



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UNIDAD DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACIÓN SIGLO XXI
UNIDAD CERTIFICADA POR EL CONSEJO DE SALUBRIDAD GENERAL

EFFECTOS DEL EJERCICIO MODERADO EN LA ANSIEDAD Y DEPRESIÓN PRESENTES EN EL CUIDADOR DE ADULTOS MAYORES DE 70 AÑOS CON DEPENDENCIA FUNCIONAL

**TESIS
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA DE REHABILITACIÓN**

**PRESENTA
DRA. CLAUDIA GABRIELA ESPINOZA URCIAGA**

**ASESORA
DRA. GRISEL LUPERCIO MORALES**



MÉXICO, D.F. ENERO 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UNIDAD DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACIÓN SIGLO XXI
UNIDAD CERTIFICADA POR EL CONSEJO DE SALUBRIDAD GENERAL

**EFFECTOS DEL EJERCICIO MODERADO EN LA ANSIEDAD Y
DEPRESIÓN PRESENTES EN EL CUIDADOR DE ADULTOS MAYORES
DE 70 AÑOS CON DEPENDENCIA FUNCIONAL**

**TESIS
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA DE REHABILITACIÓN**

**PRESENTA
DRA. CLAUDIA GABRIELA ESPINOZA URCIAGA**

**ASESORA
DRA. GRISEL LUPERCIO MORALES**



MÉXICO, D.F. ENERO 2013

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION SUR DEL DISTRITO FEDERAL
UNIDAD DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACIÓN SIGLO XXI
COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD CERTIFICADA POR EL CONSEJO DE SALUBRIDAD GENERAL

TÍTULO

**EFFECTOS DEL EJERCICIO MODERADO EN LA ANSIEDAD Y DEPRESIÓN
PRESENTES EN EL CUIDADOR DE ADULTOS MAYORES DE 70 AÑOS CON
DEPENDENCIA FUNCIONAL**

INVESTIGADORA:

DRA. CLAUDIA GABRIELA ESPINOZA URCIAGA

Residente de Tercer año de la Especialidad en Medicina de Rehabilitación adscrita a
la UMFRSXXI IMSS

ASESORA:

DRA. GRISEL LUPERCIO MORALES

Especialista en Medicina de Rehabilitación

Médico adscrito a la UMFRSXXI

Profesora titular de la Especialidad de Medicina de Rehabilitación ante la UNAM

HOJA DE AUTORIZACIÓN

DR. MARIO IZAGUIRRE HERNÁNDEZ

Médico Especialista en Audiología y Otoneurología

Director Médico de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Siglo XXI

DR. JAIME ALFREDO CASTELLANOS ROMERO

Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación

Subdirector Médico de la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Siglo XXI

DRA. MARÍA DEL CARMEN MORA ROJAS

Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación

Coordinadora Clínica de Educación e Investigación en Salud

Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Siglo XXI

**EFFECTOS DEL EJERCICIO MODERADO EN LA ANSIEDAD Y DEPRESIÓN PRESENTES EN EL CUIDADOR DE ADULTOS
MAYORES DE 70 AÑOS CON DEPENDENCIA FUNCIONAL**

HOJA DE AUTORIZACIÓN DE ASESORES

DRA. GRISEL LUPERCIO MORALES

Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación

Adscrito a la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Siglo XXI

Profesora titular de la Especialidad de Medicina de Rehabilitación ante la UNAM

DEDICATORIA

*A mis padres y a toda mi familia
por todas sus enseñanzas, comprensión, apoyo y muestras de cariño
brindadas a lo largo de mi vida, porque gracias a ustedes he llegado a
ser lo que soy.*

*A una “persona especial”
por toda su comprensión y consejos durante los momentos difíciles.
Por ser una motivación para superarme y no darme por vencida.*

AGRADECIMIENTOS

A mi asesora Dra. Grisela Lupercio por sus consejos, paciencia y disposición para la realización de este trabajo.

A la Dra. Blanca Bazán, Investigadora en Ciencias Médicas, por su colaboración en la realización del análisis estadístico.

Al equipo de AMED del HGZ 32, por brindarme su apoyo incondicional para la realización de este estudio, por su acogimiento dentro de este grupo y por enseñarme que siempre hay algo que ofrecer a los pacientes y su familia, más allá de estar detrás de un escritorio.

A los pacientes y cuidadores que participaron, por su esfuerzo y apoyo para llevarlo a término.

INDICE

1. Resumen	9
2. Introducción	11
3. Antecedentes	13
4. Planteamiento del problema	23
5. Justificación	25
6. Objetivos	27
7. Hipótesis	28
8. Materiales y métodos	29
9. Resultados	33
10. Discusión	41
11. Conclusiones	45
12. Recomendaciones	46
13. Referencias	47
14. Anexos	53

RESUMEN

EFFECTOS DEL EJERCICIO MODERADO EN LA ANSIEDAD Y DEPRESIÓN PRESENTES EN EL CUIDADOR DE ADULTOS MAYORES DE 70 AÑOS CON DEPENDENCIA FUNCIONAL

Espinoza-Urciaga C, Lupercio-Morales G.

Introducción: Según el conteo de población realizado por el INEGI en el 2010, en México existen 4 621 648 (4.1%) de personas mayores de 70 años, de ellos; 970 385 tienen limitación para caminar o moverse. Del total de mayores de 70 años, 1 363 340 (29.5%) tienen limitación para la actividad. Debido a la discapacidad existente en estas personas, es necesario de los cuidados de una segunda persona, los cuales son otorgados principalmente por un familiar. La sobrecarga del cuidador representa costo físico, económico, social y psicológico. Entre los efectos psicológicos, se encuentra la presencia de ansiedad desencadenando cambios bruscos de humor, aislamiento, sensación de impotencia y despersonalización; si la ansiedad no es detectada a tiempo o tratada adecuadamente conducirá al paciente a un trastorno depresivo. La importancia de la identificación y tratamiento del cuidador con sobrecarga radica en el incremento de su propia morbilidad y mortalidad.

Objetivo: Determinar los efectos del ejercicio moderado sobre la ansiedad y depresión de cuidadores de adultos mayores de 70 años con dependencia funcional.

Diseño. Se trata de un estudio de intervención, longitudinal, comparativo, prospectivo, prolectivo. Se realizó un muestreo de casos consecutivos, captando a los pacientes de 70 años y más con dependencia funcional sin importar el grado, y a los cuidadores, que cumplieron con los criterios selección, previa firma de carta de consentimiento informado. Se aplicó la Escala de Barthel para identificar el grado de dependencia funcional del paciente y 3 instrumentos para determinar la sobrecarga del cuidador, ansiedad y depresión a través de la Entrevista de Zarit, Inventario de ansiedad de Beck e Inventario de depresión de Beck respectivamente pre y postratamiento. Se proporcionó un programa en casa de ejercicio aeróbico (caminata) de intensidad moderada por 40 minutos, 3 veces por semana por 6 semanas, orientando sobre el uso de la Escala de Borg de Percepción subjetiva. Se les realizaron dos llamadas telefónicas (a las 2a y 4a semanas posteriores al inicio del programa) para orientarlos acerca de dudas y animarlos a continuar con el ejercicio. Al término del programa se les dio orientación personalizada sobre: prevención de riesgo cardiovascular, higiene de columna e importancia de las redes de apoyo. Se realizó estadística descriptiva para las variables cualitativas y estadística inferencial con Correlación de Spearman y prueba T para buscar asociaciones, correlaciones e interrelaciones entre las variables de estudio. En cuanto a las consideraciones éticas aplicables al estudio se apegó a los procedimientos institucionales autorizados vigentes en materia de investigación y bioética.

Resultados: Se valoraron 30 cuidadores, 4 tenían depresión leve, el 100% presentaba ansiedad; ocho presentaban sobrecarga. El grado de dependencia predominante en los adultos mayores de 70 años se encontró entre la grave y total no existiendo una correlación entre esta y el grado de ansiedad, depresión y sobrecarga presentes en los cuidadores. De acuerdo con la prueba T se encontró una disminución significativa con una $p=0.01$ en la ansiedad presente en los cuidadores posterior al programa de ejercicio moderado. El programa de ejercicio establecido no tuvo efecto en la sobrecarga percibida ni en la depresión presentes en los cuidadores.

Conclusiones: El programa de ejercicio moderado, consistente en 18 sesiones, disminuyó la ansiedad presente en los cuidadores de adultos mayores de 70 años con dependencia funcional.

Palabras clave: *cuidador, ansiedad, depresión, sobrecarga, ejercicio aeróbico, adulto mayor.*

INTRODUCCIÓN

Debido a los avances en la medicina para la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades se ha incrementado la sobrevivencia de la población, con ello se presenta mayor morbilidad de los adultos mayores, llevando con ello un aumento en la tasa de dependencia en la población, requiriendo para su cuidado el apoyo de sus familiares¹.

Según el conteo de población realizado por el INEGI en el 2010, en México existen 4 621 648 (4.1%) de personas mayores de 70 años, de ellos; 970 385 tienen limitación para caminar o moverse. Del total de mayores de 70 años, 1 363 340 (29.5%) tienen limitación para la actividad². Debido a la discapacidad existente en estas personas es necesario de los cuidados de una persona, los cuales son otorgados principalmente por un familiar.

La sobrecarga del cuidador representa costo físico, económico, social y psicológico. Entre los efectos psicológicos, se encuentra la presencia de ansiedad desencadenando cambios bruscos de humor, aislamiento, sensación de impotencia y despersonalización; si la ansiedad no es detectada a tiempo o tratada adecuadamente conducirá al paciente a un trastorno depresivo. La importancia de la identificación y tratamiento del cuidador con sobrecarga radica en el incremento de su propia morbilidad y mortalidad.

Es sabido de los efectos benéficos del ejercicio a nivel físico como los son el fortalecimiento del sistema músculo esquelético lo que trae consigo el incremento de la fuerza, la flexibilidad, el equilibrio y la coordinación, densidad y resistencia del tejido óseo. El incremento de la circulación en el sistema nervioso provoca la mejora en las funciones mentales superiores como la memoria y agilidad mental. A nivel psicológico, está reportado que disminuye la ansiedad y la depresión, aumenta descanso, la actividad sexual y la autoestima, las personas que realizan ejercicio reportan más vigor y habilidad para disminuir el estrés y la tensión.

La finalidad de este trabajo fue evaluar los efectos de un programa de ejercicio moderado en la ansiedad y/o depresión existente en los cuidadores de pacientes mayores de 70 años con dependencia funcional.

ANTECEDENTES

Según el conteo de población realizado por el INEGI en el 2010, en México existen 4 621 648 (4.1%) de personas mayores de 70 años, de ellos; 970 385 tienen limitación para caminar o moverse. Del total de mayores de 70 años, 1 363 340 (29.5%) tienen limitación para la actividad². Debido a la discapacidad existente en estas personas es necesario de los cuidados de una persona, los cuales son otorgados principalmente por un familiar

El proceso de envejecimiento es el resultado de la interacción de factores biológicos, psicológicos y sociales que se complican con la aparición de patologías que contribuyen en gran medida a pérdida de capacidades. Entre las diez causas principales que afectan a los adultos mayores sobresalen en primer lugar, las enfermedades del sistema circulatorio, le siguen la diabetes mellitus, las enfermedades del sistema urinario, traumatismos y envenenamientos, fracturas y enfermedades cerebrovasculares, que en conjunto representan poco más del 50% del total de egresos en este grupo³.

Debido a los avances en la medicina para la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades se ha incrementado la sobrevivencia de la población, con ello se presenta mayor morbilidad de los adultos mayores, llevando con ello un aumento en la tasa de dependencia en la población, requiriendo para su cuidado el apoyo de sus familiares¹.

El Índice de Barthel es una escala heteroadministrada en la evaluación de la discapacidad, que valora 10 actividades de la vida diaria: comer, vestirse, lavarse, arreglarse, deposición, micción, uso de retrete, traslados, locomoción y uso de escaleras. Es una escala discontinua con variaciones de 5 puntos dentro de cada ítem, y una puntuación total que oscila entre 0 y 100. Define 4 categorías de dependencia: Total <20, grave 20-35, moderada 40-55 y leve \geq 60, independiente 100⁴.

Cuidador

La población de adultos mayores se caracteriza por presentar un aumento de las patologías crónicas como la osteoartrosis e insuficiencia cardiaca, lo que conlleva un declive físico y psíquico que condiciona su capacidad funcional, siendo cada vez mayor el número de personas que precisan de cuidados⁵.

En 1999, la Organización Mundial de la Salud definió al cuidador primario como “la persona del entorno de un paciente que asume voluntariamente el papel de responsable del mismo en un amplio sentido; este individuo está dispuesto a tomar decisiones por el paciente, decisiones para el paciente y a cubrir las necesidades básicas del mismo, ya sea de manera directa o indirecta⁵.

