): 577-85.

- 56) Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-mental state: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res.* 1975; 12(3): 189-98.
- 57) Muñoz Silva CA, Rojas Orellana PA, Marzuca-Nassr GN. Criterios de valoración geriátrica integral en adultos mayores con dependencia moderada y severa en Centros de Atención Primaria en Chile. *Rev Méd Chil.* 2015; 143(5): 612-8.
- 58) Quiroga P, Albala C, Klaasen G. Validación de un test de tamizaje para el diagnóstico de demencia asociada a edad, en Chile. *Rev Med Chil.* 2004; 132(4): 467-78.
- 59) Cruz M. Farmacología en geriatría polifarmacia, prescripción inadecuada en adultos mayores [monografía en Internet]. México: Universidad Autónoma de México; 2013 [acceso 29 de septiembre de 2016]. Disponible en: <http://scfdc39e4e50ed2ba.jimcontent.com/download/version/1443549753/module/12862304329/name/en%20geriatria.pdf>
- 60) Barrero SCL, García AS, Ojeda MA. Índice de Barthel (IB): Un instrumento esencial para la evaluación funcional y la rehabilitación. *Plasticidad y Restauración Neurológica.* 2005; 4(1-2): 81-5.
- 61) Jiménez-Caballero P, López-Espuela F, Portilla-Cuenca J, Pedrera-Zamorano J, Jiménez Gracia M, Lavado-García J, *et al.* Valoración de las actividades instrumentales de la vida diaria tras un ictus mediante la escala de Lawton y Brody. *Rev Neurol.* 2012; 55(6): 337-42.
- 62) Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM: Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Finlandia: Asociación Médica Mundial, Asamblea General; 1964.
- 63) Sobre protección de la vida privada. Ley 19.628/1999 de 18 de agosto. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, (28-08-1999).
- 64) Sobre la investigación científica en el ser humano, su genoma, y prohíbe la clonación humana. Ley 20.120/2006 de 7 de septiembre. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, (22-09-2006).

- 65) Regula los derechos y deberes que tienen las personas en relación con acciones vinculadas a su atención en salud. Ley 20.584/2012 de 13 de abril. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, (24-04-2012).
- 66) Altman DG. Practical statistics for medical research. Londres: Chapman and Hall/CRC; 1990.
- 67) Berková M, Topinková E, Mádlová P, Klán J, Vlachová M, Běláček J. The "Short Physical Performance Battery" in the Czech Republic - the pilot and validation study in older persons. Vnitr Lek. 2013; 59(4): 256-63.
- 68) Volpato S, Cavalieri M, Sioulis F, Guerra G, Maraldi C, Zuliani G, Fellin R, Guralnik JM. Predictive value of the Short Physical Performance Battery following hospitalization in older patients. Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2011; 66(1):89-96.
- 69) Real Academia Española, Diccionario de la lengua española. 23ª ed. Madrid: España; 2014. Edad; [acceso 29 de septiembre de 2016]. Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=EN8xffh>
- 70) Real Academia Española Diccionario de la lengua española. 23ª ed. Madrid: España; 2014. Sexo; [acceso 29 de septiembre de 2016]. Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=XlApmpe>
- 71) Código Civil de la República de Chile, De las pruebas del estado civil, Artículo 304 [Sede Web]. Chile: República de Chile; 16 de mayo del 2000 [actualizada el 22 de octubre de 2015; acceso 29 de septiembre de 2016]. Disponible en: <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=172986>
- 72) Establece la Ley General de Educación. Ley 20.370/2009 de 17 de agosto. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, (12-09-2009).
- 73) Real Academia Española Diccionario de la lengua española. 23ª ed. Madrid: España; 2014. Economía; [acceso 29 de septiembre de 2016]. Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=ELVW605>.
- 74) Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Educación en Alimentación y Nutrición para la Enseñanza Básica [Sede Web]. Chile: Instituto Nacional de

Tecnología Agropecuaria; 2003 [actualizada 2013; acceso el 29 de septiembre de 2016]. Disponible en: <http://www.inta.uchile.cl/sites/default/files/eaneb.pdf>

VI. ANEXOS

ANEXO N°1: MATRIZ DE VARIABLES

Dimensión	Variables	Definición	
		Conceptual	Operacional
Sociodemográficas	Edad	Tiempo que ha vivido una persona (69).	<ul style="list-style-type: none"> ● Años cumplidos
Sociodemográficas	Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas (70).	<ul style="list-style-type: none"> ● Mujer ● Hombre
Sociodemográficas	Estado civil	Calidad de un individuo, en cuanto le habilita para ejercer ciertos derechos o contraer ciertas obligaciones civiles (71).	<ul style="list-style-type: none"> ● Soltero/a ● Casado/a ● Viudo/a o separado/a
Sociodemográficas	Nivel de escolaridad	Distintas etapas de la vida de las personas y que tiene como finalidad alcanzar su desarrollo espiritual, ético, moral, afectivo, intelectual, artístico y físico, mediante la	<ul style="list-style-type: none"> ● Educación básica ● Educación media ● Educación superior

		transmisión y el cultivo de valores, conocimientos y destrezas (72).	
Sociodemográficas	Percepción de situación económica	Capacidad de identificar la administración eficaz y razonable de los bienes (73).	(9) <ul style="list-style-type: none"> ● Vivir desahogadamente ● Atender necesidades básicas ● No le permite atender necesidades básicas
Clínicas	Número de condiciones de morbilidad	Afecciones que vienen a agregarse a la enfermedad primaria relacionada con la discapacidad, pero no se relacionan con ella (24).	<ul style="list-style-type: none"> ● ≤ 3 ● > 3
Clínicas	Polifarmacia	Uso concomitante de tres o más medicamentos (59).	<ul style="list-style-type: none"> ● No polifarmacia ● Sí polifarmacia

