

UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO/FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y LOS
ALIMENTOS/ESCUELA DE ENFERMERÍA



**FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y CLÍNICOS RELACIONADOS
CON LA BATERÍA BREVE DE DESEMPEÑO FÍSICO EN LOS ADULTOS
MAYORES DE 70 AÑOS Y MÁS, PERTENECIENTES A CLUBES DE
ADULTO MAYOR DE LA COMUNA DE CHILLÁN, 2016**

Autores: BARRUETO AVILA ALISON

CANDIA FLORES OMAR

GUZMÁN VALENZUELA VALENTINA

Profesor guía tesis: DRA. CARMEN LUZ MUÑOZ MENDOZA

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

2016

HOJA DE AGRADECIMIENTOS

Y aquel Verbo fue hecho carne, y habitó entre nosotros (y vimos su gloria, gloria como del unigénito del Padre), lleno de gracia y de verdad. San Juan 1:14

Gracias a Dios por su bondad y misericordia la cual siempre estuvo presta para nosotros durante el proceso de estudio, Él en su sabiduría alumbró nuestro caminar presentándonos la salida en medio de obstáculos, dificultades y aún en el término de ésta etapa vemos la fidelidad de su amor.

Otro pilar fundamental para nuestra formación profesional son nuestros padres, hermanos y familiares los cuales constantemente nos entregan su apoyo, comprensión y motivación para el logro de nuestros sueños.

Agradecemos a los docentes Dra. Carmen Luz Muñoz Mendoza y Miguel Ángel López quienes nos orientaron y brindaron sus conocimientos, dedicando su tiempo en cada asesoría y motivándonos al mejoramiento de nuestras competencias profesionales.

Queremos destacar la participación desinteresada de cada Adulto Mayor perteneciente a los Clubes seleccionados para este estudio, quienes nos transmitieron una visión activa de la vejez.

Extendemos nuestro agradecimiento a la Asistente Social Sra. María Eugenia Toro Cárdenas encargada de la Oficina de Adulto Mayor de la Dirección de Desarrollo Comunal, la cual nos facilitó información referente a los clubes.

Alison Barrueto Avila

Omar Candia Flores

Valentina Guzmán Valenzuela

RESUMEN

Objetivo: Establecer la relación de los factores sociodemográficos y clínicos con la Batería Breve de Desempeño Físico en adultos mayores de 70 años y más, pertenecientes a clubes de adulto mayor de la comuna de Chillán.

Método: Estudio con diseño de tipo correlacional y corte transversal. La muestra se conformó por 115 adultos mayores. Se utilizó como método de cribado el instrumento Minimental State Examination, incluyendo aquellos adultos mayores con un puntaje superior a 12 puntos. El estado funcional se midió con la Batería Breve de Desempeño Físico. Se administró un cuestionario para recolectar las variables sociodemográficas y clínicas. Los datos fueron procesados en el programa SPSS versión 15 en español. La normalidad de los datos se determinó con la prueba estadística de Kolmogorov-Smirnov. Para correlacionar las variables y la batería, se aplicaron pruebas estadísticas, tales como: Coeficiente de Correlación Rho de Spearman y Eta, con la prueba de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis.

Resultados: Mediante un análisis bivariado las variables que se relacionaron significativamente ($p < 0,05$) con la batería fueron: edad, nivel de escolaridad, percepción de la situación económica y comorbilidad. Y por medio de un análisis de regresión lineal múltiple se obtuvo que se relacionaron con la batería edad, sexo, convivencia, percepción de situación económica, comorbilidad y autopercepción de la salud.

Conclusiones: Conocer estas variables permite a los profesionales de la salud, especialmente a enfermería, planificar intervenciones basadas en las mejores evidencias científicas.

Palabras Claves: Adulto Mayor, Batería Breve de Desempeño Físico, Limitación Funcional.

ÍNDICE

| | | |
|------|---|----|
| I. | INTRODUCCIÓN | 1 |
| 1.1 | FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA | 3 |
| 1.2 | PROBLEMA | 7 |
| 1.3 | PROBLEMATIZACIÓN | 7 |
| 1.4 | MARCO TEÓRICO | 7 |
| 1.5 | MARCO EMPÍRICO | 17 |
| 1.6 | PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN | 23 |
| 1.7 | OBJETIVO GENERAL | 23 |
| 1.8 | HIPÓTESIS | 23 |
| II. | MÉTODOS | 24 |
| 2.1 | TIPO DE DISEÑO | 24 |
| 2.2 | POBLACIÓN DE ESTUDIO | 24 |
| 2.3 | MUESTRA | 24 |
| 2.4 | UNIDAD DE ANÁLISIS | 24 |
| 2.5 | CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD | 25 |
| 2.6 | LISTADO DE VARIABLES | 25 |
| 2.7 | DESCRIPCIÓN INSTRUMENTO RECOLECTOR | 26 |
| 2.8 | PROCEDIIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS | 30 |
| 2.9 | ASPECTOS ÉTICOS | 32 |
| 2.10 | PROCESAMIENTO DE LOS DATOS | 32 |
| III. | RESULTADOS | 34 |
| IV. | DISCUSIÓN | 45 |
| 4.1 | DISCUSIÓN DEL ESTUDIO | 45 |
| 4.2 | LIMITACIONES DEL ESTUDIO | 49 |
| 4.3 | SUGERENCIAS | 50 |
| 4.4 | CONCLUSIONES | 50 |
| V. | BIBLIOGRAFÍA | 51 |

| | | |
|-----|--|----|
| VI. | ANEXOS | 63 |
| | ANEXO N°1: MATRIZ DE VARIABLES | 63 |
| | ANEXO N°2: CUADERNILLO DE INSTRUMENTOS | 68 |
| | ANEXO N°3: CARTA DE AUTORIZACIÓN | 85 |
| | ANEXO N°4: CONSENTIMIENTO INFORMADO | 87 |
| | ANEXO N°5: CRONOGRAMA | 89 |

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

I. FIGURAS

| | | |
|-----------|--|----|
| Figura 1. | Modelo de Discapacidad de Saad Nagi, 1965. | 9 |
| Figura 2. | Modelo de Verbrugge y Jette para el proceso de discapacidad, 1994. | 11 |

II. TABLAS

| | | |
|----------|---|----|
| Tabla 1. | Descripción de las características sociodemográficas de la muestra. | 34 |
| Tabla 2. | Descripción de las características clínicas de la muestra. | 35 |
| Tabla 3. | Descripción de la clasificación de la Batería Breve de Desempeño Físico. | 36 |
| Tabla 4. | Relación entre las características sociodemográficas de la muestra y la Batería Breve de Desempeño Físico. | 38 |
| Tabla 5. | Relación entre las características clínicas de la muestra y la Batería Breve de Desempeño Físico. | 40 |
| Tabla 6. | Relación de las características sociodemográficas y clínicas con la puntuación global de la Batería Breve de Desempeño Físico de acuerdo a una regresión lineal múltiple. | 41 |
| Tabla 7. | Relación de las características sociodemográficas y clínicas con la puntuación del test de equilibrio de acuerdo a una regresión lineal múltiple. | 42 |
| Tabla 8. | Relación de las características sociodemográficas y clínicas con la puntuación del test de modo y velocidad de andar de acuerdo a una regresión lineal múltiple. | 43 |
| Tabla 9. | Relación de las características sociodemográficas y clínicas con la puntuación del test de levantarse y sentarse de una silla de acuerdo a una regresión lineal múltiple. | 44 |

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente, el progreso de la tecnología y la medicina han avanzado sustancialmente y con ello las personas están viviendo más años en todo el mundo, la esperanza de vida de una mujer nacida el 2012 es de alrededor de 73 años mientras que la de un hombre nacido el mismo año es de 68 años, estas cifras representan 6 años más que el promedio mundial de esperanza de vida para una persona nacida en 1990 ⁽¹⁾. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que entre el 2000 y el 2050, la cantidad de personas mayores de 60 años pasará de 605 millones a 2000 millones en el transcurso de medio siglo ⁽²⁻⁵⁾.

Los países en vías de desarrollo presentan una clara disminución de la tasa de mortalidad acompañada de una disminución de la tasa de natalidad, lo que conlleva a un cambio en la pirámide poblacional ^(2,5). Chile tampoco está exento de este cambio demográfico, transitando desde una pirámide progresiva a una regresiva. En el año 2013 los adultos mayores superaban el 16,7% de la población general y se estima que para el año 2050 este grupo representará el 28,2% ^(6,7). En la Región del Bío-Bío el porcentaje de adultos mayores corresponde a 15,6% ⁽⁸⁾.

Debido a esta gran problemática, a nivel nacional se han formulado diversas estrategias para abordar la limitación funcional en el adulto mayor, implementando medidas subjetivas de autoinforme, entre ellas la Evaluación Funcional del Adulto Mayor (EFAM), dentro de la cual se evalúan las Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD) y las Actividades Instrumentales de la Vida Diaria (AIVD). Ambos instrumentos permiten la detección de adultos mayores en la comunidad que estén en riesgo de perder su funcionalidad a corto y mediano plazo ⁽⁹⁾.

A pesar de la creación de las distintitas estrategias y programas en pro de la salud del adulto mayor, la calidad de vida no es concordante con la cantidad de años que puedan vivir, ya que en los adultos mayores se registra un aumento de las enfermedades crónicas, que sumados a otros factores clínicos como sociodemográficos influyen en la limitación funcional desencadenando la discapacidad de éstos ⁽⁵⁾.

En Chile, el porcentaje de dependencia referente a los adultos mayores fue de un 12,4% en el año 2000 y se estima que alcance a un 33,3% para el año 2025 ⁽¹⁰⁾. Debido a este incremento, es necesario identificar y relacionar las posibles causas sociodemográficas y clínicas que potencian la limitación funcional en los adultos mayores.

Las medidas de autoinforme son las actualmente utilizadas en Chile para detectar deterioro funcional en los adultos mayores ⁽⁹⁾, sin embargo, a nivel internacional las herramientas más utilizadas son las medidas objetivas, creadas con la finalidad de identificar el deterioro funcional en los adultos mayores y dentro de ellas está la *Short Physical Performance Battery* (SPPB) o Batería Breve de Desempeño Físico, es una de las herramientas capaces de predecir la limitación funcional en estadios tempranos y es una de las herramientas más empleadas en las investigaciones clínicas, capaz de predecir relevantes resultados adversos para la salud y la calidad de vida, tales como, limitación funcional, la discapacidad, utilización de servicios de salud, caídas, institucionalización y mortalidad a corto plazo ⁽¹¹⁻²⁷⁾. Otra de las medidas objetivas es la fuerza de agarre que evalúa la fuerza isométrica de las extremidades superiores prediciendo la fragilidad, en los adultos mayores ⁽²⁸⁾.

Lo anteriormente descrito es de suma importancia, ya que al lograr intervenir a tiempo y fomentar políticas públicas que integren este tipo de herramientas se lograría el mejoramiento de la calidad de vida, orientando los cuidados sanitarios y tratamientos específicos que necesita cada adulto mayor. Por tanto, el objetivo de este estudio es establecer la relación de los factores sociodemográficos y clínicos con la Batería Breve de Desempeño Físico en adultos mayores de 70 años y más, pertenecientes a clubes de adulto mayor de la comuna de Chillán.

1.1 FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA

El envejecimiento es un proceso fisiológico normal e irreversible que se traduce en una serie de cambios bio-psico-funcionales que lenta y progresivamente afectan a la adaptabilidad de la persona a su entorno físico, ambiental y social ^(2,29). Actualmente, gracias al desarrollo de la tecnología, las ciencias, la economía y el acceso expedito a la asistencia sanitaria se ha producido un aumento de la esperanza de vida y a su vez una disminución de la mortalidad, conllevando al fenómeno del envejecimiento de la población ^(2,5). Según la OMS, se estima que entre el año 2000 y el 2050, la cantidad de habitantes del planeta mayores de 60 años pasará de 605 millones a 2000 millones en el transcurso de medio siglo ⁽²⁻⁵⁾. Chile no está ajeno a este fenómeno demográfico, en el año 2013 los adultos mayores superaban el 16,7% ⁽³⁰⁾ y se estima que para el año 2050 este grupo represente el 28,2% de la población nacional ⁽³¹⁾. En el año 2011 la Región del Bío-Bío presentó un porcentaje de 15,6% de adultos mayores en su población ⁽⁶⁾.

Frente al cambio poblacional, existe un gran reto para la sociedad y gobiernos, los cuales deben cambiar su visión y actitudes ante el envejecimiento y plantear mejoras en políticas públicas a fin de otorgar una mejor calidad de vida, fomentando la participación social y la seguridad de los adultos mayores. Sin embargo, este progresivo aumento de la cantidad de años en las personas, no se acompañan con una buena calidad de vida o salud, caracterizándose por la disminución del desempeño físico y mental del adulto mayor, generando una declinación de sus capacidades funcionales y la tan preciada autonomía ^(5,32).

El desempeño físico es un indicador pronóstico de discapacidad y dependencia, por ende es de real importancia en el adulto mayor, haciendo necesario tener una herramienta de evaluación sobre éste. En Chile, el 24% de la población adulta mayor es dependiente, de este porcentaje, el 6,6% posee dependencia leve, el 5% dependencia moderada y el 12,4% dependencia severa ⁽³²⁾.

En nuestro país, existen diversas estrategias para abordar esta problemática: capacitaciones a los equipos de salud de atención primaria, Talleres de Prevención de

Caídas, estrategias del Gestor de Casos, Centros de Rehabilitación Comunitarios, incorporación de las patologías más frecuentes del adulto mayor al programa Garantías Explícitas en Salud (GES), el Programa de Alimentación Complementaria para el Adulto Mayor (PACAM) y la estrecha colaboración del Servicio Nacional del Adulto Mayor (SENAMA), contribuyen a tratar el cuidado sanitario de los adultos mayores. También existen las medidas de autoinforme, las cuales poseen un carácter subjetivo, como lo son el Examen de Medicina Preventivo del Adulto Mayor (EMPAM) el cual se instauró desde el año 2008 en el programa GES con el objetivo de evaluar la salud integral y la funcionalidad de todo adulto mayor ^(9,33).

Otra evaluación subjetiva es la realizada por la medición de las ABVD o las AIVD, apéndices que se encuentran dentro de la EFAM. Ambos instrumentos permiten la detección de adultos mayores en la comunidad que estén en riesgo de perder funcionalidad en el corto y mediano plazo ⁽⁹⁾. Tienen un valor predictivo de la futura dependencia de la atención de terceros, no obstante éstas medidas se limitan a reconocer a las personas que padecen graves pérdidas del funcionamiento, ante esto el accionar de enfermería y del equipo de salud ya no sería tan efectivo en la prevención de la limitación funcional, dependencia y de una progresiva discapacidad. Por ende, se necesitan instrumentos capaces de medir objetivamente las limitaciones funcionales, entre ellos se encuentra la Batería Breve de Desempeño Físico, la cual es utilizada a nivel internacional, y es una de las herramientas más empleadas en las investigaciones clínicas, capaz de predecir relevantes resultados adversos para la salud y la calidad de vida, tales como, limitación funcional, discapacidad, utilización de servicios de salud, caídas, institucionalización y mortalidad a corto plazo. Una de las características de la batería es la evaluación del desempeño físico de las extremidades inferiores, proporcionando información útil sobre el deterioro funcional preclínico en personas mayores, a diferencia de las pruebas de medición de las extremidades superiores. Además, la batería ofrece ventajas sobre las medidas de autoinforme en cuanto a su validez, reproducibilidad,

sensibilidad al cambio, menor influencia del estatus cognitivo, del lenguaje, del idioma y la cultura ^(11-27,32).

La fuerza de agarre es otro instrumento objetivo predictor de limitación funcional, es utilizado como herramienta para determinar el estado funcional de la extremidad superior y grados de limitación de la extremidad ^(20,24,28).

Para cuantificar el funcionamiento físico del adulto mayor y poder intervenir en su salud, las herramientas utilizadas actualmente en Chile son de autoinforme ^(9,33), las cuales son de carácter subjetivo, influenciadas por el estatus cognitivo del adulto mayor, detectando el nivel de funcionalidad física cuando el adulto mayor ya presenta niveles de dependencia graves, por ende las intervenciones en salud a realizar son enfocadas a prevención secundaria o terciaria según corresponda al nivel de dependencia que presente, en cambio las medidas objetivas de desempeño físico (Batería Breve de Desempeño Físico), son capaces de evaluar el estado actual de función física del adulto mayor detectando limitación aún cuando el mismo no había descubierto la deficiencia, éstas herramientas presentan un carácter predictivo y pronóstico ⁽¹¹⁻¹³⁾, logrando de esta forma la intervención oportuna en prevención primaria actuando sobre los factores de riesgo de disminución funcional en el adulto mayor, llevando a cabo los objetivos establecidos por el Ministerio de Salud de Chile (MINSAL) el cual argumenta que el enfoque de la salud es primordialmente preventivo y promocional ^(15,34).

Según la literatura estudiada, los factores que influyen en la disminución del desempeño físico en el adulto mayor y que podrían desencadenar una dependencia y posterior discapacidad son: edad, sexo, estado civil, nivel de escolaridad, percepción socioeconómica, comorbilidad, polifarmacia, estado nutricional, autopercepción de la salud y fuerza de agarre ^(12,14-16,18-28).

En base a los factores identificados en la literatura, es necesario relacionarlos con el desempeño físico mediante la aplicación de las medidas objetivas, a fin de reconocer cuales son aquellos factores que influyen de forma directa o indirecta en el desempeño

físico de los adultos mayores, para contribuir a un mejoramiento de la calidad de vida de éstos.