Los procesos crónicos relacionados con la enfermedad que han derivado de la pérdida parcial o total de la capacidad del auto cuidado por parte del propio individuo, generalmente requiere del apoyo de la familia para suplir dichos cuidados. Esta tarea es llevada a cabo generalmente en el seno de la familia, lo cual supone un grado elevado de responsabilidad y exigencia; lo que a su vez, conlleva en sí misma, una fuente de estrés y malestar emocional por parte del cuidador principal y de los demás miembros de la familia; siendo las consecuencias más graves en la salud física y psíquica, como la depresión y los trastornos psicossomáticos^{5,4}.

Dentro de las características del cuidador primario se encuentran: a) asume las principales tareas de cuidado del enfermo y la responsabilidad que ello acarrea, b) es percibido por el resto de los familiares como el responsable del cuidado del enfermo, c) no es remunerado económicamente por las tareas de cuidado y; d) se ha dedicado durante un mínimo de 6 semanas a 3 meses a las tareas de cuidado⁶.

El perfil del cuidador corresponde al de una mujer de edad media (40-60 años), ama de casa (sin trabajo fuera del domicilio), cónyuge o descendiente de primer grado de la persona cuidada (principalmente hija), con un nivel de estudios

básico medio y con varios años (entre 2 y 8) en el desempeño de la función de cuidador¹.

El estrés del cuidador, es consecuencia de un proceso que comprende una serie de condiciones relacionadas entre sí, incluyendo las características socioeconómicas y los recursos de los cuidadores, y los factores de estrés de tanto primarios como secundarios a los que están expuestos⁸. Estresores primarios son las dificultades y los problemas anclados directamente en el cuidado. Factores de estrés secundarios se dividen en dos categorías: la experiencia vivida en los roles y actividades fuera de su cuidado, y cepas intrapsíquicos, que implica la disminución de los conceptos de sí mismos. Afrontamiento y apoyo social potencialmente puede intervenir en varios puntos a lo largo del proceso de estrés⁹.

Aun cuando los cuidadores sienten satisfacción por su tarea, también se ha encontrado que experimentan consecuencias negativas como pérdida del empleo y oportunidades, enfermedades psiquiátricas o la muerte del paciente. Muchos también sienten sobrecarga económica e incapacidad para manejar sus responsabilidades de cuidado. Uno de cada cinco cuidadores se ha clasificado con mala salud o problemas físicos de importancia, así como con edad superior a los 65 años, factores que influyen en la percepción de sobrecarga⁵.

Cada vez hay un mayor número de evidencia del cuidado como un factor de riesgo para la salud. En comparación con los no cuidadores, hombres y mujeres que prestan asistencia a un cónyuge con un accidente cerebrovascular o demencia reporta episodios de enfermedad más infecciosa^{10,11}, que tienen más pobres respuestas inmunes a los virus de neumonía por influenza y neumococo¹², sus heridas se curan más lentamente¹³, que están en mayor riesgo de desarrollar hipertensión leve¹⁴, y que pueden estar en mayor riesgo de enfermedad cardíaca coronaria¹⁵. Por otra parte, un estudio longitudinal prospectivo encontró que el riesgo relativo de mortalidad por cualquier causa entre los cuidadores tensos fue del 63% mayor que los controles no cuidadores¹⁶.

Algunos estudios indican que los cuidadores femeninos reportan altos niveles de síntomas de depresión y ansiedad, y bajos niveles de satisfacción comparado con los cuidadores masculinos¹⁷.

Los trabajadores en ocupaciones de alto estrés tienen una mayor prevalencia de síndrome metabólico, los marcadores neuroendocrinos e inflamatorios que reflejan el estrés crónico se asocia con el síndrome metabólico. El síndrome metabólico es un factor de riesgo para el deterioro funcional y mortalidad y por lo tanto podría ser un intermediario entre el estrés y el declive de la salud en el cuidado crónico¹⁸.

Independientemente del grupo de la raza y sexo, los cuidadores de ancianos que están más intensamente involucrados en el cuidado tienen las tasas más altas de limitación de la movilidad en comparación con los no cuidadores. Estos resultados indican que el cuidado puede tener efectos nocivos sobre la salud física y calidad de vida, incluso si son un fuerte factor de riesgo para la mortalidad: las limitaciones de movilidad son costosas, aumentan el riesgo de mortalidad y pueden afectar la capacidad de una persona para proporcionar una atención óptima a la persona^{17,19}.

La definición de colapso es el agotamiento mental, físico y emocional provocado por estar bajo una situación estresante de manera prolongada. El colapso del cuidador tiene efectos secundarios como lo es el incremento en la recurrencia de ingresos hospitalarios del paciente. Además el cuidador como consecuencia y para aliviar sus sentimientos puede reaccionar a través del sobrecuidado o sobreprotección, lo cual contribuye más a la discapacidad²⁰.

Evaluación del cuidador

La Entrevista de carga del cuidador diseñada por el Dr. Steven H. Zarit en 1980 es uno de los instrumentos más utilizados para evaluar subjetivamente al cuidador, siendo la más conocida y empleada²¹. El instrumento original consistía en 29 ítems, evaluaba los aspectos de: salud física y psicológica, área económica y

laboral, relaciones sociales y relación con la persona mayor y receptor del cuidado. En 1987 se realizó una revisión y evolucionó a de 29 a 22 reactivos, con una puntuación máxima de 110. Este resultado clasifica al cuidador en: “ausencia de sobrecarga” (≤ 46), “sobrecarga ligera” (47-55) y “sobrecarga intensa” (≥ 56)²². El estado de sobrecarga ligera se reconoce como un riesgo para generar sobrecarga intensa. El estado de sobrecarga intensa se asocia a mayor morbimortalidad del cuidador. En 1991 se propuso una tercera revisión de 18 reactivos sin lograr la misma difusión que la previa. Posteriormente se han propuesto versiones para tamizaje y otras más cortas de 4 y 13 reactivos, logrando producir resultados idénticos a la versión completa en estudios diagnósticos y longitudinales²³.

Los formularios utilizados y evaluados en población mexicana en la evaluación del síndrome de colapso son los inventarios de depresión y ansiedad de Beck:

El Inventario de depresión de Beck, validado en México en 1508 personas entre 15 y 65 años de edad, evalúa 3 factores: 1) Actitud negativa hacia uno mismo, 2) Deterioro del rendimiento y, 3) Alteración somática²⁴. Puntuación de 0 a 63 puntos representan una depresión leve, con una puntuación de 14-19, depresión moderada 20-28 y severa mayor a 29 puntos²⁵. La confiabilidad para su consistencia interna obtenida fue: alfa de Cronbach = 0.87, $p < 0.0001$.

Inventario de ansiedad de Beck, en 1988 para evaluar la severidad del síntoma ansioso, consta de 21 ítems representando 0 poco o nada, 1 más o menos, 2 moderado y 3 severo en las respuestas. En población mexicana se demostró alta consistencia interna, con puntaje de 0-21 baja, 22-35 moderada y mayor a 36 severa. La confiabilidad para su consistencia interna obtenida fue: alfa de Cronbach = 0.84. La validez se determinó con base al análisis factorial de componentes principales mostrando cuatro factores principales con cargas factoriales que van de 0.35 a 0.65.

Beneficios del ejercicio

La actividad física se recomienda a la población en general por muchas entidades médicas, incluyendo los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) y el Colegio Americano de Medicina Deportiva (ACSM) - ya que se considera una herramienta importante para la mejora de la pública salud²⁶. La actividad física podría ser una medida eficaz para el tratamiento e incluso para la prevención de enfermedades psiquiátricas como la depresión²⁷ y los trastornos de ansiedad^{26,28,29,30}.

Participar en la actividad física regular se ha asociado con una larga y creciente lista de resultados positivos entre los adultos mayores, que van desde la reducción del riesgo de enfermedad crónica, de las limitaciones funcionales y la discapacidad, así como un mejor estado de ánimo y funcionamiento cognitivo³¹. Apatía, síntomas depresivos, trastornos del sueño, agitación, bienestar emocional y capacidad funcional son condiciones en las que mas frecuentemente se presenta mejoría al realizar la actividad física³².

La actividad física ocupacional y del tiempo libre, se asocia a reducción en los síntomas de la depresión y posiblemente de la ansiedad y la tensión. Los niveles más altos de actividad física, se han asociado a pocos o escasos síntomas de depresión³³.

La actividad física puede también tener otras ventajas psicológicas y sociales que afecten la salud. Por ejemplo, la participación de los individuos en un deporte o en un ejercicio físico, puede ayudar a construir una autoestima más sólida, una autoimagen positiva de sí mismo entre las mujeres, y una mejora de la calidad de vida entre niños y adultos³⁴.

También, puede observarse la actividad física como un elemento protector para la aparición de trastornos de personalidad, estrés laboral o académico,

ansiedad social, falta de habilidades sociales, disminución del impacto laboral, social y familiar del estrés postraumático³⁶.

El entrenamiento aeróbico en pacientes con depresión mayor puede producir una mejoría sustancial de los síntomas en un corto tiempo. Factores que son de gran relevancia, ya que con el uso de fármacos antidepresivos, comienzan a actuar después de 2 a 4 semanas posteriores al inicio de la administración³⁷.

Diversas hipótesis psicológicas se han propuesto para explicar los efectos beneficiosos de la actividad física sobre la salud mental, las principales son: 1) distracción 2) la auto-eficacia y 3) la interacción social³⁵. La hipótesis de la distracción sugiere que la desviación de los estímulos desfavorables conduce a un mejor estado de ánimo durante y después del ejercicio. La hipótesis de la autoeficacia propone que, dado que el ejercicio físico puede ser visto como una actividad desafiante, la capacidad de involucrarse en él de una manera regular, puede llevar a mejorar el estado de ánimo y confianza en sí mismo. Con respecto a la hipótesis de la interacción social, de las relaciones sociales comunes inherentes a la actividad física, así como el apoyo mutuo que se produce entre las personas que participan en el ejercicio, juegan un papel importante en los efectos del ejercicio sobre la salud mental²⁶.

La reducción de la depresión por el ejercicio aeróbico, implica mecanismos biológicos como cambios en la actividad central de norepinefrina, reducción de la actividad del eje hipotálamo-suprarrenal y aumento en la secreción de beta endorfinas³⁶.

La evidencia empírica apunta a que mientras la reducción en ansiedad ocurre con los tipos de actividad anaeróbicos y aeróbicos, efectos más grandes fueron encontrados con la actividad aeróbica sostenida por 30 minutos o más tiempo³⁷. Esto indica que posiblemente la práctica de un deporte aeróbico en sesiones superiores a los treinta minutos tendría repercusiones importantes en la calidad de vida de los

pacientes que presentan problemas de ansiedad. Así mismo, puede convertirse en un aliado importante en las estrategias terapéuticas estructuradas por psicólogos, psiquiatras y médicos.

Con respecto a los efectos agudos de la actividad física, se ha informado que mejora los síntomas de ansiedad después de un solo episodio de ejercicio y puede presentarse hasta 4 horas posteriores al cese del ejercicio^{17,38} No hay evidencia de que el ejercicio anaeróbico pueda producir el mismo efecto, que probablemente no se observa inmediatamente después del término del ejercicio, sino más bien un par de horas después²⁶.

Tipos de ejercicio

Antes de exponer los tipos de ejercicio se deben establecer los siguientes conceptos que a menudo son utilizados como sinónimos sin que lo sean:

Actividad física: movimiento corporal realizado por los músculos esqueléticos que produce un determinado gasto energético; está comprendida la actividad física profesional o laboral, la actividad doméstica y la actividad de ocio.

Ejercicio físico: actividad física planificada, estructurada y repetitiva, tiene como objetivo el mantenimiento o mejor la forma física.

Deporte: ejercicio físico de la forma establecida y estructurada con el objetivo de lograr o aproximarse al límite de la capacidad de esfuerzo para mejorar sus rendimientos, generalmente con fines competitivos.

Ejercicio aeróbico: también llamado dinámico, incluye ejercicios rítmicos de regular intensidad y larga duración, que movilizan grandes masas musculares y elevan la frecuencia cardíaca. Su práctica mejora la resistencia cardiovascular y musculoesquelética.

Ejercicio anaeróbico: también conocido como ejercicio estático, comprende actividades de corta duración e intensidad variable cuya repercusión son el reclutamiento de unidades motoras, hipertrofia del musculo, ligamentos, tendones y cápsulas articulares por lo que aumentan la fuerza.

Los componentes esenciales para la correcta prescripción de ejercicio físico realizada de forma sistemática e individualizada, incluyen: tipo de ejercicio más apropiado, intensidad, duración, frecuencia y ritmo de progresión.

1. Intensidad. Se define como el grado de esfuerzo que exige un ejercicio y es igual a la potencia necesaria para realizar la actividad física.
2. Duración: tiempo que durará la practica diaria de ejercicio.
3. Frecuencia: número de veces que se debe practicar el ejercicio por semana.
4. Progresión: ajuste del programa de acuerdo a la adaptación que se valla obteniendo por las diferentes cargas de trabajo.