Clínicas	Estado nutricional	La condición física que presenta una persona, como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes (74).	(7) <ul style="list-style-type: none"> ● Enflaquecido/a ● Normal ● Sobrepeso ● Obeso/a
Clínicas	Fuerza de agarre	Capacidad cuantificable para ejercer una presión con la mano y con los dedos (39).	<ul style="list-style-type: none"> ● Kilogramos (39).
De funcionamiento físico	Limitación funcional	Restricción o falta de habilidad para desempeñar una actividad de manera normal (26).	Se determinó a través de la batería de desempeño físico, para evaluar y clasificar el rendimiento físico, mediante una puntuación de 12 puntos: <ul style="list-style-type: none"> ● Bajo rendimiento. 1-6 puntos. ● Rendimiento intermedio. 7-9 puntos.

			<ul style="list-style-type: none"> ● Alto rendimiento. 10-12 puntos
De funcionamiento físico	Dependencia en actividades básicas de la vida diaria	Capacidad de las personas de desarrollar ciertas actividades de la vida diaria consideradas como básicas (60).	<ul style="list-style-type: none"> ● Dependiente ● Independiente
De funcionamiento físico	Dependencia en actividades instrumentales de la vida diaria	Tareas que implican el uso de utensilios habituales y actividades sociales del diario vivir (61).	<ul style="list-style-type: none"> ● Dependiente ● Independiente

ANEXO N°2: MINI-MENTAL STATE EXAMINATION (MMSE)

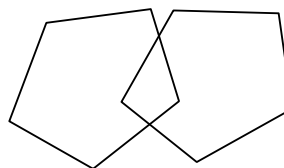
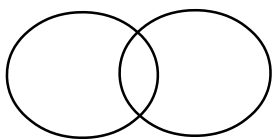
Ahora me gustaría hacerle algunas preguntas para ver cómo está su memoria y concentración.

Item	si	no	n/s	respuesta
1 Que día de la semana es hoy				
2 Cuál es la fecha de hoy				
3 En que mes estamos				
4 En que estación del año estamos				
Sea flexible cuando hay cambio de estación, p.ej. marzo= verano/otoño /junio= otoño/invierno; Septiembre = invierno/primavera; diciembre= primavera/verano).				
5 En que año estamos				
6 Que dirección es esta (calle, número)				
7 En qué país estamos				
8 En que ciudad estamos				
9 Cuales son las 2 calles principales cerca de aquí				
10 En que piso estamos				
Le voy a nombrar 3 objetos. Después que los diga quiero que Ud. los repita. Recuerde cuales son, Porque voy a volver a preguntar en algunos momentos más.				
11 árbol				
12 mesa				
13 avión				
1 punto por cada respuesta correcta en el primer intento y anote el número de respuestas. NUMERO RESPUESTAS CORRECTAS ()				
Si hay cualquier error u omisión en el primer intento, repita todos los nombres hasta que el paciente los aprenda (máximo 5 repeticiones). Registre el número de repeticiones (0 si todos son correctos en el primer intento).				
NUMERO DE REPETICIONES ()				

¿Puede usted restar 7 de 100 y después restar 7 de la cifra que usted obtuvo y seguir restando 7 hasta que yo lo detenga? **(de 1 punto por cada respuesta correcta. Deténgase después de 5 respuestas. Cuente 1 error cuando la diferencia entre los números no sea 7).**

Item	si	no	n/s	respuesta
14a. 93				
15a. 86				
16a. 79				
17a. 72				
18a. 65				
«Ahora voy a decirle un número de 5 dígitos y quiero que usted repita los dígitos al revés. El número es 1 - 3 - 5 - 7 - 9 (dígalos otra vez si es necesario, pero no después de haber comenzado a decirlos; de un punto por cada dígito correcto).				
14b. 9				
15b. 7				
16b. 5				
17b. 3				
18b. 1				

Ahora, ¿cuáles eran los 3 objetos que yo le pedí que recordara?				
Item	si	no	n/s	respuesta
19. árbol				
20. mesa				
21. avión				
Muestre un reloj de pulsera (anote 1 si es correcto)				
22. ¿Qué es ésto?				
Muestre un lápiz (anote 1 si es correcto)				
23. ¿Cómo se llama esto?				
24. «Me gustaría que usted repitiera esta frase Después de mi: «tres perros en un trigal». (Permita un solo intento).				
Pásele la hoja con la frase «Cierre los Ojos» (de 1 punto si el sujeto cierra los ojos)				
25a. Lea las palabras en esta hoja y luego haga lo que está escrito»				
25b. Pase una foto «un hombre levantando sus manos». (De 1 punto se responde levantando sus manos). «Mire esta foto y actúe de la misma forma»				
26. «Le voy a dar un papel. Cuando se lo pase, tome el papel con Su mano derecha, dóblelo por la mitad con ambas manos y colóquelo en sus rodillas». Entréguele el papel y anote un punto por cada acción realizada correctamente				
27. «Escriba una oración completa en este papel para mi» (La oración debería tener un sujeto y un verbo, y tener sentido. No considere los errores gramaticales de ortografía).				
«Aquí hay dos dibujos. Por favor copie los dibujos en el mismo papel, (está correcto si la intersección de las 2 figuras de 5 lados forma una figura de 4 lados y si todos los ángulos de las figuras de 5 lados se mantienen. Los círculos deben superponerse menos de la mitad).				
Item	si	no	n/s	respuesta
28a. pentágonos				
28b. círculos				



