

**CAPACIDAD FUNCIONAL Y CALIDAD DE VIDA DE LOS USUARIOS
PORTADORES DEL DIAGNÓSTICO DE ESQUIZOFRENIA DEL CENTRO DE
SALUD MENTAL DIURNO NUEVO RENACER DE VALPARAÍSO.**

SEMINARIO DE TÍTULO PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN
KINESIOLOGÍA

AUTORES: CAROLINA CORNEJO.
MARIELLE DEL PINO.

PROFESOR GUÍA: FRANCISCO FLEMING NIETO. Kigo. MSc

ESCUELA DE KINESIOLOGÍA.
FACULTAD DE MEDICINA.
UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO.

Valparaíso-Chile.

2016

**CAPACIDAD FUNCIONAL Y CALIDAD DE VIDA DE LOS USUARIOS
PORTADORES DEL DIAGNÓSTICO DE ESQUIZOFRENIA DEL CENTRO DE
SALUD MENTAL DIURNO NUEVO RENACER DE VALPARAÍSO.**

SEMINARIO DE TÍTULO PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN
KINESIOLOGÍA

AUTORES: CAROLINA CORNEJO.
MARIELLE DEL PINO.

PROFESOR GUÍA: FRANCISCO FLEMING NIETO. Kigo. MSc

ESCUELA DE KINESIOLOGÍA.
FACULTAD DE MEDICINA.
UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO.

Valparaíso-Chile.

2016

A nuestras familias.

AGRADECIMIENTOS

Quisiéramos agradecer a todas las personas que nos acompañaron y aportaron de una u otra manera en la realización de esta Tesis, en especial a nuestro tutor Francisco Fleming, por guiarnos en este proceso y por el tiempo entregado. Al

Klgo. Andrés Rubio, por su disposición en ayudarnos con las mediciones y coordinaciones respectivas con el centro Nuevo Renacer, y a éste por permitirnos realizar la investigación con sus usuarios. A la señorita Claudia Peña por su ayuda con la recopilación de materiales. Al Klgo. Daniel Ponce por su amabilidad en la contribución con material para la investigación.

Finalmente queremos agradecer a todos los usuarios portadores del diagnóstico de esquizofrenia del centro Nuevo Renacer, quienes, de forma desinteresada aceptaron formar parte de esta investigación y someterse a las mediciones, pues sin ellos no habría sido posibles llevar a cabo esta Tesis.

ÍNDICE.

	Páginas
Abreviaturas y/o siglas.....	11
Abstract.....	13
Resumen.....	14
1. Introducción.....	16
2. Marco Teórico.....	19
2.1 Esquizofrenia.....	19
2.1.1. Fases de la esquizofrenia.....	20
2.1.2. Etiología.....	21
2.1.3. Datos epidemiológicos.....	23
2.1.4. Fisiopatología.....	24
2.1.5. Tratamiento médico.....	28
2.2. Centros de salud mental diurnos.....	32
2.3. Capacidad funcional.....	34
2.4. Calidad de vida.....	36
3. Pregunta de Investigación.....	38
4. Objetivos del estudio.....	39
4.1 Objetivo General.....	39
4.2 Objetivos Específicos.....	39
5. Materiales.....	40
5.1. Recursos Humanos.....	40
5.2. Infraestructura.....	40
5.3. Materiales.....	40
6. Método.....	42
6.1. Diseño y tipo de investigación.....	42
6.2. Población de estudio.....	42
6.3. Criterios de inclusión.....	42
6.4. Criterios de exclusión.....	42

6.5. Cálculo de la muestra.....	43
6.6. Procedimientos.....	44
6.6.1. Obtención de la población.....	44
6.6.2. Obtención de datos.....	44
6.6.2.1. Caracterización de la muestra.....	45
6.6.2.2. Tolerancia al esfuerzo.....	45
6.6.2.2.1. Preparación del paciente.....	47
6.6.2.2.2. Lugar.....	47
6.6.2.2.3. Contraindicaciones.....	47
6.6.2.2.4. Razones para detener inmediatamente detener la prueba.....	48
6.6.2.3. Fuerza Muscular.....	49
6.6.2.3.1. Fuerza de prensión manual.....	49
6.6.2.3.2. Presión inspiratoria máxima y presión expiratoria máxima.....	50
6.6.2.4. Calidad de vida relacionada con la salud.....	52
6.7. Procedimientos estadísticos para el análisis de resultados.....	52
7. Resultados.....	54
7.1. Caracterización de la Muestra.....	54
7.1.1. Edad.....	54
7.1.2. Peso, Talla e Índice de masa corporal	55
7.1.3. Comorbilidades.....	56
7.1.4. Hábitos.....	56
7.1.5. Fármacos.....	56
7.1.5.1. Fármacos Antipsicóticos.....	57
7.2. Tolerancia al ejercicio.....	58
7.2.1. Distancia Recorrida.....	59
7.3. Fuerza Muscular.....	61
7.3.1. Fuerza de prensión manual.....	61
7.3.2. PIM PEM.....	62
7.4. Calidad de vida, Test SF12.....	64

8. Discusión.....	67
9. Conclusión.....	75
10. Referencias.....	77
11. Anexos.....	85

ÍNDICE DE FIGURAS.

	Página
Figura 1. Ecuación para determinar el tamaño muestral.....	43
Figura 2. Ecuaciones de referencia para el TM6' de Enright y Sherril 1998.....	46
Figura 3. Gráfico de Distancia recorrida, en el TM6' de la muestra total y según género.....	59
Figura 4. Gráfico del Porcentaje del valor esperado de DR según la Ecuación de Enright & Sherril (1998).....	60
Figura 5. Gráfico de FPM, de la muestra total y según género.....	62
Figura 6. Gráfico de los valores obtenidos en la prueba de PIM y PEM de la población total del estudio y separada según género.....	63
Figura 7. Gráfico del componente físico del test SF12 de la población total de estudio y según género.....	65
Figura 8. Gráfico del componente mental del test SF12 de la población total de estudio y según género.....	66

ÍNDICE DE ANEXOS.

	Página
Anexo 1. Planilla de resultados de la TM6 de la Sociedad Española de neumología y cirugía torácica (SEPAR).....	85
Anexo 2. Carta de autorización de institución participante.....	87
Anexo 3. Test SF12.....	88
Anexo 4. Escala de Borg	90
Anexo 5. Ficha Clínica.....	91
Anexo 6. Consentimiento informado	93
Anexo 7. Materiales.....	98

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1. . Listado de materiales para las pruebas	43
Tabla 2. Ecuaciones de referencia de Black/Hyatt.....	53
Tabla 3. Caracterización de la muestra total y según género.....	55
Tabla 4. Fármacos consumidos por la población en estudio y según género.....	58

ABREVIATURAS Y/O SIGLAS

AVISA: Años de Vida Saludable perdidos por muerte prematura y discapacidad.

ACV: Accidente cerebro vascular.

CE: Criterios de exclusión.

CI: Criterios de inclusión.

CV: Calidad de vida.

CVRS: Calidad de vida relacionada con la salud.

DE: Desviación estándar.

DM: Diabetes Mellitus.

DLP: Dislipidemia.

DR: Distancia recorrida.

EEI: Extremidades inferiores.

ESD: Extremidad superior derecha.

ESI: Extremidad superior izquierda.

ECV: Enfermedad cardiovascular.

FC: Frecuencia Cardíaca.

HTA: Hipertensión arterial.

IMC: índice de masa corporal.

MINSAL: Ministerio de Salud.

OMS: organización mundial de la salud.

PA: Presión Arterial.

PEM: Presión espiratoria máxima.

PIM: Presión inspiratoria máxima.

PM6M: Prueba de marcha de 6 minutos.

SpO2: Saturación de oxígeno.

SSF: Sensación subjetiva de fatiga.

VO2max: Consumo de oxígeno máximo.

ABSTRACT

Schizophrenia is related to different co-morbidities, such as overweight, metabolic disorders, smoking and less physical self perception. Furthermore, it is highly associated with disability and dependence. Thereby, the objective of this study is to assess the functional capacity and quality of life of the users with diagnosis of schizophrenia of the mental health day center Nuevo Renacer from Valparaiso. This is a non-experimental, descriptive and transversal research. 11 users with diagnosis of schizophrenia, 6 men and 5 women over 18 years were evaluated. Personal and anthropometric records were collected. Functional capacity was evaluated with the 6-minute walking test (TM6'), hand grip strength test (FPM) and maximal inspiratory and expiratory pressure tests (PIM and PEM). Quality of life was established by the SF12 test. The results showed that most of the population was overweight (36.7%) and obese (45.5%). The distance walked (DR) in the TM6' was $58.5 \pm 23.21\%$ of the expected DR in the total population. The FPM was higher in the upper right limb (ESD). The PIM and PEM test results were low, obtaining $66.35 \pm 21.48\%$ (PIM) and $56.65 \pm 13.78\%$ (PEM) of the expected values. Quality of life was decreased in the majority of the population, 46.5 ± 7.02 points were obtained in the physical component (PCS) and 51.7 ± 6.8 points in the mental component (MCS). In conclusion, functional capacity and quality of life were diminished in this population. This situation contributes to the presence of co-morbidities and disabilities, being necessary to generate new fitness plans in this mental health day center to contribute to the reduction of the disability-adjusted life years (AVISA).

RESUMEN

La esquizofrenia se relaciona con la presencia de comorbilidades como el sobrepeso, alteraciones metabólicas, hábito tabáquico y auto percepción física disminuida. Además, se asocia con elevados grados de discapacidad y dependencia. De aquí surge el objetivo de conocer la capacidad funcional y calidad de vida de los usuarios portadores del diagnóstico de esquizofrenia del centro de salud mental diurno Nuevo Renacer de Valparaíso. Esta investigación es de tipo no experimental, descriptivo y transversal. Se evaluaron 11 usuarios portadores del diagnóstico de esquizofrenia, 6 hombres y 5 mujeres mayores de 18 años. Se recopilaron antecedentes personales y antropométricos. La capacidad funcional, se evaluó con Test de marcha de 6 minutos (TM6'), prueba de fuerza de prensión manual (FPM) y las pruebas de presión inspiratoria máxima y presión espiratoria máxima (PIM PEM). La calidad de vida se estableció mediante el test SF12. Los resultados muestran que la mayor parte de la población padecía sobrepeso (36,7%) y obesidad (45,5%). La distancia recorrida (DR) en el TM6' fue un $58,5 \pm 23,21$ % de la DR esperada en la población total. La FPM fue mayor en la extremidad superior derecha (ESD). En la prueba de PIM y PEM los resultados fueron bajos, obteniendo el $66,35 \pm 21,48$ % de la PIM y $56,65 \pm 13,78$ % PEM de los valores esperados. La calidad de vida se encontró disminuida en la mayoría de la población, se obtuvo $46,5 \pm 7,02$ puntos en el componente físico (PCS) y $51,7 \pm 6,8$ puntos en el componente mental (MCS). En conclusión, la capacidad funcional y calidad de vida se encuentran disminuidas en esta población. Situación que contribuye con la presencia de comorbilidades y discapacidad, siendo necesario

generar nuevos planes de trabajo en este centro de salud mental diurno para contribuir a la disminución de años de vida saludable perdidos por muerte prematura y discapacidad (AVISA).

1. INTRODUCCIÓN.

En Chile las condiciones neuropsiquiátricas son el primer grupo de causas de enfermedad responsables del 23,2% del total de años de vida saludable perdidos por muerte prematura y discapacidad (AVISA), primando casi exclusivamente el componente de discapacidad. Destacándose en orden de magnitud de AVISA: la depresión unipolar, la dependencia del alcohol, los trastornos ansiosos, la esquizofrenia, el alzheimer, otras demencias, y el trastorno bipolar. (Ministerio de Salud, Chile. 2010).

La esquizofrenia compromete funciones esenciales que dan a la persona la vivencia de su individualidad, singularidad y dominio de sí misma. Se deteriora así su capacidad de relación con el medio, su funcionamiento social y su participación en las actividades compartidas. (Ministerio de Salud, Chile. 2005).

La prevalencia de esta enfermedad a nivel mundial alcanza entre 0,5 y 1,5 % de la población (Sotolongo, Oscar, Valdés, Campos & Turró , 2004). En Chile, por su parte, la prevalencia de esquizofrenia es de 1,4 a 4,6 personas por cada mil habitantes, siendo la incidencia de 12 casos nuevos por cada cien mil habitantes por año (Ministerio de Salud, Chile. 2009). Se reconocen también diferencias asociadas al sexo, donde las mujeres experimentan el inicio de la esquizofrenia en edades más avanzadas que los hombres y presentan mayores índices de comorbilidad y polimedicación. (Ministerio de Salud Chile. 2009)

La presencia de trastornos mentales puede aumentar el riesgo de enfermedades transmisibles y no transmisibles. Siendo así los trastornos mentales

responsables indirectos de la carga de enfermedad de otras patologías (Ministerio de Salud, Chile. 2010).

La esquizofrenia, específicamente, se asocia a elevados grados de discapacidad y dependencia, existiendo además evidencia respecto a la disminución de la capacidad aeróbica y a la asociación con otras comorbilidades entre las que destacan el sobrepeso, alteraciones metabólicas, incremento del hábito tabáquico y auto percepción física inferior (Vancampfort, Probst, De Herdt, Nunes, Carraro, Wachter *et al*, 2013b). La prevalencia de diabetes en personas con esquizofrenia es entre 5 y 7 veces mayor a la prevalencia en la población general (Ministerio de Salud, Chile. 2010).

La detección de las alteraciones funcionales de los pacientes, la tolerancia al ejercicio y sus índices de calidad de vida, son medidas que deben ser implementadas de manera temprana en el control de éstos. Así, se podría prevenir el decremento de sus capacidades físicas y lograr un mejor control de sus comorbilidades, logrando, de esta manera, disminuir o evitar el avance de la dependencia y discapacidad.

La comorbilidad psiquiátrica tiene un impacto significativo en el bienestar personal: a mayor número de diagnósticos, una persona reportará una peor calidad de vida (Ministerio de Salud, Chile. 2010).

En la esquizofrenia la esperanza de vida se reduce 20 años, debido principalmente a la enfermedad cardiovascular. La actividad física reduce el riesgo de accidentes cardiovasculares, sin embargo los niveles de participación física de estos pacientes son significativamente menores en comparación con la población en general (Arbour-Nicitopoulos, Duncan, Remington, Cairney & Faulkner, 2014). Sólo el 25% de los pacientes con esquizofrenia realiza al menos 150 minutos de actividad física moderada a la semana. Su escasa participación se explica por factores socio-demográficos, somáticos y motivacionales, incluyendo la presencia de síntomas negativos y depresivos (Vancampfort *et al.*, 2013b).

2. MARCO TEÓRICO.

2.1. Esquizofrenia

La esquizofrenia es una enfermedad psiquiátrica en la cual el paciente presenta alteraciones de la percepción, del pensamiento y de las emociones, presentando una falta de adecuación de las mismas. Se comprometen, de esta forma, las funciones esenciales que permiten la individualidad de la persona y el dominio de sí misma, existiendo así, un deterioro en el rol social y actividades compartidas, viéndose disminuida su capacidad de relacionarse con el medio (Organización mundial de la salud, 2008).

Los síntomas característicos pueden dividirse en dos grandes grupos: los síntomas positivos y los negativos. Los síntomas positivos muestran una distorsión caracterizada por el exceso de las funciones normales, por ejemplo: ideas delirantes, alteración de la percepción (alucinaciones), el lenguaje y la comunicación (lenguaje desorganizado), y la organización comportamental (comportamiento gravemente desorganizado o catatónico). Por otro lado, los síntomas negativos parecen reflejar una disminución o pérdida de estas funciones, como lo son el aplanamiento afectivo (disminución de las expresiones emocionales), disminución de la productividad del pensamiento y el lenguaje (alogia). (Pichot, López, Aliño, Valdés, 1995).

