



**Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Medicina**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL AL SERVICIO DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO
Hospital Regional “1° de octubre”**

No de Registro 133.2008

**“Aplicación de un programa breve de rehabilitación con el fin de mejorar la
capacidad funcional en el adulto mayor de 65 años”**

**TESIS
Que para obtener el título de
Especialista en Medicina de Rehabilitación
Presenta**

Dra. Martha Belem Zárate Corona

Asesor de Tesis
Dr. Ángel Oscar Sánchez Ortiz



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL AL SERVICIO DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO
Hospital Regional “1° de octubre”**

No de Registro 133.2008

Dr. Ricardo Juárez Ocaña
Coordinador de Capacitación, Desarrollo
e Investigación
Hospital Regional “1° de Octubre”

Dr. Vicente Rosas Barrientos
Jefe de Investigación
Hospital Regional “1° de Octubre”

Dr. Ángel Oscar Sánchez Ortiz
Jefe del Servicio de Medicina Física y
Rehabilitación
Hospital Regional “1° de Octubre”

A *Martha Isabel*

Contenido

Tabla de contenido

1	Introducción.....	1
2	Antecedentes.....	1
3	Definición del problema.	10
4	Justificación.....	12
5	Hipótesis.....	13
6	Objetivos.....	14
7	Material y métodos.....	15
8	Organización de la investigación.....	18
9	Resultados.....	24
10	Discusión:.....	27
11	Conclusiones:.....	28
12	Bibliografía:.....	29

Agradecimientos

Dr. Ángel Oscar Sánchez Ortiz

Ejemplo de profesionalismo y calidad humana. De quien aprendí que a veces el saber pensar, es la parte más difícil de ser un buen médico. Gracias por todo su apoyo en esta etapa de mi vida.

Dra. Laura Patricia de la Lanza Andrade

Gracias por siempre creer en mí y ser un gran apoyo en mi crecimiento personal y profesional.

A todos los médicos del servicio de Rehabilitación del HG 1° de Octubre, de quienes aprendí que la rehabilitación es una forma maravillosa de ejercer la medicina y que a pesar de que no todos pensamos igual, todos tenemos el mismo objetivo, ayudar a nuestros pacientes.

Mamita

Por mi vida y todo lo que he podido hacer con ella.

Oliver

Mi perfecto cómplice y mi mejor amigo.

Marco.

Por estar siempre a mi lado, aún si hay que cruzar el infierno.

A todos los pingüinos

Ustedes saben por que.

1 Introducción

2 Antecedentes

En México tanto el porcentaje total de la población como el número de personas mayores de 65 años se ha incrementado en la última década, tal y como puede ser observado en la siguiente tabla:

Tabla 1. Población en México 1990 - 2005

	1990	1995	2000	2005
Población total (habitantes)	81,249,645	91,158,290	97,483,412	103,263,388
Mayores de 65 años. (habitantes)	3,376,841	4,027,690	4,750,311	5,716,359
% .mayor de 65 años.	4.1	4.4	4.8	5.5

INEGI 2007.

En 1999 en el ISSSTE se tenía registrada una población de 1'466,145 derechohabientes mayores de 65 años el cual, tomando en cuenta la tendencia de crecimiento de la población general, se espera que vaya en aumento.

Tabla 2. Población mayor de 65 años derechohabiente en el ISSSTE en 1999

Grupo etáreo	Mujeres	Hombres	Total.
65 – 69	326,642	152,832	479474
70 – 74	244,678	111,733	356411
75 MAS	423,434	206,826	630260
		Total	1,466,145

Anuario estadístico del ISSSTE (2000).

La discapacidad se define como la restricción o limitación del individuo para realizar aquellas actividades consideradas como normales para el mismo (OMS, 1980).