- Incorrecto 0
- Correcto 1

- Incorrecto 0
- Correcto 1

ANEXO N°3: PROTOCOLO DE BATERÍA BREVE DE DESEMPEÑO FÍSICO



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

ESCUELA DE ENFERMERÍA

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN ENFERMERÍA

**PROTOCOLO Y HOJA DE PUNTUACIÓN PARA ADMINISTRAR LA BATERÍA BREVE DE
DESEMPEÑO FÍSICO EN ADULTOS MAYORES
(CUADERNILLO DE VALORACIÓN FUNCIONAL)**

CODIFICACIÓN: ____/____/____/

ENTREVISTADOR: ____/____/____/

FECHA: Día: ____/ Mes: ____/ Año: ____/

Batería Breve de Desempeño Físico

Todas las pruebas deberían realizarse en el mismo orden en que aparecen en este protocolo. Las instrucciones para los participantes aparecen en cursiva negrita y deberían leerse tal cual.

1. PRUEBAS DE EQUILIBRIO:

El participante debe poder mantenerse en pie sin servirse de un bastón o andador. Puede ayudar al participante a levantarse.

Empecemos ya con la evaluación. En primer lugar, le mostraré los movimientos. A continuación me gustaría que los intentara realizar. Si no puede hacer un movimiento o cree que sería inseguro intentarlo, dígamelo y pasemos al siguiente. Por favor, es importante que no intente realizar ningún ejercicio que le parezca inseguro. (Leer textualmente).

¿Tiene alguna pregunta antes de empezar?

A. De pie con los pies juntos: *(intenta memorizar la instrucción y sitúate delante y lateral al participante).*

1. *Ahora le enseñare el primer movimiento.*
2. (Demostración) *Intente por favor mantenerse de pie con los pies juntos durante aproximadamente 10 segundos.*
3. Colóquese al lado del participante para ayudarlo a adoptar la posición indicada.
4. Ofrezca al participante únicamente el apoyo necesario en el brazo para evitar que pierda el equilibrio.
5. Una vez el participante tenga los pies juntos, pregúntele *“¿está listo?”*.
6. Entonces puede soltarlo y empezar a contar el tiempo, tras decirle al participante: *“Preparado, comience”*.

7. Detenga el cronómetro y diga **“Pare”** transcurridos 10 segundos o cuando el participante abandone la posición o se agarre de su brazo.
8. Si el participante no es capaz de mantener la posición durante 10 segundos, tome nota del resultado y pase a la prueba de “modo y velocidad de andar”.

B. Posición de pie semi-tándem: (Intenta memorizar la instrucción y sitúate delante y lateral al participante).

1. **Ahora le enseñare el segundo movimiento.**
2. (Demostración) **Intente por favor mantenerse de pie y con la parte lateral del talón de un pie trate de tocar el dedo gordo del otro pie durante 10 segundos aproximadamente. Puede situar delante cualquiera de los dos pies, el que resulte más cómodo.**



3. Colóquese al lado del participante para ayudarlo a adoptar la posición semi-tándem.
4. Ofrezca al participante únicamente el apoyo necesario en el brazo para evitar que pierda el equilibrio.
5. Una vez el participante tenga los pies juntos, pregúntele **“¿está listo?”**.
6. Entonces puede solarlo y empezar a contar el tiempo tras decirle al participante: **“Preparado, comience”**.
7. Detenga el cronómetro y diga **“Pare”** transcurridos 10 segundos o cuando el participante abandone la posición o se agarre de su brazo.
8. Si el participante no es capaz de mantener la posición durante 10 segundos, tome nota del resultado y pase a la prueba de modo y velocidad de andar.

C. Posición de pie tándem: *(Intenta memorizar la instrucción y sitúate delante y lateral al participante).*

1. *Ahora le mostrare el tercer movimiento. (Demostración) Por favor intente mantenerse de pie y coloque el talón de un pie delante de los dedos del otro y en contacto con ellos durante 10 segundos aproximadamente. Puede situar delante cualquiera de los dos pies, el que le resulte más cómodo.*



2. Colóquese al lado del participante para ayudarlo a adoptar la posición de tándem.
3. Ofrezca al participante únicamente el apoyo necesario en el brazo para evitar que pierda el equilibrio.
4. Una vez el participante tenga los pies juntos, pregúntele **“¿está listo?”**.
5. Entonces puede solarlo y empezar a contar el tiempo tras decirle: **“Preparado, comience”**.
6. Detenga el cronómetro y diga **“Pare”** transcurridos 10 segundos o cuando el participante abandone la posición o se agarre de su brazo.