Mediante la Batería Breve de Desempeño Físico se logra identificar el desempeño de las extremidades inferiores en los adultos mayores ^(13,15,17,27), lo que sumado a la fuerza de agarre que mide la fragilidad a través de la evaluación de las extremidades superiores ^(20,24,28), entregan una evaluación objetiva de los factores que influyen en el desempeño físico del adulto mayor.

Los beneficios de aplicar medidas objetivas de desempeño físico son evidentes y se enlazan al modelo de salud que Chile desea lograr mediante la Reforma Sanitaria promulgada el año 2005, éste modelo enfocado principalmente a prevenir factores de riesgo y/o reducir el efecto negativo en la salud. En este caso, el adulto mayor es quien demanda la implementación de herramientas que realmente cumplan con el propósito establecido. Debido al aumento de enfermedades crónicas y de adultos mayores frágiles, el mantener el funcionamiento, como también previniendo o reduciendo la discapacidad en el adulto mayor, es de suma importancia para los profesionales de la salud y el hecho de aplicar la Batería Breve de Desempeño Físico reemplazándola por las medidas de auto-informe traería consigo un gran beneficio a la disciplina de Enfermería y por ende a la Salud, mediante la potenciación de sus roles de educación a través de la prevención de la limitación funcional y posterior discapacidad, y de gestión del cuidado entendiéndose como la aseguración de la continuidad de un cuidado de calidad ^(9,34,35).

La implementación de las medidas objetivas, como la Batería Breve de Desempeño Físico en conjunto con una evaluación holística del adulto mayor se traduce en la detección oportuna de la limitación funcional y su posible discapacidad, permitiendo reconocer los factores internos y externos relacionados a la limitación funcional de los adultos mayores, siendo este nuestro principal foco de estudio, el establecer la relación de los factores sociodemográficos y clínicos con la Batería Breve de Desempeño Físico en adultos mayores de 70 años y más, pertenecientes a clubes de adulto mayor de la comuna de Chillán, 2016.

1.2 PROBLEMA

¿Cuáles son los factores sociodemográficos y clínicos que se relacionan con la Batería Breve de Desempeño Físico en adultos mayores de 70 años y más, pertenecientes a clubes de adulto mayor de la comuna de Chillán?

1.3 PROBLEMATIZACIÓN

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas (edad, sexo, estado civil, nivel de escolaridad, convivencia y percepción de la situación económica), de los adultos mayores?
2. ¿Cuáles son las características clínicas (comorbilidad, polifarmacia, estado nutricional, autopercepción de la salud y fuerza de agarre), de los adultos mayores?
3. ¿Existe relación entre los factores sociodemográficos (edad, sexo, estado civil, nivel de escolaridad, convivencia y percepción de la situación económica) y la Batería Breve de Desempeño Físico en los adultos mayores?
4. ¿Existe relación entre variables clínicas (comorbilidad, polifarmacia, estado nutricional, autopercepción de la salud y fuerza de agarre) y la Batería Breve de Desempeño Físico en los adultos mayores?
5. ¿Cuáles son las variables que se relacionan mejor con la Batería Breve de Desempeño Físico?

1.4 MARCO TEÓRICO

A nivel mundial, el proceso de envejecimiento ha aumentado con tendencia rápida y progresiva en el número de personas mayores de 60 años, gracias al crecimiento económico, el desarrollo de la ciencia médica y tecnológica, el mejoramiento del estado nutricional de la población y su mayor acceso a la atención de salud obliga a reorientar las estrategias del sistema de atención de salud y no solo hacia tecnologías médicas más especializadas o un modelo de atención más integral y multidisciplinario, sino que también a mantener y recuperar la autonomía, la integración social y el estado funcional de los adultos mayores ^(2,36). El estado funcional se define como la capacidad de cumplir

acciones requeridas en el diario vivir, para mantener el cuerpo y subsistir independientemente, cuando el cuerpo y la mente son capaces de llevar a cabo las ABVD^(37,38). Cuando existe impedimento o restricción, ya sea física o mental, para realizar las actividades cotidianas ocurre lo que se denomina limitación funcional. No obstante, si una persona no logra restablecer su capacidad funcional en un determinado período de tiempo, sumado a un deterioro de la calidad de vida comienza a instaurarse la discapacidad, entendida como la ausencia o restricción total de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del rango considerado normal para un ser humano^(38,39). La discapacidad es un fuerte componente crítico que influye negativamente en la calidad de vida de los adultos mayores, siendo el mayor predictor después de la edad de repercusiones adversas, entre ellas destacan, el deterioro en el estado funcional, incidencia de enfermedades agudas, caídas y lesiones, el uso de servicios sanitarios, la institucionalización y la mortalidad⁽¹¹⁾.

Modelos de Discapacidad:

Han sido varios los intentos que se han hecho para entender el proceso de discapacidad, sin embargo, a partir de la década de los 60' algunos autores señalan la necesidad de adoptar marcos conceptuales similares y un lenguaje estandarizado y unificado, pues definiciones y marcos diferentes para el mismo concepto de discapacidad han conducido a confusión entre los autores⁽⁴⁰⁾. Se han propuesto variados modelos que describen un marco de referencia conceptual a fin de comprender el proceso de discapacidad y su implicancia en la atención en salud incluyendo la prevención, la promoción de la salud y la mejoría de la participación, eliminando o mitigando los obstáculos y promoviendo el desarrollo de soportes sociales y elementos facilitadores⁽⁴¹⁾.

El sociólogo egipcio Nagi⁽⁴²⁾, fue uno de los primeros en proponer su Modelo de Discapacidad en 1965, en el cual explica mediante un esquema causal, el proceso de discapacidad centrándose en 4 conceptos (Figura 1). Nagi inicia su modelo con una patología activa o enfermedad, definida como la “interrupción o interferencia con los

procesos normales y los esfuerzos del organismo para recuperar el estado normal”. Si este primer estadio se agudiza, la persona procede a un incremento de las “alteraciones o pérdidas anatómicas, psicológicas, mentales o emocionales”, es decir, cursa con un deterioro, correspondiente al segundo estadio. Esta deficiencia desencadena una “limitación en la realización de una acción a nivel del organismo como un conjunto o de la persona” estadio denominado limitación funcional, que involucra la dificultad de la persona para realizar sus roles sociales y ABVD. Estas limitaciones permitirán la creación de nuevos patrones de comportamientos, los que estarán identificados por tres tipos de influencias: las características de la patología, la percepción de la persona sobre la enfermedad y las reacciones y expectativas de la sociedad. De mantenerse dichos patrones de comportamiento a largo plazo se instaura finalmente la discapacidad entendida como la “limitación en el desempeño de las funciones y tareas socialmente definidas dentro de un entorno sociocultural y físico determinado” (39,40,42).

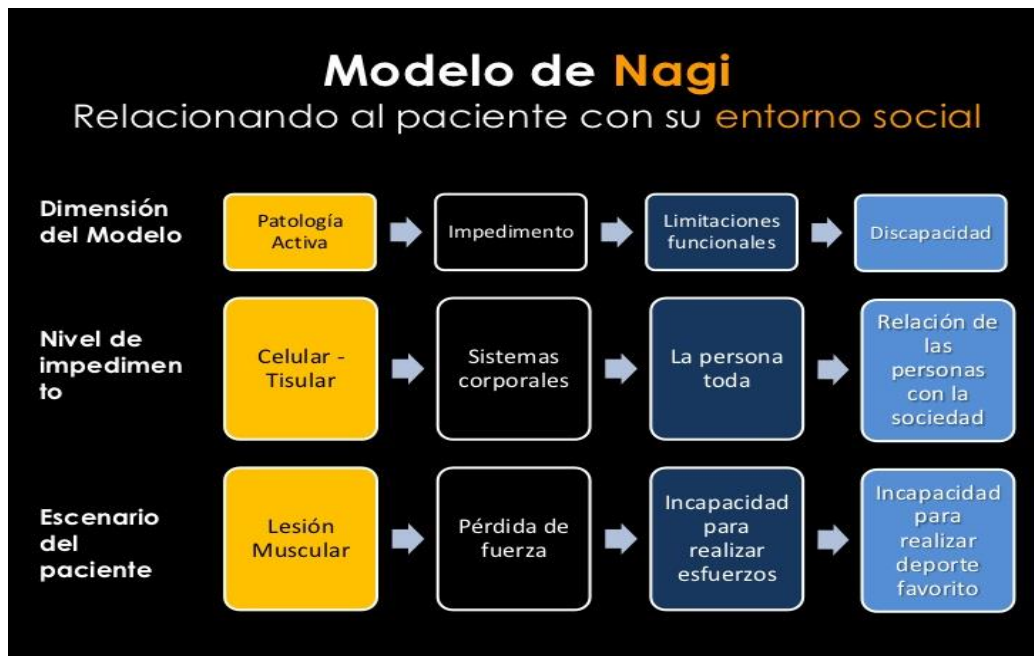


Figura 1. Modelo de Discapacidad de Saad Nagi, 1965.

Algunos autores discrepan con el modelo de discapacidad de Nagi, tal es el caso de Verbrugge y Jette ⁽³⁹⁾, quienes señalan que el modelo no incorpora los factores que influyen en la transición de un estadio a otro, motivo que los impulsa a realizar una extensión del modelo descrito por Nagi.

En 1994 ambos autores publican su modelo médico social denominado “Proceso de Discapacidad”, en el cual explican estar de acuerdo con el modelo de Nagi, manteniendo sus conceptos y definiciones y su trayectoria hacia la discapacidad ^(39,40). No obstante, plantean que el proceso de discapacidad no se desarrolla en un contexto aislado, más bien existe interacción entre diversos factores tales como: sociales, ambientales y psicológicos los que repercuten en la disminución o aumento de la trayectoria hacia la discapacidad y se clasifican en ^(39,43):

- Factores predisponentes o de riesgo, se sitúan al inicio de la vía principal, ya que se presentan antes o el momento de iniciarse el proceso. Corresponden a las características demográficas, biológicas, sociales, ambientales, estilos de vida y comportamientos de las personas.
- Factores personales o intra-individuales, se encuentran los cambios en el estilo de vida y comportamiento, características de la personalidad y adecuación a las actividades de estrés.
- Factores externos o extra-individuales, entre ellos, la atención médica, rehabilitación, medicación, régimen terapéutico, apoyo externo, entorno físico y social, los cuales poseen intervención en el retardo o aceleración del proceso de discapacidad y en el esquema se sitúan en medio de la vía principal (Figura 2).

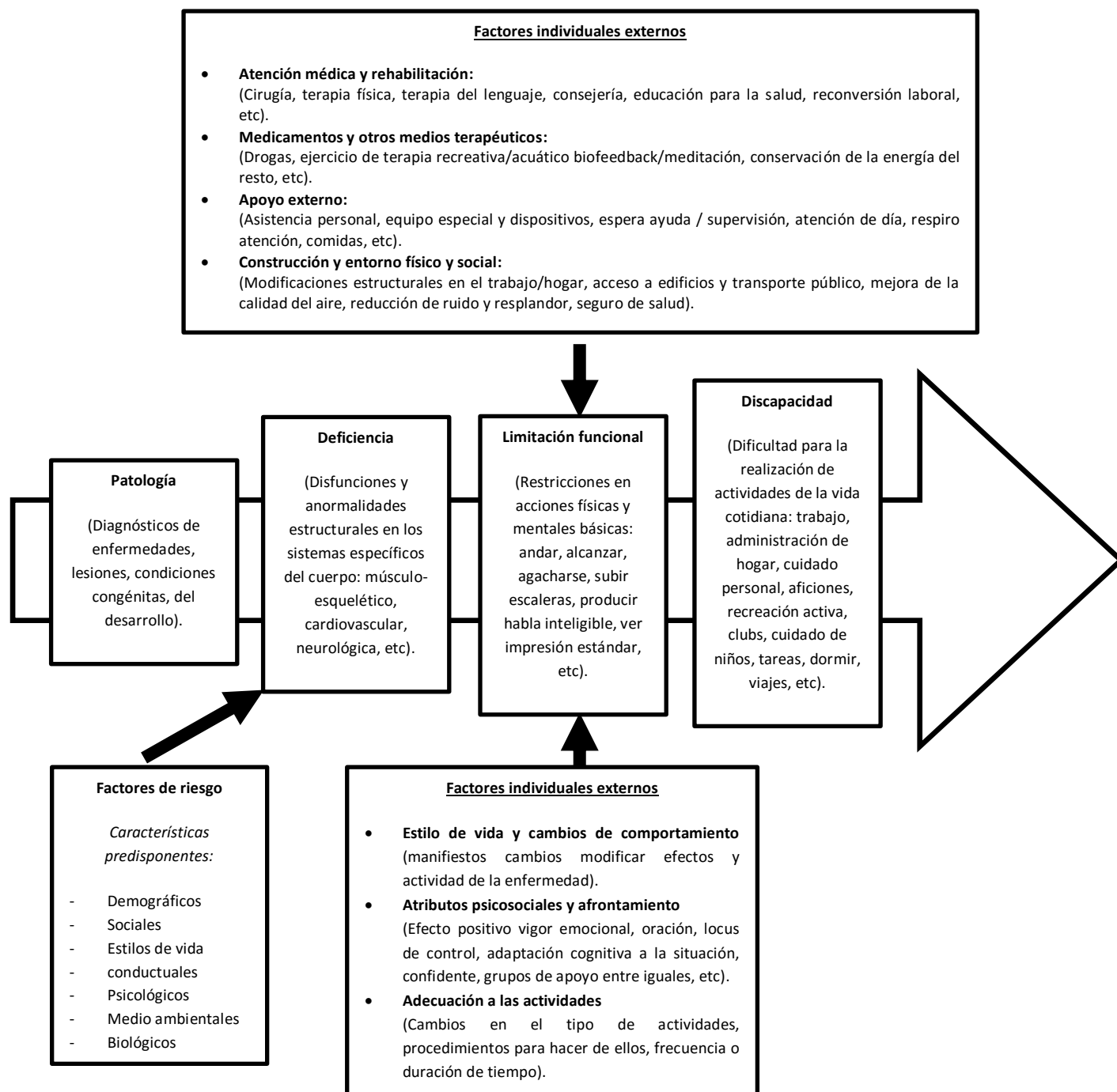


Figura 2. Modelo de Verbrugge y Jette para el proceso de discapacidad, 1994.

Como segundo marco conceptual del proceso de discapacidad se encuentra *The International Clasification of Impairments Disabilities, and Handicaps* (ICIDH) O Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías (CIDDM), promulgada por la OMS en 1980. Fue diseñada para la clasificación internacional de enfermedades siendo ampliamente utilizada en estadísticas de salud y medicina en forma paralela.

La CIDDM centra su modelo en tres conceptos: deficiencia (pérdida o anomalía de una estructura o función anatómica, fisiológica y psicológica), discapacidad (restricción o falta de capacidad para llevar a cabo una actividad en la forma normal) y minusvalía (desventaja debido a la deficiencia o discapacidad que limita o impide el desempeño de un rol normal). Si bien, esta taxonomía simplificó el lenguaje universal sobre discapacidad, no ha estado exento de críticas, debido a que no corresponde a un modelo conceptual, más bien es una clasificación de enfermedad y su utilización dificulta el desarrollo de hipótesis de estudio. Además se han citado problemas de claridad conceptual, consistencia interna y factibilidad de la medición en encuestas ^(39,40).

Motivada por éstas y otras problemáticas, la OMS decide efectuar una extensa revisión, concluyendo con la aprobación de la Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud (CIF) en el año 2001 para ser usada internacionalmente ^(40,41).

La CIF ha pasado de ser una clasificación de “consecuencias de enfermedades” (versión de 1980) a una clasificación de “componentes de 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, clasificando la información en dos partes:

- La parte uno engloba el funcionamiento y discapacidad, a su vez posee dos componentes: Estructuras y funciones corporales, actividades y participación.

- La parte dos trata sobre los factores contextuales y sus componentes son: factores ambientales y factores personales.

Cada componente puede ser expresado tanto en términos positivos como negativos y contienen varios dominios y en cada dominio hay 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. La discapacidad engloba deficiencia, limitación en la actividad y restricción en la participación. Los componentes de la parte uno, estructuras corporales alude a las partes anatómicas del cuerpo tales como los órganos, las extremidades y sus componentes y las funciones corporales corresponden a funciones fisiológicas de los sistemas, incluyendo funciones psicológicas.

Por otro lado, están las actividades y participación, la primera se refiere a las funciones fisiológicas de los sistemas corporales (incluyendo funciones psicológicas) y la segunda es el acto de involucrarse en una situación vital.

Los factores contextuales representan el trasfondo total tanto de la vida de un individuo como de su estilo de vida. Los factores ambientales constituyen el ambiente físico, social y actitudinal en el que las personas viven y desarrollan sus vidas. Deficiencias son aquellos problemas en las funciones o estructuras corporales, tales como una desviación significativa o una pérdida.

La CIF como marco conceptual, no tan solo puede ser empleada para personas con discapacidad, sino que también es válida para todas las personas. La salud y los estados “relacionados con la salud” asociados con cualquier condición de la misma se pueden describir utilizando la CIF. En otras palabras, tiene una aplicación universal.

Clasificación de las medidas del estado funcional:

En base a los modelos de discapacidad propuestos, en especial el modelo de Nagi, se ha señalado que la valoración funcional debe incluir dos grandes dominios: la evaluación de la limitación funcional, entendida como la dificultad para realizar tareas motoras a nivel

individual, y la discapacidad, entendida como la limitación en el funcionamiento o desempeño de roles sociales definidos y tareas dentro de un entorno físico y sociocultural. Mediante éstos dominios se logra realizar una evaluación, la cual debe ser aceptable al grupo de edad, al nivel sociocultural de las personas, como también los instrumentos deben ser fáciles de administrar, deben producir datos relevantes y discriminar entre niveles de funcionamiento para permitir la toma de intervenciones eficaces y oportunas. Es así, como la limitación funcional y la discapacidad se pueden evaluar a través de dos medidas válidas: medidas de autoinforme y medidas objetivas de desempeño físico ^(39,44-46).