Para diagnosticar la enfermedad, esta debe persistir en el tiempo al menos por 6 meses e incluir al menos un mes de síntomas de fase activa (síntomas positivos o negativos). El inicio de la enfermedad es, generalmente, en la adolescencia o en las etapas más tempranas de la adultez e implica una disfunción en las principales áreas de actividad (trabajo, estudios, relaciones

sociales, etc.), donde muchas veces la escolaridad se ve interrumpida y presentan grandes dificultades para mantener un trabajo, incluso la mayoría de estos pacientes no se casan y tienen relaciones interpersonales limitadas. (Ministerio de Salud. Chile, 2005; Pichot *et al*, 1995). Esto los cataloga como individuos vulnerables, en los cuales las habilidades sociales necesarias para su integración social se encuentran considerablemente disminuidas (Flores, 2002).

Por su parte, la mayoría de las enfermedades mentales perduran a lo largo del tiempo, estableciéndose un curso crónico, que de no ser tratado adecuadamente, puede llegar a producir altos niveles de discapacidad. El grado de discapacidad depende de la intensidad de los déficit estructurales o funcionales producidos por la enfermedad mental, los cuales van a influir en las características personales y ambientales con los que se relaciona la persona, las cuales pueden desempeñar un papel importante en la discapacidad de cualquier grado. (Organización Mundial de la Salud, 2001).

2.1.1. Fases de la esquizofrenia

Al ser la esquizofrenia una enfermedad de curso crónico, puede, entonces, ser subdividida en diferentes fases (fase aguda, fase de estabilización y fase estable), las cuales muchas veces se fusionan haciéndose difícil su delimitación (Servicio Murciano de salud & Subdirección de salud mental de Murcia, 2009).

Es necesario además, diferenciar la aparición del primer episodio el cual puede aparecer de forma brusca y repentina, o, como lo hace en la mayoría de los pacientes, de forma lenta y gradual. Además, la duración de los episodios puede

ser variable de días a meses, los signos tempranos son vagos y poco perceptibles y van desde cambios en la forma de describir sentimientos, pensamientos y percepciones hasta retraimiento social, pérdida de intereses en la escuela o el trabajo, deterioro de la higiene y cuidado personal, enfado e irritabilidad (este proceso puede ser llamado fase o periodo prodrómico y también puede aparecer antes de una recidiva). (Servicio Murciano de salud & Subdirección de salud mental de Murcia, 2009; Sociedad de Esquizofrenia de British Columbia, Canadá, 2003).

La fase aguda, es la fase en la cual se evidencian todos los síntomas psicóticos graves (síntomas positivos y negativos, siendo estos últimos los que pasan a ser más intensos). Posterior a esta se encuentra la fase estable, donde el paciente se encuentra estabilizado e incluso puede encontrarse asintomático y, en el caso de aparecer síntomas, siempre son menos graves que en la fase aguda. Es necesario destacar que la remisión completa de este trastorno es de carácter infrecuente. (Servicio Murciano de salud & Subdirección de salud mental de Murcia, 2009).

2.1.2. Etiología

La causa de la esquizofrenia aún es de carácter incierto, sin embargo se han determinado numerosos factores de riesgo de desarrollar esta enfermedad. Dentro de los factores de riesgo tenemos los que actúan durante el período temprano del desarrollo cerebral, como son algunos factores ambientales que

actúan durante el embarazo como la presencia de herpes simplex tipo 2, rubéola, toxoplasmosis, niveles de vitamina D y hambrunas. También hay factores de riesgo asociados al momento del parto, como incompatibilidad de Rh, extracción con asistencia de aspiradora, hipoxia, pre-eclampsia, etc. Otros factores de riesgo se asocian a la historia familiar de enfermedades autoinmunes, traumatismo craneano, epilepsia y convulsiones, entre otros. (Gejman & Sanders, 2012).

También según Gejman & Sanders (2012), en la adolescencia y la edad adulta, uno de los factores de riesgo destacado es el consumo y abuso de marihuana, sin embargo , según el Ministerio de Salud de Chile (2009), el consumo de esta droga, puede precipitar la aparición de la enfermedad en personas vulnerables, pero no necesariamente aumenta el riesgo de presentarla. Los factores de riesgo más importantes, corresponden a los relacionados con la historia familiar de esquizofrenia y la edad paterna elevada, asociadas a defectos del desarrollo en general (Gejman & Sanders, 2012). Según Paz (2005), al interactuar todos los factores genéticos y ambientales, producen un fenotipo de déficit intelectual y emocional consolidado en la infancia temprana, que resulta imposible de modificar luego de desencadenarse la enfermedad.

2.1.3. Datos epidemiológicos

Actualmente se estima que la prevalencia de la esquizofrenia oscila entre el 0,5 y 1 % a nivel mundial. (Sotolongo *et al.* 2004) y su incidencia aproximada es de 1/10.000 al año (Pichot *et al.* 1995). En Chile, se alcanza una prevalencia de

1,4 a 4,6 personas por cada mil habitantes. Donde su incidencia es 12/100.000 casos nuevos al año. (Ministerio de Salud de Chile, 2009).

La esquizofrenia es una enfermedad que se desencadena entre la adolescencia y comienzos de la adultez. Se estima que un rango etario de alto riesgo de presentar la enfermedad es entre los 14 y los 30 años, alcanzándose un total del 77% de los usuarios portadores del diagnóstico de esquizofrenia que son menores de los 30 años (Skokou, Katrivanou, Andriopoulos & Gourzis, 2012).

En Chile las enfermedades neuropsiquiátricas son responsables del 23,2% del total de años de vida saludable perdidos por muerte prematura y discapacidad (AVISA) primando mayoritariamente el componente de discapacidad (Ministerio de salud, Chile, 2010). Existe además, una gran relación entre enfermedades mentales y físicas, tanto así, que los trastornos mentales son también responsables indirectos de la carga de enfermedad de otras patologías (Ministerio de salud, Chile, 2010).

Además, existe evidencia de la disminución de la capacidad aeróbica en estos pacientes y asociación con otras comorbilidades entre ellas destacan el sobrepeso, alteraciones metabólicas e incremento del hábito tabáquico (Vancampfort, De Hert, Sweers, De Herdt, Detraux y Probst, 2013a). La prevalencia de diabetes en personas con esquizofrenia es entre 5 y 7 veces mayor a la prevalencia en población general (Ministerio de salud, Chile, 2010).

2.1.4. Fisiopatología

La gran cantidad de posibles etiologías, dan origen a una enorme variedad de mecanismo fisiopatológicos que pueden llevar a explicar esta enfermedad.

Según Paz (2005) los pacientes con esquizofrenia, presentarían un déficit en el desarrollo cognitivo y emocional, existiendo un declive cognitivo antes de la instauración completa de la enfermedad, esta idea se sustenta en un estudio de neuroimagen donde se muestran reducciones progresivas de sustancia blanca y gris en la corteza cerebral fronto temporal (Mathalon, Sullivan, Lim & Pfefferbaum, 2001).

Una de las hipótesis más aceptadas durante años y que busca explicar la fisiopatología de esta enfermedad y todas las alteraciones antes mencionadas es la hipótesis dopaminérgica.

Hipótesis Dopaminérgica

Esta hipótesis sostiene que los síntomas de la Esquizofrenia se deben a un exceso de dopamina o a una elevada sensibilidad a este neurotransmisor. Se propone que esta enfermedad se encuentra asociada a una alteración de la regulación en la transmisión dopaminérgica: donde una hiperfunción dopaminérgica subcortical en las proyecciones mesolímbicas, generaría una hiperestimulación de los receptores D2 (inhibidor) con aparición de sintomatología positiva. Mientras que una hipofunción en las proyecciones dopaminérgicas mesocorticales al córtex prefrontal, genera una hipoestimulación de los receptores D1 (activador), con la consecuente sintomatología negativa, afectiva y cognitiva (Saiz, De la Vega & Sánchez, 2010). Sin embargo, esta hipótesis resulta

insuficiente para explicar toda la fenomenología de esta enfermedad y en la actualidad se han realizado investigaciones que podrían explicar de mejor manera las alteraciones presentes.

Según Paz (2005), uno de los mecanismos patogénicos más importante es el estado hiperglutaminérgico en la corteza prefrontal en estadios tempranos de la psicosis esquizofrénica o pre-psicóticos. Lo anterior, podría estar relacionado con la cronicidad de esta enfermedad, específicamente, al paso de estados hiper a hipoglutaminérgicos. Paz (2005) destaca que estos estados podrían estar mediados por la pérdida de espinas dendríticas y atrofia neuronal por la exposición repetida a altos niveles de glutamato (principal neurotransmisor excitador cerebral, implicado en muchos procesos fisiológicos, incluyendo el aprendizaje y la memoria).

Hipótesis Glutamatérgica

Esta hipótesis se sustenta en el fundamento de una neurotoxicidad inducida por la glutamina (neurotransmisor) y su interacción con la dopamina (Coyle, 2006). El glutamato es un neurotransmisor excitatorio que tiene acción sobre cualquier neurona cerebral. Las vías glutamatérgicas con relevancia en la patogenia de esta enfermedad son las vías corticotroncoencefálicas, que tienen un rol en la regulación de liberación de neurotransmisores, la vía córtico-estriada y córtico-accumbens y vías tálamo corticales, en las cuales las proyecciones glutamatérgicas descendentes finalizan sobre neuronas gabaérgicas en el estriado, que a su vez proyectan al tálamo creando un filtro sensorial, las vías

corticotalámicas, que son vías glutamatérgicas que aportan entradas sensoriales al tálamo desde el córtex y las vías corticocorticales, donde las neuronas piramidales se conectan entre sí mediante glutamato (Saiz *et al.*, 2010).

La hipótesis señala que los receptores NMDA (para glutamato), en las proyecciones corticoencefálicas, podrían ser hipoactivos en la Esquizofrenia, resultando una hiperactividad dopaminérgica mesolímbica con aparición de sintomatología positiva. Por otro lado, cuando los receptores NMDA son hipofuncionantes debido a la acción del antagonista de receptores NMDA para glutamato fenciclidina (PCP), aparecen además los síntomas negativos, cognitivos y afectivos típicos de la Esquizofrenia. Esto se debe a que las neuronas glutamatérgicas córtico-troncoencefálicas actúan como un acelerador de las neuronas dopaminérgicas mesocorticales (Saiz *et al.*, 2010). Esto se ha comprobado en la actualidad, donde se ha experimentado con PCP, el cual logra inducir manifestaciones clínicas como psicosis y alteraciones funcionales similares a la esquizofrenia en voluntarios sanos (Paz, 2005). Además la exposición intermitente de PCP se asocia con disminución de los niveles de NAA y consumo de glucosa en la corteza de las ratas, simulando así la hipofrontalidad observada en pacientes esquizofrénicos crónicos (Morris, Cochran & Pratt, 2005). La hipofunción del receptor NMDA provoca la reducción de la función inhibitoria del filtro talámico, lo que puede dar lugar a un exceso de información sensorial en el córtex, apareciendo de esta manera síntomas positivos de la Esquizofrenia. Además de esto, cabe señalar el efecto de la hiperactividad dopaminérgica mesolímbica que reduce aun más la efectividad del filtro talámico, haciendo que

demasiada información escape al córtex cerebral de manera difusa, contribuyendo de esta manera a la producción de alucinaciones y otros síntomas corticales como los negativos, afectivos y cognitivos (Saiz *et al.*, 2010).

El mecanismo a través del cual dosis bajas de antagonistas de receptores NMDA llevan a un aumento en la liberación de glutamato en la corteza cerebral, permanecía en el misterio hasta que un estudio demostró que la administración sistémica y no local de PCP en la corteza prefrontal induce hiperactividad eléctrica prefrontal en animales de laboratorio, sugiriendo así que acciones de esta droga en regiones ajenas a la corteza prefrontal son necesarias para la inducción de estados hiperglutamatérgicos prefrontales (Jentsch , Redmond , Elsworth, Taylor, Youngren & Roth , 1997).

En otro estudio realizado en ratones de laboratorio, donde se les administró un antagonistas del receptor NMDA no competitivo (MK-801 o dizocilpina maleato, agente utilizado para inducir síntomas similares a la esquizofrenia en animales) y se les sometió a una rutina de ejercicio en cinta ergométrica, se obtuvo como resultado que en los ratones que usaron MK-801, la expresión del receptor NMDA fue suprimida en la corteza prefrontal y el hipocampo y además se evidenció una disminución de la expresión del factor neurotrófico derivado del cerebro o BDNF (neurotrofina que juega un papel fundamental en la embriogénesis, mejora de la diferenciación de precursores neuronales, además es un componente del desarrollo del tubo neural y su expresión se altera en diversas enfermedades

cerebrales). En el caso de los ratones sometidos al ejercicio se encontró un aumento de la expresión del receptor de NMDA en el hipocampo y la corteza pre frontal y aumentó la expresión de BDNF en el hipocampo (Park, Lee & Kim. 2014). Esto podría tener relación con la evidencia de que el ejercicio físico tiene efectos sobre la plasticidad neuronal, donde variados estudios demuestran que el ejercicio activa las células neuronales, promueve la neurogénesis y mejora la función cognitiva (Collins et al, 2009;. Van Praag, 2009).

Pese a que todas estas hipótesis buscan explicar los mecanismos fisiopatológicos, aun no es posible esclarecer el completo mecanismo que desencadena la esquizofrenia, por lo que aún no es posible determinar la causa principal de esta enfermedad.

2.1.5. Tratamiento médico

La esquizofrenia es una enfermedad crónica incurable, la cual es posible mantener en niveles de remisión compatibles con actividades sociales cotidianas. Al desencadenarse el primer episodio de esquizofrenia, el paciente requerirá tratamiento por el resto de su vida para mantener estable su enfermedad. Durante el tratamiento, existen diferencias relativas al sexo del paciente, donde las mujeres presentan mayores índices de comorbilidad y poli-medicación y además, presentan mayores concentraciones plasmáticas con dosis equivalentes de antipsicóticos y más efectos colaterales (Ministerio de salud, Chile, 2009).

El tratamiento de una persona con esquizofrenia incluye una evaluación integral, intervenciones psicosociales, farmacoterapia y servicios de apoyo. (Ministerio de salud, Chile, 2009).

Existen diferentes tipos de medicamentos para estos pacientes. Entre estos se encuentran los fármacos para síntomas agudos en períodos de crisis y los fármacos de prevención de recaídas o para la mejoría de los síntomas entre crisis. En estos últimos, los principales son los antipsicóticos. Otras medicaciones son utilizadas para estabilizar el estado anímico y controlar los efectos adversos de la terapia antipsicótica. (Ministerio de sanidad y consumo, España, 2009).

Existen dos grandes grupos de antipsicóticos:

a. Antipsicóticos de primera generación, típicos, convencionales o neurolépticos (haloperidol, clorpromazina, clotiapina, sulpiride, etc.). (Ministerio de sanidad y consumo, España, 2009). Estos reducen o eliminan los síntomas positivos de la esquizofrenia y también alivian otros síntomas tales como delirios, alucinaciones y pensamientos desorganizados. El mecanismo de acción de los antipsicóticos convencionales parece estar mediado por la neurotransmisión dopaminérgica, donde el bloqueo del receptor de dopamina es el responsable de los efectos terapéuticos y secundarios de estos fármacos (Rejane & Araujo, 2001).

b. Los antipsicóticos de segunda generación o atípicos, como son la clozapina, la olanzapina, la risperidona, el sertindol, la quetiapina, la ziprasidona, el amisulpride y el aripiprazol, presentan una eficacia superior a los antipsicóticos convencionales

sobre síntomas positivos y negativos (Ministerio de sanidad y consumo, España, 2009). Actúan bloqueando los receptores D2 (inhibidores) de dopamina en el sistema de la dopamina mesolímbica (Rejane & Araujo, 2001).