PUNTUACIÓN DE PRUEBAS DE EQUILIBRIO:

A. Posición de pie con los pies juntos:	
Mantenida durante 10 segundos	1 pto.
No mantenida durante 10 segundos.	0 pto.
No intentado.	0 pto.
Si el resultado es 0 puntos, de por finalizada la prueba de equilibrio.	

Número de segundos que aguanto si no lleo a 10 seg: ____, seg.

B. Posición de pie semi-tándem:	
Mantenida durante 10 segundos	1 pto.
No mantenida durante 10 segundos.	0 pto.
No intentado.	0 pto.
Si el resultado es 0 puntos, de por finalizada la prueba de equilibrio	

(Marque con un círculo el motivo mencionado anteriormente).

Número de segundos que aguantó si no lleo a 10 seg: ____, seg.

C. Posición de pie tándem:	
Mantenida durante 10 segundos	2 pto.
Mantenida de 3 a 9,99 segundos.	1 pto.
Mantenida durante < 3 seg.	0 pto.
No intentado.	0 pto.
Si el resultado es 0 puntos, de por finalizada la prueba de equilibrio	

(Marque con un círculo el motivo mencionado anteriormente).

Número de segundos que aguantó si no lleo a 10 seg: ____, seg.

En caso de que el participante no intentara la prueba o no la superase, señale con un círculo el motivo:	N°
Lo intentó pero no pudo.	1
El participante no pudo mantener la posición sin ayuda.	2
No lo intentó, usted se sintió inseguro.	3
No lo intentó, el participante se sintió inseguro.	4
El participante no entendió las instrucciones.	5
Otro (especifíquelo).	6
El participante se negó.	7

A. Puntuación total de la prueba de equilibrio ____ (suma de los puntos).

Comentarios _____

2. PRUEBA DE MODO VELOCIDAD AL ANDAR:

(Nombre), voy a observar como camina normalmente.

A. Primera prueba de modo y velocidad al andar:

1. ***Quiero que camine hasta cruzar aquella línea, a su velocidad normal, como si estuviera caminando por el pasillo. (Leer textualmente y luego demostrarlo).***
2. Haga una demostración del ejercicio para el participante.
3. ***Yo caminaré con usted. ¿Se siente seguro? (Leer textualmente cuando llegas al otro extremo del recorrido).***
4. Haga que el participante se coloque en pie, con los dos pies sobre la línea de inicio.
5. ***¿Está listo?, “Comience a caminar”.***
6. Pulse el botón de *start/stop* para poner en marcha el cronómetro cuando el participante comience a caminar.
7. Camine detrás y hacia un lado del participante.
8. Pare el cronómetro cuando uno de los pies del participante haya atravesado completamente la línea de llegada.

B. Segunda prueba de modo y velocidad al andar:

1. ***Ahora vamos a hacer el mismo camino pero desde aquí, recuerde que debe cruzar aquella línea (leer textualmente en el otro extremo del recorrido junto al participante).***
2. Haga que el participante se coloque en pie, con los dos pies tocando la línea de salida.
3. ***“Comience a caminar”.***
4. Pulse el botón de *start/stop* para poner en marcha el cronómetro cuando el participante comience a caminar.
5. Camine detrás y hacia el lado del paciente.
6. Pare el cronómetro cuando uno de los pies del participante haya atravesado completamente la línea de llegada.

2.1 PUNTUACION DE LA PRUEBA DE MODO Y VELOCIDAD AL ANDAR:

Longitud del recorrido de la prueba de andar: __ metros.

A. Tiempo para la primera prueba de modo y velocidad al andar (seg.)

1. Tiempo para __ metros __ __, __ __ seg.
2. Si el participante no intentó realizar la prueba o no lo consiguió, señale con un círculo el motivo:

Lo intentó pero no fue capaz.	1
El participante no podía caminar si ayuda.	2
No lo intento porque usted se sentía inseguro.	3
No lo intento porque el participante se sentía inseguro.	4
El participante no entendió las instrucciones.	5
Otro (especifíquelo).	6
El participante se negó.	7
Rellene la puntuación.	

3. Ayuda para el primer recorrido andado _____, __Ninguna, __Bastón, __Otra.

Comentarios:

B. Tiempo para la segunda prueba de modo y velocidad al andar (seg.)

1. Tiempo para __ metros __ __, __ __ seg.
2. Si el participante no intentó realizar la prueba o no lo consiguió, señale con un círculo el motivo:

Lo intentó pero no fue capaz.	1
El participante no podía caminar si ayuda.	2
No lo intento porque usted se sentía inseguro.	3
No lo intento porque el participante se sentía inseguro.	4
El participante no entendió las instrucciones.	5
Otro (especifíquelo).	6
El participante se negó.	7
Rellene la puntuación.	

3. Ayuda para el segundo recorrido andado _____, __Ninguna, __Bastón, __Otra. ¿Qué tiempo ha registrado en el más rápido de los dos recorridos?
Anote el más corto de los tiempos __ __, __ __ seg.
[Si sólo se ha hecho un recorrido, anote el tiempo] __ __, __ __ seg.

C. Resultados.

Si el participante no pudo hacer el recorrido	0 pts.
Si el tiempo supera los 8,70 segundos	1 pts.
Si el tiempo está entre 6,21 y 8,70 segundos.	2 pts.
Si el tiempo está entre 4,82 y 6,20 segundos.	3 pts.
Si el tiempo es inferior a 4,82 segundos.	4 pts.