Para la mayoría de los adultos se deben recomendar programas que procuran el entrenamiento de moderada intensidad y larga duración, debido a que una gran proporción de la población adulta es sedentaria y posee al menos un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular.

La percepción subjetiva del esfuerzo también debe ser tomada en cuenta cuando se valora la intensidad del entrenamiento, ya que como muchos estudios demuestran existe una relación entre la percepción subjetiva y el consumo de Oxígeno. Algunos estudios sugieren que la preferencia de entrenamiento por la población se encuentra en un rango de intensidad del 60-65% del $VO_{2m\acute{a}x}$ ³⁹.

Se ha comprobado que existe una relación entre el nivel subjetivo y el grado real de esfuerzo en términos de aumento de la frecuencia cardiaca, ventilación pulmonar y producción de lactato.

La escala Borg de esfuerzo percibido mide la gama entera del esfuerzo que el individuo percibe al hacer ejercicio. Esta escala da criterios para hacerle ajustes a la intensidad de ejercicio, o sea, a la carga de trabajo, y así pronosticar y dictaminar las diferentes intensidades del ejercicio en los deportes y en la rehabilitación médica. La escala de Borg modificada consta de 12 niveles numéricos de disnea (entre 0 y 10 puntos) con descriptores verbales para cada uno de ellos³⁹.

Los valores de la escala original (de 6 a 20) se incrementan linealmente al aumentar la intensidad del ejercicio, correlacionándose estrechamente con aquellos parámetros fisiológicos que siguen un patrón lineal de incremento como son: la FC con la carga de trabajo, la concentración de lactato con la ventilación pulmonar y el VO₂máx. La nueva escala (de 0 a 10) se adapta mejor a los cambios en la concentración de lactato sanguíneo, equivalente ventilatorio para el oxígeno y los cambios hormonales. Un índice de Borg de 12 representa entre el 60 y 79% de la Frecuencia cardiaca máxima.

Clasificación de la Intensidad del ejercicio ACSM 1998				
Clasificación de la intensidad	Intensidad relativa		Tasa de ejercicio percibido por la Escala de Borg	
	FC máx	VO ₂ máxR o FCR	Original	Modificada
Muy ligera	< 35	< 20	< 10	< 2
Ligera	35 – 54	20 – 39	10 – 11	4
Moderada	55 – 69	40 – 59	12 – 13	6
Fuerte/Alta	70 – 89	60 – 84	14 – 16	8
Muy fuerte	≥ 90	≥ 85	17 – 19	10
Máxima	100	100	20	

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Debido a los avances en la medicina para la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, se ha incrementado la sobrevivencia de la población, con ello se presenta mayor morbilidad de los adultos mayores, llevando con ello un aumento en la tasa de dependencia en la población, requiriendo para su cuidado del apoyo de sus familiares.

Asumir el rol de cuidador no es inocuo. Frustración, depresión, ansiedad, estrés, culpa son algunas secuelas asociadas al cuidador y a su función al lado de un paciente. Estas manifestaciones emocionales manifiestan alteraciones de conducta carácter y perturbaciones psicosomáticas definiendo un cuadro denominado síndrome del cuidador. El avance de este cuadro se relaciona con una vulnerabilidad física y psicológica que determina un derrumbe psicosomático del cuidador, con la pérdida de su equilibrio psicofisiológico, aumento de la fatiga e incremento de la sensación de impotencia.

La falta de capacidad y el cambio los roles de vida dados en el cuidador, son factores importantes que llevan a síndrome de colapso. En ellos se produce un incremento en el nivel de estrés reflejado en síntomas físicos como el cansancio y el dolor crónico, alteraciones del sueño, ansiedad que va en proporción al grado de dependencia del enfermo, desequilibrio emocional que lleva a depresión acompañada de una despersonalización y aislamiento. Lo anterior predispone al cuidador a una mayor morbilidad y mortalidad que a un no cuidador.

Es sabido de los efectos benéficos del ejercicio a nivel físico, como los son el fortalecimiento del sistema músculo esquelético, lo que trae consigo el mejoramiento de la fuerza, la flexibilidad, el equilibrio y la coordinación, incrementa la densidad y resistencia del tejido óseo. Mejora el aumento en la circulación en el sistema nervioso provocando una mejora de las funciones mentales superiores como la memoria y agilidad mental. A nivel psicológico, está reportado que disminuye la

ansiedad y la depresión, mejora el descanso, la actividad sexual y la autoestima, las personas que realizan ejercicio reportan más vigor y habilidad para mejorar el estrés y la tensión.

El estudio de Dimeo 2001 sugiere que el ejercicio físico provoca una reducción de los síntomas depresivos incluso en pacientes con depresión mayor. Meta análisis realizados por Calfas y Taylor, 1994; y Long & Van Stavel, 1995; han reportado que el ejercicio está relacionado con una disminución de la ansiedad.

Con estos reportes, se puede considerar el ejercicio físico como una posible terapia para disminuir la sobrecarga en los cuidadores, en donde los principales síntomas presentes se encuentran la ansiedad y la depresión. De allí que surgió la pregunta ¿Cuáles serían los efectos de un programa de ejercicio, en la depresión y ansiedad que presentan los cuidadores de adultos mayores de 70 años con dependencia funcional?

JUSTIFICACIÓN

Según el conteo de población realizado por el INEGI en el 2010, en México existen 4 621 648 (4.1%) personas mayores de 70 años, de las cuales 970 385 tienen limitación para caminar o moverse. Así mismo, se sabe que al menos 1,363,340 (29.5%) de éstos adultos mayores tienen limitación para realizar sus actividades cotidianas. Debido a la discapacidad existente en estas personas es necesario de los cuidados de una persona, los cuales son otorgados principalmente por un familiar.

La atención diaria y a largo plazo de un familiar enfermo, así se asuma de manera voluntaria y con cariño, conlleva a riesgos para la salud de las personas que lo realizan, principalmente si toda la responsabilidad recae sobre un solo individuo. Si la persona que cuida no goza de bienestar físico y mental es muy posible que no puede dar una atención de buena calidad. Se presenta un agotamiento en el cuidador debido a la cantidad de estrés que causan las demandas de los pacientes con dependencia funcional, la forma en que el cuidador afronta este estrés, el apoyo que recibe el cuidador, el nivel negativo de interacción social y la cantidad de actividades suspendidas y el resentimiento que esto ocasiona.

Se conoce que el estrés es un factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares y psiquiátricas. Entre los factores psiquiátricos se encuentra la presencia de ansiedad desencadenando cambios bruscos de humor, aislamiento, sensación de impotencia y despersonalización; si la ansiedad no es detectada a tiempo o tratada adecuadamente conducirá al paciente a un trastorno depresivo.

La importancia de la detección y tratamiento oportunos del síndrome de colapso en el cuidador es debida a su repercusión directa en el incremento de la morbilidad y mortalidad de en estos individuos.

Durante los últimos años se han realizado diversos estudios relacionados con cuidadores, que se han centrado principalmente en las consecuencias que su labor supone en los distintos ámbitos de su vida. Sin embargo pocos son los que se han realizado en relación a una intervención para disminuir la percepción de sobrecarga del cuidador.

Se ha identificado plenamente que el ejercicio de tipo aeróbico de mediana intensidad ocasiona cambios en el estado de ánimo de las personas que lo realizan, con disminución de síntomas de ansiedad y depresión. Esto debido a que se produce una mejoría en la neurotransmisión de sustancias como la serotonina con funciones en el control del estado de ánimo y la regulación del sueño. También se produce la liberación de endorfinas responsables de una sensación de tranquilidad en el estado de ánimo, disminución de la fatiga y dolor.

Por lo anterior es de interés esta investigadora dar un manejo a los cuidadores de los pacientes mayores con algún grado de dependencia funcional a través de un programa de ejercicio moderado, con la finalidad de disminuir la el nivel de ansiedad y depresión que puedan presentar, pues en la medida que se detecte y se de un manejo oportuno, se podrán evitar comorbilidades, que ponen en riesgo la salud del cuidador y del mismo adultos mayor.

OBJETIVOS

General

Determinar los efectos del ejercicio moderado sobre la ansiedad y depresión de cuidadores de adultos mayores de 70 años con dependencia funcional.

Específicos

1. Establecer el **grado de dependencia funcional** para las actividades de la vida diaria de los adultos mayores de 70 años mediante el Índice de Barthel.
2. Establecer el **grado de ansiedad del cuidador** primario mediante el Inventario de Beck antes y después del programa de ejercicio.
3. Establecer el **grado de depresión del cuidador** primario mediante el Inventario de Beck antes y después del programa de ejercicio.
4. Identificar a los cuidadores con **sobrecarga** a través de la Escala de Zarit antes y después del programa de ejercicio.
5. Identificar las variables demográficas como el género, edad, sexo, ocupación, escolaridad, estado civil, parentesco predominante en los cuidadores.
6. Identificar la principal enfermedad crónica degenerativa presente en los cuidadores.
7. Registrar el tiempo de apoyo invertido por los cuidadores para su paciente y las redes de apoyo alternas.
8. Correlacionar las horas de cuidado con los niveles de ansiedad y depresión.
9. Relacionar el parentesco del cuidador con los niveles de ansiedad y depresión.
10. Correlacionar las variables demográficas (edad, sexo, ocupación, escolaridad y estado civil) con los niveles de ansiedad de los cuidadores.
11. Correlacionar los grados de dependencia del adulto mayor con el grado de ansiedad y depresión presentes en el cuidador.

HIPOTESIS

Alternativa

El ejercicio moderado sí repercute sobre la ansiedad y depresión de cuidadores de adultos mayores de 70 años con dependencia funcional

Nula

El ejercicio moderado no repercute en la ansiedad y depresión de cuidadores de adultos mayores de 70 años con dependencia funcional

MATERIAL Y METODOS

Se trata de un estudio de intervención con un diseño cuasi experimental, comparativo pre y pos tratamiento, longitudinal, prolectivo, prospectivo, el cual fue llevado a cabo en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social, en el periodo comprendido de julio a noviembre de 2012. El protocolo de investigación fue puesto en consideración del Comité Local de Investigación de Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social en julio de 2012 con número de folio F-2012-3702-25.

El universo de trabajó incluyó a cuidadores con depresión y/o ansiedad, de adultos mayores de 70 años con dependencia funcional, bajo los siguientes criterios de selección:

Criterios de inclusión

- Cuidadores de pacientes mayores de 70 años con dependencia funcional de leve a total, valorada a través del Índice de Barthel, que acuden a la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación SXXI.
- Cuidadores a quienes se les detecte algún grado de depresión y/o ansiedad mediante el Inventario de Beck que no estén bajo tratamiento farmacológico.
- Cuidadores con capacidad de comprensión, que sepan leer y escribir
- Cuidadores que acepten participar en el estudio mediante firma de carta de consentimiento informado y se comprometan a realizar el programa de ejercicios apegándose a las instrucciones.

Criterios de exclusión

Existencia de alguna de las siguientes patologías en los cuidadores:

- Infarto al miocardio reciente (menor a 6 semanas), Angina inestable o de reposo, arritmias ventriculares y/o auriculares, Insuficiencia cardiaca, miocarditis, tromboflebitis.
- Enfermedades broncopulmonares o con insuficiencia respiratoria.

- Diabetes Mellitus descompensada con glucemias mayores a 200mg o tendencia a la hipoglucemia.
- Tensión Arterial Diastólica en reposo mayor de 115 mmHg o Tensión Arterial Sistólica en reposo mayor a 200 mmHg.
- Enfermedad infecciosa aguda o crónica.
- Afección neuromuscular, esquelética o reumatoidea que se exacerba con el ejercicio con predominio a miembros inferiores.
- Gestación avanzada o complicada.

Criterios de eliminación

- Cuidadores primarios que no se adhieran al tratamiento o no cumplan con el 80% del programa.
- Pacientes que decidan abandonar el tratamiento.
- Cuidadores que presentes síntomas de intolerancia al ejercicio como nauseas, mareo, sudoración profusa y disnea.

Se realizó un muestreo no probabilístico de casos consecutivos tomando como referencia 54 pacientes adultos mayores de 70 años para el 2012, pues de acuerdo con comportamiento institucional estos ocupan el 15% de la población total.

La captación de los pacientes se llevó a cabo mediante la difusión entre el personal de la Unidad, a través de la entrega de volantes que incluían criterios de selección, así mismo se colocaron posters en las áreas de tratamiento y sala de espera, además de solicitar el apoyo a médicos y enfermeras del programa AMED del Hospital General de Zona No. 32 para la canalización de los cuidadores.