Sin embargo, la utilización de estos fármacos no está exenta de efectos secundarios como son:

a) Antipsicóticos típicos:

- Pueden aumentar los síntomas negativos e incluso producir algunos síntomas similares a ellos, como la indiferencia, pérdida de iniciativa y la reducción de la expresión emocional. (Rejane & Araujo, 2001).
- Síntomas de parkinsonismo (caracterizada por rigidez muscular, temblor, reducción de la expresión facial y lentitud de movimiento), agitación, ansiedad, movimiento repetitivo e incontrolable en la región de la boca y los labios, a veces en otra parte del cuerpo, "síndrome neuroléptico agudo" (que se caracteriza por rigidez muscular, fiebre, sudoración excesiva y cambios la frecuencia cardíaca y la presión arterial), etc. (Rejane & Araujo, 2001).
- Alteración del sistema neuroendocrino, produciendo cambios en la secreción de algunas hormonas hipofisarias que resultan en síntomas tales como ginecomastia, galactorrea y amenorrea. (Rejane & Araujo, 2001).

- Los antipsicóticos también afectan el sistema nervioso autónomo, causando los síntomas siguientes: sequedad de boca y la piel, midriasis, taquicardia, etc. (Rejane & Araujo, 2001).

b) Antipsicóticos atípicos

- Aumento del apetito que conlleva a un aumento de peso (Cortés, 2011).
- Resistencia a la insulina, Hiperglucemia, Diabetes mellitus tipo 2. (Cortés, 2011).
- Dislipidemia (Cortés, 2011).
- Aparición de convulsiones. (Ceruelo & García, 2007).
- Aumento de la mortalidad y riesgo de ACV. (Ceruelo & García, 2007).

Sin duda, los antipsicóticos atípicos tienen un mejor efecto terapéutico sobre la patología en cuestión, sin embargo el aumento de la mortalidad y el aumento del riesgo de ACV no había sido antes descrito en asociación con la terapia antipsicótica típica. Es por esto que el uso de estos fármacos o su combinación, amerita un mejor control e investigación respecto al tratamiento farmacológico. Además, debido al tipo de efectos adversos que presentan estos fármacos, se establece el desafío de generar un cambio en la forma de tratar las patologías de carácter psiquiátrico, intentando generar un abordaje mucho más integral, que se relacione con todas las áreas afectadas en la vida de estos usuarios.

2.2. Centros de salud mental diurnos

Las enfermedades psiquiátricas severas y crónicas necesitan una atención integral y con inserción de los usuarios dentro de la comunidad. Es por esto que surgen distintos grupos que se encargan de integrar al paciente psiquiátrico y en donde las instituciones participantes, correspondiente a estructuras intermedias, se sitúan entre los procesos de hospitalización y la búsqueda de la independencia dentro de la comunidad. (Rojas & Besancon, 2005).

. Los centros de salud mental diurnos son catalogados como centros de integración social, donde el objetivo principal es relacionarse con las dinámicas normales de la vida de las personas (Rojas & Besancon, 2005). Este objetivo va de la mano con el establecido por la Norma técnica de rehabilitación psicosocial para personas adultas con trastorno psiquiátricos severos y discapacidad del Ministerio de salud de Chile (2006), la cual enfatiza un modelo de rehabilitación psicosocial, desde el punto de vista micro-social, es decir en la relación cotidiana entre el individuo y su medio habitual de vida y que se encuentra principalmente orientada a que la persona pueda recuperar sus capacidades psíquicas perdidas y/o desarrollar nuevas competencias y capacidades que le permitan desenvolverse adecuadamente con su entorno, a la vez que se trabaja con ese entorno para que genere recursos y apoyos que faciliten el desempeño y la integración del individuo mediante la construcción de nuevas formas de relación.

Estos centros no requieren gran especialización técnica, pero de todas maneras tienen un gran efecto sobre la autonomía de los pacientes y una mejor

integración en la comunidad, lo cual favorece la desestigmatización de los discapacitados psíquicos. Estos centros tienen dependencia administrativa de otros servicios, en el cual desde el punto de vista económico deben rendir cuentas al Servicio de salud y desde el punto de vista técnico, debe ser orientado por los equipos de salud mental y psiquiátrica ambulatoria de su región (Rojas & Besancon, 2005). Un ejemplo de esta situación a nivel de la V Región, es el caso del Centro de salud mental diurno Nuevo Renacer de Valparaíso, el cual presenta una relación directa con el Hospital el Salvador de Valparaíso. Las personas que ingresan a estos centros deben ser personas con enfermedad mental severa compensada, cuya principal dificultad está asociada a su insuficiente autonomía y falta de integración a la comunidad. El número de participantes es variable, con cifras que van entre 10 y 25 asistentes. La mayor parte de los usuarios que participan en estos clubes tiene el diagnóstico de esquizofrenia. (Flores, 2002; Rojas & Besancon, 2005).

Las actividades que se realizan en estos centros apuntan fundamentalmente a la recreación, a un sano uso del tiempo libre y, al aumento de los contactos sociales, orientadas al aprendizaje de algunos oficios, a la educación y crecimiento personal de los participantes, a la difusión de la realidad que enfrentan las personas afectadas, etc. (Flores, 2002).

2.3. Capacidad funcional

La capacidad del organismo para mantener una determinada intensidad de ejercicio durante un tiempo determinado es un reflejo directo de la capacidad

funcional cardiorrespiratoria. Esta capacidad está determinada por la habilidad del organismo de captar, transportar y utilizar oxígeno durante la actividad física (López & Fernández, 2006). A su vez, también se busca determinar la capacidad del paciente para realizar actividades de la vida diaria. Un buen estado físico es la “capacidad de llevar a cabo las tareas diarias con vigor y vivacidad sin excesiva fatiga y con suficiente energía para disfrutar del tiempo libre u ocio y para afrontar emergencias inesperadas” (Caspersen, Powell & Christenson, 1985). Los componentes de la condición física se pueden diferenciar en dos grupos; aquellos relacionados mayormente con el rendimiento deportivo, que dependen principalmente de factores genéticos y aquellos relacionados con la salud, los cuales se ven influenciados favorable o negativamente por el nivel habitual de ejercicio físico.

Los pacientes con esquizofrenia presentan gran cantidad de factores de riesgo cardiovascular, los que disminuyen su esperanza de vida. El paciente esquizofrénico presenta un elevado riesgo del llamado síndrome metabólico determinado por ciertos hábitos característicos de la enfermedad, como el sedentarismo, aumento de la resistencia a la insulina, del cortisol y de la hiperglucemia, los cuales se potencian con la medicación. (Villegas, López. Martínez & Villegas, 2005). Sólo el 25% de estos pacientes realiza al menos 150 minutos de actividad física moderada por semana, existiendo además un fracaso en la promoción y aumento de la actividad física, determinada por factores sociodemográfico, somáticos y motivacionales incluyendo la presencia de síntomas negativos y depresivos (Vancampfort et al, 2013b).

La capacidad funcional en los usuarios portadores del diagnóstico de esquizofrenia no sólo se reduce por esta tendencia a la obesidad, sino también por un estilo de vida poco saludable, consumo de tabaco y una auto-percepción física reducida. (Vancampfort, Probst, Sweers, Maurissen, Knapen y De Hert, 2011).

La capacidad funcional, puede ser determinada a través de pruebas que midan la tolerancia al esfuerzo, lo cual corresponde a la medición de capacidad física determinada por la capacidad cardiorrespiratoria del sujeto, y se puede cuantificar mediante el consumo máximo de oxígeno (VO₂max), medida que determina la capacidad máxima del organismo de captar, transportar y utilizar oxígeno durante el ejercicio físico (López y Fernández ,2006). El VO₂max es una medición ampliamente reconocida como la forma más objetiva de determinar la aptitud física de los individuos, y representa su capacidad aeróbica (Uribe, Dosman, Triviño, Agredo, Jerez y Ramirez-Vélez, 2010; López y Fernández, 2006). Esta puede ser evaluada mediante diversas pruebas de tolerancia al ejercicio, como el test de marcha de 6 minutos (TM6'), el cual puede evaluar la respuesta global e integrada de todos los sistemas implicados durante la actividad (American Thoracic Society, 2002). Según Vancampfort *et al* (2013b), en un estudio con sujetos portadores del diagnóstico de esquizofrenia y sujetos sanos, los pacientes con esquizofrenia tienen una capacidad aeróbica y capacidad de marcha reducida.

También es necesario conocer el estado muscular para determinar la capacidad funcional de un paciente. Se entiende como fuerza muscular a "la capacidad de un músculo o grupo muscular para producir tensión y una fuerza resultante en un esfuerzo máximo, de forma dinámica o estática, en relación con las demandas que se le imponen" (Escalona, Naranjo, Lagos & Solís, 2009). Según Vancamfort *et al* (2013b), las personas con esquizofrenia presentan una percepción de mayor debilidad muscular (subjetiva) que los sujetos sanos, sin embargo no existe información objetiva respecto de su fuerza muscular.

2.4 Calidad de Vida

Se ha encontrado una asociación entre una menor Calidad de Vida relacionada con la Salud (CVRS), con una baja capacidad funcional o bajo nivel de actividad física y esto ha sido encontrado en mayor proporción en individuos sedentarios (Uribe *et al*, 2010). Por su parte en los individuos con patología esquizofrénica se ha evidenciado un deterioro en la capacidad funcional para caminar la cual se ha relacionado también a un reducción de la calidad de vida relacionada con la salud (Vancampfort *et al*, 2013b).

La calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) se ha convertido en los últimos años en un objetivo importante a ser alcanzado en el área de la salud. Su evaluación viene siendo considerada como una nueva estrategia introducida para el análisis de resultados de intervenciones y/o programas terapéuticos. Como la CVRS es un concepto multidimensional, que representa la auto-percepción y se construye a partir de la integración de una serie de características inherentes a la

persona, como la salud física, mental y social, las cuales se expresan a partir de la interacción de factores propios del entorno geográfico y cultural en que vive y se desenvuelve el individuo.

Se ha encontrado una asociación entre una menor CVRS, con una baja capacidad funcional o bajo nivel de actividad física y esto ha sido descrito en mayor proporción en individuos sedentarios (Uribe *et al*, 2010).

3. Pregunta de investigación:

Dada la gran cantidad de comorbilidades asociadas a los usuarios que portan el diagnóstico de esquizofrenia, influenciados por sus estilos de vida y por el

tratamiento farmacológico que utilizan es que surge la necesidad de obtener un primer registro sobre el perfil de estos usuarios, dejando el camino abierto a posteriores investigaciones sobre el tema y además intentando potenciar el rol del kinesiólogo en la promoción de un estilo de vida saludable para estos usuarios. Así, nace nuestra pregunta de investigación:

¿Cuál es la capacidad funcional y calidad de vida de los usuarios portadores del diagnóstico de esquizofrenia del Centro de salud mental diurno Nuevo Renacer de la ciudad de Valparaíso?.

4. Objetivos del estudio.

4.1. Objetivo general.

Determinar la capacidad funcional y calidad de vida de los usuarios portadores del diagnóstico de esquizofrenia del Centro de salud mental diurno Nuevo Renacer de Valparaíso.

4.2. Objetivos específicos.

- Caracterizar la muestra según parámetros antropométricos, farmacológicos, comorbilidades y hábitos de vida en la muestra general y en la muestra según género.
- Determinar la tolerancia al esfuerzo de la población total de estudio y caracterizada según género.
- Determinar la fuerza muscular de la población total de estudio y caracterizada según género.
- Determinar la calidad de vida de la población total de estudio y caracterizada según género.

5. Materiales.

5.1. Recursos Humanos

La presente investigación contó con la colaboración del Kinesiólogo Andrés Rubio del Centro de salud mental diurno Nuevo Renacer, quién fue el encargado de la derivación de participantes y de la supervisión de las sesiones de evaluación realizadas por las tesis.

5.2. Infraestructura

Para la realización de las evaluaciones, se utilizaron las dependencias de la facultad de medicina de la Universidad de Valparaíso, ubicada en calle Hontaneda #2664 Valparaíso.

5.3. Materiales

Para la medición antropométrica, se utilizó una balanza digital Plateada Haus® y una cinta métrica de 5 metros Stanley®

La Tabla 1 muestra los materiales utilizados en cada prueba (Ver Anexo 1).

TM6'	Pasillo 30 mts. s/ inclinación ni irregularidades.
	Cinta métrica.
	Cinta para marcar el suelo.
	Sillas.
	2 conos (tipo lenteja Molten).
	Esfigmomanómetro (RIESTER).
	Teléfono de emergencia.
	Papel y lápiz (Planillas Excel).

	Cronómetro (DRB).
	Saturo metro (RAD 57).
	Escala de borg (fatiga).
FPM	Dinamómetro (JAMAR).
	Silla.
PIM - PEM	Equipo Biopac Systems, Inc.
	Alcohol + algodón (higiene).
SF12	Test impreso.
	Lápiz.
Todas las Pruebas	Papel + Ficha Clínica.
	Lápiz.

Tabla 1. Listado de materiales para cada prueba.

6. Método

A continuación se describirá el proceso metodológico que se llevó a cabo para lograr los objetivos establecidos anteriormente.

6.1. Diseño y tipo de investigación

Esta investigación corresponde a un diseño no experimental, descriptivo y transversal.

6.2. Población de estudio

La población de estudio considera a todos los usuarios, de ambos sexos, portadores del diagnóstico de esquizofrenia del centro de salud mental diurno Nuevo Renacer de la ciudad de Valparaíso, durante los meses de Julio y Agosto del año 2015, los cuales corresponden a 60 usuarios.

6.3. Criterios de inclusión (CI)

- Usuarios portadores del diagnóstico de esquizofrenia que participen del centro de salud mental diurno Nuevo Renacer.
- Usuarios mayores de 18 años.
- Usuarios que accedan a participar voluntariamente en el estudio.
- Usuarios cuya condición de salud sea compatible con la realización de la evaluación de capacidad funcional.

6.4. Criterios de exclusión (CE)

- Usuarios menores de 18 años.
- Usuarios que no cumplan con el consentimiento informado.
- Usuarios con problemas cardiacos o enfermedades crónicas descompensadas.

- Usuarios con alguna lesión o condición física que le impida realizar las pruebas de evaluación de capacidad funcional.

6.5. Cálculo de la muestra

Se utilizó la siguiente fórmula para determinar el tamaño de la muestra (Figura 1):

$$n = \frac{N * Z^2 * p * (1 - p)}{(N-1) * e^2 + Z^2 * p * (1 - p)}$$

Figura 1. Ecuación para determinar el tamaño muestral.

De donde tenemos que:

(N) Tamaño de la población: 60.

(Z) Nivel de confianza (1-): 95 %.

(e) Margen de error: 5%.

(p) Proporción esperada: 50%.

Lo que nos da un n= 36,2 pacientes que deberán proceder a ser evaluados.

6.6. Procedimientos

Varios procedimientos fueron necesarios para llevar a cabo este estudio, los cuales se dividen de acuerdo a los objetivos planteados inicialmente, comenzando por una caracterización de la población y la evaluación de tolerancia al esfuerzo, fuerza muscular y calidad de vida.