3. PRUEBA DE LEVANTARSE DE UNA SILLA:

A. Levantarse de una silla una sola vez:

1. ***Hagamos la última prueba de movimiento. (Leer textualmente).***
2. (Demuestre y explique el procedimiento.) ***En primer lugar, cruce los brazos por delante del pecho y apoye los pies en el suelo; ahora intente levantarse sin separar los brazos. (Intenta memorizar esta demostración y sitúate frente al participante).***
3. ***Por favor levántese sin separar los brazos ni apartarlos del pecho.*** (Anote el resultado). ***(Intenta memorizar esta frase y sitúate frente al participante).***
4. Si el participante no pudiera levantarse sin usar los brazos, dígame ***“Intente levantarse usando los brazos”***. Éste será el final de su prueba. Anote el resultado y vaya a la hoja de puntuación.

B. Levantarse varias veces seguidas de una silla:

1. (Haga una demostración y explique el procedimiento): ***Por favor levántese hasta quedar de pie RÁPIDAMENTE como pueda cinco veces seguidas, sin parar. Mantenga los brazos cruzados delante del pecho. (Leer textualmente y luego demostrarlo, de frente al participante).***
2. Una vez el participante se halle sentado, diga: ***“¿Preparado? Levántese”*** y comience a cronometrar.
3. Cuente en voz alta cada vez que se levante el participante, hasta llegar a cinco.
4. Pare si el participante se cansa o se queda sin aliento realizando este ejercicio.
5. Pare el cronómetro cuando se halle en posición erguida tras levantarse la quinta vez.

6. Pare también si:

- El participante usa los brazos.
- Transcurrido uno por minuto, si el participante no ha acabado el ejercicio.
- A su juicio, si teme por la seguridad del participante.

7. Si el participante se para y parece estar fatigado antes de completar la prueba, confírmelo preguntándole: “**¿Puede continuar?**”.

8. Si el participante contesta afirmativamente, continúe cronometrando (no lo detenga). Si el participante contesta que no, detenga el cronómetro u vuélvalo a poner a cero.

3.1 PUNTUACIÓN PRUEBA DE LEVANTARSE DE UNA SILLA:

Levantarse de una silla una sola vez:

A. Se puede levantar seguro sin ayuda ___ **Si** ___ **No**.

B. Resultados:

El participante se levantó sin usar los brazos.	___ Vaya a la prueba “levantarse de una silla varias veces”
El participante uso los brazos para levantarse.	___ De por finalizada la prueba; anote 0 puntos.
No se completa la prueba.	___ De por finalizada la prueba; anote 0 puntos.

C. Si el participante no intentó realizar la prueba o no lo consiguió, señale con un círculo el

motivo:

Lo intentó pero no fue capaz.	1
El participante no podía levantarse sin ayuda.	2
No lo intentó porque usted se sentía inseguro.	3
No lo intentó porque el participante se sentía inseguro.	4
El participante no entendió las instrucciones	5
Otro (especifíquelo).	6
El participante se negó.	7

Levantarse varias veces seguidas de una silla:

A. Seguro para levantarse 5 veces: ___ **Si** ___ **No**.

B. Si logra levantarse cinco veces, anote el tiempo es segundos. Tiempo que ha tardado en levantarse cinco veces ___ ___, ___ __ seg.

C. Si el participante no intentó realizar la prueba o no lo consiguió, señale con un círculo el motivo:

Lo intentó pero no fue capaz.	1
El participante no podía levantarse sin ayuda.	2
No lo intentó porque usted se sentía inseguro.	3
No lo intentó porque el participante se sentía inseguro.	4
El participante no entendió las instrucciones	5
Otro (especifíquelo).	6
El participante se negó.	7

Puntuación de la prueba levantarse varias veces seguidas de una silla:

El participante no consigue levantarse 5 veces seguidas o lo hace en un tiempo superior a 60 segundos.	0 pts.
Si tarda 16,70 seg o más.	1 pts.
Si tarda entre 13,70 y 16,69 seg.	2 pts.
Si tarda entre 11,20 y 13,69 seg.	3 pts.
Si tarda 11,19 seg o menos	4 pts.

PUNTUACIÓN TOTAL PARA COMPLETAR LA BATERÍA BREVE DE DESEMPEÑO FÍSICO:

Puntuación de las pruebas:

Puntuación de las pruebas de equilibrio _____ puntos

Puntuación de la prueba de modo y velocidad al andar. _____ puntos

Puntuación de la prueba levantarse de la silla. _____ puntos

Puntuación total: _____ puntos (suma de los puntos indicados arriba).

LA PUNTUACIÓN GLOBAL DE LA BATERÍA (12 PUNTOS) CLASIFICA EL RENDIMIENTO FÍSICO EN:

- Bajo rendimiento: 1 a 6 puntos.
- Rendimiento intermedio: 7 a 9 puntos.
- Alto rendimiento: 10 a 12 puntos.