Una vez captados los pacientes, se realizó la valoración, la cual incluyó:

1. Requisitado de la hoja personal de datos y toma de signos vitales (Ver anexo 2 y 3) y la aplicación de formularios para determinar sobrecarga, ansiedad y

depresión con la Entrevista de Zarit, Inventario de ansiedad de Beck e Inventario de depresión de Beck respectivamente (Ver anexos 4, 5 y 6).

2. Una vez seleccionados, se solicitó la firma carta de consentimiento informado (Ver anexo 7) y se realizó la entrega de un diario para registro de ejercicio físico y la Escala de Borg Modificada (Ver anexo 8 y 9).
3. El programa consistió en: ejercicio aeróbico, llevado a cabo mediante caminata de intensidad moderada, con una frecuencia de 3 veces por semana, con una duración de 6 semanas. El programa incluyó 5 min de calentamiento, 40 minutos de caminata y 5 min de enfriamiento (Ver anexo 10). Se orientó a los cuidadores sobre el uso de la Escala de Borg de Percepción subjetiva de esfuerzo, con el fin de que se ubicaran en los niveles 6 a 8, equivalente al 60% de la frecuencia cardíaca máxima lo que establece un nivel moderado de intensidad del ejercicio , así como los signos de alarma que demostraran intolerancia al ejercicio. Se solicitó se realizara el programa, en un lugar seguro, terreno plano, uso de calzado adecuado (tenis), ropa cómoda, y adecuada hidratación 2 horas después de la ingesta de alimentos.
4. El programa de ejercicios lo realizó el cuidador en casa; el investigador hizo dos llamadas de seguimiento, a las 2 y 4 semanas, con la finalidad de orientar acerca de dudas y animarlos a continuar con el ejercicio, teniendo el cuidador acceso a localizar al investigador ante cualquier duda.
5. Al término del programa de ejercicios, se les aplicó la Escala de Zarit, Inventario de Depresión de Beck y el Inventario para ansiedad de Beck. Y se les dio orientación personalizada sobre: prevención de riesgo cardiovascular, higiene de columna e importancia de las redes de apoyo.

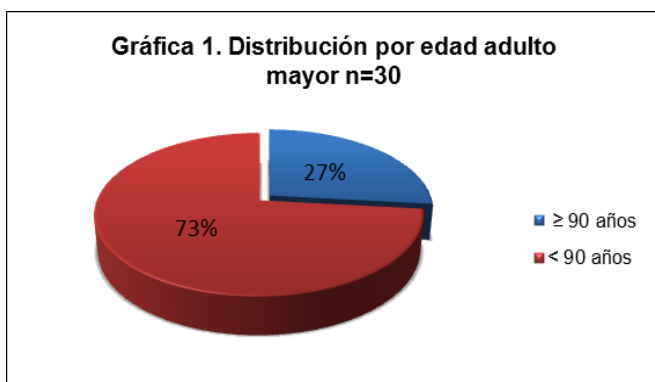
Los resultados se recopilaron en una base de datos Excel y se analizaron con dicho programa. Se realizó estadística descriptiva estimándose las frecuencias,

porcentajes, media y desviación estándar para las variables cualitativas. Además se realizó estadística inferencial con Coeficiente de Correlación de Spearman y prueba *t* de Student para buscar asociaciones, correlaciones e interrelaciones entre las variables de estudio. En todos los casos las significancias estadísticas se establecieron con una $P < 0.05$.

En cuanto a las consideraciones éticas aplicables al estudio, la investigación se realizó en base a lo acordado en la declaración de Helsinki de 1975, revisada en Edimburgo en el año 2000, así como lo dispuesto en la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud dentro de su artículo 17. Además, el estudio se realizó con apego a los procedimientos institucionales autorizados vigentes en materia de investigación y bioética. No hubo conflicto de intereses, los pacientes se eligieron de forma homogénea sin distinción de raza, credo, etc.

RESULTADOS

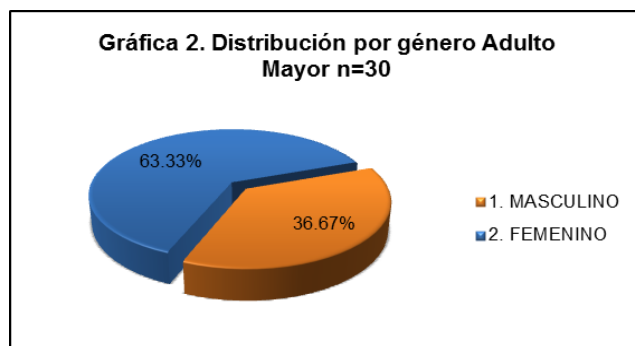
Se captaron 60 pacientes adultos mayores con dependencia funcional que asistieron a la Unidad, de ellos solo 35 de sus cuidadores cumplieron con los criterios de inclusión; de estos 5 fueron eliminados por no completar el programa de ejercicio.



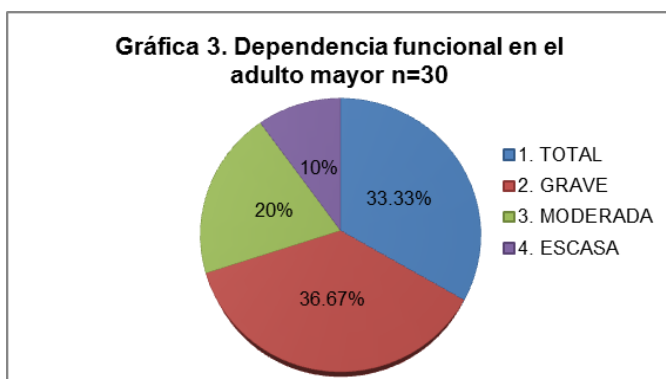
Fuente: Base de datos del estudio

La **edad** promedio de los 30 pacientes adultos mayores incluidos fue de 81.3 ± 8.6 años (mínimo 70 máximo 96), predominando el grupo de 70 a 90 años con el 73% (Ver gráfica 1).

El género que predominó, fue el de las mujeres ocuparon el 63.33%. (Ver gráfica 2).



Fuente: Base de datos del estudio 2012



Fuente: Base de datos del estudio 2012

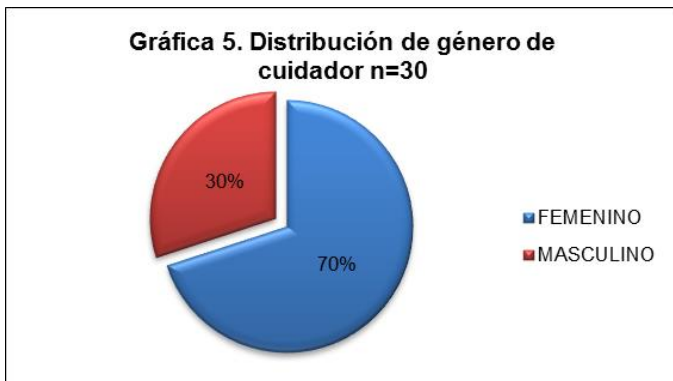
En cuanto a la valoración del **grado de dependencia de las actividades básicas de la vida diaria** en el adulto mayor, realizado mediante el Índice de Barthel, se observó que el grado de dependencia funcional predominante fue de grado grave (36.67%) y total (33.33%). (Ver gráfica 3).

Entre las **características de los cuidadores** se encontró:

La **edad** promedio fue de 56.1 ± 14.4 años (mínimo 40 máximo 84), la agrupación para su análisis se muestra en la gráfica 4.



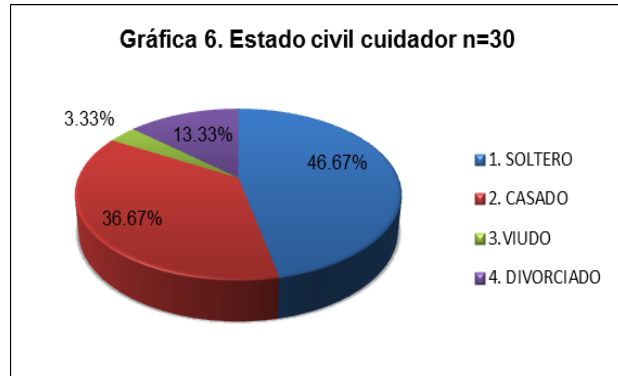
Fuente: Base de datos del estudio 2012



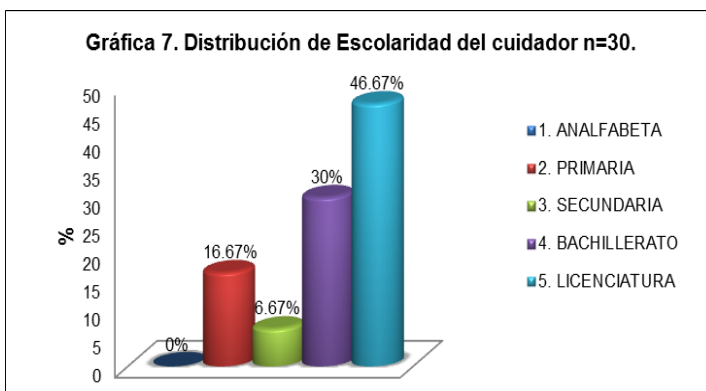
Fuente: Base de datos del estudio

El **género** más frecuente en los cuidadores corresponde al sexo femenino (70%). (Ver gráfica 5).

En la distribución por **estado civil** del cuidador la de mayor frecuencia corresponde al de soltero (46.67%). (Ver gráfica 6).



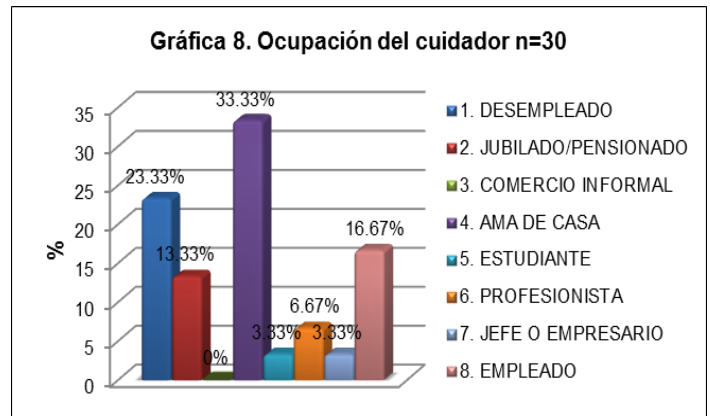
Fuente: Base de datos del



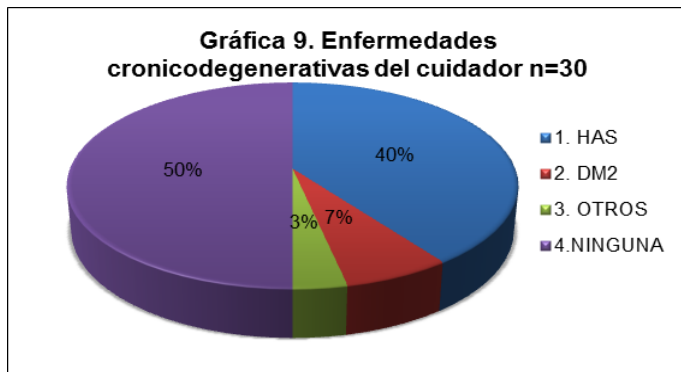
Fuente: Base de datos del estudio 2012

La **escolaridad** predominante en los cuidadores corresponde al nivel de licenciatura (46.67%). (Ver gráfica 7).

En la distribución de **ocupación** con mayor frecuencia en los cuidadores corresponde a la de ama de casa (33.33%). (Ver gráfica 8).



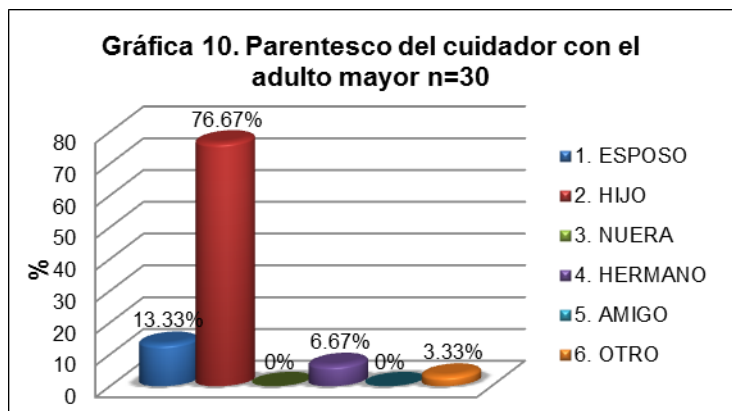
Fuente: Base de datos del estudio 2012



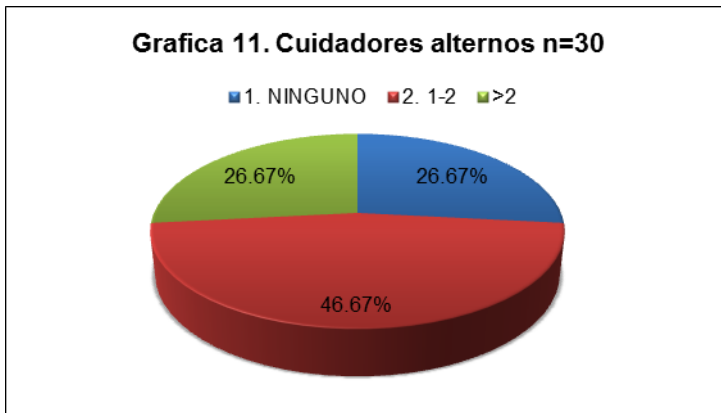
Fuente: Base de datos del estudio

En la distribución de **enfermedades crónico-degenerativas** en los cuidadores la que presentó mayor frecuencia corresponde a la Hipertensión Arterial Sistémica (40%), el 50% de los cuidadores incluidos en la muestra no presentaban ninguna enfermedad crónico-degenerativa agregada. (Ver gráfica 9).