Medidas de autoinforme:

Se denominan medidas de autoinforme porque reflejan la percepción que tiene una persona sobre su propia actividad y la interacción con su ambiente ⁽⁴⁷⁾. Estas medidas se han basado en el constructo de dificultad o incapacidad para realizar ABVD y AIVD, que permiten al individuo vivir de forma independiente ⁽⁴⁴⁾.

La EFAM es un instrumento predictor de pérdida de funcionalidad utilizado en Chile y se evalúa mediante la ejecución del EMPAM. La aplicación de la EFAM permite detectar los factores de riesgo de la persona mayor que vive en la comunidad y que es autovalente. No obstante, no debe aplicarse a los adultos mayores que a simple vista están discapacitados, por ejemplo a quienes usan silla de ruedas, los que sufren secuelas importantes de accidente vascular y las personas ciegas. Este instrumento consiste en la aplicación de una serie de preguntas que consta de dos partes A y B, dependiendo del puntaje obtenido se clasifica a los adultos mayores según grado de funcionalidad: autovalente sin riesgo, autovalente con riesgo y en riesgo de dependencia ^(36,48).

Uno de los instrumentos que evalúa las ABVD es el *Índice de Katz*, creado por un grupo de profesionales del *Benjamin Rose Hospital* en 1963. La escala posee un carácter sencillo y jerárquico permitiendo evaluar el estado funcional global de forma ordenada, comparar individuos y grupos y detectar cambios a lo largo del tiempo. El *Índice de Katz*

proporciona un índice de autonomía-dependencia en un breve tiempo de administración y consta de seis elementos: bañarse, vestirse, ir al baño, movilidad, continencia y alimentación. Esta escala de evaluación es más útil con individuos que ya manifiestan dificultades con las AIVD. El propósito del índice es dar al usuario indicadores básicos para identificar cambios a través del tiempo en la autonomía del paciente ^(12,47).

Un segundo instrumento desarrollado por Mahoney *et al.* ⁽⁴⁹⁾, es el *Índice de Barthel*, esta escala valora el nivel de independencia del paciente en relación a la ejecución de algunas actividades de la vida diaria, a través de la cual se asignan distintas puntuaciones según la capacidad de la persona examinada. Su desarrollo consiste en concretar 10 actividades: alimentarse, lavarse, vestirse, control de deposiciones, control de micción, uso de retrete, trasladarse, deambular, subir y bajar escalones ^(47,48).

En 1969 Lawton-Brody ⁽⁴⁴⁾, elaboran la denominada *Philadelphia Geriatric Center Scale*. Esta escala es útil para detectar los primeros grados de deterioro funcional de los adultos mayores que viven en sus domicilios. Se recomienda para la evaluación del adulto mayor con riesgo de perder su autonomía, ya sea por una enfermedad crónica o por estar recuperándose de un período de inmovilidad. Consta de 8 ítems: usar el teléfono, ir de compras, preparación de alimentos, limpieza, lavado de ropa, uso de medios de transporte, responsabilidad respecto a su medicación y la capacidad de administrar sus finanzas ^(47,48).

En general las medidas de autoinforme poseen algunos tipos de sesgos, entre ellos de orden afectivo y de personalidad, el estado de ánimo de los adultos mayores repercute en los resultados obtenidos, como también la edad, la motivación y la comprensión de la persona al aplicar el instrumento. Otras limitaciones de aplicar las medidas de autoinforme radican en las preferencias personales, la cultura y el sexo que presentan los participantes ^(11,47,49,50).

Además las medidas de autoinforme sólo permiten detectar el grado de discapacidad en estadios tardíos o avanzados, imposibilitando realizar intervenciones oportunas ^(14,47,51, 52).

Medidas objetivas de desempeño físico:

Las medidas objetivas de desempeño físico son aquellos instrumentos, en los cuales un evaluador previamente capacitado observa a una persona mientras se le realiza una determinada tarea ^(43,44), el resultado de dicha tarea permite la clasificación del nivel de funcionamiento físico de los adultos mayores a lo largo de todo el espectro funcional. Estudios epidemiológicos longitudinales han demostrado su capacidad para predecir importantes resultados para la salud y la calidad de vida: dependencia, hospitalización, mortalidad e institucionalización ^(12,52). Además de presentar ventajas sobre las medidas de autoinforme: poseen mayor validez interna y externa, mejor reproducibilidad, menor influencia de estatus cognitivo, lenguaje, idioma y cultura ⁽¹¹⁾.

Según la literatura, las medidas de desempeño físico se clasifican en relación de la funcionalidad, ya sea de las extremidades superiores como las inferiores, empleando para su ejecución instrumentos específicos para su evaluación, como también el uso de baterías, las cuales identifican distintos grados de limitación funcional ^(45,52).

La fuerza de agarre es otro instrumento objetivo predictor de limitación funcional, es utilizado para determinar el estado funcional de la extremidad superior y los grados de limitación de la misma, siendo útil para detectar la fragilidad en el adulto mayor ⁽²⁸⁾.

Por otro lado, se encuentran los instrumentos que evalúan las extremidades inferiores, entre ellos el *Timed up and Go* y la estación unipodal, ambos son utilizados a nivel nacional, evaluando el equilibrio dinámico y estático respectivamente. Su evaluación determina el riesgo de caídas ⁽⁴⁶⁾.

Dentro de los instrumentos que miden desempeño físico, destaca la Batería Breve de Desempeño Físico ^(14-18,25,27,44), desarrollada por Guralnik *et al.* ⁽⁴⁴⁾ en 1994 y fue utilizada en el *Established Population for the Epidemiologic Studies of the Elderly* (EPESE) 1995. Ésta evalúa deficiencias a través del test de equilibrio y limitaciones funcionales con el test de velocidad de andar y test de levantarse y sentarse de una silla. Una de las características de la batería es la evaluación del desempeño físico de las extremidades inferiores, lo cual proporciona información más útil sobre el deterioro funcional preclínico

en personas mayores, a diferencia de las pruebas de medición de las extremidades superiores. Además posee 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 (11,12,15,27,48).

1.5 MARCO EMPÍRICO

La Batería Breve de Desempeño Físico es un instrumento que ha demostrado ser válido y útil en el área de la investigación, proporcionando información objetiva del estado funcional de las extremidades inferiores del adulto mayor. En estudios internacionales se reconoce por ser predictor de limitación funcional, discapacidad, utilización de servicios de salud, caídas, institucionalización y mortalidad a corto plazo (11-27).

Estas medidas de desempeño físico tienen ventajas frente a las medidas de autoinforme en cuanto a su objetividad, mayor validez, mejor reproducibilidad, sensibilidad al cambio, menor influencia del estatus cognitivo, del lenguaje, del idioma y la cultura (14-18,27); poniéndose de manifiesto estas características en los diversos estudios realizados en Estados Unidos por Guralnik *et al.* (14,15,17,27), quienes el año 1994 crearon la Batería Breve de Desempeño Físico, que ha sido ampliamente utilizada para evaluar limitaciones funcionales de las extremidades inferiores. Un estudio longitudinal realizado en Alicante y Valencia (España), por Cabrero-García *et al.* (12), en una muestra de 593 personas de 70 y más años, las cuales fueron seleccionadas de 5 centros de Atención Primaria de Salud, obtuvieron una alta asociación 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 comorbilidad, mayor consumo de fármacos, mayor Índice de Masa Corporal (IMC), depresión, peor funcionamiento físico y discapacidad.

El desempeño físico de los adultos mayores se ve influenciado por múltiples factores de diversa naturaleza, entre los cuales están los sociodemográficos como edad, sexo, estado civil, nivel de escolaridad y percepción de la situación económica ^(12,14-16,18,20,21,23-27).

Por su parte, Ferrucci *et al.* ⁽¹⁶⁾, durante un período de 4 años de seguimiento sobre una muestra de 3.381 personas mayores de 70 años, donde la categoría más alta de rendimiento evaluada con la Batería Breve de Desempeño Físico cayó dramáticamente con la edad (OR de 1,2 con un IC del 95% [1,1-1,2]), en concordancia con esta investigación un estudio reciente de cohorte prospectivo realizado en Países Bajos por Ouden *et al.* ⁽²⁴⁾, indicaron que la edad fue uno de los más fuertes predictores de discapacidad en diez años de seguimiento, con un RR de 1,10 y un IC del 95% [1,07-1,14] para personas dependientes y un RR de 1,10 con un IC del 95% [1,06-1,13] para personas independientes. Tras esta misma línea Legrand *et al.* ⁽²⁰⁾, realizaron un estudio prospectivo, observacional en una muestra de 567 participantes (una media de edad 85,0 ± 3,9 años para las mujeres y 84,3 ± 3,3 años para los hombres), donde los resultados indicaron que para las mujeres, una puntuación baja en desempeño físico se asoció con aumento de la edad (OR de 1,33 con un IC del 95% [1,10-1,58]).

En la búsqueda de factores condicionantes de la funcionalidad física de los adultos mayores Guralnik *et al.* ^(15,27) concluyeron que el sexo femenino presenta niveles de desempeño físico inferiores al sexo masculino, Ferrucci *et al.* ⁽¹⁶⁾, aseveraron a través de su estudio que el sexo femenino presenta menores puntajes en la Batería Breve de Desempeño Físico (OR de 2,1 con un IC del 95% [1,7-2,6]), igualmente Cabrero-García *et al.* ⁽¹²⁾ ratificaron que las mujeres presentan peor desempeño físico que los hombres (p<0,01).

Por otra parte, las redes de apoyo familiares en los adultos mayores adquieren gran valor a la hora de referirnos a desempeño físico. Turner *et al.* ⁽²³⁾, en su estudio realizado a 680 adultos mayores en los Estados Unidos, obtuvieron que la puntuación para la Batería Breve de Desempeño Físico disminuyó significativamente con el aumento de la edad (p=0,001) y se asoció de manera significativa, pero negativamente con las personas de

estado civil solteras ($p=0,004$). Discordante a este estudio, Cabrero-García *et al.* ⁽¹²⁾, encontraron que el estado civil no se asocia significativamente a resultados inferiores en la Batería Breve de Desempeño Físico.

En un estudio basado en un análisis de regresión lineal múltiple, se analizó una muestra conformada por 8.245 personas mayores de 65 años en la ciudad de Baltimore, Estados Unidos, en el cual, Samuel *et al.* ⁽²¹⁾, informaron que todas aquellas personas que poseen una mayor cantidad de años de estudios, también obtienen un mayor desempeño físico en la batería ($p<0,05$).

Un estudio de cohorte prospectivo realizado en Países Bajos por Ouden *et al.* ⁽²⁴⁾, que incluyó 478 personas de mediana edad y de edad avanzada (61,2 años, rango 40-78 años) sin discapacidad, obtuvieron resultados significativos en el análisis multivariante para el nivel socioeconómico, indicando que esta variable influye de forma directamente proporcional al desempeño físico del adulto mayor con un RR de 1,16; IC del 95% [1,02-1,34] para personas dependientes y un RR de 1,15; IC del 95% [1,01;1,31] en personas independientes. Siendo uno de los predictores más importantes de discapacidad en diez años de seguimiento. De acuerdo con el estudio anterior Aires da Cámara *et al.* ⁽²⁶⁾, realizaron una investigación en poblaciones de San Bruno (Canadá) con una muestra de 60 personas y Santa Cruz (Brasil) con una muestra de 64 personas de un rango etario para ambas muestras de 65 a 74 años de edad, donde el peor desempeño físico se asoció significativamente con $p=0,001$ a la peor percepción de la situación económica.

Otros factores que influyen en el desempeño físico son las variables clínicas como: comorbilidad, polifarmacia, estado nutricional, autopercepción de la salud y fuerza de agarre ^(12,15,16,19,20,23-25,28).

La comorbilidad en los adultos mayores predispone a un deterioro en el desempeño físico, Guralnik *et al.* ⁽¹⁵⁾, en su estudio de cohorte prospectivo realizado en Estados Unidos seleccionaron una muestra superior a 5.000 adultos mayores de 70 años y más, obteniendo como resultado la disminución del desempeño físico asociado con el mayor número de enfermedades crónicas (RR de 4,9; IC del 95% [3,1-7,8]). Del mismo diseño y

con un seguimiento de 4 años, Penninx *et al.* ⁽²⁵⁾, años más tarde y con una muestra de 1.286 adultos mayores de 70 años y más establecieron que las puntuaciones en el desempeño físico se ven influenciados negativamente con la comorbilidad con un $p < 0,01$ (depresión, enfermedades coronarias y pulmonares). Ferruci *et al.* ⁽¹⁶⁾, en concordancia con Guralnik *et al.* ⁽¹⁵⁾ manifestaron a través de su estudio que el aumento de las enfermedades crónicas están asociadas con el bajo rendimiento en la Batería Breve de Desempeño Físico ($p < 0,01$). Philips *et al.* ⁽¹⁹⁾, mediante un estudio de diseño-ensayo controlado aleatorio con una muestra de 213 adultos mayores de 70 a 89 años de edad, mencionaron que existe una relación inversamente proporcional entre los puntajes de la Batería Breve de Desempeño Físico y la comorbilidad ($p < 0,05$).

Turner *et al.* ⁽²³⁾, aseveraron en su análisis de resultados que la puntuación para la Batería Breve de Desempeño Físico disminuyó significativamente con la comorbilidad, de un $p = 0,005$ altamente significativo. Ouden *et al.* ⁽²⁴⁾, en el análisis multivariante de su estudio indicaron que el número total de enfermedades crónicas actuales fue uno de los más fuertes predictores de discapacidad a los diez años de seguimiento con un RR de 1,19 y un IC del 95% [1,07-1,3] para personas dependientes y un RR de 1,18; IC del 95% [1,06-1,3] para personas independientes. Legrand *et al.* ⁽²⁰⁾, en su estudio de adultos mayores realizado en Bélgica observaron que una puntuación baja en la Batería Breve de Desempeño Físico en las mujeres se asoció con el número de comorbilidades con un OR de 1,41; IC del 95% [1,0-1,85]. Por último, Cabrero-García *et al.* ⁽¹²⁾, en su investigación llevada a cabo en Alicante y Valencia (España), obtuvieron dentro de sus resultados que la comorbilidad con un $p < 0,01$, está asociada directamente con un deterioro en el desempeño físico de los adultos mayores.

En cuanto a la polifarmacia, una revisión sistemática de 19 estudios realizada por Perón *et al.* ⁽²²⁾, informaron que las interacciones farmacológicas causaron un declive en el desempeño físico de los adultos mayores con un $p = 0,004$ altamente significativo. Otro estudio encontrado en la revisión sistemática, de tipo prospectivo de cohorte con un seguimiento de 4 años en la comunidad de Iowa (Estados Unidos), donde se seleccionó

una muestra de 885 mujeres mayores de 70 años relacionándose negativamente el consumo de benzodicepinas al desempeño físico de los adultos mayores con un $p=0,001$ altamente significativo. A su vez en Iowa un estudio prospectivo de cohorte con 4 años de seguimiento y una muestra de 1.286 adultos mayores con 71 años y más, se observó que el consumo de antidepresivos en concordancia al desempeño físico no se relacionan ($p<0,05$). La asociación de fármacos promueve un riesgo de disminución al desempeño físico, un estudio prospectivo de cohorte con 5 años de seguimiento en la comunidad (estudio ABC de salud), a una muestra de 3.055 hombres y mujeres blancos y negros de 70-79 años, donde se relacionó la Batería Breve de Desempeño Físico con la combinación de sedantes y anticolinérgicos, encontrando que existe un deterioro del desempeño físico en los adultos mayores con un $p<0,01$ altamente significativo. Un estudio prospectivo de cohorte con un año de seguimiento realizado en la comunidad (Clínica de atención primaria VA, *New Haven, Connecticut*), con una muestra de 544 hombres hipertensos mayores de 65 años, obtuvieron como resultado que a mayores dosis de antihipertensivos en el test de levantarse y sentarse de una silla de la Batería Breve de Desempeño Físico el adulto mayor presentó mayor tiempo en realizar la prueba interpretándose como un deterioro en el desempeño físico general del adulto mayor.

Volviendo la mirada hacia las variables clínicas también se encontró que el estado nutricional, presenta gran asociación al desempeño físico de los adultos mayores. En los Estados Unidos, Turner *et al.* ⁽²³⁾, realizaron un estudio transversal de tipo correlacional a una muestra 680 adultos y adultos mayores, obteniendo que la puntuación para la Batería Breve de Desempeño Físico disminuyó significativamente con el aumento del IMC con un $p=0,01$. Por otra parte Ouden *et al.* ⁽²⁴⁾, indicaron que el IMC es un fuerte predictor de discapacidad en diez años de seguimiento con un RR de 1,02 y un IC del 95% [0,97-1,06]. Cabrero-García *et al.* ⁽¹²⁾, agregaron que un menor desempeño físico estaría relacionado a un estado nutricional elevado.