ANEXO N°5: CUESTIONARIO DE ANTECEDENTES CLÍNICOS

1. ESTADO NUTRICIONAL:

Peso		IMC							
Talla		Clasificación	E		N		SP		O

2. COMORBILIDAD:

Cuál de las siguientes patologías presenta usted actualmente:

HTA		EPOC		Artrosis	
DM		Depresión		Artritis reumatoide	
Dislipidemia		Demencia		Ceguera, baja visión	
Obesidad		ACV		Incontinencia	
Desnutrición		Parkinson		Inmovilismo	
Hipotiroidismo		Caídas frecuentes		Secuela ACV	
Neumonía		Hipoacusia			

TOTAL: _____

3. POLIFARMACIA:

¿Cuántos fármacos consume al día?

TOTAL DE FÁRMACOS: _____

4. DINAMOMETRIA MANUAL:

INTENTOS	MANO DOMINANTE	MANO NO DOMINANTE
1		
2		
3		
Mejor resultado		

VALORACION DE LA FUERZA DE PRENSIÓN MANUAL:

Mano dominante: _____ Mano no dominante: _____

ANEXO N°6: ÍNDICE DE BARTHEL

Parámetro	Situación del paciente	Puntuación
Alimentación	Independiente: capaz de utilizar cualquier instrumento necesario; come en un tiempo razonable; capaz de desmenuzar la comida, usar condimentos, extender la mantequilla, etc., por sí solo.	10
	Necesita ayuda: por ejemplo, para cortar, extender la mantequilla, etc.	5
	Dependiente: necesita ser alimentado.	0
Lavado (baño)	Independiente: capaz de lavarse entero; puede ser usando la ducha, la bañera o permaneciendo de pie y aplicando la esponja por todo el cuerpo. Incluye entrar y salir de la bañera sin estar una persona presente.	5
	Dependiente: necesita alguna ayuda.	0
Vestido	Independiente: capaz de ponerse, quitarse y fijar la ropa. Se ata los zapatos, abrocha los botones, etc. Se coloca el braguero o el corsé si lo precisa.	10
	Necesita ayuda: pero hace al menos la mitad de las tareas en un tiempo razonable.	5
	Dependiente: incapaz de manejarse sin asistencia mayor.	0
Aseo	Independiente: realiza todas las tareas personales (lavarse las manos, la cara, peinarse, etc.). Incluye afeitarse y lavarse los dientes. No necesita ninguna ayuda. Incluye manejar el enchufe si la maquinilla es eléctrica.	5
	Dependiente: necesita alguna ayuda.	0
Deposición	Continente, ningún accidente: si necesita enema o supositorios se arregla por sí solo.	10
	Accidente ocasional: raro (menos de una vez por semana), o necesita ayuda para el enema o los supositorios.	5
	Incontinente.	0
Micción	Continente. Ningún accidente: seco día y noche. Capaz de usar cualquier dispositivo (catéter). Si es necesario, es capaz de cambiar la bolsa.	10
	Accidente ocasional: menos de una vez por semana. Necesita ayuda con los instrumentos.	5
	Incontinente.	0
Retrete	Independiente: entra y sale solo. Es capaz de quitarse y ponerse la ropa, limpiarse, prevenir el manchado de la ropa, vaciar y limpiar la cuña. Capaz de sentarse y levantarse sin ayuda. Puede utilizar barras de soporte.	10
	Necesita ayuda: necesita ayuda para mantener el equilibrio, quitarse o ponerse la ropa o limpiarse.	5
	Dependiente: incapaz de manejarse sin asistencia mayor.	0
Traslado sillón-cama	Independiente: no necesita ayuda. Si utiliza silla de ruedas, lo hace independientemente.	15
	Mínima ayuda: incluye supervisión verbal o pequeña ayuda física (p. ej., la ofrecida por el cónyuge).	10
	Gran ayuda: capaz de estar sentado sin ayuda, pero necesita mucha asistencia para entrar o salir de la cama.	5

	Dependiente: necesita grúa o alzamiento completo por dos personas. Incapaz de permanecer sentado.	0
Deambulaci3n	Independiente: puede usar cualquier ayuda (pr3tesis, bastones, muletas, etc.), excepto andador. La velocidad no es importante. Puede caminar al menos 50 m o equivalente sin ayuda o supervisi3n.	15
	Necesita ayuda: supervisi3n f3sica o verbal, incluyendo instrumentos u otras ayudas para permanecer de pie. Deambula 50 m.	10
	Independiente en silla de ruedas: propulsa su silla de ruedas al menos 50 m. Gira esquinas solo.	5
	Dependiente: requiere ayuda mayor.	0
Escalones	Independiente: capaz de subir y bajar un piso de escaleras sin ayuda o supervisi3n, aunque utilice barandilla o instrumentos de apoyo.	10
	Necesita ayuda: supervisi3n f3sica o verbal.	5
	Dependiente: necesita alzamiento (ascensor) o no puede salvar escalones.	0

Clasificaci3n:

- 0-20 puntos: Dependencia total
- 21-60 puntos: Dependencia severa
- 61-90 puntos: Dependencia moderada
- 91- 99 puntos: Dependencia escasa
- 100 puntos: Independencia