El **parentesco de cuidador con el adulto mayor** predominante en el grupo de estudio fue el de hijo (76.6%). (Ver Gráfica 10).



Fuente: Base de datos del estudio 2012



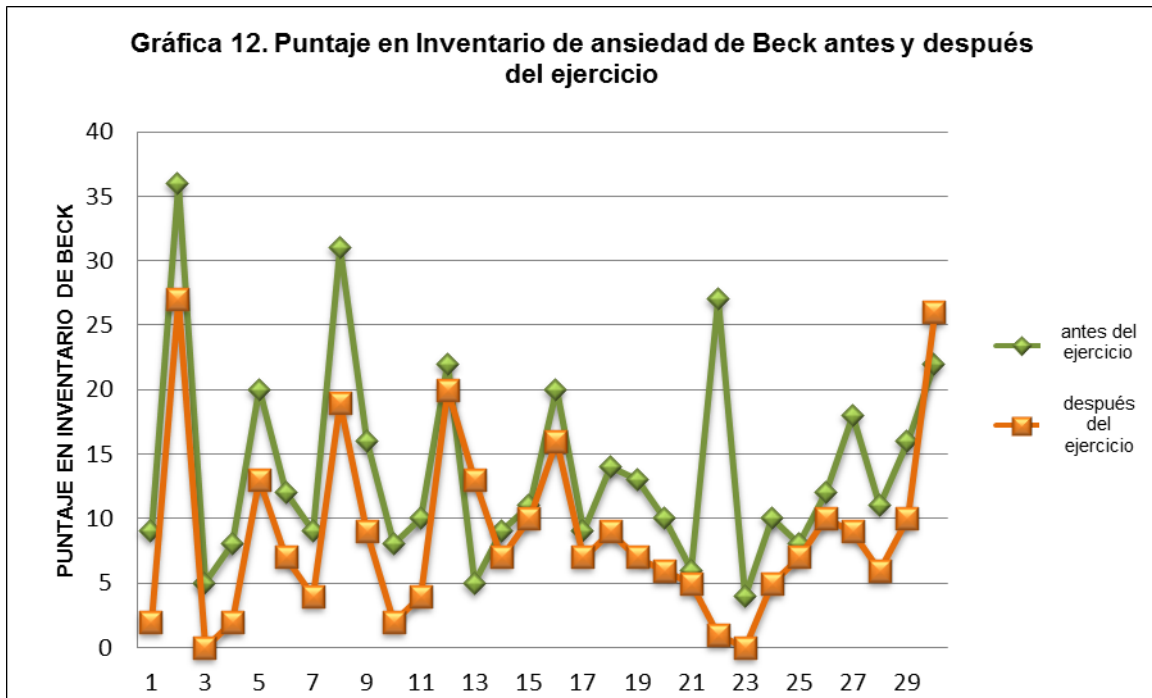
Fuente: Base de datos del estudio 2012

contaba con al menos 1-2 cuidadores alternos. (Ver gráfica 11).

El tiempo de cuidado que invirtieron los cuidadores incluidos, tuvo un promedio de días a la semana de 6.8 ± 0.76 días de la semana (mínimo 3 máximo 7) y de 16.36 ± 8.34 horas al día (mínimo 3 máximo 24). El 46.67 de los cuidadores

En relación con las variables en estudio podemos identificar:

- ✓ La **ansiedad**, al inicio del estudio todos los cuidadores (n=30) la presentaban. El 83% tenía un grado bajo de ansiedad y el 17% se encontraba con un grado moderado. Al finalizar el estudio, aunque todos los cuidadores de acuerdo con el Inventario de ansiedad de Beck seguían detectándose con ansiedad, el grado se modificó, presentando el 93% un grado bajo y el 7% un grado moderado. Al aplicar la prueba *t* de Student de dos vías para muestras pareadas, se obtuvo una diferencia significativa con una $P=0.012$ antes como después del ejercicio en la ansiedad presente en los cuidadores (Ver tabla 1). En la gráfica 12 se ilustran las puntuaciones que presentaron los cuidadores en el Inventario de ansiedad de Beck antes y después del ejercicio, pudiendo observarse la disminución en la percepción de la ansiedad por los cuidadores, por lo que sugerimos que el programa instaurado en este estudio probablemente provoca una disminución en la ansiedad de los cuidadores.



Fuente: Base de datos del estudio 2012

- ✓ En relación con la **depresión**, de los 30 cuidadores incluidos en el estudio cuatro presentaban depresión en forma leve (13%). Al finalizar el estudio sólo tres pacientes (10%) presentaron depresión leve, y en uno de los cuidadores la depresión remitió (3%). Al aplicar la prueba *t* de Student de dos vías para muestras pareadas no mostró diferencias significativa antes y después del ejercicio con $P=0.58$.
- ✓ En cuanto a la **sobrecarga del cuidador**, el 27% de los cuidadores presentaban sobrecarga, distribuyéndose en un 20% con sobrecarga ligera y 7% con sobrecarga severa. Al finalizar el estudio el 13% se encontraban con sobrecarga ligera y el 7% con sobrecarga severa, mientras que el restante 7% que presentaba sobrecarga ya no la tenía. Al aplicar la prueba *t* de Student de dos vías para muestras pareadas no mostró diferencia estadísticamente significativa con $P=0.90$.

Tabla 1. Diferencia de los grados de sobrecarga, ansiedad y depresión antes y después del programa de caminata (n=30)

Variables	No de cuidadores (%)		Media ± DS		P
	Inicial	Final	Inicial	Final	
Nivel de sobrecarga con Escala de Zarit (puntos)					
<i>Sin sobrecarga (0-46)</i>	22 (73)	24 (80)	37.07 ± 6.28	36.5 ± 9.6	0.63
<i>Sobrecarga ligera (47-55)</i>	6 (20)	4 (13)	50.67 ± 1.52	49.5 ± 3.51	0.60
<i>Sobrecarga grave 56-100)</i>	2 (7)	2 (7)	68.5 ± 4.95	68.5 ± 4.95	
Nivel de depresión con Inventario de Depresión de Beck (puntos)					
<i>Sin depresión (0-14)</i>	26 (87)	27 (90)	4.42 ± 3.26	4.14 ± 3.10	0.75
<i>Leve (14-19)</i>	4 (13)	3 (10)	14.5 ± 0.57	14	0.18
<i>Moderada (20-28)</i>	-	-	-	-	-
<i>Severa (≥29)</i>	-	-	-	-	-
Nivel de Ansiedad con Inventario de Ansiedad de Beck (puntos)					
<i>Baja (0-21)</i>	25 (83)	28 (93)	10.92 ± 4.41	7.5 ± 5.22	0.01
<i>Moderada (22-35)</i>	5 (17)	2 (7)	27.5 ± 6.02	26.5 ± 0.7	0.70
<i>Severa(≥36)</i>	-	-	-	-	-

Fuente: Base de datos del estudio 2012

- ✓ No se encontró una relación significativa entre el **grado de dependencia** de los adultos mayores y los **grados de ansiedad, depresión y sobrecarga de los cuidadores** determinada con el Coeficiente de Correlación de Spearman como se muestra en la tabla 2.
- ✓ A través del coeficiente de correlación de Spearman no se encontró correlación estadísticamente significativa entre el **parentesco con la ansiedad y depresión** presentes al inicio y al final del estudio. (Ver tabla 3).

Tabla 2.
Correlación de la dependencia con el grado de sobrecarga, depresión y ansiedad presente en los cuidadores al inicio y al final del estudio (n=30)

		Dependencia funcional del paciente adulto mayor	
		Correlación de Spearman	P
Sobrecarga del cuidador	Inicial	-0.074	0.698
	Final	-0.085	0.656
Ansiedad del cuidador	Inicial	-0.109	0.568
	Final	0.154	0.416
Depresión del cuidador	Inicial	0	1
	Final	-0.088	0.645

Fuente: Base de datos del estudio 2012

Tabla 3. Correlación de la dependencia con el grado de sobrecarga y ansiedad presente en los cuidadores al inicio y al final del estudio (n=30)

		Parentesco					
		Esposa		Hermano		Hijo	
		CCS	P	CCS	P	CCS	P
Ansiedad del cuidador	Inicial	0.12	0.28	0.12	0.28	0.23	0.13
	Final	0.21	0.12	0.09	0.30	-0.24	0.09
Depresión del cuidador	Inicial	0.11	0.25	-0.12	0.27	0.12	0.24
	Final	0.20	0.13	-0.17	0.18	-0.003	0.49

CCS: Coeficiente de correlación de Spearman

Fuente: Base de datos del estudio 2012

- ✓ No se observó relación estadísticamente significativa del **tiempo de cuidado** en horas con y la **percepción de sobrecarga con la depresión y ansiedad** presentes antes y después del ejercicio. (Ver tabla 4)

Tabla 4. Correlación del tiempo de cuidado y la percepción de sobrecarga con los grados de ansiedad y depresión presentes en los cuidadores (n=30).

	Inventario de Depresión de Beck				Inventario de Ansiedad de Beck			
	CC Spearman		<i>P</i>		CC Spearman		<i>P</i>	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Tiempo de cuidado (hrs)	0.09	0.10	0.30	0.31	0.26	0.13	0.12	0.41
Sobrecarga del cuidador	0.14	0.14	0.26	0.38	0.18	0.19	0.18	0.16

Fuente: Base de datos del estudio 2012

DISCUSIÓN

En relación al género y la edad, los datos obtenidos en el presente estudio coinciden en proporción, con lo reportado en México en el último censo de población INEGI 2010, donde predominan las mujeres. En cuanto a la edad (en apego a los criterios de selección donde se incluyeron a los adultos mayores de 70 años y sus cuidadores) se observó un rango entre 70 y 96 años, con un promedio de 81.3 años, dato que no puede correlacionarse con la literatura, pues no hay reportado un estudio similar.

El grado de dependencia funcional predominante en los adultos mayores de 70 años incluidos en el estudio, fue de grado grave con un 36.67% medido a través del Índice de Barthel, constituyendo un porcentaje mayor a los resultados obtenidos por Barrantes-Monge 2007 quien realizó un estudio en la población de ancianos mexicanos mayores de 65 años para determinar la dependencia funcional y las enfermedades crónicas que se le asocian, encontrando una dependencia de grado grave y total en el 6% de su población. Por su parte Gutiérrez en 2001 realizó un estudio en una población de ancianos de un medio comunitario encontrando que el 9.5% presentaban dependencia grave.

Entre las características de los cuidadores de adultos mayores con dependencia funcional, podemos observar que el promedio de edad fue de 56 años, ubicándolos en el rango de la población económicamente activa. El género predominante fue el femenino con el 70%, demostrando que la mujer sigue siendo cuidadora por naturaleza. En cuanto al parentesco, el 76.7% correspondió a hijo, coincidiendo con los resultados de López y cols. 2009. El 46.7% y el 36.7% de los cuidadores tuvieron un estado civil soltero y casado respectivamente. El 33.3 % de los cuidadores eran amas de casa y el 23.3% se encontraban desempleados debido a que dedicaban todo su tiempo al cuidado de su familiar de acuerdo con lo referido. La escolaridad predominante en los cuidadores fue el nivel licenciatura con un 46.6%, seguida de un 30% con nivel bachillerato, no coincidiendo con lo mostrado

por Iecovich 2008 en donde se encontró predominancia por el nivel bachillerato. La hipertensión arterial predominó en el 40% de los cuidadores, relacionándose con el estudio descrito por Schulz y colaboradores en 1999 en donde valoró los factores de riesgo para mortalidad en los cuidadores, mostrando que éstos presentan mayor riesgo de desarrollar hipertensión leve.

La ansiedad se manifestó en mayor grado en el grupo de mujeres que en el de hombres, similar a lo reportado por Schulz y colaboradores en 2004, quien realizó un estudio en familiares cuidadores de personas con demencia para determinar los efectos en su salud.