6.6.1. Obtención de la población

Para contactar a los participantes, fue necesario contactar a la directora del centro de salud mental diurno, mediante correo electrónico y posterior visita directa al centro. Luego, con la debida autorización de la directora se procedió a realizar una exposición en las dependencias del centro para invitar y explicar a cada usuario en qué consistía la evaluación y su participación (Anexo 2). Participaron todos aquellos usuarios que de forma voluntaria aceptaron ser sometidos a las diferentes evaluaciones, firmando una carta de consentimiento informado (Anexo 3).

6.6.2. Obtención de datos

La obtención de datos se realizó entre los meses de Julio y Agosto del año 2015, previo a acuerdo con el centro de salud mental diurno considerando sus tiempos disponibles y planificación.

6.6.2.1. Caracterización de la muestra

A los usuarios que accedieron a participar, se les aplicó una encuesta realizada por los investigadores, donde se registraban principalmente antecedentes personales como nombre, edad, comorbilidades, fármacos consumidos y hábitos de vida. (Anexo 4). Se procedió además, a evaluar el peso mediante una balanza digital plateada Haus® y la talla mediante una cinta métrica Stanley®.

6.6.2.2. Tolerancia al esfuerzo

La evaluación de tolerancia al esfuerzo fue realizada por los propios investigadores en las dependencias de la Universidad de Valparaíso (Cancha deportiva de la Facultad de Medicina), a través del test de marcha de 6 minutos (TM6'), esta prueba evalúa la respuesta global e integrada de todos los sistemas implicados durante el ejercicio, incluyendo los sistemas pulmonares y cardiovasculares, sistema circulatorio, circulación periférica, sangre, unidades neuromusculares, y el metabolismo muscular (American Thoracic Society, 2002). Esta prueba se ha estandarizado y nos brinda una gran información de la capacidad funcional del paciente, junto con su tolerancia al ejercicio (Rey, Solari & Gutiérrez, 2009).

Antes de comenzar la prueba, el usuario descansó sentado al menos 10 minutos en la silla posicionada en la línea de partida, donde se procedió a establecer los signos vitales basales pre Test y Post Test del usuario (FC, FR, SatO₂, Pa y SSF).

Posteriormente, el usuario debió proceder a caminar a paso vivo por el corredor de 30 metros, dando la vuelta alrededor de los conos naranja, paralelo a esto 1 de los evaluadores le dio las indicaciones estandarizadas por la ATS cada minuto hasta completar la prueba. El otro evaluador procedió a contar el número de vueltas y detenciones del usuario.

Al finalizar la prueba se evaluaron nuevamente los signos vitales del usuario mientras este descansó sentado en la silla de la línea de partida, luego procedió a descansar 10 minutos sentado antes de continuar con las siguientes pruebas (Anexos 1 y 4).

La distancia recorrida (DR) referencial, se estandarizó con la fórmula de Enright & Sherril (1998), la cual se utilizó para calcular los valores de referencia para cada paciente (Figura 2).

Valores de referencia

Ecuaciones de referencia para el 6MWT

Enright y Sherril 1998

Para hombres
$6MWD = (7.57 * \text{estatura en Cm.}) - (5.02 * \text{edad en años}) - (1.76 * \text{peso en Kg.}) - 309 \text{ metros.}$ Alternativa usando el IMC: $6MWD = 1140 \text{ metros} - (5.61 * \text{IMC}) - (6.94 * \text{edad en años}).$
Para mujeres
$6MWD = (2.11 * \text{estatura en Cm.}) - (2.29 * \text{peso en Kg.}) - (5.78 * \text{edad en años}) + 667 \text{ metros.}$ Alternativa usando el IMC: $6MWD = 1017 \text{ metros} - (6.24 * \text{IMC}) - (5.83 * \text{edad en años}).$

Figura 2. Ecuaciones de referencia para el TM6' de Enright & Sherril 1998

6.6.2.2.1. Preparación del paciente

- El paciente llevó ropa cómoda y zapatos apropiados para caminar.
- Debieron utilizar sus ayudas habituales para caminar durante la prueba (bastón, andador, etc.).
- El régimen médico habitual del paciente debió ser continuado.
- Debieron consumir una comida ligera en las primeras horas de la mañana.
- Los pacientes no debieron realizar ejercicio vigoroso dentro de 2 horas antes de comenzar la prueba.

6.6.2.2.2. Lugar

El lugar utilizado, no era techado y presentaba una superficie dura y sin irregularidades en su trayecto, se demarcó una línea recta, desde una esquina de la cancha de la Facultad de Medicina UV hasta su esquina opuesta, de 30 metros de longitud, la cual fue marcada cada 3 metros con cinta adhesiva de color blanco. Los puntos de giro fueron marcados con un cono naranja. Una línea de partida, que marca el inicio y el final de cada uno de 60 metros de vuelta se marcó con cinta adhesiva color blanco.

6.6.2.2.3. Contraindicaciones

Contraindicaciones absolutas:

1. Angina inestable durante el mes anterior.
2. IAM durante el mes anterior.

Contraindicaciones relativas:

1. FC de reposo de más de 120 L.P.M.
2. Una presión arterial sistólica de más de 180 mm Hg.
3. Una presión arterial diastólica de más de 100 mm Hg.

Ninguno de los pacientes presentó este tipo de alteraciones por lo que no debieron ser sometidos a supervisión médica para aprobar o rechazar su participación dentro de la prueba.

6.6.2.2.4. Razones para detener inmediatamente la prueba

De acuerdo a las normas técnicas (American Thoracic Society, 2002), si el paciente presenta dolor en el pecho, disnea intolerable, calambres en las piernas, inestabilidad al caminar, diaforesis, y/o apariencia pálida se debe detener la prueba inmediatamente. Seguido de esto, el paciente debe sentarse o acostarse en decúbito supino, según proceda en función de la gravedad y los técnicos deben evaluar la severidad del evento y el riesgo de síncope. A continuación se debe obtener sobre la base de la sentencia del técnico: la presión arterial, frecuencia del pulso, la saturación de oxígeno, y una evaluación médica. Se debe administrar oxígeno según necesidad. En el caso de la presente investigación, no ocurrió ninguna de estas circunstancias.

6.6.2.3. Fuerza muscular

Para la evaluación de la fuerza muscular, se realizaron dos evaluaciones diferentes, la primera es la fuerza de prensión manual (FPM), seguida de la prueba de presión inspiratoria y espiratoria máxima (PIM y PEM).

6.6.2.3.1 Fuerza de prensión manual

Se midió la fuerza muscular máxima mediante la utilización de un dinamómetro Jamar para fuerza de agarre cilíndrico, con registro de fuerza en kilogramos (Escalona *et al.*, 2009).

Si consideramos la capacidad funcional de los miembros superiores como uno de los aspectos más importantes involucrados en el desarrollo de la motricidad manual debido a su relación con el desempeño ocupacional, es la fuerza muscular de agarre la que determina la eficiencia en el uso de herramientas y elementos de utilización cotidiana (Escalona *et al.*, 2009).

La FPM se correlaciona con la proporción de pérdida proteica, y muestra cambios más precozmente ante la deprivación o como respuesta al soporte nutricional si se compara con otros indicadores de composición corporal. En el ámbito hospitalario esta evidencia ha dado valor a la determinación del estado nutricional mediante FPM (Gómez & González, 2012).

En la FPM, el usuario debe adoptar la postura sedente, incluyendo columna alineada, hombros aducidos y sin rotación, codo flectado en 90° a un costado del cuerpo, antebrazo y muñeca en posición neutra. La prueba se realizó con un

dinamómetro Jamar, instrumento utilizado para medir fuerza de agarre en la mano, el cual debía estar en una posición vertical que permitiera un agarre cómodo y funcional del instrumento con un adecuado cierre de las articulaciones metacarpofalángicas e interfalángicas en la posición de puño, favoreciendo el contacto entre la primera falange de índice y pulgar. Se le explicó al sujeto que debía realizar la empuñadura con la máxima fuerza posible mediante un impulso rápido pero continuado, hasta alcanzar la máxima potencia. Se realizó una demostración de la acción a realizar. Entonces se le pidió apretar el dinamómetro lo más fuerte que pudiese.

Se efectuaron en total tres mediciones para cada mano, partiendo con la mano dominante y esperando un intervalo como mínimo de 60 segundos. Las mediciones fueron registradas en kilogramos. El dato recogido es el mejor de los tres intentos. (Escalona *et al.*, 2009).

6.6.2.3.2. Prueba de presión inspiratoria máxima (PIM) y presión espiratoria máxima (PEM)

Este es un método de medición de la función muscular respiratoria. Siendo una de las mediciones no invasivas más simples, donde se determinan las presiones máximas, generadas en la boca, después de una inspiración y espiración máxima (Wilson, Cooke, Edwards y Spiro, 1984). La tabla 2 muestra las ecuaciones de referencia utilizadas, para calcular los valores óptimos de PIM y PEM para cada sujeto.

	Mujer	Hombre
PIM, cmH₂O	104-(0.51x edad)	143-(0.55 x edad)
PEM, cmH₂O	170-(0.53 x edad)	268-(1.03 x edad)

Tabla 2. Ecuaciones de referencia de Black & Hyatt (1969).

El usuario descansó durante 10 minutos antes de la realización de esta prueba, para evitar alteraciones en los resultados por la realización de las pruebas anteriores.

Para la realización de esta prueba se utilizó un dispositivo portátil, donde el paciente en sedente utilizó una pieza bucal y una pinza nasal para realizar el procedimiento y el evaluador sostuvo el hombro del usuario para evitar que este realizara una flexión anterior de tronco durante la prueba. Se le solicitó al paciente que realizara una inspiración y una espiración máxima. Se realizan 3 repeticiones de cada una hasta alcanzar diferencias no mayores al 5% entre cada prueba, con un máximo de 8 intentos. Entre cada prueba se realizaron pausas de 1 minuto. El dato recogido fue el mejor de los tres intentos.

Los resultados obtenidos, se calcularon en relación a la ecuación de Black & Hyatt (1969) que utiliza las variables sexo y edad para determinar el valor estimado que debería alcanzar el usuario.

6.6.2.4. Calidad de vida Relacionada con la salud

Finalmente, se procedió a evaluar la calidad de vida mediante el test escrito SF12, el cual se contesta de forma independiente con la ayuda de un lápiz. Si el paciente no sabe leer o no comprende enunciados debe ser ayudado por los evaluadores a la comprensión de la prueba (Anexo 3), sin embargo, este no fue el caso en el presente estudio.

Las opciones de respuesta del SF-12 v2 forman escalas tipo Likert que evalúan intensidad o frecuencia. El número de opciones de respuesta oscila entre tres y seis, dependiendo del ítem, y cada pregunta recibe un valor que posteriormente se transforma en una escala de 0 a 100. Las puntuaciones tienen una media de 50 con una desviación estándar de 10, por lo que valores superiores o inferiores a 50 indican un mejor o peor estado de salud, respectivamente, en relación a la población de referencia. Las puntuaciones se separan por categorías en componente físico y en componente mental (Ramírez, Agredo, Jerez, 2010).

Además, los valores obtenidos por el total de la población de estudio, fueron establecidos como los valores promedio referenciales para nuestra muestra, los cuales permitirán determinar los buenos o malos resultados de acuerdo a la presente población de estudio.

6.7. Procedimientos estadísticos para el análisis de resultados

Para el análisis de resultados se realizó una estratificación en 3 grupos, de acuerdo al género, mujeres, hombres y grupo total. Los datos se registraron en planillas de recolección manual y posteriormente traspasados a planillas del

programa Microsoft Office Excel 2007, también aquí fueron confeccionados los gráficos y tablas del estudio. Para el análisis de los resultados se utilizó estadística descriptiva, determinándose el valor máximo, valor mínimo, promedio \pm desviación estándar (DE), porcentajes y tablas de frecuencia.

7. RESULTADOS

A continuación se expondrán los resultados, acorde a la secuencia expuesta en nuestros objetivos específicos.

7.1 Caracterización de la Muestra

De un total de 60 usuarios portadores del diagnóstico de esquizofrenia del centro de salud mental Nuevo Renacer, el grupo evaluado estuvo constituido por 11 usuarios, conformado por 6 hombres y 5 mujeres. Las características generales de los sujetos, se presentan en la Tabla 3.

7.1.1 Edad

Con respecto a la caracterización general del grupo de estudio, las mujeres y hombres presentaron en promedio $44,60 \pm 8,96$ años y $35,17 \pm 9,72$ años, respectivamente. Y el promedio de edad del total de la muestra fue de $39,45 \pm 10,18$ años (Tabla 3).

	Mujer (n=5)	Hombre (n=6)	Total
Edad (años)	44,60±8,96	35,17±9,72	39,45±10,18
Peso (kg)	79,80±9,12	80,33±22,46	80,09±16,90
Talla (cm)	162,80±9,52	169,75±9,40	116,59±9,67
Índice de masa corporal (kg/m²)	30,14±2,71	27,53±5,66	28,71±4,56
Comorbilidades (%)			
Dislipidemia	9,09%	9,09%	18,18%
Epilepsia	0%	9,09%	9,09%
Cáncer	0%	9,09%	9,09%
No presenta	90,91%	72,73%	63,64%
Hábitos			

(Frecuencia)			
Tabaco	2	3	5
Alcohol	1	0	1
Drogas	0	1	1
Actividad Física	0	2	2

Tabla 3. Caracterización de la muestra total y según género. Los valores de edad, peso, talla e Índice de masa corporal son expresados como promedio y DE, en cambio las comorbilidades se expresan en porcentajes y los hábitos de vida lo hacen como datos de frecuencias.

7.1.2 Peso, talla e índice de masa corporal (IMC).

El peso y la talla del grupo de sexo femenino fue de $79,80 \pm 9,12$ kg. Y $162,80 \pm 9,52$ cm, lo cual les otorga un valor de IMC de $30,14 \pm 2,71$ kg/m² (Tabla 3), en el cual las usuarias presentaron un 60% de obesidad tipo 1 y un 40% de sobrepeso, no existiendo valores de peso en el rango de normalidad en este grupo. En el caso del sexo masculino, el peso y la talla fueron de $80,33 \pm 22,46$ kg y $169,75 \pm 9,40$ cm, y el IMC fue de $27,53 \pm 5,66$ kg/m² (Tabla 3), este grupo se encuentra dividido en partes iguales, donde los niveles de IMC de peso normal, sobrepeso y obesidad de tipo 1 corresponden a 33,3% del grupo.

El peso, la talla y el IMC de toda la población de estudio fueron de $80,09 \pm 16,90$ kg, $166,59 \pm 9,67$ cm y $28,7 \pm 4,6$ kg/m² respectivamente (Tabla 3). El 18,2% de la población, se encontró dentro de los rangos normales del IMC, de acuerdo a la clasificación internacional de la OMS. Del resto de la población, el 36,7% se encuentra sobrepeso y el 45,5% se encuentra en los rangos de

obesidad tipo 1. No hubo usuarios que se encontraran en los rangos de IMC correspondientes a bajo peso.

7.1.3 Comorbilidades

La presencia de comorbilidades, según género, es de 1 mujer, la cual presenta dislipidemia y 3 hombres, donde cada uno presenta dislipidemia, cáncer testicular y epilepsia. Del resto de la población el 63,64 % no presenta comorbilidades (Tabla 3).

7.1.4. Hábitos

Existen valores similares entre el grupo que consume tabaco y el que no, sólo 2 mujeres y 3 hombres lo consumen, por lo que no fumadores alcanzan un mayor porcentaje con un 54,5 % de la población, en cambio los fumadores alcanzan un 45,5 % de la población. En el caso del alcohol, sólo 1 mujer lo consume, por lo que es predominante en la muestra no consumir alcohol en el 90,9% de los usuarios. Estos valores se homologan al consumo de drogas, donde sólo un hombre las consume. En el caso de la actividad física sólo 2 hombres la realizan, por lo que tenemos una población sedentaria. Donde un 81,8% de la población no realiza actividad física y sólo un 18,18% si la realiza (Tabla 3).