El envejecimiento, produce cambios en todos los órganos y sistemas del individuo, lo cual puede conducir a la presencia de deficiencias, que a su vez condicionen el desarrollo de discapacidad. Cuando ello ocurre en un individuo especialmente susceptible como el anciano, puede tener un fuerte impacto personal, familiar y social Las personas mayores de 65 años con respecto a que los menores de 50, tienen dos veces más discapacidades, cuatro veces más limitaciones para sus actividades, acuden al médico 42% más veces y tienen el doble de ingresos hospitalarios. La incapacidad y la dependencia son los aspectos más temidos por los ancianos. Se desconoce la frecuencia real de discapacidad en la vejez, pues no es posible medir la misma con base en datos clínicos o de morbilidad.(13)(8)

La determinación de la discapacidad en personas mayores se determina en base a la medición de la capacidad o nivel de independencia del anciano para realizar aquellas actividades necesarias para la vida diaria (AVD) y de las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD). Ejemplos de AVD son: bañarse, vestirse, usar el sanitario, moverse, alimentarse y controlar esfínteres; En el caso de AIVD, se consideran aquellas que permiten el manejo del hogar y la vida independiente en la comunidad como por ejemplo: manejar dinero, usar transporte público, hacer mercado, etc.(11) (1)(2)

En la Encuesta Nacional de Salud publicada por Gutiérrez y Robledo en 1998 se observa que a mayor edad se presenta una mayor limitación funcional, ya que entre los 60 y los 64 años el 90% de los adultos podía salir solo de casa, mientras que a los 90 años solo el 33% podría hacerlo ya que hasta 10 veces más de los adultos mayores de esta edad se encuentran postrados en cama.

Otro aspecto son las actividades de la vida diaria, donde el 0.68% depende de una tercera persona para transferirse de la cama, el 6.13% necesita auxilio para el vestido y el aseo, es así que en promedio un 7.06% requieren ayuda al menos en una de las actividades diarias. Aproximadamente el 40% de los adultos de 80 años y el 66% de los mayores de 90 se encuentra limitado para realizar actividades domésticas como lavar trastes, barrer o trapear.(7)

De tal manera que el deterioro en el estado funcional involucra la salud mental, el estado nutricional, las alteraciones en la marcha, las caídas, los trastornos cognitivos, los síndromes dolorosos crónicos, la sobreprotección, la falta de estimulación, la fragilidad, la accesibilidad y el uso de servicios de salud, lo que repercute desfavorablemente en la calidad de vida del adulto mayor. (6)(3)

Son muchos los factores que pueden condicionar la aparición de la discapacidad en la vejez. Cada año un tercio de los ancianos que viven en sus casas sufren una caída y en los meses subsiguientes su actividad disminuye voluntariamente, quizás por el miedo de volverse a caer. (9)

Las afecciones de la marcha son frecuentes. Las consultas por esta causa son solicitadas la mayor parte de las ocasiones por personas que conviven con el adulto mayor, refiriendo que el anciano no puede realizar tareas que realizaba habitualmente o las realiza con mayor dificultad. Esta alteración produce una repercusión desde el punto de vista psicológico y social, al no poder responder ante las exigencias del medio.

El mantenimiento de la postura erguida y la marcha, son actividades complejas que requieren íntima colaboración entre el sistema nervioso y el músculo esquelético. La información procedente de los analizadores propioceptivos, vestibulares y visuales, es imprescindible para el logro de una bipedestación y una marcha segura. En el adulto mayor, al igual que en todas las personas, la marcha se puede alterar por diferentes procesos patológicos: (14)

- Cardiovasculares como: enfermedad cardíaca, hipotensión ortostática e insuficiencia vertebro basilar, claudicación intermitente por insuficiencia arterial, insuficiencia venosa.
- Musculoesqueléticos tales como: enfermedad articular degenerativa, artritis reumatoide, artritis gotosa, discartrosis y debilidad muscular por desacondicionamiento físico.
- Neurosensoriales como neuropatía metabólicas, principalmente secundaria a diabetes, demencias, Síndrome de Menière, Parkinsonismo, presbiopsia, hipoacusia, alteraciones en la memoria principalmente la reciente síndromes demenciales.

Las AVD básicas constituyen el nivel más bajo de funcionamiento y son consideradas imprescindibles para vivir, por debajo de ellas solo quedan las funciones vegetativas (respiración, mantenimiento de la tensión arterial, excreción, etc).