Finalmente en un estudio de tipo no experimental descriptivo correlacional realizado en Chile por Mahn y Romero ⁽²⁸⁾, se seleccionó una muestra de 839 personas pertenecientes

a la región Metropolitana (hombres y mujeres) en un rango etario de 20 a 70 años encontrándose que la variabilidad de la fuerza de agarre de la mano dominante y la mano no dominante de las mujeres es menor que la de los hombres en cada grupo etario, esta diferencia es estadísticamente significativa con un $p < 0,05$ para el grupo de 65 a 70 años. Ouden *et al.* ⁽²⁴⁾, a su vez, indicaron que la fuerza muscular, es decir, puntuación de fuerza de agarre y de la fuerza de pierna, es un predictor de discapacidad en diez años de seguimiento con un RR de 0,59; IC del 95% [0,35-1,01] para personas dependientes y un RR de 0,61; IC del 95% [0,37-1,01] en personas independientes. Legrand *et al.* ⁽²⁰⁾, por su parte, en su estudio prospectivo, observacional, realizado en Bélgica utilizaron una muestra de 567 participantes adultos mayores donde los resultados indicaron que un puntaje bajo en la Batería Breve de Desempeño Físico se asoció con bajas puntuaciones de fuerza de agarre para las mujeres (OR de 0,86; IC del 95% [0,77- 0,96]), y para los hombres (OR de 0,89; IC del 95% [0,81-0,96]).

Según los resultados arrojados en la revisión bibliográfica el desempeño físico de los adultos mayores se ve afectado por diversos factores sociodemográficos y clínicos que siguen un patrón pese a la variedad de poblaciones estudiadas a nivel mundial, ello revela que los resultados obtenidos mediante una valoración objetiva son efectivos en la población beneficiaria.

Pese a la objetividad y a las diversas características antes mencionadas sobre la Batería Breve de Desempeño Físico, en nuestro país no se registra literatura científica concerniente al tema, siendo el objetivo de nuestro estudio el relacionar los factores sociodemográficos y clínicos con la Batería Breve de Desempeño Físico en los adultos mayores de 70 años y más, pertenecientes a clubes de adulto mayor de la comuna de Chillán, 2016.

1.6 PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN

Analizar las variables sociodemográficas y clínicas que se relacionan con la Batería Breve de Desempeño Físico en adultos mayores de 70 años y más, pertenecientes a clubes de adulto mayor de la comuna de Chillán.

1.7 OBJETIVO GENERAL

Establecer la relación de los factores sociodemográficos y clínicos con la Batería Breve de Desempeño Físico en adultos mayores de 70 años y más, pertenecientes a clubes de adulto mayor de la comuna de Chillán.

Objetivos específicos:

1. Conocer las características sociodemográficas (edad, sexo, estado civil, nivel de escolaridad, convivencia y percepción de la situación económica) de los adultos mayores.
2. Conocer las características clínicas (comorbilidad, polifarmacia, estado nutricional, autopercepción de la salud y fuerza de agarre), de los adultos mayores.
3. Relacionar las variables sociodemográficas (edad, sexo, estado civil, nivel de escolaridad, convivencia y percepción de la situación económica) y la Batería Breve de Desempeño Físico en los adultos mayores.
4. Relacionar las variables clínicas (comorbilidad, polifarmacia, estado nutricional, autopercepción de la salud y fuerza de agarre) y la Batería Breve de Desempeño Físico en los adultos mayores.
5. Determinar que variables se relacionan mejor con la Batería Breve de Desempeño Físico.

1.8 HIPÓTESIS

De las variables sociodemográficas y clínicas estudiadas: edad, sexo, comorbilidad, polifarmacia, estado nutricional y fuerza de agarre, son las que presentan mayor relación con la Batería Breve de Desempeño Físico en el adulto mayor.

II. MÉTODOS

2.1 TIPO DE DISEÑO

Este estudio corresponde a un tipo de diseño correlacional de corte transversal.

2.2 POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población estuvo conformada por 2.190 adultos mayores pertenecientes a 166 clubes de adulto mayor de la comuna de Chillán.

2.3 MUESTRA

Se obtuvo una muestra de 115 adultos mayores con un 95% de confianza ($z_{1-\alpha/2} = 1,96$), un 90% de poder ($z_{1-\beta} = 1,282$) y una estimación del coeficiente de correlación entre el puntaje de limitación funcional y edad indicada por los autores del estudio en $r=0,30$.

La expresión matemática usada para el cálculo muestral fue $n \geq \left(\frac{z_{1-\frac{\alpha}{2}} + z_{1-\beta}}{\frac{1}{2} \ln \left(\frac{1+r}{1-r} \right)} \right)^2 + 3$.

Reemplazando, se tiene que $n \geq \left(\frac{(1,96 + 1,282)}{\frac{1}{2} \ln \left(\frac{1+0,3}{1-0,3} \right)} \right)^2 + 3 \approx 115$.

Los participantes fueron seleccionados a partir de un muestreo probabilístico del tipo por conglomerados, donde se seleccionó de forma sistemática a los clubes de adulto mayor existentes en la comuna de Chillán (cada 4 clubes se seleccionó uno), dentro de los cuales se estudió a todos los integrantes elegibles y que voluntariamente decidieran participar de esta investigación.

2.4 UNIDAD DE ANÁLISIS

Adulto mayor de 70 años y más, perteneciente a clubes de adulto mayor de la comuna de Chillán.

2.5 CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD

Criterios de inclusión:

Se incluyeron adultos mayores de 70 años y más, pertenecientes a los clubes de adulto mayor de la comuna de Chillán, sin deterioro cognitivo severo según puntuación mayor a 12 puntos en Minimental State Examination (MMSE) y que deseaban participar en el estudio.

Criterios de Exclusión:

Se excluyeron a todos los adultos mayores con severos problemas de comunicación como hipoacusia avanzada, ceguera y alteración visual grave, con alguna patología que pudiera agravarse con el ejercicio (enfermedades cardíacas o respiratorias) y/o acontecimientos que pudieran poner en riesgo de lesión al adulto mayor según consideración de los investigadores.

Para la evaluación de la dinamometría se excluyeron a los adultos mayores que presentaron patologías que afectaran la fuerza de sus extremidades superiores, tales como: síndrome de túnel carpiano, fractura de falanges, huesos del carpo y extremo distal del radio, como también, adultos mayores que presenten 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 de 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.
- Convivencia.
- Percepción de la situación económica.

Clínicas

- Comorbilidad.
- Polifarmacia.
- Estado nutricional.
- Autopercepción de la salud.
- Fuerza de agarre.

2.7 DESCRIPCIÓN INSTRUMENTO RECOLECTOR

Evaluación Cognitiva *Mini-Mental State Examination* (MMSE):

El MMSE o Mini-Mental creado por Folstein ⁽⁵³⁾, fue publicado en 1975, 1998 y 2001, siendo uno de los instrumentos más utilizados para determinar la capacidad cognoscitiva en los adultos mayores en la práctica clínica. Se le denominó Mini, porque se concentra sólo en aspectos cognitivos de la función mental, excluyendo ánimo y conductas mentales anormales. Posee 30 preguntas cerradas que miden 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. De acuerdo a la validación efectuada en Chile, el diagnóstico de deterioro cognitivo se manifiesta cuando el participante obtiene un puntaje inferior o igual a 21 puntos en el MMSE ⁽⁵⁴⁾.

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 era 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.* ⁽⁵⁴⁾. En cuanto a las 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:

Fue desarrollada por Guralnik *et al.* ⁽²⁷⁾ en el año 1994, en el *National Institute on Aging* (NIA) o Instituto Nacional del Envejecimiento de Estados Unidos, para su respectiva utilización en el EPESE ⁽⁵⁵⁾. 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.

El equipamiento necesario para administrar la batería fueron: 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 encuentra compuesta por tres tests:

- 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 de 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 ⁽¹²⁾.

En cuanto a las propiedades psicométricas, posee una alta fiabilidad test-retest e interobservador con un coeficiente de correlación interclase (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). 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 ^(13-18,25,27).

Cuestionario de Antecedentes Sociodemográficos:

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 6 preguntas: edad, sexo, estado civil, nivel de escolaridad, convivencia y percepción de la situación económica.

Cuestionario de Antecedentes Clínicos:

Se utilizó un cuestionario creado por los investigadores, en donde se recopiló información sobre las variables clínicas: comorbilidad, polifarmacia, estado nutricional, autopercepción de la salud y fuerza de agarre, los cuales se describen a continuación:

Comorbilidad: Se clasificó según número de patologías que manifestará cada adulto mayor, según enfermedades incluidas en el *Índice de Comorbilidad de Charlson* (versión abreviada) ⁽⁵⁶⁾, el cual clasifica ausencia de comorbilidad entre 0 y 1 punto, comorbilidad baja cuando el índice es 2 y alta comorbilidad cuando es igual o superior a 3 puntos. Las enfermedades incluidas son: Enfermedad cerebrovascular, Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, Insuficiencia Cardíaca/Cardiopatía Isquémica, Enfermedad Arterial Periférica, Insuficiencia Renal Crónica (diálisis) y Cáncer.

Polifarmacia: Se midió de acuerdo a la cantidad de medicamentos que consume un adulto mayor diariamente. Según los parámetros de la OMS ⁽⁵⁷⁾. Se considera presencia de polifarmacia cuando la cantidad de medicamentos/día es igual a 3 o más fármacos.

Estado Nutricional: Se evaluó con peso y talla utilizando una balanza digital marca GA.MA, modelo SCG 400 y precisión de 0,1 mg más una cinta métrica milimetrada no extensible ubicada en una pared lisa y rígida, se mide antropometría según técnica propuesta en el Manual de Aplicación del EMPAM.

Con estas mediciones se obtuvo el indicador 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 obesidad, de acuerdo a los estándares determinados por la OMS ⁽⁴⁶⁾.

Autopercepción de la Salud: Se utilizó una pregunta de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida de la Vejez ⁽⁵⁸⁾ “autopercepción de la salud”, donde se clasificó en: se mantiene mal, empeora su salud, se mantiene regular, mejora la salud y se mantiene bien la salud.

Fuerza de Agarre: Definida como la capacidad cuantificable para ejercer una presión con la mano y con los dedos, y que puede ser medida en valores absolutos (Kilogramos) y esto es

a través de un dinamómetro homologado Jamar (*JamarTM Hidraulic Hand Dynamometer, Preston, Jackson, Missouri, EE.UU*), con una precisión de 0,1 mg. Para efectuar la medición el participante adopta la postura aceptada según la Asociación Americana de Terapeutas de la Mano (ASHT), analizando el valor máximo de la fuerza en cada mano ⁽²⁸⁾.

2.8 PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Etapas 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, siguiendo el protocolo traducido al español por Guralnik *et al.* ⁽⁵⁵⁾. 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 Jamar, 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 de cada presidente de los diferentes clubes de adulto mayor pertenecientes a la comuna de Chillán. Los investigadores se presentaron en los días acordados en cada club de adulto mayor para obtener la muestra del estudio, según los criterios de inclusión y exclusión previamente definidos. Posterior a la firma del Consentimiento Informado (CI), se aplicó el MMSE como método de cribado, luego, se obtuvo la cantidad final de participantes y 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 milimetrada no extensible.

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 modo y velocidad de andar y Test de levantarse y sentarse de una silla.

Estos apéndices se encuentran explicados y detallados en el Anexo n°2, Protocolo de Batería Breve de Desempeño Físico.

A continuación, se procedió a evaluar la fuerza de agarre a través de un dinamómetro homologado Jamar (*JamarTM Hydraulic Hand Dynamometer, Preston, Jackson, Missouri, EE.UU*), según los criterios de la ASHT, donde se informó 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 ⁽²⁸⁾.

Finalmente, para caracterizar la muestra, se aplicaron los Cuestionarios Sociodemográficos y Clínicos elaborados por los investigadores. Para determinar el estado nutricional, se realizó la medición del peso corporal con una balanza digital 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 ⁽⁴⁶⁾.

La talla debía ser 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 debían estar paralelos con talones, glúteos, hombros en contacto posterior con la cinta métrica.

El peso debía ser controlado con la menor cantidad de ropa, erguido, descalzo, los pies deben estar paralelos con talones, glúteos, hombros, sin contacto con la pared u otro objeto que sirva de apoyo ⁽⁵⁹⁾.

2.9 ASPECTOS ÉTICOS

Para la recolección de datos se comenzó por la solicitud a la encargada de la oficina de adulto mayor de la Dirección de Desarrollo Comunal, del número y dirección de los presidentes de los clubes de adulto mayor de la comuna de Chillán. Luego se procedió a contactar a los presidentes respectivos de los clubes de adulto mayor, para solicitar la participación de la agrupación a través de una carta de autorización firmada por la Dirección de Escuela de Enfermería de la Universidad del Bío-Bío, donde se les informó el propósito, objetivos y actividades a realizar (Anexo n°3).

Una vez aceptada la participación por parte de los clubes de adulto mayor, se acordó un día para la aplicación de los cuestionarios y pruebas respectivas. La participación de los adultos mayores fue obtenida mediante la firma de un CI (Anexo n°4) según los postulados éticos contenidos en la Declaración de Helsinki ⁽⁶⁰⁾. En este documento se dieron a conocer los objetivos del estudio como también que la participación fue de carácter voluntaria, por lo que cada adulto mayor pudo abandonar la investigación en el momento que lo desee, manteniéndose la confidencialidad de los datos en todo momento por parte de los investigadores.

2.10 PROCESAMIENTO DE LOS DATOS

Los datos fueron procesados en el programa SPSS versión 15 en español. Se describieron las variables cualitativas con frecuencias y porcentajes y las variables cuantitativas con medias y desviación estándar, previa comprobación de normalidad utilizando una inspección visual con gráficos de histograma, Q-Q y Diagrama de caja (*Box-Plot*); como también la prueba estadística de Kolmogorov-Smirnov. Como los datos encontrados no fueron normales, las variables cuantitativas se describieron con mediana y rango intercuartílico.

Para comparar y correlacionar las variables sociodemográficas y clínicas con la Batería Breve de Desempeño Físico, se aplicaron pruebas estadísticas no paramétricas, como los

son el Coeficiente de Correlación Rho de Spearman y Eta, con la prueba de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis.

Para analizar las relaciones entre las variables sociodemográficas y clínicas con la Batería Breve de Desempeño Físico se utilizó el método de regresión lineal múltiple. Se consideró un nivel de significación de 0,05.

III. RESULTADOS

Se estudió una muestra de 115 participantes que accedieron a participar voluntariamente en el estudio y ninguno decidió abandonar la evaluación.

Dentro de las características sociodemográficas de la muestra (tabla 1), el 46,96% indicó una edad entre 70-75 años, el 67,83% fueron mujeres y el 56,52% señaló estar casado. Con respecto al nivel de escolaridad, el 40,00% refirió tener educación superior completa, el 42,61% vive acompañado y el 57,39% percibió que su situación económica le permite sólo atender sus necesidades básicas.

Tabla 1. Descripción de las características sociodemográficas de la muestra.

| Características Sociodemográficas | n =115 | % |
|--|---------------|----------|
| Edad (años) | | |
| 70-75 | 54 | 46,96 |
| 76-80 | 39 | 33,91 |
| >80 | 22 | 19,13 |
| Sexo | | |
| Hombre | 37 | 32,17 |
| Mujer | 78 | 67,83 |
| Estado civil | | |
| Soltero | 13 | 11,30 |
| Casado | 65 | 56,52 |
| Viudo | 32 | 27,83 |
| Divorciado | 5 | 4,35 |
| Nivel de escolaridad | | |
| Sin escolaridad | 2 | 1,74 |
| Educación básica incompleta | 11 | 9,57 |
| Educación básica completa | 14 | 12,17 |
| Educación media incompleta | 10 | 8,70 |
| Educación media completa | 29 | 25,22 |
| Educación superior incompleta | 3 | 2,61 |
| Educación superior completa | 46 | 40,00 |

Continuación tabla 1. Descripción de las características sociodemográficas de la muestra.

| Características Sociodemográficas | n =115 | % |
|---|--------|-------|
| Convivencia | | |
| Solo | 23 | 20,00 |
| Una persona | 43 | 37,39 |
| Dos o más personas | 49 | 42,61 |
| Percepción de la situación económica | | |
| Vivir desahogadamente | 43 | 37,39 |
| Atender necesidades básicas | 66 | 57,39 |
| No le permite atender las necesidades básicas | 6 | 5,22 |

En la tabla 2 se describen las características clínicas de la muestra del estudio, encontrándose que el 83,48% no presentó comorbilidad, el 74,78% señaló consumir más de 3 medicamentos al día, el 47,83% se clasificó dentro de un estado nutricional sobrepeso y obesidad, el 47,83% mencionó que su salud se mantiene bien. En relación a la fuerza de agarre, alcanzó una media de 22,96 kilogramos y una desviación de 7,55 kilogramos.

Tabla 2. Descripción de las características clínicas de la muestra.

| Características clínicas | $\bar{x} \pm sd^*$ | n=115 | % |
|---------------------------|--------------------|-------|-------|
| Comorbilidad | | | |
| No Comorbilidad | | 96 | 83,48 |
| Si Comorbilidad | | 19 | 16,52 |
| Polifarmacia | | | |
| No polifarmacia | | 29 | 25,22 |
| Si polifarmacia | | 86 | 74,78 |
| Estado nutricional | | | |
| Enflaquecido | | 9 | 7,83 |
| Normal | | 51 | 44,35 |
| Sobrepeso | | 27 | 23,48 |
| Obesidad | | 28 | 24,35 |

Continuación tabla 2. Descripción de las características clínicas de la muestra.

| Características clínicas | $\bar{x} \pm sd^*$ | n=115 | % |
|--------------------------------------|--------------------|-------|-------|
| Autopercepción de la salud | | | |
| Se mantiene mal | | 2 | 1,74 |
| Empeora su salud | | 6 | 5,22 |
| Se mantiene regular | | 49 | 42,61 |
| Mejora su salud | | 3 | 2,61 |
| Se mantiene bien la salud | | 55 | 47,83 |
| Fuerza de agarre (kilogramos) | 22,96 \pm 7,55 | | |

*Media y Desviación típica

En cuanto a la Batería Breve de Desempeño Físico (tabla 3), se encontró que el 86,09% de los adultos mayores se clasificó dentro de un alto rendimiento físico.