7.1.5. Fármacos

El total de la muestra consume algún tipo de fármaco, los cuales se muestran en la Tabla 4. El 100% de la muestra consume fármacos antipsicóticos. El consumo de fármacos para tratar comorbilidades es menor, sólo 2 mujeres y 2

hombres los consumen. Dentro de éstos fármacos consumidos, tenemos que un 27,27% de la población consume fármacos para la dislipidemia y la epilepsia (18,18% Grifogemsilo y 9,09% ácido valproico respectivamente). Y sólo un 9,09%, utiliza Tonaril para contrarestar lo temblores provocados por los antipsicóticos. El 63,64 % de la población no utiliza otros fármacos aparte de los antipsicóticos.

7.1.5.1. Fármacos Anti psicóticos

La frecuencia de consumo de fármacos antipsicóticos en la población de estudio, es de 3 Mujeres y 2 Hombres que consumen Aripiprazol (antipsicótico) , 2 Hombres lo consumen asociado a Paroxetina (ansiolítico), 2 mujeres y 1 hombre consumen Risperidona (antipsicótico) asociada a Paroxetina(ansiolítico) y sólo 1 hombre consume Haloperidol (antipsicótico) (Tabla 4).

Del total de 11 usuarios, un 45,45% de ellos consume sólo Aripiprazol (antipsicótico), un 27,27% consume Risperidona (antipsicótico) asociada a Paroxetina (ansiolítico), un 18,18% consume Aripiprazol(antipsicótico) asociado a Paroxetina(ansiolítico) y finalmente Haloperidol (antipsicótico) con sólo un 9,09% de la población (Tabla 4).

El 90,9% de la población en estudio consume fármacos antipsicóticos de segunda generación (Aripiprazol y Risperidona), en cambio sólo un 9,09% consume fármacos antipsicóticos de primera generación (Haloperidol). Mientras que un 45,45% de la población es estudio consume ansiolíticos antidepresivos adicionales a su tratamiento para su enfermedad de base (Paroxetina). (Tabla 4).

Fármacos (Frecuencia)	Mujeres	Hombres	TOTAL
Antipsicótico	5	6	11
Antiepiléptico	0	1	1
Antitemblor	1	0	1
Hipolipemiantes	1	1	2
Tipos de Antipsicóticos (%)			
Aripiprazol	27,27%	18,18%	45,45%
Aripiprazol + Paroxetina	0%	18,18%	18,18%
Risperidona + Paroxetina	18,18%	9,091%	27,27%
Haloperidol	0%	9,091%	9,091%
TOTAL	45,6 %	54,4 %	100%

Tabla 4. Fármacos consumidos por la población en estudio y según género. Los valores según los tipos de fármacos se encuentran expresados como unidad de frecuencia, en cambio, los distintos tipos de fármacos antipsicóticos, lo hacen como porcentajes.

7.2. Tolerancia al ejercicio

De los 11 sujetos sometidos al TM6', ninguno presentó molestias o efectos adversos que les hicieran interrumpir la prueba. La frecuencia cardíaca, presión arterial, SSF y saturación de oxígeno, se encontraron dentro de parámetros normales. El TM6' se describe como una prueba donde la FC debe alcanzar valores sub máximos, es decir no superar el 85% de la frecuencia cardiaca máxima (FCM), de donde mediante la estimación de FCM (220-edad), tenemos que en nuestra población las mujeres deberían presentar una FCM de $175,4 \pm 8,96$ latidos por minuto (L.P.M.), los hombres $184,83 \pm 9,72$ L.P.M. y la población total en estudio $180,55 \pm 10,18$ lpm. Por lo que nuestra población en estudio se encuentra dentro de los valores sub máximos de FC, alcanzando una FC al final

del TM6' de $102,6 \pm 7,02$ lpm en mujeres, $87,5 \pm 23,72$ lpm en hombres, y $94,36 \pm 19,06$ lpm en el total de la muestra.

La variable más importante en esta prueba es la distancia recorrida, la cual se analizará a continuación:

7.2.1 Distancia recorrida (DR)

El rendimiento en el TM6' puede observarse en la Figura 3, donde las mujeres presentan un rendimiento mayor en comparación a los hombres. Ellas presentaron en promedio $376,4 \pm 131,73$ metros a diferencia de los hombres que alcanzan los $363,9 \pm 117,2$ metros recorridos durante el TM6'. La distancia recorrida por el total de la población es de $380,36 \pm 116,72$ metros.

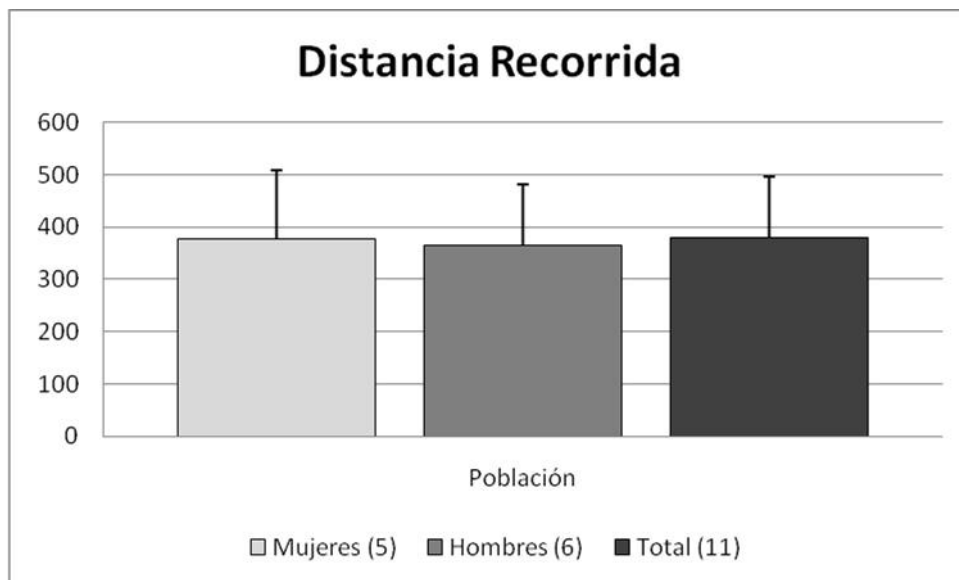


Figura 3. Distancia recorrida en el TM6' por la muestra total y según género. Valores promedio y DE expresados en metros.

La Figura 4 nos muestra los valores obtenidos en porcentaje, respecto del valor esperado determinado con la ecuación de Enright & Sherril (1998). Se observa que las mujeres presentan valores más cercanos al valor esperado y los hombres obtienen valores más lejanos a este valor. Es necesario destacar que toda la población de la muestra obtiene valores inferiores al valor esperado, nadie lo alcanza ni lo supera.

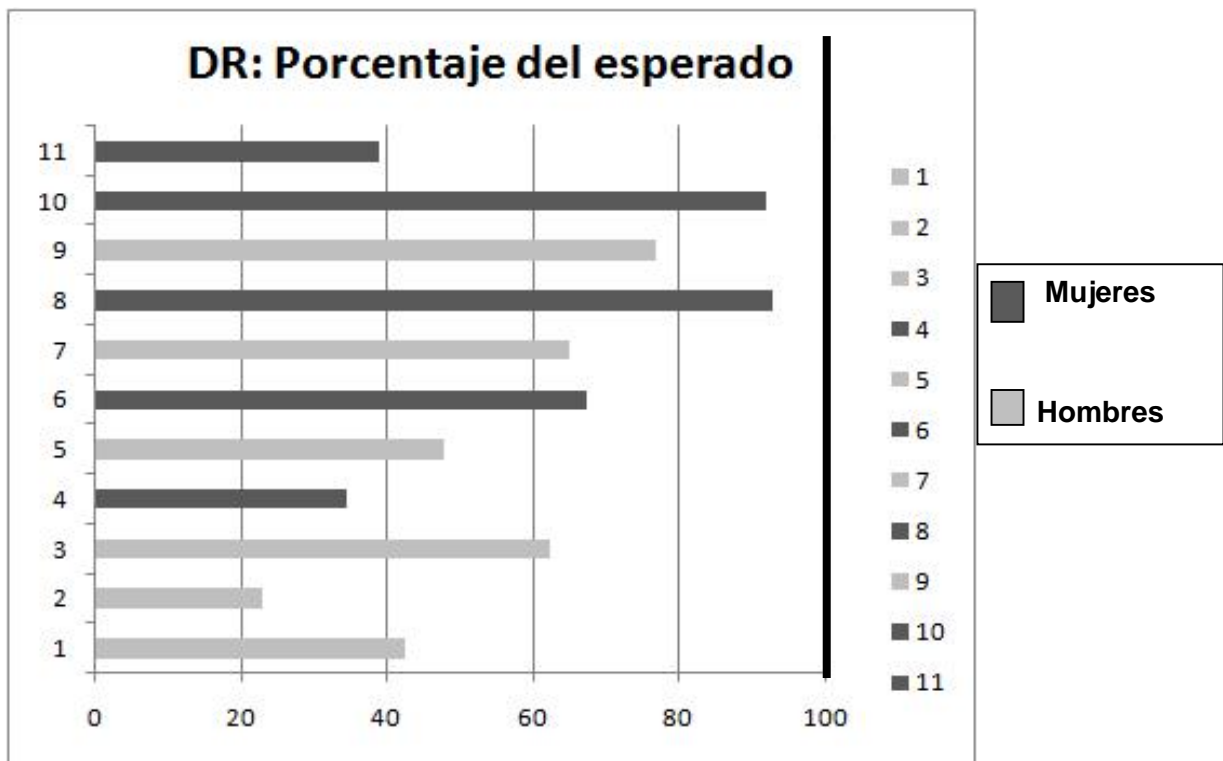


Figura 4. Porcentaje del valor esperado de DR según la Ecuación de Enright & Sherril (1998). Valores expresados en porcentaje y ordenados de menor a mayor de acuerdo a la edad (sujetos del 1-11).

7.3. Fuerza Muscular

La fuerza muscular fue estimada de acuerdo a dos procedimientos diferentes, la evaluación de la fuerza de presión manual y la evaluación de la musculatura respiratoria, mediante la prueba de PIM y PEM.

7.3.1 Fuerza de presión manual

Antes de iniciar la descripción de resultados, es importante destacar que todos los usuarios participantes de la muestra presentaron dominancia derecha (11 usuarios).

La fuerza de presión manual en la mano derecha e izquierda, en mujeres es de $24 \pm 4,63$ Kg. y $19,8 \pm 3,19$ Kg., respectivamente, existiendo una diferencia de 4,2 Kg., entre ambas manos. En el caso de los hombres se obtuvo $28,16 \pm 4,99$ Kg., y $25,08 \pm 3,32$ Kg., para la mano derecha e izquierda respectivamente, lográndose una diferencia de 3,08 Kg., entre ambas manos. La fuerza de presión manual de la población total es de $26,27 \pm 5,08$ Kg., en la mano derecha y $22,68 \pm 4,14$ Kg., en la mano izquierda con una diferencia entre ambas de 3,59 Kg. (Figura 5).

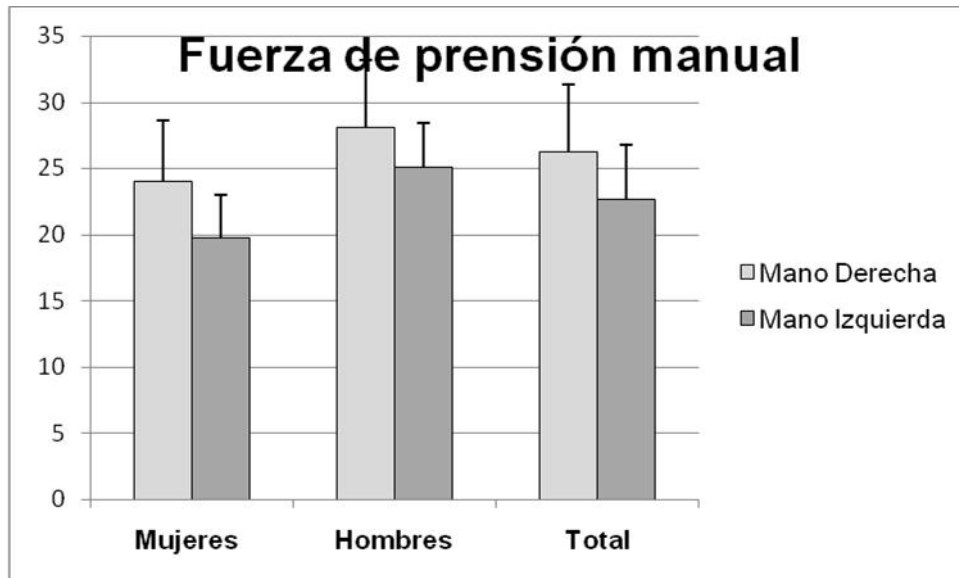


Figura 5. Fuerza de prensión manual de la muestra total y según género. Los valores promedio y DE son expresados en Kilogramos.

7.3.2 PIM - PEM

Los valores obtenidos en la prueba PIM según género es de $49 \pm 23,22$ cmH₂O en mujeres y $88,33 \pm 16,07$ cmH₂O en hombres. En la prueba PEM se alcanzaron valores de $79,8 \pm 22,18$ cmH₂O y $134,83 \pm 27,93$ cmH₂O, en hombres y mujeres respectivamente. Los valores promedio y DS de PIM y PEM obtenidos en toda la población del estudio, son $70,45 \pm 27,69$ cmH₂O y $109,81 \pm 37,58$ cmH₂O respectivamente. (Figura 6).

En la figura 6 se muestran los porcentajes del valor esperado alcanzados por género, donde el género femenino, obtuvo un $59,87 \pm 28,21\%$ de la PIM esperada y un $54,35 \pm 14,4\%$ de la PEM esperada, por otro lado, los hombres presentan un $71,77 \pm 14,5\%$ y un $58,56 \pm 14,3\%$ de la PIM Y PEM esperadas

respectivamente. Los valores obtenidos por la población total son un $66,35 \pm 21,48\%$ de la PIM esperada y un $56,65 \pm 13,78\%$ de la PEM esperada.

Ninguno de los grupos logro llegar al valor esperado según su género y rango etario acordes a la ecuación establecida para valores de referencia de PIM y PEM (Black & Hyatt, 1969).

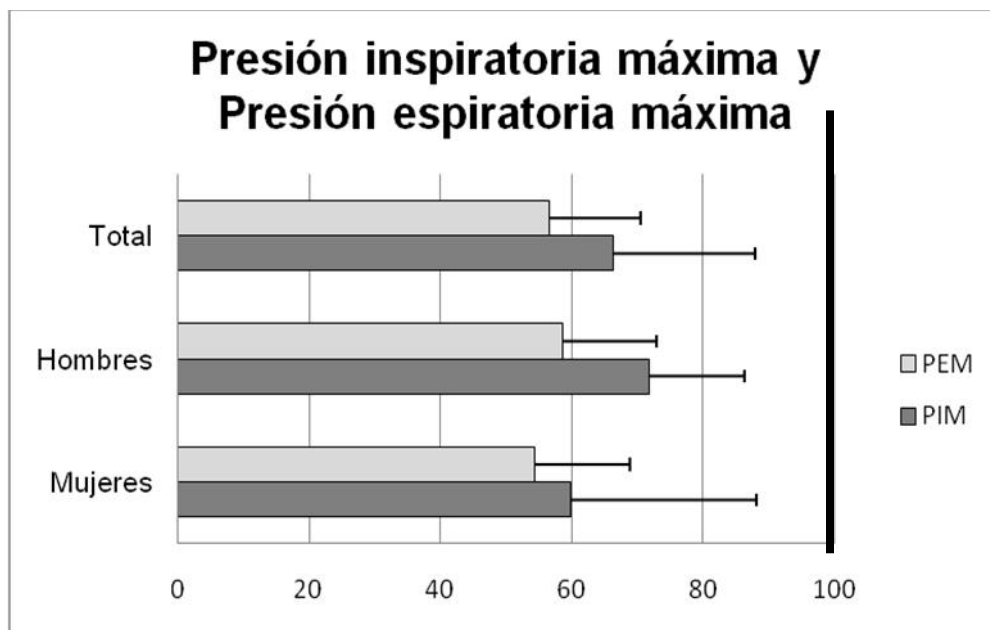


Figura 6. Valores obtenidos en la prueba de PIM y PEM de la población total del estudio y separada según género. Los valores son expresados como porcentajes y DE del valor esperado para ambas pruebas.