De acuerdo con la aplicación del “Inventario de ansiedad de Beck” al inicio y final de la valoración, se encontró un promedio de 10.92 y de 7.5 puntos respectivamente. Lo cual nos habla de una disminución de 3.42 puntos. La disminución en los puntajes del inventario, se presentó en el 93% de los casos, en el 7% existió un incremento del puntaje, relacionado con el agravamiento de la patologías y de la dependencia del paciente adulto mayor. En la valoración del efecto del ejercicio moderado en los grados de ansiedad se encontró una significancia con $P=0.01$ en la disminución de ansiedad en el grado leve posterior al ejercicio. Estos resultados nos muestran una disminución de la ansiedad estadísticamente significativa en la población total; Guskowska en 2004 realizó una revisión de estudios sobre el efecto de la actividad física en los estados emocionales –ansiedad y depresión- confirmando en sus resultados, el efecto agudo del ejercicio, en la reducción de la ansiedad, sin embargo solo se hace referencia al ejercicio aeróbico, sin especificar periodo de tratamiento.

Dimeo 2001 sugiere que el ejercicio físico provoca una reducción de los síntomas depresivos incluso en pacientes con depresión mayor. De la muestra de 30 cuidadores captados en nuestro estudio, sólo 4 presentaban depresión consistiendo su prevalencia en el 10% de las mujeres y en el 22% de los hombres, contrario a los resultados de Schulz y Cols 2004 en el que las mujeres presentaban mayor grado de

depresión. El programa de ejercicio moderado durante 18 sesiones en 6 semanas, no tuvo efectos significativos en el grado de depresión con una $p=0.58$,

El 27% de los cuidadores presentaba sobrecarga, encontrándose el 20% con sobrecarga ligera y el 7% con sobrecarga severa. Al completar las sesiones de ejercicio moderado 3 veces por semana el 20% de los cuidadores presentaban sobrecarga, persistiendo un 7% en sobrecarga severa y sólo un 13% presentaron sobrecarga ligera. No se obtuvo diferencia significativa en la percepción de sobrecarga a través de la Escala de Zarit en el cuidador tras la realización del programa de ejercicios establecido en este estudio, con una $p=0.90$.

El género en que predominó la sobrecarga medida mediante la escala de Zarit fue en el género femenino, presentándose algún grado de sobrecarga el 33.3% correspondientes a este género.

No existió una correlación estadísticamente significativa (con $p>0.05$) entre el parentesco, horas de cuidado ni grado de sobrecarga con los niveles de ansiedad y depresión presentados por los cuidadores primarios.

No se observó una correlación significativa entre los grados de dependencia (leve a total) del adulto mayor y la ansiedad percibida en los cuidadores a través del coeficiente de correlación de Spearman, con una $p=0.568$, en comparación a lo encontrado por Miyamoto y cols 2002 en donde encontró mayor grado de ansiedad en cuidadores de adultos con mayor dependencia.

El tiempo promedio invertido en el cuidado en días a la semana de 6.8 rango de 3 a 7 días, y un promedio de 16.4 horas al día con un rango de 3 a 24. El 46.7% de los cuidadores recibía apoyo de 1 a 2 cuidadores alternos.

Al inicio del estudio se observó la dificultad para la inclusión de los cuidadores ya que de los sesenta pacientes entrevistados solo el 70% de ellos aceptaban tener

algún grado de ansiedad y/o depresión. Además de éstos, el 17% no aceptó participar, debido a que referían no tener tiempo para realizar ejercicio debido a que el cuidado requería todo su tiempo. Cabe mencionar que la principal causa de dependencia funcional en el adulto mayor que asiste a la Unidad de Rehabilitación Siglo XXI y se integró en el estudio, fue secundaria a secuelas de EVC. De la muestra de 35 pacientes, el 14% se excluyeron debido a que no cumplieron con el 80% del programa de ejercicio refiriendo no haberlo realizado debido a falta de tiempo por hospitalizaciones múltiples o agravamiento del paciente adulto mayor, sin que alguno reportara datos de intolerancia al ejercicio.

Durante el estudio pude encontrar la percepción del cuidado descrito por algunas personas como “es lo que nos tocó vivir”, complementándolo con las frases: “él siempre fue un buen marido”, “es un privilegio poder cuidar a mi madre”, contrastándola con “No tengo tiempo para mí”, “ella sólo depende de mí”, “nadie más de la familia me ayuda a cuidarlo, vienen y lo único que generan es más trabajo”. Llevándome a concluir que depende mucho el contexto familiar y social en el que este inmerso el cuidador y las redes de apoyo con las que cuente, pues aun siendo un honor y hacerlo por agradecimiento conlleva mucho esfuerzo y descuido de sí mismo.

CONCLUSIONES

El programa de ejercicio moderado realizado 3 veces por semana durante 6 semanas, como parte de un programa en casa, disminuyó los diferentes grados de ansiedad presentes en los cuidadores de adultos mayores de 70 años con dependencia funcional, sin tratamiento farmacológico, medido a través del Inventario de Beck.

Dado que en el estudio solo se encontró depresión leve en el 3 % de los cuidadores, ésta no se modificó con el programa de ejercicios.

RECOMENDACIONES

1. Es importante que el equipo de rehabilitación considere al grupo de cuidadores de pacientes con dependencia funcional, realizando independientemente de una revisión física periódica, una valoración del estado de ansiedad, depresión y sobrecarga, con la finalidad de evitar llegar al colapso del cuidador y a los efectos en la salud conocidos que provoca la ansiedad persistente.
 2. Organizar grupos de ayuda en el Instituto, para cuidadores de adultos mayores con patologías crónicas y dependencia funcional, tanto en las unidades de medicina familiar y hospitales, como en clínicas de tercer nivel y áreas de bienestar social, puede evitar efectos no deseados en la salud del cuidador y sería una opción factible para considerar.
-
1. Sería idóneo que se lleve a una mayor escala este estudio, y con mayor tiempo de seguimiento, contemplando todos los grupos etarios con dependencia funcional, tomando en cuenta el tiempo de cuidado en meses y la enfermedad presente en los pacientes.
 2. Queda abierta esta investigación con el fin de analizar una muestra mayor de pacientes y darles seguimiento por un periodo más prolongado.

REFERENCIAS

1. López M, Orueta R, Gómez-Caroa S, Sánchez A, Carmona J, Alonso F. El rol de Cuidador de personas dependientes y sus repercusiones sobre su Calidad de Vida y su Salud. Rev Clín Med Fam 2009; 2 (7): 332-334.
2. INEGI 2010. Disponible en: http://www.inegi.org.mx/lib/olap/consulta/general_ver4/MDXQueryDatos.asp?proy=cpv10_pt.
3. Estadísticas a propósito del día internacional de las personas de edad datos nacionales, disponible en: <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/contenidos/estadisticas/2007/edad07.pdf>
4. González F, Graz A, Pitiot D, Podestá J. Sobrecarga del cuidador de personas con lesiones neurológicas. Revista del Hospital JM Ramos Mejía 2004; 9(4):1-7.
5. Alfaro-Ramírez del Castillo O, Morales-Vigil T, Vázquez-Pineda F, Sánchez-Román S, Ramos-del Río B, Guevara-López U. Sobrecarga, ansiedad y depresión en cuidadores primarios de pacientes con dolor crónico y terminales. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2008; 46 (5): 485-494.
6. Dreer L, Elliott T, Shewchuk R, Berry J, Rivera P. Family Caregivers of Persons With Spinal Cord Injury: Predicting Caregivers at Risk for Probable Depression. Rehabil Psychol 2007 ; 52(3): 351–357.
7. Méndez L, Giraldo O, Aguirre-Acevedo D, Lopera F. Relación entre ansiedad, depresión, estrés y sobrecarga en cuidadores familiares de personas con demencia tipo alzheimer por mutación 280a en presenilina 1. Rev Chil Neuropsicol 2010; 5(2):137-145.
8. Iecovich E. Caregiving Burden, Community Services, and Quality of Life of Primary Caregivers of Frail Elderly Persons. J Appl Gerontol 2008; 27(3): 309-330.
9. Pearlin L, Mullan J, Semple S, Skaff M. Caregiving and the stress process: An overview of concepts and their measures. The Gerontologist 1990; 30(5): 583-594.

10. J K, Dura J, Speicher C, Trask O, Glaser R. Spousal Caregivers of Dementia Victims: Longitudinal Changes in Immunity and Health. *Psychosom Med* 1999; 53(4): 345-362.
11. Kamioka H, Okuizumi H, Okada S, Takahashi R, Handa S, Kitayuguchi J. Effectiveness of intervention for low back pain in female caregivers in nursing homes: a pilot trial based on multicenter randomization. *Environ Health Prev Med* 2011; 16:97–105.
12. Glaser R, Sheridan J, Malarkey W, MacCallum R, Kiecolt-Glaser J. Chronic Stress Modulates the Immune Response to a Pneumococcal Pneumonia Vaccine. *Psychosom Med*, 2000; 62(6): 804–807.
13. Kiecolt-Glaser J, Marucha P, Malarkey W, Mercado A, Glaser R. Slowing of wound healing by psychological stress. *Lancet* 1995; 346: 1194–1196.
14. Grant I, Adler K, Patterson T, Dimsdale J, Ziegler M, Irwin M. Health Consequences of Alzheimer's Caregiving Transitions: Effects of Placement and Bereavement. *Psychosom Med* 2002; 64(3): 477–486.
15. Vitaliano P, Scanlan J, Zhang J, Savage M, Hirsch I, Siegler I. A Path Model of Chronic Stress, the Metabolic Syndrome, and Coronary Heart Disease. *Psychosom Med* 2002; 64: 418-435.
16. Schulz R, Beach S. Caregiving as a Risk Factor for Mortality The Caregiver Health Effects Study. *JAMA* 1999; 282(23): 2215–2219.
17. Schulz R, Martire L. Family caregiving of persons with dementia: Prevalence, Health Effects, and Support Strategies. *Am J Geriatr Psychiatry* 2004; 12(3): 240-249.
18. Fredman L, Doros G, Cauley J, Hillier T, Hochberg m. Caregiving, Metabolic Syndrome Indicators, and 1-year Decline in Walking Speed: Results of Caregiver-SOF. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2010; 65(5):565–575.
19. Fredman L, Cauley J, Satterfield S, Simonsick E, Spencer M, Ayonayon H, et al. Caregiving, Mortality, and Mobility Decline: The Health, Aging, and Body Composition (Health ABC) Study. *Arch Intern Med* 2008; 168(19):2154-2162.

20. Morales E, Enríquez M, Jiménez B, Miranda A, Serrano T. Evaluación del colapso del cuidador en el paciente adulto mayor con osteoartrosis. *Rev Mex Med Fis Rehab* 2010; 22(3): 96-100.
21. Alpuche V, Ramos B, Rojas M, Figueroa C. Validez de la Entrevista de Carga de Zarit en una muestra de cuidadores primarios informales. *Psicología y Salud* 2008; 18(002): 237-245.
22. Breinbauer H, Vásquez H, Mayanz S, Guerra C, Millán T. Validación en Chile de la Escala de Sobrecarga del Cuidador de Zarit en sus versiones original y abreviada. *Rev Méd Chile* 2009; 137: 657-665.
23. Higginson I, Gao W, Jackson D, Murray J, Harding R. Short-form Zarit Caregiver Burden Interviews were valid in advanced conditions. *Journal of Clinical Epidemiology* 2010; 63: 535-542.
24. Jurado S, Méndez L, Rodríguez F, Loperena V, Varela R. La estandarización del inventario de depresión de Beck para los residentes de la ciudad de México. *Salud Mental* 1998; 21(3): 26-31.
25. Poole H, Bramwell R, Murphy P. Factor structure of the Beck Depression Inventory II in patients with chronic pain. *Clin J Pain* 2006; 22: 790-798.
26. Monteiro M, Silveira L. Physical activity and mental health: the association between exercise and mood. *Clinics* 2005; 60(1):61-70.
27. Leppämäki S, Partonen T, Hurme J, Haukka J, Lönnqvist J. Randomized trial of the efficacy of bright-light exposure and aerobic exercise on depressive symptoms and serum lipids. *J Clin Psychiatry* 2002; 63(4):316-321.
28. Prior JC, Barr SI, Chow R, Faulkner RA. Prevention and management of osteoporosis: consensus statements from the Scientific Advisory Board of the Osteoporosis Society of Canada. 5. Physical activity as therapy for osteoporosis. *CMAJ* 1996; 155(7):940-944.
29. Wipfli B, Rethorst C, Landers D. The anxiolytic effects of exercise a meta-analysis of randomized trials and dose-response analysis. *J Sport Exerc Psychol* 2008; 30: 392-410.
30. Reed J, Buck S. The effect of regular aerobic exercise on positive-activated affect: A meta-analysis. *Psychology of Sport and Exercise* 2009; 10: 581–594.