Tabla 3. Descripción de la clasificación de la Batería Breve de Desempeño Físico.

| Batería Breve de Desempeño Físico* | N | % |
|------------------------------------|------------|--------------|
| Bajo rendimiento | 3 | 2,61 |
| Rendimiento Intermedio | 13 | 11,30 |
| Alto rendimiento | 99 | 86,09 |
| Total | 115 | 100,0 |

Bajo rendimiento: 0 a 6 puntos.

Rendimiento intermedio: 7 a 9 puntos.

Alto rendimiento: 10 a 12 puntos.

* Clasificación de la puntuación global.

La tabla 4 presenta la relación entre las características sociodemográficas con la Batería Breve de Desempeño Físico, tanto con su puntuación global, como también con sus tests que la componen.

Respecto a la edad, se encontró una relación estadísticamente significativa con la puntuación global de la batería ($p=0,003$) y en su test de levantarse y sentarse de una silla ($p=0,004$), ambos con coeficiente de correlación inversamente proporcionales (a mayor edad, menor es el puntaje obtenido).

El nivel de escolaridad se relacionó estadísticamente con el puntaje global de la batería ($p=0,005$) y con los tests de velocidad de andar ($p=0,005$) y levantarse y sentarse de una silla ($p=0,039$), todas relaciones directamente proporcionales (a mayor escolaridad, mayor puntaje obtenido). Las variables sexo y estado civil no se relacionaron estadísticamente con los puntajes de la batería.

En tanto, en la percepción de la situación económica, se encontró una relación estadísticamente significativa con el puntaje global de la Batería Breve de Desempeño Físico ($p=0,035$) y con test de equilibrio ($p=0,004$), con coeficiente directamente proporcional (mientras mejor sea la situación económica del participante mayor era su desempeño físico). Para la variable convivencia, no se encontró una relación estadísticamente significativa.

Tabla 4. Relación entre las características sociodemográficas de la muestra y la Batería Breve de Desempeño Físico.

| Características Sociodemográficas | Batería Breve de Desempeño Físico (SPPB) | | | |
|-----------------------------------|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---|
| | Puntaje global | Test de equilibrio | Test velocidad de andar | Test levantarse y sentarse de una silla |
| Edad (Años)* | p= 0,003 Rho= -0,272 | p= 0,164 Rho= -0,096 | p= 0,092 Rho= -0,158 | p= 0,004 Rho= -0,306 |
| 70-75 | 12,00 ± 1,00 | 4,00 ± 1,00 | 4,00 ± 0,00 | 4,00 ± 0,00 |
| 76-80 | 11,00 ± 1,00 | 4,00 ± 0,00 | 4,00 ± 0,00 | 4,00 ± 1,00 |
| >80 | 10,00 ± 3,00 | 4,00 ± 1,00 | 4,00 ± 1,00 | 4,00 ± 2,00 |
| Sexo† | p= 0,770 Eta= 0,006 | p= 0,211 Eta= 0,110 | p= 0,663 Eta= 0,030 | p= 0,579 Eta= 0,054 |
| Hombre | 12,00 ± 2,00 | 4,00 ± 0,00 | 4,00 ± 0,00 | 4,00 ± 1,00 |
| Mujer | 11,00 ± 1,00 | 4,00 ± 1,00 | 4,00 ± 0,00 | 4,00 ± 1,00 |
| Estado Civil* | p= 0,986 Rho= -0,012 | p= 0,877 Rho= -0,024 | p= 0,745 Rho= -0,087 | p= 0,317 Rho= -0,027 |
| Soltero | 11,00 ± 2,00 | 4,00 ± 1,00 | 4,00 ± 0,00 | 4,00 ± 1,00 |
| Casado | 11,00 ± 2,00 | 4,00 ± 1,00 | 4,00 ± 0,00 | 4,00 ± 1,00 |
| Viudo | 11,50 ± 2,00 | 4,00 ± 1,00 | 4,00 ± 0,00 | 4,00 ± 0,00 |
| Divorciado | 11,00 ± 5,00 | 4,00 ± 1,00 | 4,00 ± 2,00 | 3,00 ± 3,00 |
| Nivel de Escolaridad* | p= 0,039 Rho= 0,246 | p= 0,667 Rho= 0,098 | p= 0,005 Rho= 0,323 | p= 0,039 Rho= 0,207 |
| Sin escolaridad | 10,50 | S/I | S/I | 2,50 |
| Básica incompleta | 10,00 ± 1,00 | 4,00 ± 1,00 | 4,00 ± 1,00 | 4,00 ± 2,00 |
| Básica completa | 11,00 ± 3,00 | 4,00 ± 1,00 | 4,00 ± 1,00 | 4,00 ± 1,00 |
| Media incompleta | 11,00 ± 2,00 | 3,50 ± 1,00 | 4,00 ± 0,00 | 3,50 ± 1,00 |
| Media completa | 12,00 ± 1,00 | 4,00 ± 1,00 | 4,00 ± 0,00 | 4,00 ± 0,00 |
| Superior incompleta | 12,00 | 4,00 | S/I | S/I |
| Superior completa | 12,00 ± 1,00 | 4,00 ± 0,00 | 4,00 ± 0,00 | 4,00 ± 0,00 |
| Convivencia* | p= 0,249 Rho= -0,066 | p= 0,909 Rho= 0,041 | p= 0,119 Rho= 0,125 | p= 0,188 Rho= -0,096 |
| Solo | 11,00 ± 2,00 | 4,00 ± 1,00 | 4,00 ± 1,00 | 4,00 ± 1,00 |
| Una persona | 12,00 ± 1,00 | 4,00 ± 1,00 | 4,00 ± 0,00 | 4,00 ± 0,00 |
| Dos o más | 11,00 ± 2,00 | 4,00 ± 1,00 | 4,00 ± 0,00 | 4,00 ± 1,00 |

Continuación tabla 4. Relación entre las características sociodemográficas de la muestra y la Batería Breve de Desempeño Físico.

| Características Sociodemográficas | Batería Breve de Desempeño Físico (SPPB) | | | |
|---|--|--------------------------------------|--------------------------------------|---|
| | Puntaje global | Test de equilibrio | Test velocidad de andar | Test levantarse y sentarse de una silla |
| Percepción de la Situación Económica * | p= 0,035 Rho= 0,141 | p= 0,004 Rho= 0,255 | p= 0,661 Rho= 0,068 | p= 0,209 Rho= -0,129 |
| Vivir desahogadamente | 11,00 ± 2,00 | 4,00 ± 1,00 | 4,00 ± 0,00 | 4,00 ± 0,00 |
| Atender necesidades básicas | 12,00 ± 1,00 | 4,00 ± 0,00 | 4,00 ± 0,00 | 4,00 ± 1,00 |
| No le permite atender necesidades básicas | 10,50 ± 5,00 | 4,00 ± 2,00 | 4,00 ± 1,00 | 3,50 ± 3,00 |

*El valor de probabilidad que se presenta fue calculado con la prueba de Kruskal-Wallis.

†El valor de probabilidad que se presenta fue calculado con la prueba de Mann-Whitney.

S/I, sin información.

Se relacionaron las variables sociodemográficas con los puntajes obtenidos del SPPB y sus tests, con el coeficiente rho Spearman para variables ordinales y coeficiente de Eta, para variables nominales e intervalares.

Se describió con mediana y rango intercuartil los puntajes del SPPB y sus tests, por cada categoría de las variables sociodemográficas evaluadas en este estudio.

Para la relación entre las características clínicas y la Batería Breve de Desempeño Físico (tabla 5), se encontró que comorbilidad se relaciona significativamente con el puntaje global de la batería ($p=0,006$), más los test de velocidad de andar ($p<0,001$) y levantarse y sentarse de una silla ($p=0,003$). El coeficiente de Eta indica que la ausencia de comorbilidad se relaciona a mayor puntaje en estas tres mediciones. En tanto, polifarmacia, estado nutricional, autopercepción de la salud y fuerza de agarre no se relacionaron estadísticamente con las puntuaciones de la batería (todas con $p>0,05$).

Tabla 5. Relación entre las características clínicas de la muestra y la Batería Breve de Desempeño Físico.

| Características clínicas | Batería Breve de Desempeño Físico (SPPB) | | | |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|--|---|
| | Puntaje global | Test de equilibrio | Test velocidad de andar | Test levantarse y sentarse de una silla |
| Comorbilidad[†] | p=0,006 Eta= 0,368 | p=0,331 Eta= 0,109 | p<0,001 Eta= 0,396 | p=0,003 Eta= 0,306 |
| No Comorbilidad | 12,00 ± 1,00 | 4,00 ± 1,00 | 4,00 ± 0,00 | 4,00 ± 0,00 |
| Si Comorbilidad | 11,00 ± 4,00 | 4,00 ± 1,00 | 4,00 ± 2,00 | 3,00 ± 3,00 |
| Polifarmacia[†] | p= 0,203 Eta= 0,147 | p=0,700 Eta= 0,053 | p=0,553 Eta= 0,100 | p=0,072 Eta= 0,155 |
| No polifarmacia | 12,00 ± 2,00 | 4,00 ± 1,00 | 4,00 ± 0,00 | 4,00 ± 0,00 |
| Si polifarmacia | 11,00 ± 2,00 | 4,00 ± 1,00 | 4,00 ± 0,00 | 4,00 ± 1,00 |
| Estado Nutricional* | p=0,979 Rho=0,011 | p=0,957 Rho=0,048 | p=0,954 Rho=-0,045 | p= 0,599 Rho=-0,008 |
| Enflaquecido | 12,00 ± 2,00 | 4,00 ± 1,00 | 4,00 ± 0,00 | 4,00 ± 1,00 |
| Normal | 11,00 ± 2,00 | 4,00 ± 1,00 | 4,00 ± 0,00 | 4,00 ± 1,00 |
| Sobrepeso | 12,00 ± 2,00 | 4,00 ± 1,00 | 4,00 ± 0,00 | 4,00 ± 0,00 |
| Obesidad | 11,00 ± 1,00 | 4,00 ± 1,00 | 4,00 ± 0,00 | 4,00 ± 1,00 |
| Autopercepción de la salud* | p=0,061 Rho=0,263 | p=0,289 Rho=0,115 | p=0,094 Rho=0,217 | p=0,152 Rho=0,233 |
| Se mantiene mal | 8,00 | S/I | 2,50 | 2,50 |
| Empeora su salud | 11,00 ± 2,00 | 4,00 ± 1,00 | 4,00 ± 0,00 | 4,00 ± 2,00 |
| Se mantiene regular | 11,00 ± 2,00 | 4,00 ± 1,00 | 4,00 ± 1,00 | 4,00 ± 1,00 |
| Mejora su salud | 11,00 | 4,00 | S/I | 4,00 |
| Se mantiene bien la salud | 12,00 ± 1,00 | 4,00 ± 0,00 | 4,00 ± 0,00 | 4,00 ± 0,00 |
| Fuerza de agarre (kg) | p=0,084 Rho=0,162 | p=0,340 Rho=0,090 | p=0,320 Rho=0,094 | p=0,132 Rho=0,141 |

*El valor de probabilidad que se presenta fue calculado con la prueba de Kruskal-Wallis.

†El valor de probabilidad que se presenta fue calculado con la prueba de Mann-Whitney.

S/I, sin información.

Se relacionaron las variables clínicas con los puntajes obtenidos del SPPB y sus tests, con el coeficiente rho Spearman para variables ordinales y coeficiente de Eta, para variables nominales e intervalares.

Se describió con mediana y rango intercuartil los puntajes del SPPB y sus tests, por cada categoría de las variables clínicas evaluadas en este estudio.

La tabla 6 presenta una regresión lineal múltiple que evalúa el nivel de relación entre todas las variables independientes incorporadas en el estudio y el puntaje global de la Batería Breve de Desempeño Físico, encontrándose que edad y autopercepción de la salud fueron las que se relacionaron estadísticamente. La relación de edad con el puntaje global de la batería fue inversamente proporcional ($B=-0,095$) y con autopercepción de la salud, de forma directamente proporcional ($B=0,300$). El resto de las variables no fueron estadísticamente significativas.

Tabla 6. Relación de las características sociodemográficas y clínicas con la puntuación global de la Batería Breve de Desempeño Físico de acuerdo a una regresión lineal múltiple.

| Características sociodemográficas y clínicas | B | Error típico | Puntaje t | p-valor |
|---|----------|---------------------|------------------|----------------|
| (Constante) | 15,310 | 3,408 | 4,492 | <0,001 |
| Edad (Años) | -0,095 | 0,030 | -3,126 | 0,002 |
| Sexo | 0,650 | 0,405 | 1,603 | 0,112 |
| Estado Civil | 0,002 | 0,193 | 0,011 | 0,992 |
| Nivel de Escolaridad | 0,116 | 0,083 | 1,396 | 0,166 |
| Convivencia | 0,078 | 0,190 | 0,409 | 0,683 |
| Percepción Situación Económica | 0,130 | 0,248 | 0,524 | 0,601 |
| Comorbilidad | -0,274 | 0,152 | -1,803 | 0,074 |
| Polifarmacia | -0,008 | 0,058 | -0,143 | 0,886 |
| Estado Nutricional | -0,033 | 0,032 | -1,036 | 0,303 |
| Autopercepción de la salud | 0,300 | 0,138 | 2,170 | 0,032 |
| Fuerza de agarre | 0,044 | 0,025 | 1,754 | 0,082 |

La tabla 7 presenta una regresión lineal múltiple entre todas las variables independientes del estudio con el puntaje del test de equilibrio, siendo la percepción de situación económica la que se relacionó estadísticamente con esta prueba, cuyo coeficiente beta da cuenta de una relación directamente proporcional ($B=0,284$, $p=0,021$). El resto de las variables no presentan resultados estadísticamente significativos.

Tabla 7. Relación de las características sociodemográficas y clínicas con la puntuación del test de equilibrio de acuerdo a una regresión lineal múltiple.

| Características sociodemográficas y clínicas | B | Error típico | Puntaje t | p-valor |
|--|--------|--------------|-----------|---------|
| (Constante) | 4,245 | 1,659 | 2,558 | 0,012 |
| Edad (Años) | -0,015 | 0,015 | -1,006 | 0,317 |
| Sexo | -0,133 | 0,197 | -0,676 | 0,501 |
| Estado Civil | 0,022 | 0,094 | 0,233 | 0,817 |
| Nivel de Escolaridad | 0,035 | 0,040 | 0,861 | 0,391 |
| Convivencia | 0,020 | 0,093 | 0,216 | 0,829 |
| Percepción Situación Económica | 0,284 | 0,121 | 2,349 | 0,021 |
| Comorbilidad | 0,006 | 0,074 | 0,080 | 0,937 |
| Polifarmacia | -0,046 | 0,028 | -1,623 | 0,108 |
| Estado Nutricional | 0,002 | 0,015 | 0,120 | 0,905 |
| Autopercepción de la salud | 0,032 | 0,067 | 0,471 | 0,639 |
| Fuerza de agarre | -0,001 | 0,012 | -0,074 | 0,941 |

En la tabla 8 muestra el nivel de relación entre las variables independientes y el test de modo y velocidad de andar. Se encontró que sexo y convivencia presentaron relaciones estadísticamente significativas ($p=0,024$ y $p=0,048$, respectivamente). En el primer caso, las mujeres obtuvieron un mayor puntaje en este test y en la variable convivencia, los adultos mayores que viven acompañados manifestaron mayor desempeño físico en la prueba.

Tabla 8. Relación de las características sociodemográficas y clínicas con la puntuación del test de modo y velocidad de andar de acuerdo a una regresión lineal múltiple.

| Características sociodemográficas y clínicas | B | Error típico | Puntaje t | p-valor |
|--|--------|--------------|-----------|---------|
| (Constante) | 3,792 | 1,337 | 2,835 | 0,006 |
| Edad (Años) | -0,019 | 0,012 | -1,570 | 0,120 |
| Sexo | 0,366 | 0,159 | 2,299 | 0,024 |
| Estado Civil | -0,040 | 0,076 | -0,524 | 0,602 |
| Nivel de Escolaridad | 0,055 | 0,032 | 1,681 | 0,096 |
| Convivencia | 0,149 | 0,075 | 1,997 | 0,048 |
| Percepción Situación Económica | 0,052 | 0,098 | 0,532 | 0,596 |
| Comorbilidad | -0,109 | 0,060 | -1,823 | 0,071 |
| Polifarmacia | 0,006 | 0,023 | 0,270 | 0,788 |
| Estado Nutricional | -0,017 | 0,012 | -1,392 | 0,167 |
| Autopercepción de la salud | 0,096 | 0,054 | 1,762 | 0,081 |
| Fuerza de agarre | 0,019 | 0,010 | 1,926 | 0,057 |

En la tabla 9 se encontró que edad, comorbilidad y autopercepción de la salud se relacionaron estadísticamente con el test de levantarse y sentarse de una silla ($p < 0,001$ y $p = 0,043$, respectivamente). Por su parte, la edad y comorbilidad se relacionaron de forma inversamente proporcional al test, mientras que autopercepción de la salud lo hace de forma directamente proporcional. El resto de las variables independientes involucradas no se relacionaron con este apartado de la batería.