Estas Actividades permiten la medición de los niveles más elementales de la función física y son esenciales para el autocuidado (comer, vestirse, desplazarse, asearse, bañarse y continencia de esfínteres). La alteración de estas funciones se produce de forma ordenada e inversa a la adquisición de las mismas en la infancia. Lo que deriva en la creciente necesidad de asistencia para la realización de las mismas.

La rehabilitación en el adulto mayor juega un papel trascendental en la recuperación y mantenimiento de la capacidad funcional e independencia .Entre los elementos esenciales se encuentran el ejercicio físico y la terapia ocupacional. (3)

En 1750 Tissot clasifico el ejercicio ocupacional como activo, pasivo y mixto, recomendando actividades tales como la costura, tocar el violín, serrar, martillar, cortar madera, cabalgar y nadar. En 1786 Pinel prescribió ejercicios físicos y ocupaciones manuales en la creencia de que la labor manual ejecutada rigurosamente era el mejor método de asegurar una buena moral y disciplina entre los pacientes del hospital psiquiátrico.

El ejercicio, que de forma tradicional esta presente en todo plan de rehabilitación permite mejorar la coordinación motora, disminuir la debilidad y corregir el patrón de marcha. La ejecución de ciertos ejercicios posturales y dinámicos puede ser un factor preventivo, disminuyendo las posibilidades de caídas accidentales al mejorar la coordinación motora, disminuir la debilidad y corregir el patrón de marcha. Por otra parte, la terapia ocupacional, mediante la adquisición de hábitos y habilidades les permite conservar el bienestar y preservar su autonomía. La terapia ocupacional en el adulto mayor, esta enfocada a proporcionar adaptaciones que faciliten las AVD, técnicas que permitan simplificar la ejecución de las mismas, elementos para los ejercicios, entrenamientos en las AVD, ejercicios para miembros superiores y estimulación cognitiva. (10) (4)

Entendemos por función, la capacidad de ejecutar de manera autónoma, aquellas acciones más o menos complejas, que componen nuestro quehacer cotidiano en una manera deseada a nivel individual y social

La valoración funcional es la evaluación de las capacidades físicas del anciano para determinar su autonomía e independencia en el ambiente que le rodea, evitando la incapacidad y estimulando la independencia.(3) (10) (11)

El 90 por ciento de los mayores de 75-84 años son independientes en las actividades esenciales de autocuidado. Sin embargo, el 46 por ciento de los mayores de 84 años necesitan ayuda Según la OMS, la mejor manera de medir la salud de los mayores es midiendo su funcionalidad Las principales utilidades de la valoración funcional son:

- Identificar áreas de disfunción que requieren intervención médica, diagnóstica y/o terapéutica y/o rehabilitadora para restablecer la función.
- Establecer regímenes rehabilitadores individualizados.
- Valorar evolutivamente al paciente anciano.
- Valorar la eficacia de las intervenciones
- Establecer pronósticos
- Establecer bases científicas de intervenciones médicas.
- Identificar población de riesgo.
- Indicar necesidad y tipo de cuidados.
- Planificar cuidados a la salud.

La rehabilitación, como cualquier intervención, precisa una serie de instrumentos de evaluación que permitan cuantificar de forma objetiva el grado de discapacidad que presenta un paciente y monitorear los cambios que se producen con el tratamiento.

Las escalas validadas más utilizadas actualmente son: (3) (4) (11)

- El índice de Barthel (IB) y su versión modificada
- El índice de Lawton
- FIM (Functional Index Measure)

Todas estas escalas presentan niveles similares de fiabilidad, validez y sensibilidad

ÍNDICE DE BARTHEL.

El índice de Barthel (IB) fue elaborado en 1965 para medir la evolución de los sujetos con procesos neuromusculares y musculoesqueléticos. Incluye diez áreas y ha sido ampliamente utilizada en unidades de Rehabilitación. El contenido fundamental descansa en tareas dependientes de extremidades inferiores, pero se acerca más al proceso de discapacidad al incluir la movilidad. (12)

Por su validez, sensibilidad y fiabilidad, esta escala es útil para describir el estado funcional y sus cambios en el tiempo.