ANEXO N°7: ÍNDICE DE LAWTON Y BRODY DE AIVD

	Hombres	Mujeres
Teléfono		
Utilizar el teléfono por propia iniciativa, buscar y marcar los números	1	1
Sabe marcar números conocidos	1	1
Contesta e teléfono, pero no sabe marcar	1	1
No utiliza el teléfono en absoluto	0	0
Compras		
Realiza todas las compras necesarias de manera independiente	1	1
Sólo sabe hacer pequeñas compras	0	0
Ha de ir acompañado para cualquier compra	0	0
Completamente incapaz de hacer la compra	0	0
Preparación de la comida		
Organiza, prepara y sirve cualquier comida por sí solo/a	-	1
Prepara la comida sólo si se le proporcionan los ingredientes	-	0
Prepara, calienta y sirve la comida, pero no sigue una dieta adecuada	-	0
Necesita que le preparen y le sirvan la comida	-	0
Tareas domésticas		
Realiza las tareas de la casa por sí sola, sólo con ayuda ocasional	-	1
Realiza tareas ligeras (fregar platos, camas...)	-	1
Realiza tareas ligeras, pero no mantiene un nivel de limpieza adecuado	-	1
Necesita ayuda, pero realiza las tareas domésticas	-	1
No participa ni hace ninguna tarea	-	0
Lavar la ropa		
Lava sola toda la ropa	-	1
Lava sólo prendas pequeñas (calcetines, medias, etc.)	-	1
La ropa la tiene que lavar otra persona	-	0
Transporte		
Viaja solo por sí solo/a, utiliza transporte público/conduce coche	1	1
Puede ir sólo en taxi, no utiliza otro transporte público	1	1
Sólo viaja en transporte público si va acompañado	1	1
Viajes limitados en taxi o coche con ayuda de otros (adaptado)	0	0
No viaja en absoluto	0	0
Responsabilidad respecto a la medicación		
Es capaz de tomar la medicación a la hora y en la dosis correcta, solo/a	1	1
Toma la medicación sólo si la preparan previamente	0	0
No es capaz de tomar la medicación solo/a	0	0
Capacidad de utilizar el dinero		
Se responsabiliza de asuntos económicos solo/a	1	1
Se encarga de compras diarias, pero necesita ayuda para ir al banco	1	1
Incapaz de utilizar el dinero	0	0

Dependencia Mujeres = 0-1: **total** | 2-3: **grave** | 4-5: **moderada** | 6-7: **leve** | 8: **autónoma**.

Dependencia Hombres = 0: **total** | 1: **grave** | 2-3: **moderada** | 4: **leve** | 5: **autónomo**.

ANEXO N°8: AUTORIZACIÓN DEL COMITÉ DE BIOÉTICA Y BIOSEGURIDAD DE LA UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO



Universidad del Bío-Bío

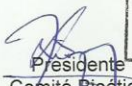
CERTIFICACION

El Comité de Bioética de la Universidad del Bío-Bío, presidio por el Dr. Sergio Acuña N. (Director de Investigación, Docente), con fecha 18 de Abril de 2017, ha revisado el Proyecto titulado "**Fiabilidad y Validez de la Bateria Breve de Desempeño Físico en Adultos Mayores de 70 años y más de Atención Primaria de Salud de la Comuna de San Carlos**", que está siendo realizado por los estudiantes de 5º año de la carrera de Enfermería, Jorge Molina Molina, R.U.T.: 18.131.899-6, Pablo Paredes Ramírez, R.U.T.: 18.451.756-6 y Karla Saldías Urra, R.U.T.: 18.146.033-4, y guiado por la Dra. Carmen Muñoz Mendoza del Departamento de Enfermería de la Universidad del Bío-Bío.

Este Comité basa lo que a continuación se señala, en la revisión de los documentos presentados por la Dra. Muñoz:

1. Se ha tenido a la vista el documento de consentimiento informado que firmarán los participantes de la investigación.
2. La metodología utilizada, cuestionarios, no vulnera la dignidad de las personas involucradas, por lo tanto no constituye una amenaza bajo ninguna circunstancia ni causa daño emocional ni moral a los investigados.
3. Este comité garantizará el derecho a la privacidad y al anonimato de los sujetos de investigación.
4. El investigador y la académica establecen y garantizarán la confidencialidad de los datos de investigación, en los casos que así lo ameriten.
5. El Comité ha comprobado que la investigación cumple con el respeto a los derechos humanos de los participantes y se ajusta a estándares científicos y éticos propios de la disciplina y de la Institución, los modelos de consentimiento toman en consideración los elementos señalados, con las garantías que se otorgan a sujetos vulnerables.

La presente certificación se extiende para los fines que se estimen pertinentes.


Presidente
Comité Bioética
Universidad del Bío-Bío

**Comité Asesor de Bioética y
Biosseguridad
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN
Universidad del Bío-Bío**

Sede Concepción

Avda. Collao N° 1202 Casilla 5-C Fonos: (56-41) 261200 Fono/Fax: (56-41) 322883 –VIII Región – Chile

Sede Chillán

Avda. Andrés Bello s/n Casilla 447 Fono/Fax: (56-42) 253000 / Departamento Ciencias Básicas Fono: 253049 –VIII Región – Chile

E-mail: ubb@ubiobio.cl

www.ubiobio.cl

ANEXO N°9: CARTA DE SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

Dirección Escuela de Enfermería

OFICIO N° 079/2017

MAT.: Solicita Autorización Ejecución Tesis
Pregrado

CHILLAN, Abril 27 del 2017

A: **Sra. PAOLA MERIÑO MÉNDEZ**
Directora – Centro de Salud Familiar Dr. José Duran Trujillo, San Carlos.