31. Mconnell C, Janevic M. Effects of a Telephone-Based Exercise Intervention for Dementia Caregiving Wives: A Randomized Controlled Trial. *Appl Gerontol* 2009; 28(2): 171–194.
32. Christofolletti G, Oliani M, Bucken-Gobbi L, Gobbi S, Beinotti F, Stella F. Physical activity attenuates neuropsychiatric disturbances and caregiver burden in patients with dementia. *Clinics* 2011; 66(4):613-618.
33. Graff M, Vernooij-Dassen M, Thijssen , Dekker J, Hoefnagels W, Rikkert M. Community based occupational therapy for patients with dementia and their care givers: randomised controlled trial. *BMJ* 2006 November: 1-6
34. Ramírez R, Vinaccia S, Suárez G. El impacto de la actividad física y el deporte sobre la salud, la cognición, la socialización y el rendimiento académico: una Revisión Teórica, *Revista de Estudios Sociales*, 2004; 18:67-75.
35. Dimeo F, Bauer M, Varahram I, Proest G, Halter U. Benefits from aerobic exercise in patients with major depression: a pilot study. *Br J Sports Med* 2001; 35:114–117.
36. Blumenthal J, Babyak M, Moore K, Craighead E, Herman S, Khatri P, et al. Effects of Exercise Training on Older Patients With Major Depression. *Arch Intern Med* 1999; 159: 2349-2356.
37. Ströhle A. Physical activity, exercise, depression and anxiety disorders. *J Neural Transm* 2009; 116: 777–784.
38. Bibeau W, Moore J, Mitchell N, Vargas-Tonsing T, Bartholomew J. Effects of acute resistance training of different intensities and rest periods on anxiety and affect. *Journal of Strength and Conditioning Research* 2010; 24(8): 2184–2191.
39. Abellán J, Baranda P, Ortín E, Saucedo P, Gómez P, Leal M. Ejercicio para la mejora de la resistencia cardiorrespiratoria. En: *Guía para la prescripción de ejercicio físico en pacientes con riesgo cardiovascular*. SEH – LELHA. p: 17-35.
40. Calfas K, Taylor W. Effects of physical activity on psychological variables in adolescents. *Pediatric Exercise Science*, 1994; 6:406–423.

41. Long B, Van Stavel R. Effects of exercise training on anxiety: A meta-analysis. *Journal of Applied Sport Psychology*, 1995; 7:167–189.
42. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Escocia, Octubre 2000.
43. Ley General de Salud. Últimas reformas publicadas DOF 14-07-2008. Capítulo quinto, título único.
44. Burkhalter N. Evaluación de la escala Borg de esfuerzo percibido aplicada a la Rehabilitación Cardíaca. *Rev. latino-am. enfermagem* 1996; 4(3): 65-73.
45. Breinbauer H, Vásquez H, Mayanz S, Guerra C, Millán T. Validación en Chile de la Escala de Sobrecarga del Cuidador de Zarit en sus versiones original y abreviada. *Rev Méd Chile* 2009; 137: 657-665.
46. Ruzafa J, Damián-Moreno J. Valoración de la discapacidad física: El Índice De Barthel. *Rev Esp Salud Pública* 1997; 71: 177-137
47. Poole H, Bramwell R, Murphy P. Factor structure of the Beck Depression Inventory II in patients with chronic pain. *Clin J Pain* 2006; 22: 790-798.
48. Robles R, Varela R, Jurado S, Paez F. Versión mexicana del inventario de ansiedad de Beck: propiedades psicométricas. *Revista Mexicana Psicología* 2001; 18(2): 211-218.
49. Morgan, W. Psychological factors influencing perceived exertion. *J Med Sci Sport Exerci* 1973; 5(2):98.
50. Zenteno D, Puppo H, González R, Kogan R. Test de marcha de 6 minutos en pediatría. *Neumol Pediatr* 2007; 2(2): 109-114.
51. Barrantes-Monge M, García-Mayo E, Gutiérrez-Robledo L, Miguel-Jaimes A, Dependencia funcional y enfermedades crónicas en ancianos mexicanos. *Salud Pública de Mex*, 2007; 49(4): 459-466.
52. Gutiérrez J, Pérez T, Fernández M, Alonso M, Solano J. Incapacidad funcional en una población de ancianos en el medio comunitario. *Mapfre Medicina*, 2001; 12(4): 266-273.
53. Iecovich E. Caregiving Burden, Community Services, and Quality of Life of Primary Caregivers of Frail Elderly Persons. *J Appl Gerontol*, 2008; 27(3):309-330.

54. Miyamoto, Y, Ito H, Otsuka T, y Kurita, H. Caregiver burden in mobile and non-mobile demented patents: A comparative study. *Int J Geriatr Psychiatr*, 2002; 17(8):765-773.

Anexos

ANEXO 1: INDICE DE BARTHEL

Parámetro	Situación del paciente	Puntuación
Comida	Independiente. Capaz de comer por sí sólo usando cualquier instrumento en un tiempo razonable	10
	Necesita ayuda para cortar carne, pan, etc.	5
	Dependiente	0
Lavado (baño)	Independiente: entra y sale del solo del baño	5
	Dependiente	0
Vestido	Independiente: capaz de ponerse y quitarse la ropa, abotonarse, atarse los zapatos	10
	Necesita ayuda. Realiza sin ayuda más de la mitad de las tareas en un tiempo razonable.	5
	Dependiente	0
Arreglo	Independiente para lavarse la cara, peinarse, afeitarse, maquillarse, etc.	5
	Dependiente	0
Deposición	Contiene. No presenta episodios de continencia	10
	Accidente ocasional. Menos de 1 vez por semana o necesita ayuda para colocar enemas o supositorios	5
	Incontinencia. Más de un episodio semanal	0
Micción	Contiene. No presenta episodios de incontinencia	10
	Incontinencia ocasional. Como máximo un episodio en 24 hrs.	5
	Necesita ayuda para el cuidado de sonda o colector Incontinencia. Episodios con incontinencia más de una vez en 24 hrs.	0
Uso de retrete	Independiente. Usa el retrete, se sienta, se levanta, se limpia y se pone la ropa solo.	10
	Necesita ayuda para mantener el equilibrio sentado, limpiarse, ponerse o quitarse la ropa	5
	Dependiente.	0
Traslado cama – sillón	Independiente para ir del sillón a la cama	15
	Mínima ayuda física o supervisión para hacerlo	10
	Necesita gran ayuda, pero es capaz de sentarse sólo	5
	Dependiente	0
Desplazamiento	Independiente. Puede andar 50 metros o su equivalente en casa sin ayuda ni supervisión.	15
	Ayuda. Puede caminar al menos 50 metros, pero necesita ayuda o supervisión.	10
	Independiente en silla de ruedas. Propulsa su silla de ruedas al menos 50 metros sin ayudas ni supervisión.	5
	Dependiente. No camina solo o no propulsa su silla solo.	0
Uso de escaleras	Independiente. Sube o baja escaleras sin supervisión, puede utilizar el barandal o bastón si lo necesita.	10
	Necesita ayuda física o supervisión para subir y bajar escaleras.	5
	Dependiente. Es incapaz de subir o bajar escaleras, requiere de ascensor o ayuda completa.	0
T O T A L		

Interpretación: dependencia total menos de 20 puntos, dependencia grave de 21-60 puntos, dependencia moderada de 61 a 90 puntos, dependencia escasa de 91-99 puntos e independiente de 100 puntos.

Ruzafa J, Damián-Moreno J. Valoración de la discapacidad física: El Índice De Barthel. Rev Esp Salud Pública 1997; 71: 177-137

ANEXO 4: ESCALA DE SOBRECARGA DEL CUIDADOR DE ZARIT

A continuación se presenta una lista de afirmaciones, en las cuales se refleja cómo se sienten, a veces, las personas que cuidan a otra persona. Después de leer cada afirmación, debe indicar con qué frecuencia se siente usted así: nunca, raramente, algunas veces, bastante a menudo y caso siempre. A la hora de responder piense que no existen respuestas acertadas o equivocadas, sino tan sólo su experiencia.

Puntuación para cada respuesta	Nunca 1	Rara vez 2	Algunas veces 3	Bastantes veces 4	Casi siempre 5
1. ¿Piensa que su familiar pide más ayuda de la que realmente necesita?					
2. ¿Piensa que debido al tiempo que dedica a su familiar no tiene suficiente tiempo para usted?					
3. ¿Se siente agobiado por intentar compatibilizar el cuidado de su familiar con otras responsabilidades (trabajo, familia)?					
4. ¿Siente vergüenza por la conducta de su familiar?					
5. ¿Se siente enfadado cuando está cerca de su familiar?					
6. ¿Piensa que el cuidar de su familiar afecta negativamente la relación que Ud. tiene con otros miembros de su familia?					
7. ¿Tiene miedo por el futuro de su familia?					
8. ¿Piensa que su familiar depende de usted?					
9. ¿Piensa que su salud ha empeorado debido a tener que cuidar a su familiar?					
10. ¿Se siente tenso cuando está cerca de su familiar?					
11. ¿Piensa que no tiene tanta intimidad como le gustaría debido a tener que cuidar de su familia?					
12. ¿Siente que su vida social se ha visto afectada negativamente por tener que cuidar de su familiar?					
13. ¿Se siente incómodo por distanciarse de sus amistades debido a tener que cuidar de su familiar?					
14. ¿Piensa que su familiar le considera a usted la única persona que le puede cuidar?					
15. ¿Piensa que no tiene suficientes ingresos económicos para los gastos de cuidar a su familiar, además de sus otros gastos?					
16. ¿Piensa que no será capaz de cuidar a su familiar por mucho más tiempo?					
17. ¿Siente que ha perdido el control de su vida desde que comenzó la enfermedad de su familiar?					
18. ¿Desearía poder dejar el cuidado de su familiar a otra persona?					
19. ¿Se siente indeciso sobre qué hacer con su familiar?					
20. ¿Piensa que debería hacer más por su familiar?					
21. ¿Piensa que podría cuidar mejor a su familiar?					
22. Globalmente ¿Qué grado de "carga" experimenta por el hecho de cuidar a su familiar?					

Este resultado clasifica al cuidador en: "ausencia de sobrecarga" (≤ 46), "sobrecarga ligera" (47-55) y "sobrecarga intensa" (≥ 56).

Breinbauer H, Vásquez H, Mayanz S, Guerra C, Millán T. Validación en Chile de la Escala de Sobrecarga del Cuidador de Zarit en sus versiones original y abreviada. Rev Méd Chile 2009; 137: 657-665.

ANEXO 5: INVENTARIO DE BECK

Instrucciones: abajo hay una lista que contiene los síntomas más comunes de la ansiedad. Lea cuidadosamente cada información. Indique cuánto le ha molestado cada síntoma durante la última semana, inclusive hoy, marcando con una "x" según la intensidad de la molestia.

	Poco o nada	Más o menos	Moderado	Severo
1. Entumecimiento, hormigueo.	0	1	2	3
2. Sentir oleadas de calor (bochorno).	0	1	2	3
3. Debilidad de las piernas.	0	1	2	3
4. Dificultad para relajarse.	0	1	2	3
5. Miedo a que pase lo peor.	0	1	2	3
6. Sensación de mareo.	0	1	2	3
7. Opresión en el pecho o latidos acelerados.	0	1	2	3
8. Inseguridad.	0	1	2	3
9. Terror.	0	1	2	3
10. Nerviosismo.	0	1	2	3
11. Sensación de ahogo.	0	1	2	3
12. Manos temblorosas.	0	1	2	3
13. Cuerpo tembloroso.	0	1	2	3
14. Miedo a perder el control.	0	1	2	3
15. Dificultad para respirar.	0	1	2	3
16. Miedo a morir.	0	1	2	3
17. Asustado.	0	1	2	3
18. Indigestión o malestar estomacal	0	1	2	3
19. Debilidad.	0	1	2	3
20. Ruborizarse, sonrojamiento.	0	1	2	3
21. Sudoración (no debida al calor).	0	1	2	3

TOTAL _____

Interpretación: Baja 0-21 puntos, moderada 22-35 puntos y severa mayor a 36 puntos.

Robles R, Varela R, Jurado S, Paez F. Versión mexicana del inventario de ansiedad de Beck: propiedades psicométricas. Revista Mexicana Psicología 2001; 18(2): 211-218.

ANEXO 6: CUESTIONARIO INVENTARIO DE BECK

En el siguiente cuestionario se encuentran grupos de oraciones. Por favor lea cada una cuidadosamente. Posteriormente escoja una oración de cada grupo que mejor describa la manera en que usted se **sintió la semana pasada, inclusive el día de hoy**. Marque con una “x” el número que se encuentre al lado de la oración que usted escogió. Si varias oraciones de un grupo se aplican a su caso marque la que más se aplique a usted.

Asegúrese de leer todas las oraciones en cada grupo antes de hacer la elección.