Tabla 9. Relación de las características sociodemográficas y clínicas con la puntuación del test de levantarse y sentarse de una silla de acuerdo a una regresión lineal múltiple.

| Características sociodemográficas y clínicas | B | Error típico | Puntaje t | p-valor |
|--|--------|--------------|-----------|---------|
| (Constante) | 7,274 | 1,868 | 3,893 | <0,001 |
| Edad (Años) | -0,061 | 0,017 | -3,685 | <0,001 |
| Sexo | 0,417 | 0,222 | 1,879 | 0,063 |
| Estado Civil | 0,020 | 0,106 | 0,187 | 0,852 |
| Nivel de Escolaridad | 0,026 | 0,045 | 0,579 | 0,564 |
| Convivencia | -0,091 | 0,104 | -0,876 | 0,383 |
| Percepción Situación Económica | -0,206 | 0,136 | -1,511 | 0,134 |
| Comorbilidad | -0,171 | 0,083 | -2,054 | 0,043 |
| Polifarmacia | 0,031 | 0,032 | 0,987 | 0,326 |
| Estado Nutricional | -0,017 | 0,017 | -0,999 | 0,320 |
| Autopercepción de la salud | 0,173 | 0,076 | 2,279 | 0,025 |
| Fuerza de agarre | 0,026 | 0,014 | 1,886 | 0,062 |

IV. DISCUSIÓN

4.1 DISCUSIÓN DEL ESTUDIO

La Batería Breve de Desempeño físico es un instrumento ampliamente utilizado para medir el desempeño físico en los adultos mayores, ya que posee un papel preponderante tanto en la investigación científica como en la valoración geriátrica, debido a su capacidad para predecir eventos adversos para la salud y la calidad de vida. Diferentes estudios han demostrado su capacidad para predecir resultados como: limitación funcional, discapacidad, utilización de servicios de salud, caídas, institucionalización y mortalidad a corto plazo ^(13-18,25,27).

Debido a la utilidad de esta batería en el ámbito de las limitaciones funcionales y la discapacidad, se realizó este estudio con el objetivo de relacionar las variables sociodemográficas (edad, sexo, estado civil, nivel de escolaridad, convivencia, percepción de la situación económica) y clínicas (comorbilidad, polifarmacia, estado nutricional, autopercepción de la salud, fuerza de agarre) con la Batería Breve de Desempeño Físico en adultos mayores.

Respecto a las características sociodemográficas de la muestra, ésta estuvo conformada principalmente por mujeres cuyas edades fluctuaban entre 70 a 75 años. La mayoría de los participantes se encontraban casados, poseían estudios superiores, gran parte de ellos vivían con 2 o más personas y percibían que su situación económica les permitía atender las necesidades básicas. En cuanto a sus características clínicas, en la muestra estudiada no se encontró comorbilidad, aunque presentaron polifarmacia, el estado nutricional de los participantes fluctuaba entre el sobrepeso y la obesidad y a su vez percibían un buen estado de salud. Estos resultados son consistentes a los informado por Cabrero *et al.* ⁽¹²⁾ donde la caracterización de la muestra estuvo conformada en su mayoría por mujeres, la edad media era de 75,6 años, de estado civil casados, vivían acompañados, y percibían que su situación económica les permitía atender las necesidades básicas; además no

presentaron comorbilidad, pero poseían polifarmacia, su estado nutricional predominante fue sobrepeso y obesidad, y percibían un buen estado de salud.

De los resultados obtenidos, sólo algunas de las variables estudiadas obtuvieron una relación altamente significativa con la batería, en concordancia con la literatura científica. Mediante el análisis bivariado, las variables que se relacionaron con la Batería Breve de Desempeño Físico y los tests que la componen, fueron: edad, nivel de escolaridad, percepción de la situación económica y comorbilidad.

Por otro lado, tras el análisis de regresión lineal múltiple, las variables que fueron estadísticamente significativas con la Batería Breve de Desempeño Físico, fueron: edad, sexo, convivencia, percepción de la situación económica, comorbilidad y autopercepción de la salud.

Para la variable edad se encontró una relación inversamente proporcional a la puntuación global de la batería como con el test de levantarse y sentarse de una silla, con un $p < 0,05$, tanto para el análisis bivariado como para el análisis de regresión lineal múltiple. Estos resultados son concordantes a los hallados por Guralnik *et al.* ⁽²⁷⁾ en una muestra de 5.104 personas mayores de 75 años, quienes señalaron que un aumento de la edad se asocia a bajas puntuaciones en la batería. Otro estudio realizado por Ferruci *et al.* ⁽¹⁶⁾, también informaron esta relación en una muestra de 3.381 personas mayores de 70 años, las cuales obtuvieron una menor puntuación en la batería a mayor edad. De igual forma, en Países Bajos, Ouden *et al.* ⁽²⁴⁾ en su estudio de 117 participantes indicaron que a una edad avanzada se obtenían bajos puntajes en la Batería Breve de Desempeño Físico.

En cuanto a la variable sexo, se estableció una relación altamente significativa ($p < 0,05$) en el análisis de regresión lineal múltiple, con uno de los tests de la batería: test de modo y velocidad de andar, en donde se evidencia que las mujeres alcanzaron altos puntajes en la Batería Breve de Desempeño Físico. En discordancia con la evidencia científica, Guralnik *et al.* ⁽²⁷⁾ concluyeron que el sexo femenino presenta puntajes inferiores en el desempeño físico en comparación al sexo masculino. Ferruci *et al.* ⁽¹⁶⁾ en la misma línea aseveran a través de su estudio que las mujeres presentan menores puntajes en la batería que los

hombres. Cabrero *et al.* ⁽¹²⁾ mencionan que las mujeres presentan peor desempeño físico que los participantes del sexo masculino.

Es importante destacar que la muestra estudiada se componía principalmente de mujeres, donde el 86,09% de los participantes obtuvieron un alto rendimiento en la Batería Breve de Desempeño Físico, lo que explica que la población femenina de este estudio obtuviera mayor puntaje en la batería.

La asociación de la batería con la variable nivel de escolaridad evidenció una relación con el test de levantarse y sentarse de una silla con un $p < 0,05$, señalando que mientras mayor sea el número de estudios de una persona mayor será el puntaje en la Batería Breve de Desempeño Físico. Samuel *et al.* ⁽²¹⁾ obtuvieron resultados similares en su estudio realizado en Baltimore (EE.UU) con una muestra de 8.245 personas mayores de 65 años, los cuales indicaron que existe un mejor puntaje en la batería cuando el nivel de escolaridad es superior, datos analizados en un modelo de regresión lineal múltiple.

Convivencia fue una de las variables altamente significativas a través del análisis de regresión lineal múltiple, entendiéndose que los adultos mayores que viven acompañados presentan mejores puntajes en la batería. No obstante, no existe literatura científica que permita confirmar o descartar la posibilidad de respaldar los resultados encontrados en este estudio.

La última variable sociodemográfica encontrada con una relación altamente significativa con la batería, tanto para el análisis bivariado como para el análisis de regresión lineal múltiple, fue percepción de la situación económica, manifestando que a un mayor nivel socioeconómico de los participantes, el desempeño físico era superior en el puntaje de la batería. Ouden *et al.* ⁽²⁴⁾ declararon que el nivel socioeconómico influye de manera directamente proporcional al desempeño físico del adulto mayor. De igual modo, Aires da Camara *et al.* ⁽²⁶⁾ quienes realizaron una investigación en Canadá y Brasil con 60 y 64 personas respectivamente, de edades entre 65 y 74 años, donde el peor desempeño físico se relacionó con una menor percepción de la situación económica de los participantes.

Respecto a comorbilidad se establece relación con la Batería Breve de Desempeño Físico, con un $p < 0,05$ tanto en el análisis bivariado como en el análisis de regresión lineal múltiple, señalando que un número mayor de enfermedades se asocia a un peor desempeño físico en la batería. Esto se evidencia en un estudio realizado por Guralnik *et al.* ⁽¹⁵⁾ en EE.UU., donde se seleccionó una muestra superior a 5.000 adultos mayores de 70 años y más, declarando que la disminución del desempeño físico resulta afectado con el mayor número de enfermedades. En concordancia con estos resultados, Penninx *et al.* ⁽²⁵⁾ en una muestra de 1.286 adultos mayores de 70 años y más, establecieron que las puntuaciones en el desempeño físico tienen influencia negativa con la comorbilidad. Así mismo Ferruci *et al.* ⁽¹⁶⁾ manifiestan en su estudio que el aumento de las enfermedades están asociadas con un bajo rendimiento en la Batería Breve de Desempeño Físico. Philips *et al.* ⁽¹⁹⁾ en un estudio compuesto por 213 adultos mayores de 70 a 89 años de edad indicaron que existe una relación inversamente proporcional entre la Batería Breve de Desempeño Físico y el aumento de las enfermedades. Por su parte, Turner *et al.* ⁽²³⁾ aseveran que la comorbilidad influye en la disminución del desempeño físico en los adultos mayores. Ouden *et al.* ⁽²⁴⁾ indicaron que el número total de enfermedades es un fuerte predictor en la disminución del puntaje de la Batería Breve de Desempeño Físico, por último Cabrero *et al.* ⁽¹²⁾ en su investigación realizada en Alicante y Valencia (España), obtuvieron que la comorbilidad tiene relación directa con el deterioro en el desempeño físico de los participantes.

Con respecto a la última variable clínica, autopercepción en salud, se encontró relación significativa con la Batería Breve de Desempeño Físico, mediante un análisis de regresión lineal múltiple, donde se verifica que los adultos mayores con una mejor autopercepción de la salud presentan mejores resultados en el puntaje de la batería. Respaldando estos resultados Philips *et al.* ⁽¹⁹⁾ mencionan una relación directamente proporcional entre la batería y esta variable.

Al contrastar los resultados de este estudio con la hipótesis planteada, ésta se acepta parcialmente, puesto que de las variables propuestas solo la edad, el sexo y la

comorbilidad presentaron relación altamente significativa con la Batería Breve de Desempeño físico ($p < 0,05$). Otras variables que también obtuvieron relación significativa y que no fueron consideradas dentro de la hipótesis fueron nivel de escolaridad, percepción de la situación económica y autopercepción de la salud.

Por medio de la aplicación de la Batería Breve de Desempeño Físico, se logra identificar a aquellas personas que presentan algún grado de limitación funcional. En este sentido, esta investigación aporta evidencia científica acerca de los factores que se relacionan con el desempeño físico en la población adulta mayor.

Al conocer los factores relacionados con el desempeño físico de los adultos mayores, la atención y servicios otorgados por parte de los profesionales de salud, deberá estar enfocado en atender las necesidades específicas de cada usuario, y de esta manera se logrará contribuir al objetivo sanitario que plantea el Ministerio de Salud: “el enfoque de la salud es primordialmente preventivo y promocional”.

4.2 LIMITACIONES DEL ESTUDIO

El propósito de este estudio fue relacionar las variables sociodemográficas y clínicas con la Batería Breve de Desempeño Físico, no obstante, al analizar los datos existieron algunas barreras metodológicas, tales como:

- Debido al ámbito de estudio, la mayoría de la muestra estuvo conformada por participantes de sexo femenino.
- El 86,09% de la muestra seleccionada obtuvo un alto rendimiento físico, evidenciando un efecto techo en la puntuación de la batería.
- El tipo de diseño es de corte transversal, lo cual dificulta conocer cómo evolucionarán los resultados en el transcurso del tiempo.
- Los participantes del estudio pertenecían a centros comunitarios, en donde realizaban diferentes actividades manteniéndolos activos, de ahí el alto rendimiento en la batería.

- La información desactualizada dificultó la comunicación con los clubes de adulto mayor.

4.3 SUGERENCIAS

Este estudio aporta evidencia científica, sin embargo es necesario tomar en cuenta algunas propuestas que ayuden a desarrollar futuras investigaciones, entre ellas:

- La replicación del estudio en una población perteneciente a la Atención Primaria de Salud (APS), con el fin de obtener datos más representativos.
- La muestra se encuentre conformada de manera homogénea entre hombres y mujeres.
- Fomentar el desarrollo de nuevos estudios en Chile en base a la Batería Breve de Desempeño Físico con el objetivo de implementar dicho instrumento en la valoración geriátrica integral.

4.4 CONCLUSIONES

Considerando los resultados obtenidos en esta investigación, las variables sociodemográficas y clínicas que obtuvieron una relación altamente significativa con la Batería Breve de Desempeño Físico fueron la edad, el sexo, el nivel de escolaridad, la percepción de la situación económica, la comorbilidad y la autopercepción de la salud.

Lo encontrado en este estudio, contribuye a identificar las variables que se relacionan con el desempeño físico en nuestro contexto, conocer estas variables permite a los profesionales de la salud, especialmente a enfermería, planificar intervenciones basadas en las mejores evidencias científicas.

V. BIBLIOGRAFÍA

1. Organización de las Naciones Unidas. Aumenta la esperanza de vida a nivel mundial [Sede Web]. Nueva York: Organización de las Naciones Unidas; [actualizada 15 mayo del 2014; acceso 09 de octubre 2015]. Recuperado a partir de: http://www.un.org/spanish/News/story.asp?NewsID=29452#.VhgKn-x_Oko
2. Gobierno de Chile, Superintendencia de Salud. Impacto del envejecimiento en el gasto en salud: Chile 2002-2020 [Sede Web]. Chile: Gobierno de Chile, Superintendencia de Salud; [actualizada julio 2006; acceso 01 de octubre 2015]. Recuperado a partir de: http://www.supersalud.gob.cl/documentacion/569/articles-4021_recurso_1.pdf
3. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y ciclo de vida [Sede Web]. Suiza: Organización Mundial de la Salud; [actualizada 2015; acceso 02 de octubre 2015]. Recuperado a partir de: <http://www.who.int/ageing/about/facts/es/>
4. Gobierno de Chile, Ministerio de Salud. Programa Nacional de Salud de las Personas Adultas Mayores [Sede Web]. Chile: Programa Nacional de Salud de las Personas Adultas Mayores; [actualizada 2014; acceso 09 de octubre 2015]. Recuperado a partir de: http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/Borrador%20documento%20Programa%20Nacional%20de%20Personas%20Adultas%20Mayores-%2004-03_14.pdf
5. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud [Sede Web]. Suiza: Organización Mundial de la Salud; [actualizada 2015; acceso 01 de octubre 2015]. Recuperado a partir de: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186466/1/9789240694873_spa.pdf
6. Ministerio de Desarrollo Social de Chile. Servicio Nacional del Adulto Mayor. Estudio de recopilación, sistematización y descripción de información estadística disponible sobre vejez y envejecimiento en Chile [Sede Web]. Chile: Servicio Nacional del Adulto Mayor; [actualizada diciembre 2012; acceso 14 de octubre 2015]. Recuperado a partir de: <http://www.senama.cl/filesapp/INFORME%20FINAL%20ESTUDIO%20RECOPILACION%20ESTADISTICA.pdf>

7. Ministerio de Desarrollo Social de Chile. Servicio Nacional del Adulto Mayor. Casen 2013: adultos mayores aumentan y SENAMA se fortalece [Sede Web]. Chile: Servicio Nacional del Adulto Mayor; [actualizada 15 marzo 2015; acceso 14 de octubre 2015]. Recuperado a partir de: http://www.senama.cl/n5729_15-03-2015.html
8. Gobierno de Chile, Ministerio de Salud. Servicio Nacional del Adulto Mayor. Indicadores sociodemográficos de las personas mayores a nivel territorial [Sede Web]. Chile: Servicio Nacional del Adulto Mayor; [actualizada julio 2013; acceso 09 de octubre 2015]. Recuperado a partir de: <http://www.senama.cl/filesapp/boletin%20Unidad%20de%20EstudiosOK.pdf>
9. Gobierno de Chile, Ministerio de Salud. Estrategia Nacional de Salud para el Cumplimiento de los Objetivos Sanitarios de la Década 2011-2020[Sede Web]. Chile: Ministerio de Salud; [actualizada 2011; acceso 09 de octubre 2015]. Recuperado a partir de: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/c4034eddbbc96ca6de0400101640159b8.pdf>
10. Gobierno de Chile, Servicio Nacional del Adulto Mayor. Las Personas Mayores en Chile situación, avances y desafíos del envejecimiento y la vejez [Sede Web]. Chile: Servicio Nacional del Adulto Mayor; [actualizada 13 de agosto 2009; acceso 14 de Octubre 2015]. Recuperado a partir de: http://www.senama.cl/filesapp/las_personas_mayores_en_chile_situacion_avances_y_desafios_2.pdf
11. Cabrero-García J, Reig-Ferrer A, Muñoz-Mendoza C, Canaño-Martínez M, Ramos-Pichardo J, Richart-Martínez M *et al*. Reproducibilidad de la batería EPESE de desempeño físico en atención primaria. Anal Modif Conduct [Revista en Internet] 2007[Citado el 13 de Octubre 2015];33(47):67-83. Recuperado a partir de: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/24971>
12. Cabrero-García J, Muñoz-Mendoza C, Cabaño-Martínez, González-Llopís L, Ramos-Pichardo J, Reig-Ferrer A. Valores de referencia de la Short Physical Performance Battery para pacientes de 70 y más años en atención primaria de salud. J Clin Epi