7.4 Calidad de vida, Test SF12

En la evaluación de la CVRS, el sexo femenino alcanza un mayor componente físico (PCS) y un menor componente mental (MCS) respecto de los hombres. Los valores alcanzados en el componente físico para mujeres y hombres son $49,5 \pm 6,6$ y $44 \pm 6,8$ puntos respectivamente (Figura 7). Mientras que en el componente mental, las mujeres obtienen $50,6 \pm 6,2$ puntos y los hombres $52,6 \pm 7,7$ puntos (Figura 8). Los valores obtenidos por el total de la población de estudio, en el componente físico fue de $46,5 \pm 7,02$ puntos, apreciándose un bajo estado de salud física. Por otro lado, en el componente mental, obtienen $51,7 \pm 6,8$ puntos, catalogándose como un estado de salud mental promedio. Sin embargo estos últimos valores apenas varían en torno a la media, debido a esto, se establecieron los valores de PCS y MCS (del total de la población) como promedios referenciales para nuestra muestra, los cuales se pueden observar en las Figuras 7 y 8 expresados como cero (0) y demarcados por una línea negra gruesa. Determinando entonces, de esta manera, que los valores superiores e inferiores a estos son buenos y malos respectivamente.

Según esto, en la Figura 7 podemos observar el PCS de la prueba, en el que sólo 2 mujeres obtuvieron valores promedios y DE mayores a cero, catalogándose estas en usuarias con una buena percepción de su condición física, por otro lado tenemos 7 usuarios promedio (3 mujeres y 4 hombres) en los cuales sus DS no varían del promedio y 2 usuarios de sexo masculino con valores

promedios y DE bajo cero, catalogándose estos en una baja percepción de su condición física.

En la figura 8, se observa el MCS, donde 1 sólo hombre obtuvo valores de promedio y DS superiores a cero, catalogándose como un alto MCS. 1 mujer y 2 hombres se encontraban con valores promedios y DS bajo cero, donde el MCS se cataloga de bajo, el resto de la población alcanzó valores promedio.

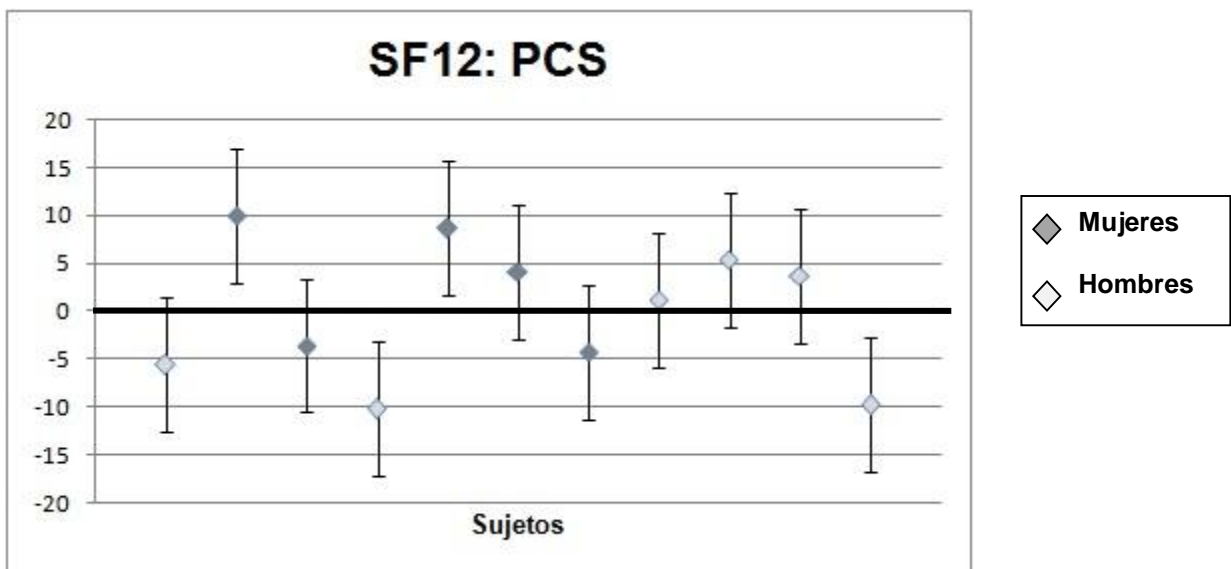


Figura 7. Componente físico del test SF12 de la población total de estudio y según género.

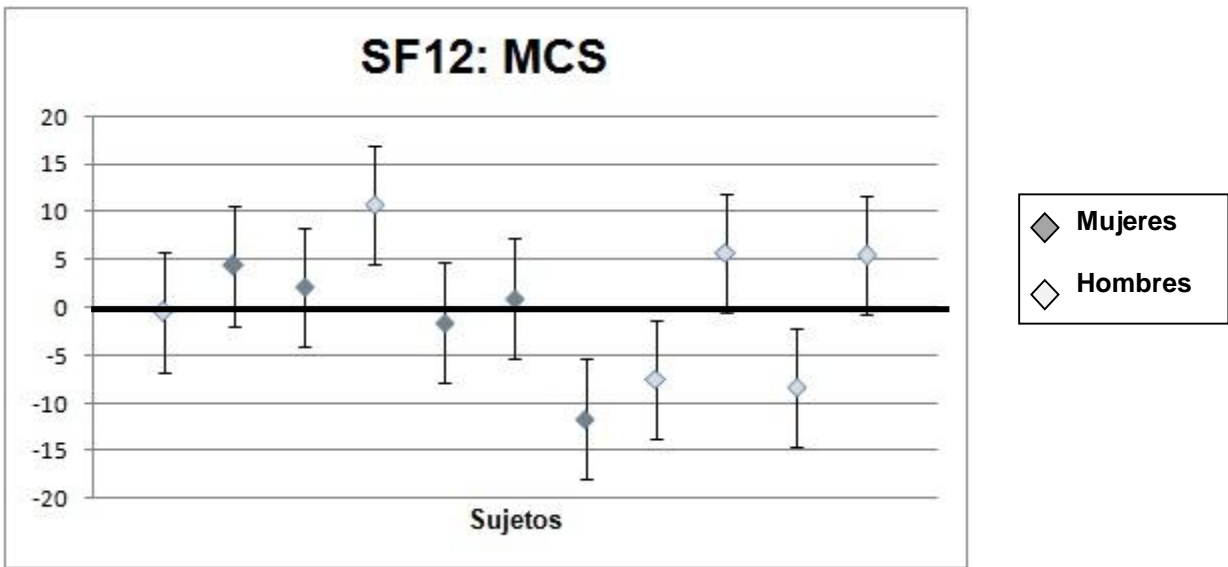


Figura 8. Componente mental del test SF12 de la población total de estudio y según género. Donde los valores sobre y bajo cero (0) son considerados como buenos y malos respectivamente.

8. DISCUSIÓN

El presente estudio señala que los usuarios portadores del diagnóstico de esquizofrenia, presentan bajos niveles de capacidad funcional, incluyendo bajos niveles de distancia recorrida en el TM6', FPM y PIM-PEM, comparados con los valores esperados determinados de acuerdo a variables como edad, género e IMC. En donde, los usuarios reportaron bajos índices de calidad de vida, donde el PCS es menor y obteniéndose rangos regulares en el MCS.

Nuestros datos demuestran que los pacientes con esquizofrenia tienen un alto riesgo de desarrollar efectos metabólicos adversos sobre la tensión arterial, colesterol, triglicéridos y resistencia a la insulina asociados principalmente al sobrepeso y obesidad (Organización Mundial de la Salud, 2002). Vancampfort *et al*, 2013a, demostró en pacientes con esquizofrenia la asociación entre la presencia de diabetes y la disminución de la capacidad funcional medida con el TM6', donde también encontró disminución de la fuerza muscular y valores elevados de IMC, presentándose además relación entre la presencia de diabetes y altos valores de IMC. A menudo, el sobre peso y obesidad se desencadenan en las personas con esquizofrenia debido a que su tratamiento farmacológico (antipsicóticos atípicos) estimula el apetito (Cortés, 2011).

En nuestra población de estudio, los altos índices de IMC, junto con la baja cantidad de usuarios que realizan actividad física regular, podrían explicar la disminución en el rendimiento en el TM6'. Sin embargo, el grupo que presentó un IMC mayor fue el del género femenino, el cual por su parte, obtuvo un mejor

rendimiento en el TM6'. En este caso, aparentemente, un IMC mayor no se relaciona con un menor rendimiento durante el TM6'. Lo que se contrapone al estudio de Vancampfort *et al* (2011) y al de Martín-Sierra, Vancampfort, Probst, Bobes, Maurissen, Sweers *et al.*, (2011), donde la distancia recorrida en el TM6' se relaciona inversamente con el IMC, y donde las menores distancias recorridas fueron encontradas en los usuarios con IMC mayor, sobre todo en los usuarios con rangos de obesidad. Por otro lado, los usuarios de sexo masculino alcanzaron un mejor rendimiento en el TM6', a diferencia de nuestro estudio, donde el sexo femenino con un IMC mayor, alcanzó mejores resultados en el TM6'. Sin embargo, pese a esta diferencia los resultados obtenidos en la DR son francamente valores bajos en relación al estudio de Martín-Sierra *et. al.* (2011), el cual reclutó a 40 participantes con diagnóstico de esquizofrenia con una edad promedio de 40,5 años, con un IMC promedio de $26,2 \pm 4,8$, ambos similares con nuestra población de estudio ($39,45 \pm 10,18$ años y $28,7 \pm 4,6$, respectivamente) y con una DR de $508,38 \pm 85,18$ metros en mujeres y $593,50 \pm 108,45$ metros en hombres, donde nuestro estudio obtuvo $376,4 \pm 131,73$ en mujeres y $363,9 \pm 117,2$ metros en hombres.

A pesar de esto, los valores obtenidos en el TM6' están de acuerdo con el estudio de Vancampfort *et al.* (2011) el cual también encontró una disminuida capacidad de marcha.

El consumo de tabaco en la población de estudio fue una variable de confusión, ya que según el estudio de Vancampfort, *et al.*, (2013b), los usuarios portadores del diagnóstico de esquizofrenia tienden a fumar más, sin embargo, en

nuestra muestra esto no ocurrió. Por lo que la conducta de fumar no pudo ser identificada como un factor predictor de alteraciones en la capacidad funcional dentro del grupo de estudio.

Según el estudio de Rojas, Poblete, Orellana, Rouliez & Liberman (2009), el incremento del depósito de grasa subcutánea y abdominal, así como el aumento de peso, se produce desde las primeras semanas del uso de la terapia antipsicótica, donde se describe una ganancia de peso significativa (mayor de 7%) en 29% de pacientes tratados con Olanzapina, 23% de los tratados con Quetiapina, 18% con Risperidona, en tanto que sólo 10% de los tratados con Ziprasidona y Aripiprazole presentan este efecto. En el caso de la presente población en estudio, el 90,9% consume Aripiprazol y Risperidona (Antipsicóticos de segunda generación), en cambio sólo un 9,09% consume fármacos antipsicóticos de primera generación (Haloperidol). Según Rojas *et al.* (2009), los fármacos de segunda generación explicarían su efecto sobre el peso mediante la interacción con algunos neuroreceptores a nivel central, presentando distintos niveles de agonismo y antagonismo para cada uno de ellos. Se ha postulado que el bloqueo de receptores de histamina H1, de serotonina 2C y de dopamina D2, induce algunos de los cambios en la conducta alimentaria detectados, como son aumento del apetito y disminución de la saciedad. La clozapina y la olanzapina tienen un efecto antagónico sobre el receptor H1 más acentuado que la ziprasidona y el aripiprazole, explicando así la mayor ganancia de peso asociada a su uso.

En el caso de la FPM, el grupo de sexo masculino alcanza mejores valores en comparación al sexo femenino, resultados similares a los encontrados en usuarios sin diagnóstico de esquizofrenia, reportados en el estudio estadounidense de Mathiowetz, Kashma, Volland, Weber, Dowe y Rogers (1985). Se ha descrito que las mujeres presentan valores medios más bajos que los hombres en todos los rangos etarios (Torres, González, Yañez, Bartolomé del Valle, 1999). Por ejemplo Bassegy & Harries (1993), establecieron que la mujer tiene la mitad de la fuerza que el hombre. En todos los usuarios, la fuerza de la mano dominante es mayor a la no dominante, lo cual concuerda con estudios realizados previamente (Desrosiers, Bravo, Hebert & Dutil, 1995; Mathiowetz *et al*, 1985, Schmidt & Toews, 1970).

En el estudio de Schlüssel , Dos Anjos , de Vasconcellos & Kac (2008) realizado en Brasil para determinar los valores de referencia de FPM en su población, se establece que para el rango etario de 30 a 39 años, según el promedio de nuestra población ($39,45 \pm X$), la FPM para las mujeres fue de 28 kg y 26,7 kg en la mano derecha e izquierda respectivamente y los hombres es de 46,5 kg y 44,5kg en la mano derecha e izquierda respectivamente., por lo que las mujeres de nuestra población se encontraría cercanas a estos valores de referencia con $24 \pm 4,63$ kg en la mano derecha y $19,8 \pm 3,19$ kg en la mano izquierda. Sin embargo los hombres se encuentran muy por debajo estos valores alcanzando una diferencia aproximada de 18 kg en la mano derecha y 19 kg en la mano izquierda.

La prueba de PIM y PEM se encontró disminuida, reportando debilidad de la musculatura respiratoria inspiratoria y espiratoria en ambos sexos de acuerdo a la ecuación de referencia de Black & Hyatt (1969). Sin embargo, no se encontraron estudios que relacionen el estado de la musculatura respiratoria a esta patología psiquiátrica, por lo que no es posible la comparación con nuestros resultados.

Sin embargo, si lo comparamos con un estudio español (Rodríguez, Mantilla, Mantilla, Pierre, García & Nóbrega, 2004), donde se buscan valores referenciales de PIM y PEM, en una muestra total de 306 personas sanas, de las cuales la media de edad es de $32,99 \pm 14,77$ en mujeres y $33,22 \pm 10,36$ en hombres podemos observar que ellos obtuvieron una PIM de $55,61 \pm 14,94$ cmH₂O en mujeres y $90,04 \pm 23,64$ cm H₂O en hombres. Por otro lado, los valores obtenidos para la PEM fueron de $87,05 \pm 21,10$ cmH₂O en mujeres y $139,33 \pm 29,34$ cmH₂O en hombres. Los resultados del presente estudio resultarían bastante similares en donde los valores obtenidos para la PIM fueron de $49 \pm 23,22$ cmH₂O en mujeres y $88,33 \pm 16,07$ cmH₂O en hombres. Mientras que la PEM fue de $79,8 \pm 22,18$ cmH₂O y $134,83 \pm 27,93$ cmH₂O, en hombres y mujeres respectivamente.