A.-

- (0) No me siento triste
- (1) Me siento triste.
- (2) Me siento triste continuamente y no puedo dejar de estarlo.
- (3) Me siento tan triste o tan desgraciado que no puedo soportarlo.

B.-

- (0) No me siento especialmente desanimado respecto al futuro.
- (1) Me siento desanimado respecto al futuro.
- (2) Siento que no tengo que esperar nada.
- (3) Siento que el futuro es desesperanzador y las cosas no mejorarán.

C.-

- (0) No me siento fracasado.
- (1) Creo que he fracasado más que la mayoría de las personas.
- (2) Cuando miro hacia atrás, sólo veo fracaso tras fracaso.
- (3) Me siento una persona totalmente fracasada.

D.-

- (0) Las cosas me satisfacen tanto como antes.
- (1) No disfruto de las cosas tanto como antes.
- (2) Ya no obtengo una satisfacción auténtica de las cosas.
- (3) Estoy insatisfecho o aburrido de todo.

E.-

- (0) No me siento especialmente culpable.
- (1) Me siento culpable en bastantes ocasiones.
- (2) Me siento culpable en la mayoría de las ocasiones.
- (3) Me siento culpable constantemente.

F.-

- (0) No creo que esté siendo castigado.
- (1) Me siento como si fuese a ser castigado.
- (2) Espero ser castigado.
- (3) Siento que estoy siendo castigado.

G.-

- (0) No estoy decepcionado de mí mismo.
- (1) Estoy decepcionado de mí mismo.
- (2) Me da vergüenza de mí mismo.
- (3) Me odio.

H.-

- (0) No me considero peor que cualquier otro.
- (1) Me autocrítico por mis debilidades o por mis errores.
- (2) Continuamente me culpo por mis faltas.
- (3) Me culpo por todo lo malo que sucede.

I.-

- (0) No tengo ningún pensamiento de suicidio.
- (1) A veces pienso en suicidarme, pero no lo cometería.
- (2) Desearía suicidarme.
- (3) Me suicidaría si tuviese la oportunidad.

J.-

- (0) No lloro más de lo que solía llorar.
- (1) Ahora lloro más que antes.
- (2) Lloro continuamente.
- (3) Antes era capaz de llorar, pero ahora no puedo, incluso aunque quiera.

K.-

- (0) No estoy más irritado de lo normal en mí.
- (1) Me molesto o irrito más fácilmente que antes.
- (2) Me siento irritado continuamente.
- (3) No me irrito absolutamente nada por las cosas que antes solían irritarme.

L.-

- (0) No he perdido el interés por los demás.
- (1) Estoy menos interesado en los demás que antes.
- (2) He perdido la mayor parte de mi interés por los demás.
- (3) He perdido todo el interés por los demás.

M.-

- (0) Tomo decisiones más o menos como siempre he hecho.
- (1) Evito tomar decisiones más que antes.
- (2) Tomar decisiones me resulta mucho más difícil que antes.
- (3) Ya me es imposible tomar decisiones.

N.-

- (0) No creo tener peor aspecto que antes.
- (1) Me temo que ahora parezco más viejo o poco atractivo.
- (2) Creo que se han producido cambios permanentes en mi aspecto que me hacen parecer poco atractivo.
- (3) Creo que tengo un aspecto horrible.

O.-

- (0) Trabajo igual que antes.
- (1) Me cuesta un esfuerzo extra comenzar a hacer algo.
- (2) Tengo que obligarme mucho para hacer algo.
- (3) No puedo hacer nada en absoluto.

P.-

- (0) Duermo tan bien como siempre.
- (1) No duermo tan bien como antes.
- (2) Me despierto una o dos horas antes de lo habitual y me resulta difícil volver a dormir.
- (3) Me despierto varias horas antes de lo habitual y no puedo volverme a dormir.

Q.-

- (0) No me siento más cansado de lo normal.
- (1) Me canso más fácilmente que antes.
- (2) Me canso en cuanto hago cualquier cosa.
- (3) Estoy demasiado cansado para hacer nada.

R.-

- (0) Mi apetito no ha disminuido.
- (1) No tengo tan buen apetito como antes.
- (2) Ahora tengo mucho menos apetito.
- (3) He perdido completamente el apetito.

S.-

- (0) Últimamente he perdido poco peso o no he perdido nada.
- (1) He perdido más de 2 kilos y medio.
- (2) He perdido más de 4 kilos.
- (3) He perdido más de 7 kilos.

A propósito estoy tratando de perder peso comiendo menos Sí ____ No ____

T.-

- (0) No estoy preocupado por mi salud más de lo normal.
- (1) Estoy preocupado por problemas físicos como dolores, molestias, malestar de estómago o estreñimiento.
- (2) Estoy preocupado por mis problemas físicos y me resulta difícil pensar algo más.
- (3) Estoy tan preocupado por mis problemas físicos que soy incapaz de pensar en cualquier cosa.

U.-

- (0) No he observado ningún cambio reciente en mi interés.
- (1) Estoy menos interesado por el sexo que antes.
- (2) Estoy mucho menos interesado por el sexo.
- (3) He perdido totalmente mi interés por el sexo.

TOTAL: _____

Interpretación: Leve 14-19 puntos, moderada 20-28 puntos y severa mayor a 29 puntos.

Poole H, Bramwell R, Murphy P. Factor structure of the Beck Depression Inventory II in patients with chronic pain. Clin J Pain 2006; 22: 790-798.

ANEXO 7: CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nombre del adulto mayor _____

Nombre del Cuidador _____

Fecha: _____

Manifiesto que he sido informado (a) sobre los beneficios que podría tener mi participación en el proyecto de investigación titulado **“Efecto del ejercicio moderado en la ansiedad y depresión presentes en el cuidador de adultos mayores de 70 años con dependencia funcional”**.

Me fue explicado que el proyecto consiste en contestar una serie de preguntas encaminadas a detectar mi percepción y expectativas como cuidador y mi estado emocional, además de participar en un programa de actividad física. Los beneficios al realizar dicha actividad son mejorar la condición cardiovascular, flexibilidad, el descanso así como en mi estado de ánimo, con disminución de mi ansiedad. También existe el riesgo de intolerancia al ejercicio manifestado por fatiga, náuseas y mareos los cuales cederán al detenerlo.

También me fue informado que en cualquier momento puedo abandonar el estudio, sin represalias y sin que mi familiar pierda sus derechos como paciente de la UMFRSXXI y que mi participación es anónima y confidencial. Todos los datos que proporcione serán para fines de investigación, donde se busquen sean publicados en revistas de especialización, así como expuesto en conferencias científicas, respetando el anonimato del paciente.

Al firmar esta hoja otorgo mi consentimiento al personal de la UMFRSXXI para realizar las pruebas necesarias para que se lleve a cabo este estudio, así como para que todo el material sea utilizado para cubrir los objetivos especificados en el proyecto y acepto que no habrá remuneración alguna por el uso y publicación de los mismos.

Nombre y Firma del Paciente

Nombre y Firma de testigo

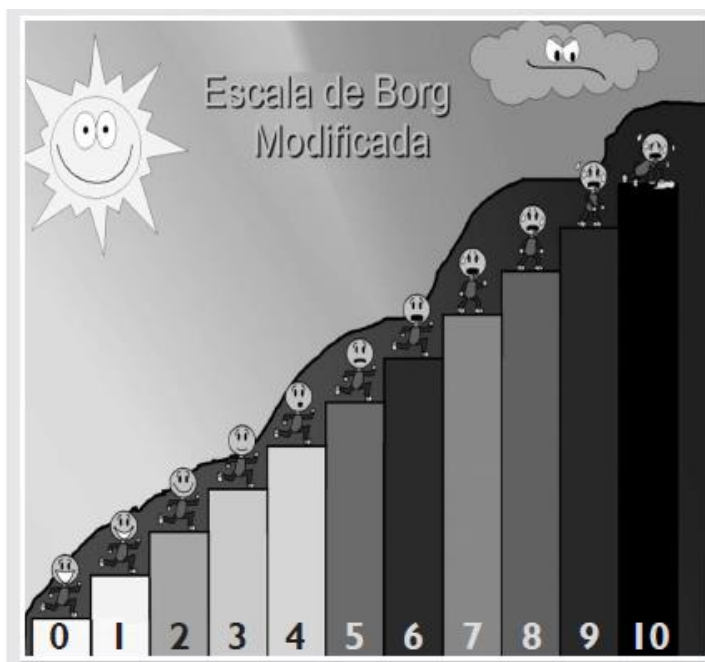
Nombre y Firma del Investigador Responsable
Tel: 55 5677 8599

ANEXO 8: REGISTRO DE EJERCICIO DIARIO

Nombre: _____

Fecha	Tiempo (min)	Pulso inicial	Pulso final	Escala de Borg

ANEXO 9: ESCALA DE BORG ESFUERZO PERCIBIDO (MODIFICADA)



Zenteno D, Puppo H, González R, Kogan R. Test de marcha de 6 minutos en pediatría. *Neumol Pediatr* 2007; 2(2): 109-114.

ANEXO 10: CALENTAMIENTO Y RECUPERACION

Consistiran en movilizaciones y estiramientos de articulaciones durante 5 minutos previos y posteriores a la caminata.



Cuello: Movimientos suaves y circulares del cuello entre 5 a 10 veces.

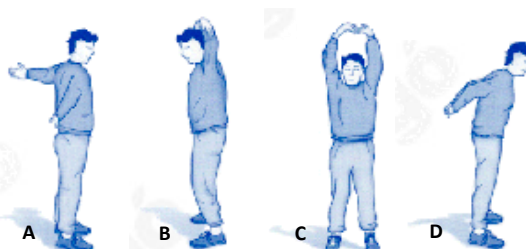


Hombros y espalda:

- 1) elevar ambos brazos extendidos;
- 2) con uno de los brazos tomarse la parte de atrás de la cabeza (zona cervical);
- 3) con el otro brazo agarrar el codo del primer brazo;
- 4) realizar movimientos laterales del tronco hacia uno y otro lado con los pies fijos en el piso. Vaya diciendo: " uno, uno (derecha - izquierda), dos, dos...". Complete 2 series de 5 movimientos con un período de 15 segundos entre cada una.



Espalda: 1) colocarse a una distancia de un paso desde la pared; 2) apoyar las dos manos sobre la pared flexionando la cintura y mirando hacia el piso. Las rodillas deben permanecer con una leve flexión; 3) realizar movimiento de la cintura llevando el pecho hacia abajo hasta que los hombros queden por debajo de la altura de las manos



Hombros: A: 1) párese paralelo a una pared y extienda su brazo hacia ella apoyando la palma de la mano; 2) gire la cabeza hacia el lado opuesto a la pared manteniendo el otro brazo flexionado sobre la espalda; 3) mantenga la posición durante 5 segundos y repita el movimiento 5 veces; 4) realice el mismo ejercicio con el brazo opuesto. Tres series con cada brazo. **B:** 1) agarre una toalla sobre su cabeza con los brazos extendidos; 2) vaya bajando la toalla hacia su espalda flexionando los codos hasta donde pueda hacerlo sin dolor; 3) repita el movimiento 5 veces. **C:** 1) extienda los brazos sobre su cabeza con los dedos entrelazados y las palmas hacia arriba; 2) baje y suba los brazos por detrás de la cabeza flexionando los codos. Tres series de 5 repeticiones. **D:** 1) ponga las manos entrelazadas por detrás de su espalda; 2) eleve los brazos extendidos. Repita el movimiento 5 veces.



A: Muslo (músculos anteriores): 1) póngase frente a una pared a una distancia de medio metro; 2) apoye la palma de una mano sobre la pared; 3) flexione una pierna y tómesese el tobillo con la otra mano; 4) lleve la pierna hacia arriba y sosténgala 5 segundos. Repita el movimiento con la otra pierna. **B: Muslo (músculos posteriores):** 1) con las piernas extendidas trate de tocar el piso con la punta de los dedos; 2) mantenga 5 segundos la posición. Llegue hasta donde pueda, sintiendo el estiramiento en la parte posterior del muslo. Repita el ejercicio con ambas piernas. **C: Pantorrilla:** 1) póngase enfrente de una pared; 2) apoye las palmas de las manos; 3) ponga una pierna más adelante con leve flexión de la rodilla; 4) la pierna que queda atrás se extiende apoyándose en la punta de los dedos; 5) empuje contra la pared y mantenga esta acción 5 segundos. Repita varias veces el movimiento con ambas piernas.



Tronco: 1) póngase de espaldas a una pared a una distancia de medio paso; 2) rote su cintura hasta apoyar sus manos sobre la pared. Su cabeza también gira para mirar las palmas apoyadas; 3) el movimiento se completa con la rotación hacia el lado opuesto. Pueden realizarse 3 series de 5 repeticiones



Caderas: 1) párese a medio metro de una pared; 2) apoye una mano sobre la pared para sostenerse; 3) levante la pierna del lado contrario lateralmente. Repita 5 veces el movimiento con cada pierna.