La valoración de la función física es una labor de rutina en los centros y unidades de rehabilitación. Los índices para medir la discapacidad física son cada vez más utilizados en la investigación y en la práctica clínica, especialmente en los ancianos, cuya prevalencia de

discapacidad es mayor que la de la población general. Además, la valoración de la función física es una parte importante de los principales instrumentos usados para la valoración genérica de la calidad de vida relacionada con la salud. Actualmente, incluir la valoración de la función física es imprescindible en cada instrumento destinado a medir el estado de salud.

Uno de los instrumentos más ampliamente utilizados para la valoración de la función física es el IB. El IB es una medida genérica que valora el nivel de **independencia** del paciente con respecto a la realización de algunas actividades básicas de la vida diaria (AVD), mediante la cual se asignan diferentes puntuaciones ponderaciones según la capacidad del sujeto examinado para llevar a cabo estas actividades.

El índice de Barthel monitorea cambios en la evolución del paciente en parcelas de actividades básicas de la vida diaria. Las diferentes puntuaciones se interpretan de la siguiente forma:

Este índice consta de 10 ítems, cada uno de los cuales mide la dependencia o independencia, así como la continencia de esfínteres. La puntuación total de máxima independencia y dependencia son de 100 y 0.

-> 60 = dependencia leve o independencia.

- 40-55 = dependencia moderada.

- 20-35 = dependencia severa.

-< 20 = dependencia total.

ÍNDICE DE BARTHEL

Alimentación

10 Independiente: capaz de utilizar cualquier instrumento necesario; come en un tiempo razonable; capaz de desmenuzar la comida, usar condimentos, extender la mantequilla, etc., por sí solo.

5 Necesita ayuda: por ejemplo para cortar, extender la mantequilla, etc.

0 Dependiente: necesita ser alimentado.

Lavado (baño)

5 Independiente: capaz de lavarse entero; puede ser usando la ducha, la bañera o permaneciendo de pie y aplicando la esponja por todo el cuerpo. Incluye entrar y salir de la bañera sin estar una persona presente.

0 Dependiente: necesita alguna ayuda.

Vestido

10 Independiente: capaz de ponerse, quitarse y fijar la ropa. Se ata los zapatos, abrocha los botones, etc. Se coloca el braguero o el corsé si lo precisa.

5 Necesita ayuda: pero hace al menos la mitad de las tareas en un tiempo razonable.

0 Dependiente: incapaz de manejarse sin asistencia mayor.

Aseo

5 Independiente: realiza todas las tareas personales (lavarse las manos, la cara, peinarse, etc.). Incluye afeitarse y lavarse los dientes. No necesita ninguna ayuda. Incluye manejar el enchufe si la maquinilla es eléctrica.

0 Dependiente: necesita alguna ayuda.

Deposición

10 Continente, ningún accidente: si necesita enema o supositorios se arregla por sí solo.

5 Accidente ocasional: raro (menos de una vez por semana), o necesita ayuda para el enema o los supositorios.

0 Incontinente.

Micción

10 Continente, ningún accidente: seco día y noche. Capaz de usar cualquier dispositivo (catéter). Si es necesario, es capaz de cambiar la bolsa.

5 Accidente ocasional: menos de una vez por semana. Necesita ayuda con los instrumentos.

0 Incontinente.

Retrete

10 Independiente: entra y sale solo. Es capaz de quitarse y ponerse la ropa, limpiarse, prevenir el manchado de la ropa, vaciar y limpiar la cuña. Capaz de sentarse y levantarse sin ayuda. Puede utilizar barras de soporte.

5 Necesita ayuda: necesita ayuda para mantener el equilibrio, quitarse o ponerse la ropa o limpiarse.

0 Dependiente: incapaz de manejarse sin asistencia mayor.

Traslado sillón-cama

15 Independiente: no necesita ayuda. Si utiliza silla de ruedas, lo hace independientemente.

10 Mínima ayuda: incluye supervisión verbal o pequeña ayuda física (por ejemplo, la ofrecida por el cónyuge).

5 Gran ayuda: capaz de estar sentado sin ayuda, pero necesita mucha asistencia para entrar o salir de la cama.

0 Dependiente: necesita grúa o alzamiento completo por dos personas. Incapaz de permanecer sentado.

Deambulación

15 Independiente: puede usar cualquier ayuda (prótesis, bastones, muletas, etc.) excepto andador. La velocidad no es importante. Puede caminar al menos 50 m. o equivalente sin ayuda o supervisión.