Por otro lado, está la CVRS, este es un concepto multidimensional, que representa la auto-percepción y se construye a partir de la integración de una serie de características inherentes a la persona, para esto se utilizó el Test SF12, el cual no tiene valores de referencia oficiales en nuestro país, lo que hace difícil de comparación con otras poblaciones. Sin embargo, al ser una versión acortada del test SF-36, lo podemos extrapolar a un estudio Chileno realizado por Rodríguez, Castro, Sanhueza, Del Valle & Martínez (2011), donde más de un 50 % de la

población presentó una calidad de vida regular y no se establecen diferencias significativas entre ambos sexos. Visión opuesta a los resultados obtenidos en el presente estudio, donde se encuentran bajos valores en el PCS y valores regulares en el MCS, estableciéndose diferencias de género, donde las mujeres alcanzan valores superiores pero igualmente bajos en PCS y valores menores en MCS en relación a los hombres.

El estudio de Martín-Sierra *et al.*, (2011), que evaluó la CVRS a partir del test SF-36, encontró que los pacientes con diagnóstico de esquizofrenia presentan mejores valores en PCS a diferencia del MCS (61,5 y 48,1 puntos respectivamente). En nuestro estudio sin embargo, se obtuvieron mejores resultados en el MCS en el cual se obtuvo $51,7 \pm 6,8$ puntos a diferencia del PCS con $46,5 \pm 7,02$ puntos. Además, el estudio de Martín-Sierra *et al* (2011) establece que el IMC y el TM6' se correlaciona directamente con el PCS en la evaluación de calidad de vida, pero no con el MCS, algo similar se puede observar en el presente estudio, donde bajos rendimientos en el TM6' podrían relacionarse con bajos valores de PCS en la evaluación de calidad de vida, no así en su asociación con el IMC, donde aparentemente, no existe ninguna relación.

Los presentes resultados indican que los usuarios portadores del diagnóstico de esquizofrenia del centro de salud mental diurno Nuevo Renacer de Valparaíso, deben mejorar su capacidad funcional con el fin de mantener su capacidad de caminar, y la indemnidad de su musculatura respiratoria, para así disminuir el grado de dependencia y discapacidad asociado a esta patología. La actual Organización Internacional de Fisioterapia en las directrices de la salud

mental (Vancampfort, Probst, Scheewe, Knapen, De Herdt & De Hert, 2012a) recomiendan que para obtener beneficios en su salud, los pacientes con esquizofrenia no sólo deben hacer en un mínimo de 150 minutos a la semana de intensidad moderada o 75 minutos de actividad física moderada a vigorosa, sino que también deben realizar ejercicios de fortalecimiento muscular que son de por lo menos intensidad moderada y deben involucrar a los principales grupos musculares, al menos en dos o más días a la semana (Vancampfort *et al.*, 2012a). Existe evidencia de que el ejercicio físico no tienen efectos significativos sobre el IMC, pero sí contribuye a la disminución de los factores de riesgo cardiometabólico y además, se dice que al menos 90 minutos de ejercicio físico de moderado a vigoroso, puede contribuir a la disminución de los síntomas psiquiátricos en estos pacientes (Firth, Cotter, Elliott, French & Yung, 2015). También, hay evidencia de que el ejercicio aeróbico, el entrenamiento de fuerza y el yoga, pueden reducir también los síntomas psiquiátricos, estados de ansiedad, angustia psicológica y así, mejorar la CVRS (Vancampfort, Probst, Helvik, Catalan-Matamoros, Lundvik-Gyllensten, Gomez-Conessa *et al.*, 2012b).

Los hallazgos de este estudio deben interpretarse con cautela debido a algunas limitaciones metodológicas. Entre estas se encuentra el pequeño tamaño muestral, que podría deberse, principalmente a los métodos de obtención de la población y al período en el que se realizaron las mediciones, el cual corresponde a una época de cambio de dependencias y acreditación del centro de salud mental diurno Nuevo Renacer, por lo que existió una menor disponibilidad de interacción con los usuarios. Del total de usuarios del centro, 46 usuarios no se presentaron a

las evaluaciones, quedando fuera del estudio según los criterios de exclusión. En donde, además, 3 participantes no concluyeron las pruebas de fuerza muscular no logrando ser reclutados nuevamente para una próxima evaluación, por lo que debieron ser eliminados del estudio. Debido al pequeño tamaño muestral, no se logró investigar la asociación entre capacidad funcional y CVRS relacionados específicamente con la terapia antipsicótica ni tampoco su asociación con otros fármacos de uso diario.

9. CONCLUSIÓN

El grupo estudiado corresponde al 18,33 % de la población total de usuarios portadores del diagnóstico de esquizofrenia del centro de salud mental diurnos Nuevo Renacer de Valparaíso. De acuerdo al análisis de resultados la mayoría de la población presenta niveles de sobrepeso y obesidad (36,7% y el 45,5% respectivamente).

Respecto a la tolerancia al esfuerzo, se encontró un rendimiento mayor en la población de género femenino. Sin embargo, el rendimiento de la población total en estudio fue menor al esperado de acuerdo a su género, edad e IMC obteniendo un $58,5 \pm 23,21$ % de los valores esperados.

En la prueba de FPM los valores obtenidos fueron mayores en la extremidad superior derecha acorde a la dominancia de la población en estudio y los valores fueron superiores en el género masculino. Por otro lado, la fuerza de la musculatura respiratoria en la prueba de PIM y PEM, se encontró disminuida para hombres y mujeres, donde ninguno supero ni alcanzó los valores esperados para esta prueba, la PIM de la población total fue de un $66,35 \pm 21,48$ % de la esperada y la PEM de un $56,65 \pm 13,78$ % de la esperada.

La calidad de vida, estimada por el test SF12, se subdividió en PCS donde las mujeres alcanzaron mejores valores y MCS donde los hombres lo hicieron. La percepción física del género femenino fue mayor a la de los hombres lo que se podría relacionar con su mejor rendimiento físico en el TM6'.

En conclusión podemos decir que la capacidad funcional de la población en estudio se encuentra disminuida, además presentan un IMC promedio en rangos

no saludables, por lo que ambas situaciones pueden llevar a estos sujetos a presentar un mayor número de comorbilidades a futuro.

Finalmente consideramos que existen mayores posibilidades de que estos usuarios presenten discapacidad, por lo que es necesario generar nuevos planes de trabajo en este centro de salud mental diurno. Sugerimos realizar evaluaciones frecuentes y destacamos la inminente necesidad de tener profesionales kinesiólogos a cargo de esta área, para poder así desarrollar planes de ejercicio, intervenciones y evaluaciones, conformando así, un equipo multidisciplinario dirigido a mejorar la capacidad funcional y calidad de vida de estos usuarios y finalmente contribuir a la disminución de AVISA.

10. REFERENCIAS

- American Thoracic Society. (2002). Guidelines for the Six-Minute Walk Test. *Am J Respir Crit Care Med.* 166: 111–117.
- Arbour-Nicitopoulos, K. P., Duncan, M., Remington, G., Cairney, J., & Faulkner, G. E. (2014). Development and Reliability Testing of a Health Action Process Approach Inventory for Physical Activity Participation among Individuals with Schizophrenia. *Frontiers in Psychiatry*, 5:68. <http://doi.org/10.3389/fpsyt.2014.00068> .
- Bassey E. & Harries U. (1993). *Normal Values for handgrip strength in 920 men and women aged over 65 years, and longitudinal changes over 4 years y 620 survivors.* Clin Sci (Lond).84(3):331.7.
- Black & Hyatt. (1969). *Maximal respiratory pressures: Normal values and relationship to age and sex.* American Review of Respiratory Disease. 99 (5): 696-702.
- Caspersen C., Powell K. & Christenson G. (1985). *Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health related research.* Public health reports. 100(2): 126-31.
- Ceruelo J. & García S. (2007). Antipsicóticos típicos. Antipsicóticos atípicos FMC.14 (10):637-47.
- Collins A., Hill L., Chandramohan Y., Whitcomb D., Droste S. & Reul J. (2009) *Exercise improves cognitive responses to psychological stress*

through enhancement of epigenetic mechanisms and gene expression in the dentate gyrus. PLoS One 4:e4330.

- Cortés B. (2011). Síndrome metabólico y antipsicóticos de segunda generación. *Rev. Asoc. Esp. Neuropsiq.*, 31 (110), 303-320.
- Coyle, J. T. (2006). *Glutamate and schizophrenia: beyond the dopamine hypothesis. Cellular and Molecular Neurobiology* , 26, 365-384.
- Desrosiers J., Bravo G., Hebert R. & Dutil E. (1995). *Normative data for grip strength of elderly men and women. Am J Occup Ther.* 49 (7):637- 44.
- Enright P. & Sherrill D. (1998). *Reference equations for the six-minute walk in healthy adults. Am J Respir Crit Care Med.* Nov; 158(5):1384-7.
- Escalona P., Naranjo J., Lagos V. & Solís F. (2009) *Parámetros de Normalidad en Fuerzas de Prensión de Mano en Sujetos de Ambos Sexos de 7 a 17 Años de Edad. Rev Chil Pediatr* 2009; 80 (5): 435-443.
- Firth J, Cotter J, Elliott R, French P, Yung A. (2015) . *A systematic review and meta-analysis of exercise interventions in schizophrenia patients. Psychol Med* 45: 1343–1361.
- Flores. (2002). *Republica de chile ministerio de salud división de rectoría y regulación sanitaria unidad de salud mental, orientaciones técnicas para el desarrollo de clubes de integración social.* Santiago de Chile, Chile.
- Gejman P. & Sanders A. (2012). *La etiología de la esquizofrenia. Medicina (B. Aires)* 72 (3): 227-234.

- Gómez C. & González C. (2012). *Manual pressure force and correlation with anthropometric and physical condition in college students*. Biosalud, 11 (2):11 – 19.
- Jentsch J., Redmond D., Elsworth J., Taylor J., Youngren K. & Roth R. (1997). *Enduring cognitive deficits and cortical dopamine dysfunction in monkeys after long-term administration of phencyclidine*. Science. 277: 953-955.
- López chicharro J. & Fernández Vaquero A. (2006). *Fisiología del ejercicio*. 3ra edición. Buenos Aires. Madrid. Editorial Médica Panamericana.
- Martín-Sierra A., Vancampfort D., Probst M., Bobes J., Maurissen K., Sweers K., De Schepper E. & De Hert M. (2011). *Walking capacity is associated with health related quality of life and physical activity level in patients with schizophrenia: a preliminary report*. Actas Esp Psiquiatr 39 (4):211-6.
- Mathalon DH, Sullivan EV, Lim KO, Pfefferbaum A. (2001). *Progressive brain volume changes and the clinical course of schizophrenia in men: a longitudinal magnetic resonance imaging study*. Arch Gen Psychiatry. 58: 148-157.
- Mathiowetz V., Kashma N., Volland G., Weber K., Dowe M., Rogers S. (1985). *Grip and pinch strength: Normative data for adults*. Arch Phys Med Rehabil. 66:69-74.
- Ministerio de salud, Chile. (2005). *Guía Clínica Primer Episodio Esquizofrenia*. Minsal. Santiago, Chile.

- Ministerio de salud, Chile. (2006) Norma técnica: Rehabilitación psicosocial para personas adultas con trastornos psiquiátricos severos y discapacidad. Minsal; Santiago, Chile.
- Ministerio de salud, Chile. (2009) *Guía clínica para el tratamiento de personas desde primer episodio de esquizofrenia*. Minsal; Santiago, Chile.
- Ministerio de salud, Chile. (2010). *Programa “Elige vivir sano”, estrategia nacional de salud para el cumplimiento de los objetivos sanitarios de la década 2011-2020*. Minsal; Santiago, Chile.
- Ministerio de sanidad y consumo. (2009) *Guía de Práctica Clínica sobre la Esquizofrenia y el Trastorno Psicótico Incipiente*; Barcelona, España.
- Morris BJ, Cochran SM, Pratt JA. (2005). PCP: from pharmacology to modelling schizophrenia. *Curr Opin Pharmacol*. 5: 101-106.
- Organización Mundial de la Salud. (2001) *Clasificación internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud*; Ginebra, Suiza.
- Organización Mundial de la Salud (2002). *Informe sobre la salud en el mundo. Cuantificación de algunos riesgos importantes para la salud*; Ginebra, Suiza.
- Park J., Lee S.& Kim T. (2014). *Treadmill exercise enhances NMDA receptor expression in schizophrenia mice*. *Journal of Exercise Rehabilitation*. 10(1):15-21.
- Paz R. (2005). *Pathophysiological models of schizophrenia; from dopamine to glutamate, and glutamate to GABA*. *Rev chil neuro-psiquiat*. 43(4): 314-328.

- Pichot P., López J., Aliño I. & Valdés M. (1995). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. DSM- IV. Editorial MASSON, S.A. Barcelona, España.
- Ramírez R., Agredo R. y Jerez A. (2010). *Confiabilidad y valores normativos preliminares del cuestionario de salud SF-12 (Short Form 12 Health Survey) en adultos Colombianos*. Rev. Salud pública. 12 (5): 807-819.
- Rodríguez M., Castro M., Sanhueza V., Del Valle A. & Martínez J. (2011), *Calidad de vida en pacientes esquizofrénicos*. Aquichán vol.11 no. 1657-5997.
- Rejane C. & Araujo M. (2001). A esquizofrenia e seu tratamento farmacológico. Rev. Estudos de Psicologia, PUC-Campinas, v. 18, n. 1, 12-22.
- Rey R., Solari L. & Gutierrez M. (2009). *Tomo 1: Medicina interna pulmonar “lo cotidiano, lo agudo, lo complejo”*. Argentina. Jorge Sarmiento Editor.
- Rodríguez J., Mantilla A., Mantilla D., Pierre J., García H. & Nóbrega M. (2004). *Presiones inspiratorias y espiratorias máximas. Valores normales en individuos adultos aparentemente sanos. Valencia (2001-2002)*. Salus Online 8 (3) Valores inspiratorios y espiratorios p. 4.
- Rojas G. & Besancon Y. (2005). *Centro de integración social: rehabilitación del discapacitado psíquico y lugar de encuentro para la comunidad – Ñuñoa*. Tesis de Pregrado. Universidad de Chile. Santiago, Chile.

- Rojas P., Poblete C., Orellana X., Rouliez K. & Liberman C. (2009). *Alteraciones metabólicas asociadas al uso de terapia antipsicótica*. Rev Med Chile 137: 106-114 .
- Saiz J., De la Vega D. & Sánchez P. (2010). Bases Neurobiológicas de la Esquizofrenia. Clínica y Salud. 21(3):235-254.
- Schmidt RT., Toews JV. (1970). *Grip strength as measured by the jamar dynamometer*. Arch Phys Med Rehabil. 51:321-327.
- Servicio Murciano de salud & Subdirección de salud mental de Murcia. (2009). Guía práctica clínica para el tratamiento de la esquizofrenia en centros de salud mental.
- Skokou M., Katrivanou A., Andriopoulos L. & Gourzis P. (2012). *Sintomatología de las fases activa y prodrómica de la esquizofrenia paranoide de inicio en el joven y de inicio tardío*. Rev Psiquiatr Salud Ment (Barc.). 5(3):150-159.
- Sociedad de esquizofrenia de british Columbia, Canadá oficina provincial sociedad registrada sin fines de lucro. (2003). Esquizofrenia. BC Schizophrenia Society.
- Sotolongo Y., Oscar J., Valdés M., Campos M. & Turró C. (2004). Esquizofrenia, historia, impacto socioeconómico y atención primaria de salud. Rev Cub Med Mil 33 (2) *Versión On-line* ISSN 1561-3046.
- Schlüssel M., Dos Anjos L., de Vasconcellos M. & Kac G. (2008). *Reference values of handgrip dynamometry of healthy adults: A population-based study*. Clinical Nutrition 27, 601e607.