- [Revista en Internet] 2012 [Citado el 27 de Septiembre 2015]; 44(9): 540-548. Recuperado a partir de: <http://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-resumen-valores-referencia-ishort-physical-performance-90151790>
13. Lang L. Physical functioning in older adults [Monografía de internet]. United Kingdom: Survey Question Bank: Topic Overview, 2011 [Citado el 2 de Octubre 2015]. Recuperado a partir de: http://survey.net.ac.uk/sqb/topics/health/sqb_physicalfunction_lang.pdf
 14. Guralnik J, Winograd C. Physical performance measures in the assessment of older persons. Aging Clinic [Revista en Internet]. 1994 [Citado el 4 de Octubre 2015]; 6: 303-305. Recuperado a partir de: <http://link.springer.com/article/10.1007%2F03324256>
 15. Guralnik J, Ferrucci L, Simonsick E, Salive M, Wallace R. Lower-extremity function in persons over the age of 70 years as a predictor of subsequent disability. N Engl J Med [Revista en Internet] 1995 [Citado el 4 de Octubre 2015]; 332: 556-61. Recuperado a partir de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7838189>
 16. Ferrucci L, Penninx B, Leveille S, Corti M, Pahor M, Guralnik J *et al.* Characteristics of nondisabled older persons who perform poorly in objective tests of lower extremity function. J Am Geriatr Soc [Revista en Internet]. 2000 [Citado el 5 de Octubre 2015]; 48:1102-10. Recuperado a partir de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10983911>
 17. Guralnik J, Ferrucci L, Pieper C, Leveille S, Markides K, Ostir G *et al.* Lower extremity function and subsequent disability: consistency across studies, predictive models, and value of gait speed alone compared with the short physical performance battery. J Gerontol [Revista en Internet] 2000 [Citado el 5 de Octubre 2015]; 55(4):221-231. Recuperado a partir de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10811152>
 18. Ostir G, Volpato S, Fried L, Chaves P, Guralnik J. 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 [Revista en Internet]. 2002 [Citado el 5 de Octubre 2015]; 55:916-21. Recuperado a partir de: http://www.researchgate.net/publication/11069766_Reliability_and_sensitivity_to

[change assessed for a summary measure of lower body function Results from the Women's Health and Aging Study](#)

19. Phillips E, Katula J, Miller M, Walkup M, Brach J, King A *et al.* Interruption of physical activity because of illness in the Lifestyle Interventions and Independence for Elders Pilot trial. *J Aging Phys Act* [Revista en Internet] 2010[Citado el 13 de Octubre 2015];18(1):61-74. Recuperado a partir de:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20181994>
20. 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* [Revista en Internet] 2013 [Citado el 13 de Octubre 2015];57:345-51. Recuperado a partir de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23830056>
21. Samuel LJ, Glass TA, Thorpe RJ Jr, Szanton SL, Roth DL. Household and neighborhood conditions partially account for associations between education and physical capacity in the National Health and Aging Trends Study. *Elsevier* [Revista de Internet] 2015 [citado el 07 junio de 2016];128:67-75. Recuperado a partir de:http://ac.els-cdn.com/S0277953615000179/1-s2.0-S0277953615000179-main.pdf?_tid=04c46968-2cd8-11e6-b748-00000aacb35f&acdnat=1465321878_3d49a5e388ee1e2a4575a385bf0e7d31
22. Peron E, Gray S, Hanlon J. Medication use and functional status decline in older adults: a narrative review. *Am J Geriatr Pharmacother* [Revista en Internet] 2011 [Citado el 13 de Octubre 2015];9:378-91. Recuperado a partir de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22057096>
23. Turner G, 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* [Revista en Internet] 2012 [Citado el 13 de Octubre 2015];60:577-82. Recuperado a partir de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22316130>

24. Ouden M, Schuurmans M, Mueller S, van der Schouw Y. Identification of high-risk individuals for the development of disability in activities of daily living. A ten-year follow-up study. *Exp Gerontol*[Revista de Internet] 2013 [Citado el 22 de octubre 2015]; 48(4):437-43. Recuperado a partir de: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0531556513000338>
25. Penninx B, Guralnik J, Ferrucci L, Simonsick E, Deeg D, Wallace R. Depressive symptoms and physical decline in community-dwelling older persons. *JAMA* [Revista en Internet] 1998[Citado el 4 de Octubre 2015];279(21):1720-1726. Recuperado a partir de:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9624025>
26. da Cámara A, Alvarado B, Guralnik J, Guerra R, Maciel A.Using the short physical performance battery to screen for frailty in young-old adults with distinct socioeconomic conditions. *Geriatr Gerontol Int*[Revista en Internet] 2013 [Citado el 7 de Octubre 2015];48(4):437-443. [Recuperado a partir de:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22882512>
27. Guralnik J, Simonsick E, Ferrucci L, Glynn R, Berkman L, Blazer D *et al*.A SPPB assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality an nursing home admission. *J Gerontol* [Revista en Internet] 1994 [Citado el 4 de Octubre 2015];49:85-94. Recuperado a partir de:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8126356>
28. Mahn J, Romero C. Evaluación de la fuerza de agarre en sujetos adultos sanos mayores de 20 años de la Región Metropolitana [Monografía en Internet]. Chile: Universidad de Chile, Escuela de Kinesiología; 2005 [Citado el 13 de Octubre 2015]. Recuperado a partir de: http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2005/mahn_j/sources/mahn_j.pdf
29. Gobierno de Chile, Ministerio de Planificación. Diagnóstico de la situación económica y social de los adultos mayores [Sede Web]. Chile: Ministerio de Planificación; [actualizada 2014; acceso 14 de octubre 2015]. Recuperado a partir de:http://www.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/btca/txtcompleto/mideplan/sit.eco.y.soc_a.mayores.pdf

30. Ministerio de Desarrollo Social de Chile. Servicio Nacional del Adulto Mayor [Sede Web]. Chile: Servicio Nacional del Adulto Mayor; [actualizada 01 octubre 2015; acceso 21 de octubre 2015]. Recuperado a partir de: http://www.senama.cl/n6606_01-10-2015.html
31. Gobierno de Chile, Ministerio de desarrollo Social. Región del Bío-Bío: Caracterización de adultos mayores por género, encuesta CASEN 2011 [Sede Web]. Chile: Ministerio de desarrollo Social; [actualizada 31 diciembre 2012; acceso 21 de octubre 2015]. Recuperado a partir de: http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/layout/doc/casen/Biob%C3%ADo_final_50e1b58b569f3.pdf
32. 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 01 de Octubre 2015]. Recuperado a partir de: http://www.senama.cl/filesapp/Estudio_dependencia.pdf
33. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Crea el Servicio Nacional del Adulto Mayor [Sede Web]. Chile: Biblioteca del Congreso Nacional de Chile; [actualizada 11 agosto 2011; acceso 21 de octubre 2015]. Recuperado a partir de: <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=202950>
34. Bass del Campo C. Modelo de salud familiar en Chile y mayor resolutiveidad de la atención primaria de salud: ¿contradictorios o complementarios? Medwave [Revista de Internet] 2012 [Citado el 5 de noviembre 2015];12(11):5571. Recuperado a partir de <http://www.medwave.cl/medios/medwave/Diciembre2012/PDF2/medwave.2012.11.5571.pdf>
35. Ministerio de Salud, Subsecretaria de Redes Asistenciales. Gestión del cuidado de enfermería para la atención cerrada [Sede Web]. Chile: Subsecretaria de Redes Asistenciales; [actualizada 14 diciembre 2007; acceso 5 noviembre 2015]. Recuperado a partir de: http://juridico1.minsal.cl/RESOLUCION_1127_07.doc

36. Ministerio de Desarrollo Social de Chile, Servicio Nacional del Adulto Mayor. Política integral de envejecimiento positivo para Chile 2012-2025 [Sede Web]. Chile: Servicio Nacional del Adulto Mayor;[actualizada 2012; acceso 20 de noviembre 2015]. Recuperado a partir de: <http://www.senama.cl/filesapp/PIEP-2012-2025.pdf>
37. Sanhueza M, Castro M, Merino J. Adultos mayores funcionales: un nuevo concepto en salud. Scielo [Revista de Internet] 2005 [Citado el 20 de noviembre]; 11(2): 17-21. Recuperado a partir de: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071795532005000200004
38. Rodríguez L. Prevalence of Disability some correlates in four Latin American metropolises [monografía en internet]. Francia: Rodríguez-Wong L; 2005 [Citado el 20 de noviembre 2015]. Recuperado a partir de: <http://iusp2005.princeton.edu/papers/51560>
39. Verbrugge L, Jette A. The disablement process. Soc Sci Med [Revista en Internet] 1994 [Citado el 20 de noviembre 2015];38(1):1-14. Recuperado a partir de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8146699>
40. Abellán A, Hidalgo R. Definiciones de discapacidad en España [Sede Web]. España: Ministerio de sanidad y política social, Gobierno de España; [actualizada 10 de junio 2011; acceso 20 de noviembre 2015]. Recuperado a partir de: <http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/pm-definiciones01.pdf>
41. Organización Mundial de la Salud. Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud [Sede Web]. Suiza: Organización Mundial de la Salud; [actualizada 2001; acceso 20 de noviembre 2015]. Recuperado a partir de: http://conadis.gob.mx/doc/CIF_OMS.pdf
42. Nagi S. Some conceptual issues in disability and rehabilitation [Monografía en Internet]. Washington D.C: American Sociological Association; 1965 [Citado el 20 de noviembre 2015]. Recuperado a partir

de:<http://academic.research.microsoft.com/Publication/3766906/some-conceptual-issues-in-disability-and-rehabilitation>

43. Otero Á, Zunzunegui M, Béland F, Rodríguez Á, García de Yébenes M. Relaciones sociales y envejecimiento saludable [Sede Web]. España: Fundación BBVA; [actualizada 2006; acceso 20 de noviembre 2015]. Recuperado a partir de: http://www.fbbva.es/TLFU/dat/DT_2006_09.pdf
44. Guralnik J, Branch L, Cummings S, Curb J. Physical performance measures in aging research. J Gerontol [Revista en Internet] 1989 [Citado el 20 de noviembre 2015];44(5):141-146. Recuperado a partir de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2768767>
45. Abizanda P, Romero L. Innovación en valoración funcional. Esp Geriatr Gerontol [Revista en Internet] 2006 [Citado el 20 de noviembre 2015];41:27-35. Recuperado a partir de: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet? f=10&pident_articulo=13096075&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=124&ty=40&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=124v41nSupl.1a13096075pdf001.pdf
46. Gobierno de Chile, Ministerio de Salud. Manual de Aplicación del Examen de Medicina Preventiva del Adulto Mayor [Sede Web]. Chile: Ministerio de Salud; [actualizada 2008, acceso 20 de noviembre 2015]. Recuperado a partir de: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/ab1f81f43ef0c2a6e04001011e011907.pdf>
47. UNED, Psicología de la motivación. Técnicas de medida y ámbitos de aplicación [Sede Web]. España: Psicología de la motivación; [actualizada 2013; acceso 20 de noviembre 2015]. Recuperado a partir de: <http://www.psicocode.com/resumenes/8MOTIVACION.pdf>
48. Organización Panamericana de la Salud, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. Evaluación funcional del adulto mayor [Sede Web]. Cuba: Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud; [actualizada 2013; acceso 20 de noviembre

2015]. Recuperado a partir de:

<http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/modulo3.pdf>

49. Mulsant B, Ganguli M, Seaberg E. The relationship between self-rated health and depressive symptoms in an epidemiological sample of community-dwelling older adults. J Am Geriatr Soc [Revista en Internet] 1997 [Citado el 20 de noviembre 2015];45(8):954-8. Recuperado a partir de:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9256848>
50. Universidad Católica de Chile, Programa de Geriatria. Índice de Katz de independencia en las actividades de la vida diaria [Sede Web]. Chile: Programa de Geriatria; 2000[actualizada 2013; acceso 20 de noviembre 2015]. Recuperado a partir de: <http://escuela.med.puc.cl/deptos/programageriatria/Katz.html>
51. Leibson C, Garrard J, Nitz N, Waller L, Indritz M, Jackson J *et al*. The Role of Depression in the Association Between Self-Rated Physical Health and Clinically Defined Illness.The Gerontologist [Revista en Internet] 1999 [Citado el 20 de noviembre 2015]; 39:291-298. Recuperado a partir de:<http://gerontologist.oxfordjournals.org/content/39/3/291.full.pdf+html>
52. Muñoz-Mendoza C, Cabrero-García J, Reig-Ferrer A, Cabañero-Martínez M. Evaluation of walking speed tests as a measurement of functional limitations in elderly people: A structured review. IJCHP [Revista Internet] 2010 [Citado el 20 de noviembre 2015]; 10(2):359-378. Recuperado a partir de:<http://dps.ua.es/es/documentos/pdf/2010/evaluation-of-walking-speed-tests-as-a-measurement-of-functional-limitations-in-elderly-people.pdf>
53. Jordi L, Gabriel M. Mini-Examen Cognoscitivo (MEC), Mini-Mental State Examination (MMSE). Rev Esp Med [Revista de Internet] 2011 [citado el 23 marzo de 2016]; 37(3):122-127. Recuperado a partir de: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet? f=10&pident_articulo=90028303&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=285&ty=52&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=285v37n03a90028303pdf001.pdf

54. Quiroga P, Albala C, Klaasen G. Validation of a screening test for age associated cognitive impairment, in Chile. Scielo [Revista de Internet] 2004 [citado el 02 de Diciembre 2015];132:467-478. Recuperado a partir de: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S003498872004000400009&script=sci_arttext
55. Guralnik J. Evaluación del desempeño físico del paciente adulto mayor [CD]. EE.UU: National Institute of Aging.
56. Millares R, Esperanza A. Instrumentos y escalas de valoración. En: Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Manual de Geriatria para Residentes. Madrid: International Marketing & Communication; 2006. p. 737-789.[Citado el 02 de Diciembre 2015]. Recuperado a partir de: http://www.segg.es/tratadogeriatria/PDF/S35-05%2076_anexo1_III.pdf
57. Cruz M. Farmacología en geriatría polifarmacia, prescripción inadecuada en adultos mayores [monografía en Internet]. México: Universidad autónoma de México; 2013[Citado el 21 de Octubre 2015]. Recuperado a partir de: http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/censenanza/spivsa/anciano/15_Farmacologia.pdf
58. Ministerio de Desarrollo Social de Chile, Servicio Nacional del Adulto Mayor. Resultados Tercera encuesta Nacional calidad de vida en la vejez 2013, Chile y sus mayores [Sede Web]. Chile: Servicio Nacional del Adulto Mayor; [actualizada 2013; acceso 21 octubre 2015]. Recuperado a partir de: <http://www.senama.cl/filesapp/Chile%20y%20sus%20mayores%202013,%20Encuesta%20de%20Calidad%20de%20Vida.pdf>
59. Ministerio de Salud. Gobierno de Chile. Programa Nacional de Salud de la Infancia. Norma Técnica para la supervisión de niños y niñas de 0 a 9 años en la Atención Primaria de Salud. [Sed Web]. Chile: Programa Nacional de Salud de la Infancia; [actualizada 22 mayo 2014; acceso 23 marzo de 2016]. Recuperado a partir de: http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/2014_Norma%20T%C3%A9cnica%20para

[%20la%20supervisi%C3%B3n%20de%20ni%C3%B1os%20y%20ni%C3%B1as%20de%200%20a%209%20en%20APS_web\(1\).pdf](#)

60. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Ley Número 20.120 Sobre la investigación científica en el ser humano, su genoma, y prohíbe la clonación humana [Sede Web]. Chile: Biblioteca del Congreso Nacional de Chile; [actualizada 22 de septiembre 2006; acceso 2 diciembre 2015]. Recuperado a partir de: <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=253478&r=1>
61. Diccionario de la lengua española, Real Academia Española. 23ª ed. Madrid: Espasa; 2014. Edad. [Citado el 21 Octubre 2015]. Recuperado a partir de: <http://lema.rae.es/drae/srv/search?key=edad>
62. Diccionario de la lengua española, Real Academia Española. 23ª ed. Madrid: Espasa; 2014. Sexo. [Citado el 21 Octubre 2015]. Recuperado a partir de: <http://lema.rae.es/drae/srv/search?id=Wy9YtNaO0DXX2uhtDb5a>
63. Código civil de la República de Chile, De las pruebas del estado civil, Artículo 304 (04/1/2013). Estado civil. [Citado el 21 de Octubre 2015]. Recuperado a partir de: <http://www.derecho-chile.cl/estado-civil/>
64. Observatorio género y Equidad. Chile, Familia y Estado Civil. 2013. Convivencia. [Citado el 21 de Octubre 2015]. Recuperado a partir de: <http://www.observatoriogeneroyequidad.cl/index.php/las-noticias/7350-chile-familia-y-estado-civil>
65. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Ley Número 20.370 Establece la Ley General de Educación [Sede Web]. Chile: Biblioteca del Congreso Nacional de Chile; [actualizada 12 de agosto 2009; acceso 21 octubre 2015]. Recuperado a partir de: http://portales.mineduc.cl/usuarios/convivencia_escolar/doc/201103050142570.Ley_N_20370_Ley_General_de_Educacion.pdf
66. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. Indicadores de calidad de la educación básica y media en Chile [Sede Web]. Chile: Biblioteca del Congreso Nacional de Chile;