DE: **Sra. PAMELA MONTOYA CÁCERES**
Directora Escuela de Enfermería, Universidad del Bío-Bío, Chillán

De mi consideración:

Junto con saludarle, me dirijo a usted, con el propósito de informarle que los estudiantes de V Año de la Escuela de Enfermería de esta Casa de Estudios Superiores, que a continuación se mencionan, se encuentran desarrollando su Tesis, titulada **“Fiabilidad y validez de la batería breve de desempeño físico en adultos mayores de 70 años y más de atención primaria de Salud de la Comuna de San Carlos”**, con el fin de que puedan optar al Grado de Licenciado/a en Enfermería.

Nombre y Rut de los estudiantes tesisistas:

- | | |
|-------------------------|-------------------|
| ▪ Jorge Molina Molina | Rut: 18.131.899-6 |
| ▪ Pablo Paredes Ramirez | Rut: 18.451.756-6 |
| ▪ Karla Saldías Urra | Rut: 18.146.033-4 |

Académico Guía:

Dra. Sra. Carmen Luz Muñoz Mendoza

Objetivo General de la Tesis:

- Evaluar la fiabilidad y validez de la Batería Breve de Desempeño Físico en adultos mayores de 70 años y más de Atención Primaria de Salud de la Comuna de San Carlos.



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO

Dirección Escuela de Enfermería

En base a lo anteriormente expuesto, me permito solicitar a usted, tenga a bien otorgar la autorización y facilidades necesarias, para que los estudiantes puedan iniciar la recolección de datos en el CESFAM Dr. José Duran Trujillo.

De contar con su aprobación, la recolección de los antecedentes se realizará el mes de mayo del año en curso, resguardando la confidencialidad y anonimato de la información recopilada; asimismo, entregar con anterioridad a usted las fechas de visitas para la aplicación de los cuestionarios.

Sin otro particular, y en espera de contar con una favorable acogida, se despide atentamente,



PAMELA MONTOYA CÁCERES
Directora Escuela de Enfermería

/ssc.

c.c.

📁 Archivo Escuela

ANEXO N°10: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimada/o participante:

Quienes suscriben, Jorge Molina Molina (18.131.899-6), Pablo Paredes Ramírez (18.451.756-6), Karla Saldías Urra (18.146.033-4), Estudiantes de la Carrera de Enfermería de la Universidad del Bío-Bío, están realizando la investigación titulada: **"Fiabilidad y Validez de la Batería Breve de Desempeño Físico en Adultos Mayores de Atención Primaria de Salud de la comuna de San Carlos"**, siendo dirigida por la académica Dra. Carmen Luz Muñoz Mendoza del Departamento de Enfermería de la Universidad del Bío-Bío.

El objetivo del estudio es evaluar la fiabilidad y validez de la Batería Breve de Desempeño Físico en adultos mayores de Atención Primaria de Salud de la comuna de San Carlos.

Usted ha sido seleccionada/o para participar en esta investigación, la cual consiste en responder, por una vez, 5 cuestionarios sobre características sociodemográficas y clínicas, estado mental, y capacidad de realizar actividades de la vida diaria, y realizar una serie de pruebas físicas. Esto le tomara aproximadamente 30 minutos.

La participación en este estudio es voluntaria. La información obtenida a través de este estudio será mantenida bajo estricta confidencialidad. Su nombre no será utilizado y la información será sólo almacenada por la investigadora en dependencias institucionales, no existiendo copias de ésta. Esta información sólo será utilizada en esta investigación. Sus respuestas al cuestionario serán codificadas usando un número de identificación, por tanto, serán anónimas. Las publicaciones que se generen de esta investigación serán anónimas no incluirán nombres ni datos personales de los participantes.

Usted tiene el derecho de retirar el consentimiento para su participación en cualquier momento, y esto NO supondrá ninguna consecuencia.

El estudio no conlleva ningún riesgo para su salud ni recibe ningún beneficio. No recibirá compensación por participar. 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 la académica, Dra. Carmen Luz Muñoz Mendoza al fono 042-2-463090 o al correo electrónico calmunoz@ubiobio.cl. Este consentimiento se firmará en dos ejemplares, quedando uno en poder del participante.

Si desea contactarse con el Comité de Bioética y Bioseguridad de la Universidad del Bío-Bío, debe dirigirse al Dr. Sergio Acuña Nelson, Presidente del Comité al email: sacuna@ubiobio.cl, teléfono (041) 3111633

Agradeciendo su participación, le saluda atentamente,

Jorge Molina Molina, Pablo Paredes Ramírez, Karla Saldías Urra.
Estudiantes de Enfermería

ACEPTACIÓN

Yo, _____, he leído el procedimiento descrito arriba. La investigadora me ha explicado el estudio y ha contestado mis preguntas. Voluntariamente doy mi consentimiento para participar en el estudio de los estudiantes Jorge Molina Molina, Pablo Paredes Ramírez y Karla Saldías Urra sobre **"Fiabilidad y Validez de la Batería Breve de Desempeño Físico en Adultos Mayores de Atención Primaria de Salud de la comuna de San Carlos"**. He recibido copia de este consentimiento.

Firma participante

Firma de Estudiante

Nombre y firma del académico

Chillán, __/__/2017