- Torres M., J. González del pino J., Yáñez C., & Bartolomé del Valle E. (1999). *Estudio dinamométrico de la mano y el pulgar*. Revista de Ortopedia y traumatología. 43: 321-326.
- Uribe Y., Dosman V., Triviño L., Agredo R., Jerez A. & Ramírez-Vélez R. (2010). *Capacidad funcional y calidad de vida relacionada con la salud en trabajadores de una institución universitaria*. Rev. Cienc. Salud; 8 (2): 33-43.
- Vancampfort D., Probst M., Sweers K., Maurissen K., Knapen J. & De Hert M. (2011). *Relationships between obesity, functional exercise capacity, physical activity participation and physical self-perception in people with schizophrenia*. Acta Psychiatr Scand 123: 423–430.
- Vancampfort D., Probst M., Scheewe T., Knapen J., De Herdt A. & De Hert M. (2012a). *The functional exercise capacity is correlated with global functioning in patients with schizophrenia*. Acta Psychiatr Scand: 125: 382–387.
- Vancampfort D, Probst M, Helvik S, Catalan-Matamoros D, Lundvik-Gyllensten A, Gomez-Conesa A, Ijntema R, De HM. (2012b) *Systematic review of the benefits of physical therapy within a multidisciplinary care approach for people with schizophrenia*. Phys Ther 92: 11–23.
- Vancampfort D., De Hert M., Sweers K., De Herdt A, Detraux J. & Probst M., (2013a). *Diabetes, physical activity participation and exercise capacity in patients with schizophrenia*. Psychiatry and Clinical Neurosciences 67: 451–456.

- Vancampfort D., Probst M., De Herdt A., Nunes R., Carraro A., Wachter D. & De Hert M. (2013b). *An impaired health related muscular fitness contributes to a reduced walking capacity in patients with schizophrenia: a cross-sectional Study*. BMC Psychiatry 13:5.
- Van Praag H. (2009) *Exercise and the brain: something to chew on*. Trends Neurosci 32:283-290.
- Villegas I., López J., Martínez A. & Villegas J. 2005. *Obesidad y síndrome metabólico en pacientes con esquizofrenia*. Psiq Biol 2005;12(2):000-000 .
- Wilson S., Cooke N., Edwards R. & Spiro S. (1984). *Predicted normal values for maximal respiratory pressures in Caucasian adults and children*. Thorax 39:535-538.

11. Anexos, apéndices y otros.

Anexo 1. Planilla de resultados de la PM6M de la Sociedad Española de neumología y cirugía torácica (SEPAR).

Nombre Fecha

Sexo (H/M) Edad (años) Peso (Kg) Talla (m)

Diagnóstico Examinador

Medicación (incluir dosis y horario)

6MWT Nº1		30	Metro s	
Valores basales				
SaO2			(%)	
FC			(ppm)	
Disnea			(Borg)	
Fatiga EEII			(Borg)	
Vueltas	Metros	Tiempo	SaO2	FC
1	30			
2	60			
3	90			
4	120			
5	150			
6	180			
7	210			
8	240			
9	270			
10	300			
11	330			
12	360			
13	390			
14	420			
15	450			
16	480			
17	510			

SaO2 (sentado, en reposo aire ambiente (%))

Oxígeno suplementario (L.P.M.)

SaO2 (con oxígeno suplementario (%))

Incentivo

min 1	“Lo está haciendo muy bien, faltan 5 minutos”
min 2	“Perfecto, continúe así, faltan 4 minutos”
min 3	“Está en la mitad del tiempo de la prueba, lo está haciendo muy bien”
min 4	“Perfecto, continúe así, faltan dos minutos”
min 5	“Lo está haciendo muy bien, falta un minuto”
min 6	Quince segundos antes de finalizar:

18	540			
19	570			
20	600			
Valores finales 6MWT				
SaO2				(%)
FC				(ppm)
Disnea				(Borg)
Fatiga EEII				(Borg)
Distancia total caminada				(m)
Nº paradas				-
Tiempo total paradas				(min)

	<p>“deberá detenerse cuando se lo indique” Al minuto 6: "pare, la prueba ha finalizado"</p>
--	--

Documento Grupo de trabajo SEPAR (6MWT)

Observaciones

Anexo 2. Carta de autorización de institución participante



Carta de autorización de Instituciones participantes

Yo..... (nombre),

RUT....., Director(a) del Centro de salud mental

diurno.....(nombre),

autorizo a los investigadores Carolina Cornejo, Marielle Del Pino y Francisco Fleming a realizar su

investigación titulada : **“Capacidad funcional y Calidad de vida de los usuarios portadores del**

diagnóstico de esquizofrenia del Centro de Salud Mental Diurno Nuevo Renacer de

Valparaíso”, en la cual se procederá a realizar una consiguiente evaluación de los usuarios

portadores del diagnóstico de esquizofrenia mayores de 18 años de este centro de salud mental

diurno.

_____ .

Firma

Fecha: / /

Anexo 3. Test SF12

Cuestionario "SF-12" sobre el estado de salud

Intrucciones: las preguntas que siguen a lo que usted piensa sobre su salud. Sus respuestas permitirán como se encuentra usted y hasta que punto es capaz de hacer sus actividades habituales.

Por favor, conteste cada pregunta marcando una casilla. Si no está seguro/a de como responder a una pregunta, por favor, conteste lo que le parezca más cierto.

1. En general, usted diría que su salud es:

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Excelente	Muy buena	Buena	Regular	Mala

Las siguientes preguntas se refieren a actividades o cosas que usted podría hacer en un día normal.
Su salud actual ¿le limita para hacer esas actividades o cosas? ¿Si es así cuánto?

2. Esfuerzos moderados, como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de una hora.
3. Subir varios pisos por la escalera.

1	2
SI	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Durante las 4 últimas semanas, ¿ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

4. ¿Hizo menos de lo que hubiera querido hacer?
5. ¿Tuvo que dejar de hacer algunas tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas?

1	2
SI	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Durante las últimas 4 semanas, ¿ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

6. ¿Hizo menos de lo que hubiera querido hacer, por algún problema emocional?
7. ¿No hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cuidadosamente como de costumbre, por algún problema emocional?
8. Durante las últimas 4 semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa) y las tareas domésticas?

1	2
SI	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nada	Un poco	Regular	Suficiente	Mucho

9. ¿Se sintió calmado y tranquilo?
10. ¿Tuvo mucha energía?
11. ¿Se sintió desanimado y triste?

1	2	3	4	5	6
Siempre	Casi siempre	Muchas Veces	Algunas Veces	Solo algunas veces	Nunca
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Durante las últimas 4 semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Solo algunas veces	Nunca

Anexo 4. Escala de Borg

	Escala de Borg	
0	Reposo	
1	Muy muy Suave	
2	Muy Suave	
3	Suave	
4	Algo Duro	
5	Duro	
6	Más Duro	
7	Muy Duro	
8	Muy muy Duro	
9	Máximo	
10	Extremadamente Máximo	

Anexo 5. Ficha Clínica



Ficha Nº

Ficha Clínica

ANTECEDENTES GENERALES

Nombre: _____ TELÉFONO: _____

Fecha de Nacimiento: _____ EDAD: _____ RUT: _____

Diagnóstico: _____

Ocupación: _____

Peso _____ talla _____

Cigarrillos _____ Alcohol _____
Ejercicio _____

ANAMNESIS REMOTA:

Antecedentes	Si	No	Controlada	Medicamento	Observaciones
DM					
HTA					
Dislipidemia					
Cáncer /tumor					
Enf. Sistémica					
Cardiopatía					
Osteoporosis					
Otros					

- Antecedentes Quirúrgicos:

- Antecedentes Familiares:

Anexo 6. Consentimiento informado



COMITÉ DE BIOÉTICA
FACULTAD DE MEDICINA

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES

El propósito del presente documento es invitarlo a participar en el estudio titulado “Capacidad funcional y Calidad de vida de los usuarios portadores del diagnóstico de esquizofrenia del Centro de Salud Mental Diurno Nuevo Renacer de Valparaíso”, cuyo investigador principal es Francisco Fleming N. Para que usted pueda tomar una decisión informada, le explicaremos a continuación cuáles serán los procedimientos involucrados en la ejecución de la investigación, así como en qué consistiría su colaboración:

La investigación mencionada se realizará en la cancha de la facultad de Medicina de la universidad de Valparaíso, el día 28 de Julio del año 2015.

La principal importancia de esta investigación es generar un mayor impacto dentro de la forma de abordar al paciente esquizofrénico en el ámbito clínico, ya que actualmente no existen registros referenciales en Chile sobre su capacidad funcional y calidad de vida. Esta patología normalmente se presenta otras enfermedades asociadas, como lo son todas las alteraciones de tipo metabólico, como resistencia a la insulina, diabetes, obesidad, hipertensión, dislipidemia, entre otras. Además también se asocia a un alto número de consumo de tabaco, por lo que es fundamental establecer un registro sobre la condición física y respiratoria del paciente, además de establecer el estado de su calidad de vida al padecer esta enfermedad.

Los beneficios para el usuario portador del diagnóstico de esquizofrenia, se pueden dividir en 2:

Beneficios Directos: Conocer la capacidad funcional del paciente, le ayudará para conocer sus límites físicos, y saber a qué actividades físicas puede o no someterse en su hogar o en sus actividades sociales.

Conocer su calidad de vida, sirve para detectar las condiciones del pacientes, y evaluar la posibilidad de mejorar su calidad de vida dentro de su red de apoyo más cercana.

Beneficios Indirectos:

Todos estos antecedentes sirven de referente al personal clínico que está a cargo de este para proponer intervenciones o seguimientos individuales de acuerdo a la condición de cada paciente.

Se pueden integrar nuevas técnicas terapéuticas para ayudar al paciente de forma global, ayudándolo a mejorar su capacidad funcional para poder desenvolverse de mejor manera en sus actividades de la vida diaria y de esta forma mejorar así, su calidad de vida.

Sirve de pie para próximas investigaciones respecto al tema y para detectar la necesidad de ampliar la rama de la rehabilitación a los pacientes con patologías de carácter mental.

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Tanto si elige participar o no, continuarán todos los servicios que reciba en este centro de salud mental diurno y nada cambiará. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aun cuando haya aceptado antes.

Realizaremos una pequeña entrevista al paciente donde se incluirán datos básicos como nombre, edad, dirección, antecedentes mórbidos, antecedentes familiares, antecedentes quirúrgicos, etc. Posteriormente se procederá a la realización de un test de Calidad de Vida denominado SF12 el cual cuenta con 12 preguntas las cuales deberá responder el paciente con lápiz y la forma en papel. Además, se evaluará la capacidad funcional del paciente a través de las pruebas:

Test de marcha de 6 minutos (TM6'): Esta es una prueba fácil y rápida. El paciente debe caminar en un corredor de 30 metros y debe tratar de recorrer la máxima distancia en el tiempo estipulado, caminando a paso vivo. Si el paciente recibe

oxígeno permanente, la prueba se realiza con oxígeno. Esta prueba evalúa la respuesta global e integrada de todos los sistemas implicados durante el ejercicio, incluyendo los sistemas pulmonares y cardiovasculares, sistema circulatorio, circulación periférica, sangre, unidades neuromusculares, y el metabolismo muscular.

PIM PEM: Este es un método de medición de la función muscular respiratoria. Para la realización de esta prueba se utiliza un dispositivo portátil donde el paciente utiliza una pieza bucal y una pinza nasal para realizar el procedimiento, el paciente debe realizar una inspiración y espiración máxima.

Fuerza de prensión manual: Se procede a medir la fuerza muscular máxima, mediante la utilización de un dinamómetro. El paciente debe estar en sedente, con la columna alineada, hombros aducidos y sin rotación, codo flectado en 90° a un costado del cuerpo, antebrazo y muñeca en posición neutra. La posición del dinamómetro debe permitir un agarre cómodo y funcional del instrumento con un adecuado cierre de la mano.

El proceso evaluativo tendrá una duración aproximada de 20 minutos.

Riesgos: Al participar en esta investigación es posible que exista un riesgo mínimo de que sufra una alza de presión o una descompensación producto de la misma patología (Esquizofrenia), puede existir también fatiga o dolor muscular, pero de ocurrir cualquiera de estos eventos se suspende de forma inmediata el protocolo de investigación y se solicita asistencia médica inmediata en caso de necesitarse. Aunque la posibilidad de que esto suceda es muy baja, igual se debe considerar. Trataremos de disminuir las posibilidades de que ocurra este hecho, pero si algo inesperado ocurre, le proporcionaremos asistencia inmediata.

El usuario recibirá el reembolso económico correspondiente a los gastos de locomoción.

Usted no tiene por qué participar en esta investigación si no desea hacerlo y el negarse a participar no le afectara en ninguna forma a que sea tratado en este mental diario. Usted todavía tendrá todos los beneficios que de otra forma tendría

en este centro. Puede dejar de participar en la investigación en cualquier momento que desee sin perder sus derechos como paciente aquí. Su tratamiento en este Centro de salud mental diurno no será afectado en ninguna forma.

Si tiene cualquier pregunta puede hacerlas ahora o más tarde, incluso después de haber iniciado el estudio. Si desea hacer preguntas más tarde, puede contactar cualquiera de los siguientes personas: Francisco Fleming (Francisco.fleming@uv.cl) / Carolina Cornejo (carocornejo.cornejo@gmail.com) / Marielle Del Pino (marielledelpino@hotmail.com)

La identidad del paciente no será revelada, en su lugar se utilizará un valor numérico.

Con esta investigación, se realiza algo fuera de lo ordinario en su comunidad. Es posible que si otros miembros de la comunidad saben que usted participa, puede que le hagan preguntas. Nosotros no compartiremos la identidad de aquellos que participen en la investigación. La información que recojamos por este proyecto de investigación se mantendrá confidencial. La información acerca de usted que se recogerá durante la investigación será puesta fuera de alcance y nadie sino los investigadores tendrán acceso a verla.

Los resultados de esta investigación podrán ser utilizados o no en diferentes publicaciones de tipo científicas y además podrán ser utilizadas dentro de otras investigaciones, sin embargo la identidad del paciente siempre será preservada.

Evaluación Comité Bioética y contacto: Esta investigación ha sido evaluada y aceptada por el Comité de Bioética de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valparaíso. Si usted lo requiriera, puede contactar a alguno de sus integrantes con su secretaría administrativa, Srta. Ana María Carreño, en el teléfono 2507370. Explicitar que si acepta participar, recibirá un ejemplar de este documento, firmado por el investigador.

En caso de aceptar participar, recibirá un ejemplar de este documento.

Director: Francisco Fleming.

Rut: 15.830.748-0

Teléfono: 2995667 (Oficina)

Correo electrónico: francisco.fleming@uv.cl

Tesista: Carolina Cornejo.

Rut: 17.986.488-6.

Teléfono: 88975170.

Correo electrónico: carocornejo.cornejo@gmail.com

Tesista: Marielle Del Pino.

Rut: 18.162.085-4.

Teléfono: 79982597.

Correo electrónico: marielledelpino@hotmail.com

Anexo 7. Materiales.

1. Balanza digital Plateada Haus®



2. Cinta métrica de 5 metros Stanley®



3. Esfigmomanómetro de aneroide Riester®



4. Saturómetro RAD-57®



5. Dinamómetro hidráulico Jamar®



6. Micro RPM®



7. Conos tipo lenteja Molten®



8. Cronómetro DRB®