- [actualizada agosto 2005; acceso 21 octubre 2015]. Recuperado a partir de:
http://www.bcn.cl/bibliodigital/pbcn/estudios/estudios_pdf_estudios/nro306.pdf
67. Diccionario de la lengua española, Real Academia Española. 23ª ed. Madrid: Espasa; 2014. Convivencia. [Citado el 21 Octubre 2015]. Recuperado a partir de:
<http://lema.rae.es/drae/srv/search?val=convivir>
68. Albala C, García C, Lera L. Salud, bienestar y envejecimiento en Santiago, Chile 2000 [Sede Web]. Chile: Albala C, García C, Lera L; [actualizada 2000; acceso 21 octubre 2015]. Recuperado a partir de:
<http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/741/9275316090.pdf?sequence=1>
69. Diccionario de la lengua española, Real Academia Española. 23ª ed. Madrid: Espasa; 2014. Economía. [Citado el 21 Octubre 2015]. Recuperado a partir de:
<http://lema.rae.es/drae/srv/search?id=GnPvZSuVpDXX2A2eIEUW>
70. Organización Mundial de la Salud. Discapacidad y Salud [Sede Web]. Suiza: Organización Mundial de la Salud; [actualizada diciembre 2014; acceso 21 de octubre 2015]. Recuperado a partir de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs352/es/>
71. Instituto Nacional de Tecnología agropecuaria. Educación en Alimentación y Nutrición para la Enseñanza Básica [Sede Web]. Chile: Instituto Nacional de Tecnología agropecuaria; [actualizada 2003; acceso 21 de octubre 2015]. Recuperado a partir de:
http://www.inta.cl/material_educativo/eaneb.pdf
72. Diccionario de la lengua española, Real Academia Española. 23ª ed. Madrid: Espasa; 2014. Percepción. [Citado el 21 Octubre 2015]. Recuperado a partir de:
<http://buscon.rae.es/drae/srv/search?id=vywbrBmTfDXX2tniUdDK>
73. Diccionario de la lengua española, Real Academia Española. 23ª ed. Madrid: Espasa; 2014. Salud. [Citado el 21 octubre 2015]. Recuperado a partir de:
<http://lema.rae.es/drae/srv/search?id=pfLduaHgUDXX2SREnvKL>

VI. ANEXOS

ANEXO N°1: MATRIZ DE VARIABLES

| VARIABLES | | VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS | |
|------------------|--------------|--|--|
| | | DEFINICIONES | |
| TIPO DE VARIABLE | VARIABLE | CONCEPTUAL | OPERACIONAL |
| INDEPENDIENTE | EDAD | Tiempo que ha vivido una persona ⁽⁶¹⁾ . | Se clasificó la edad según las siguientes categorías ⁽¹²⁾ . <ul style="list-style-type: none"> • 70-75 • 76-80 • > 80 |
| INDEPENDIENTE | SEXO | Condición orgánica, masculina o femenina ⁽⁶²⁾ . | <ul style="list-style-type: none"> • Hombre • Mujer |
| INDEPENDIENTE | ESTADO CIVIL | Es la calidad de un individuo, en cuanto le habilita para ejercer ciertos derechos o contraer ciertas obligaciones civiles ⁽⁶³⁾ . | ⁽⁶⁴⁾ <ul style="list-style-type: none"> • Soltero • Casado • Viudo • Divorciado |

| VARIABLES | | VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS | |
|------------------|----------------------|---|--|
| | | DEFINICIONES | |
| TIPO DE VARIABLE | VARIABLE | CONCEPTUAL | OPERACIONAL |
| INDEPENDIENTE | NIVEL DE ESCOLARIDAD | 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 transmisión y el cultivo de valores, conocimientos y destrezas ⁽⁶⁵⁾ . | Se clasificó en ⁽⁶⁶⁾ : <ul style="list-style-type: none"> • Sin escolaridad Educación básica <ul style="list-style-type: none"> • incompleta • Educación básica completa • Educación media incompleta • Educación media completa • Educación superior incompleta • Educación superior completa |
| INDEPENDIENTE | CONVIVENIA | Vivir en compañía de otro u otros ⁽⁶⁷⁾ . | Se clasificó según el número de personas con quien vive actualmente ⁽⁶⁸⁾ : <ul style="list-style-type: none"> • Solo • Una persona Dos o más personas <ul style="list-style-type: none"> • Educación superior completa |

| VARIABLES | | VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS | |
|------------------|--------------------------------------|---|--|
| | | DEFINICIONES | |
| TIPO DE VARIABLE | VARIABLE | CONCEPTUAL | OPERACIONAL |
| INDEPENDIENTE | PERCEPCIÓN DE LA SITUACIÓN ECONÓMICA | Capacidad de las personas de identificar la eficacia de la administración de sus bienes ⁽⁶⁹⁾ . | Se clasificó de acuerdo a su percepción de situación económica actual en ⁽¹²⁾ : <ul style="list-style-type: none"> • Vivir desahogadamente • Atender necesidades básicas • No le permite atender necesidades básicas |
| | | | |
| TIPO DE VARIABLE | VARIABLE | VARIABLES CLÍNICAS | |
| DEPENDIENTE | LIMITACIÓN FUNCIONAL | Son restricciones en las acciones físicas y mentales realizadas en la vida diaria por grupo de personas ⁽³⁹⁾ . | Se determinó a través de la batería de desempeño físico, para evaluar y clasificar el rendimiento físico, mediante una puntuación de 12 puntos ⁽¹²⁾ : |
| | | | Bajo rendimiento. 1-6 puntos. |
| | | | Rendimiento intermedio. 7-9 puntos. |
| | | | Alto rendimiento. 10-12 puntos. |

| VARIABLES | | VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS | |
|------------------|--------------------|---|---|
| | | DEFINICIONES | |
| TIPO DE VARIABLE | VARIABLE | CONCEPTUAL | OPERACIONAL |
| INDEPENDIENTE | COMORBILIDAD | Se denomina así a las afecciones que vienen a agregarse a la enfermedad primaria relacionada con la discapacidad pero no se relacionan con ella ⁽⁷⁰⁾ . | Se clasificó como ⁽²⁷⁾ : <ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1 • 2 • 3 • > 3 |
| INDEPENDIENTE | POLIFARMACIA | Corresponde al uso concomitante de tres o más medicamentos ⁽⁵⁷⁾ . | Se clasificó en ⁽⁵⁷⁾ : <ul style="list-style-type: none"> • No polifarmacia • Sí polifarmacia |
| INDEPENDIENTE | ESTADO NUTRICIONAL | Es la condición física que presenta una persona, como resultado del balance entre sus necesidades e ingesta de energía y nutrientes ⁽⁷¹⁾ . | Estado nutricional ⁽⁴⁶⁾ : <ul style="list-style-type: none"> • Enflaquecido/a • Normal • Sobrepeso • Obeso/a |

| VARIABLES | | VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS | |
|------------------|----------------------------|--|---|
| | | DEFINICIONES | |
| TIPO DE VARIABLE | VARIABLE | CONCEPTUAL | OPERACIONAL |
| INDEPENDIENTE | AUTOPERCEPCIÓN DE LA SALUD | Sensación que resulta de una impresión material hecha en nuestros sentidos en base a las condiciones físicas en que se encuentra el organismo en un momento determinado (72,73). | <p>Cambios en la autopercepción de salud y bienestar ⁽⁵⁸⁾.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se mantiene mal • Empeora su salud • Se mantiene regular • Mejora salud • Se mantiene bien la salud |
| INDEPENDIENTE | FUERZA DE AGARRE | Es la capacidad cuantificable para ejercer una presión con la mano y con los dedos ⁽²⁸⁾ . | <ul style="list-style-type: none"> • Kilogramos ⁽²⁸⁾ |

ANEXO N°2: CUADERNILLO DE INSTRUMENTOS

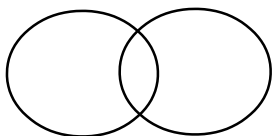
MINI MENTAL STATUS EXAMINATION (MMSE)

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

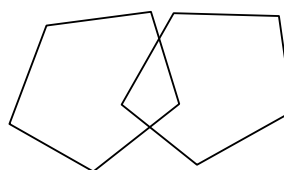
| Item | si | no | n/s | respuesta |
|---|----|----|-----|-----------|
| 1 Que día de la semana es hoy | | | | |
| 2 Cuál es la fecha de hoy | | | | |
| 3 En que mes estamos | | | | |
| 4 En que estación del año estamos | | | | |
| Sea flexible cuando hay cambio de estación, p.ej. marzo= verano/otoño/junio= 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 2calles 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 (O 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 5dígitos y quiero que usted repita los dígitos alrevés. 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 si responde levantando sus manos). | | | | |
| 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 mí» (La oración debería tener un sujeto y un verbo, y tener sentido. No considere los errores gramaticales de ortografía). | | | | |
| «Aquí hay dos dibujos. Porfavor cópie 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

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 PERSONAS MAYORES DE 70 AÑOS Y MÁS
(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 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.

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 llego a 10 seg: __, seg.

| A. 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 llego a 10 seg: __, seg.

| B. Posición de pie tándem: | |
|---|---------------|
| Mantenida durante 10 segundos | 2 pto. |
| Mantenida de 3 a 9,99 segundos. | 1 pto. |
| Mantenida durante < 3seg. | 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 llego 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 intento 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 |

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

Comentarios _____

2. PRUEBA DE MODO Y 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 le participante se coloque en pie, con los dos pies sobre la línea de inicio.
5. ***¿Está listo?, “Comience a caminar”.***
6. Pulse el botón *destart/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 Y SENTARSE DE UNA SILLA:

A. Levantarse y sentarse 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 separarlos brazos ni apartarlos del pecho.*** (Anote el resultado). ***(intenta memorizar esta frase y sitúate frente al participante).***
4. Si el participante no pudiera levantarse si usar los brazos, dígame ***“Intente levantarse usando los brazos”***. Éste será el final de su prueba. Anote el resultado u vaya a la hoja de puntuación.

B. Levantarse y sentarse 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 Y SENTARSE DE UNA SILLA:

Levantarse y sentarse 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 y sentarse 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 y sentarse 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.

CUESTIONARIO DE ANTECEDENTES SOCIODEMOGRÁFICOS

1. **EDAD:** _____ años. **Fecha de nacimiento:** __/__/__

2. **SEXO:** Hombre: _____ Mujer: _____

3. **ESTADO CIVIL:**

Su estado civil es:

| SOLTERO | CASADO | VIUDO | DIVORCIADO |
|---------|--------|-------|------------|
| | | | |

4. **CONVIVENCIA:**

¿Con cuántas personas vive usted?

| SOLO | UNA PERSONA | DOS O MÁS PERSONAS |
|------|-------------|--------------------|
| | | |

5. **NIVEL DE ESCOLARIDAD:**

¿Cuál es su nivel de escolaridad?

| | | | |
|------------------------------|--|--------------------------------|--|
| Sin escolaridad. | | Educación media completa. | |
| Educación básica incompleta. | | Educación superior incompleta. | |
| Educación básica completa. | | Educación superior completa. | |
| Educación media incompleta. | | | |

6. **PERCEPCIÓN DE LA SITUACIÓN ECONÓMICA:**

Según su percepción, su situación económica actual le permite:

| | |
|--|--|
| Vivir desahogadamente. | |
| Atender necesidades básicas. | |
| No le permite atender necesidades básicas. | |

CUESTIONARIO DE ANTECEDENTES CLÍNICOS.

1. ESTADO NUTRICIONAL :

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--|-----------------------|----------|--|----------|--|-----------|--|----------|--|
| PESO | | IMC. | | | | | | | | |
| TALLA | | CLASIFICACIÓN. | E | | N | | SP | | O | |

2. AUTOPERCEPCION DE LA SALUD:

En general, usted diría que su salud:

| | | | |
|-----------------------------|--|-----------------------------------|--|
| Se mantiene mal. | | Mejora salud. | |
| Empeora su salud. | | Se mantiene bien la salud. | |
| Se mantiene regular. | | | |

3. COMORBILIDAD:

Podría indicarme si padece alguna de las siguientes enfermedades:

| | | | | |
|--|--|---------------|--|-----------|
| Enfermedad cerebrovascular. | | Si (1) | | No |
| Diabetes Mellitus. | | Si (1) | | No |
| Hipertensión arterial. | | Si (1) | | No |
| Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. | | Si (1) | | No |
| Insuficiencia cardiaca/cardiopatía isquémica. | | Si (1) | | No |
| Enfermedad arterial periférica. | | Si (1) | | No |
| Insuficiencia renal crónica (diálisis). | | Si (2) | | No |
| Cáncer. | | Si (2) | | No |
| Suma puntuación total. | | | | |

4. POLIFARMACIA:

¿Cuántos fármacos consume al día?

Total de fármacos: _____.

5. DINAMOMETRIA MANUAL.

| Intentos. | Mano no dominante. | Mano dominante. |
|------------------|--------------------|-----------------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| Mejor resultado. | | |

VALORACION DE LA FUERZA DE AGARRE:

Mano dominante: _____. Mano no dominante:

_____.

ANEXO N°3: CARTA DE AUTORIZACIÓN

OFICIO N° /

MAT.: Solicita Autorización

CHILLAN,

A:

.....

DE: SRA. PAMELA MONTOYA CÁCERES

Directora Escuela de Enfermería (S), 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 **“Factores sociodemográficos y clínicos relacionados con la Batería Breve de Desempeño Físico en los adultos mayores de 70 años y más, pertenecientes a clubes de adulto mayor de la comuna de Chillán, 2016”** con el fin de optar al Grado de Licenciado/a en Enfermería.

Nombre y Rut de los estudiantes tesistas:

| Nombres | Rut |
|-----------------------------|--------------|
| Alison Barrueto Avila | 18.172.408-0 |
| Omar Candia Flores | 18.286.712-8 |
| Valentina Guzmán Valenzuela | 18.420.458-4 |

Académico Guía: Dra. Carmen Luz Muñoz Mendoza.

Propósito de la Tesis: Analizar las variables sociodemográficas y clínicas que se relacionan con la Batería Breve de Desempeño Físico en adultos mayores de 70 años y más pertenecientes a clubes de adulto mayor de la comuna de Chillán.

Objetivos Generales de la Tesis: Establecer la relación de los factores sociodemográficos y clínicos con la Batería Breve de Desempeño Físico en adultos mayores de 70 años y más, pertenecientes a clubes de adulto mayor de la comuna de Chillán.

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 acceder a la información necesaria y aplicar instrumentos de análisis de datos a usuarios del Club de Adulto Mayor que usted dirige.

De contar con vuestra aprobación, la recolección de los antecedentes, se realizará durante los meses Abril-Mayo del año 2016, resguardando la confidencialidad y anonimato de la información recopilada.

Sin otro particular, y en espera que la presente cuente con una favorable acogida, atentamente,

PAMELA MONTOYA CÁCERES

Directora Escuela de Enfermería

ANEXO N°4: CONSENTIMIENTO INFORMADO



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado participante:

Quienes suscriben:

- Alison Barrueto Avila 18.172.408-0
- Omar Candia Flores 18.286.712-8
- Valentina Guzmán Valenzuela 18.420.458-4

Estudiantes de Enfermería de la Universidad del Bío-Bío, están realizando una investigación titulada: “Factores sociodemográficos y clínicos relacionados con la Batería Breve de Desempeño Físico en los adultos mayores de 70 años y más, pertenecientes a clubes de adulto mayor de la comuna de Chillán, 2016”.

El objetivo de este estudio es *“Establecer la relación de los factores sociodemográficos y clínicos con la Batería Breve de Desempeño Físico en adultos mayores de 70 años y más, pertenecientes a clubes de adulto mayor de la comuna de Chillán 2016”.*

Usted ha sido seleccionado para participar en esta investigación, la cual consiste en responder, por una vez, una entrevista y realizar unas 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 los investigadores 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 ni pérdida de derecho de salud.

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 Dra. Carmen Luz Muñoz Mendoza, fono: 42-2-463133 o al correo electrónico: calmunoz@ubiobio.cl.

Este consentimiento se firmará en dos ejemplares, quedando uno en poder del participante.

Agradeciendo su participación, le saluda atentamente, alumnas de quinto año de Enfermería, Universidad del Bío-Bío.

ACEPTACIÓN

Yo, _____, he leído el procedimiento descrito arriba. El investigador me ha explicado el estudio y ha contestado mis preguntas. Voluntariamente doy mi consentimiento para participar en el estudio de las estudiantes de quinto año de Enfermería de la Universidad del Bío-Bío, titulado *“Factores sociodemográficos y clínicos relacionados con la Batería Breve de Desempeño Físico en los adultos mayores de 70 años y más, pertenecientes a clubes de adulto mayor de la comuna de Chillán, 2016”*. He recibido copia de este consentimiento.

Firma participante

Nombre y apellidos de quién toma el CI

Chillán, ____/____/2016

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|----|----|----|-----------------------|----|----|----|--------------------|----|----|----|-----------------------------|----|----|----|--------------|----|----|----|
| PROYECTO DE TESIS: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Factores sociodemográficos y clínicos relacionados con la Batería Breve de Desempeño Físico en los adultos mayores de 70 años y más, pertenecientes a clubes de adulto mayor de la comuna de Chillán, 2016. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EQUIPO DE TRABAJO: | | | | | Alison Barrueto Avila | | | | Omar Candia Flores | | | | Valentina Guzmán Valenzuela | | | | | | | |
| ACTIVIDADES | MARZO | | | | ABRIL | | | | MAYO | | | | JUNIO | | | | JULIO | | | |
| | S1 | S2 | S3 | S4 | S1 | S2 | S3 | S4 | S1 | S2 | S3 | S4 | S1 | S2 | S3 | S4 | S1 | S2 | S3 | S4 |
| Revisión de la literatura. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Extracción y recopilación de la información de interés de la literatura. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Revisión del anteproyecto. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Entrenamiento de los investigadores. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aspectos éticos (Autorización, Consentimiento Informado). | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Recolección de los datos: aplicación de los instrumentos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Procesamiento de los datos. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Procesamiento de los resultados. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Revisión de la literatura. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Extracción y recopilación de la información de interés de la literatura. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Interpretación de los resultados. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Discusión de los resultados. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Conclusiones obtenidas. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración y entrega de informe final. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Preparación defensa de tesis. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Defensa del tema de investigación. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