10 Necesita ayuda: supervisión física o verbal, incluyendo instrumentos u otras ayudas para permanecer de pie. Deambula 50 m.

5 Independiente en silla de ruedas: propulsa su silla de ruedas al menos 50 m. Gira esquinas solo.

0 Dependiente: requiere ayuda mayor.

Escalones

10 Independiente: capaz de subir y bajar un piso de escaleras sin ayuda o supervisión aunque utilice barandilla o instrumentos de apoyo.

5 Necesita ayuda: supervisión física o verbal.

0 Dependiente: necesita alzamineto (ascensor) o no puede salvar escalones.

Índice para las AIVD de Lawton y Brody

Este instrumento valora la capacidad de desarrollo de tareas que implican el manejo de utensilios habituales y actividades sociales del día a día, a través de 8 ítems: (3)

- Cuidar la casa,
- Lavado de ropa,
- Preparación de la comida,
- Ir de compras,
- Uso del teléfono,
- Uso del transporte,

- Manejo del dinero,
- Responsable de los medicamentos.

El índice de Lawton y Brody ha servido de modelo a escalas posteriores y continúa siendo una de las escalas más utilizadas, ya que incluye un rango de actividades más complejas que las que se necesitan para el autocuidado personal, como las que permiten a la persona adaptarse a su entorno y mantener su independencia en la comunidad. Esta escala da mucha importancia a las tareas domésticas, por lo que en nuestro entorno los hombres suelen obtener menor puntuación; no obstante, evalúa la capacidad para realizar una tarea en una circunstancia determinada, como puede ser la viudez. La disponibilidad de electrodomésticos y otros utensilios pueden influir también en la puntuación.

Sencilla en el manejo, considera: Capacidad de usar el teléfono, comprar, cocinar, cuidado de la casa, lavado de ropa, transporte, manejar fármacos y dinero. Al aplicarla es necesario precisar si lo que queremos medir es el rendimiento en actividades de cumplimiento habitual o las posibles habilidades, es decir diferenciar lo que el paciente podría hacer de lo que realiza en forma habitual. Está limitado su uso en lugares en que no se permite a los pacientes efectuar tareas domésticas.

Su puntuación original era dicotómica: sí o no, según el resultado fuera positivo o negativo. Este sistema daba un total de 8 puntos (máxima independencia) y 0 (total dependencia), con la ventaja de manejo estadístico, pero con inconveniente de perder carácter discriminativo y no permitir dar matices en actividades que habitualmente no realizaba un sexo, por lo cual se decidieron por una escala de puntuación lineal, con total de 8 a 31 puntos, considerando puntaje >20 puntos como una persona que necesita mucha ayuda. Es necesario precisar si lo que queremos medir es el rendimiento en actividades de cumplimiento habitual o las posibles habilidades, es decir diferenciar lo que el paciente podría hacer de lo que realiza en forma habitual. Está limitado su uso en lugares en que no se permite a los pacientes efectuar tareas domésticas.

Su puntuación original era dicotómica: sí o no, según el resultado fuera positivo o negativo. Este sistema daba un total de 8 puntos (máxima independencia) y 0 (total dependencia), con la ventaja de manejo estadístico, pero con inconveniente de perder carácter discriminativo y no permitir dar matices en actividades que habitualmente no realizaba un sexo, por lo cual se decidieron por una escala de puntuación lineal, con total de 8 a 31 puntos, considerando puntaje >20 puntos como una persona que necesita mucha ayuda.

Capacidad para usar el teléfono

- 1 Utiliza el teléfono por iniciativa propia y sin ayuda
- 1 Marca números bien conocidos.
- 1 Contesta al teléfono pero no marca.
- 0 No usa el teléfono en absoluto.

Ir de compras

- 1 Realiza todas las compras necesarias sin ayuda.
- 0 Compra pequeñas cosas.
- 0 Necesita compañía para realizar cualquier compra.
- 0 Es incapaz de ir de compras.

Preparación de la comida

- 1 Planea, prepara y sirve sin ayuda las comidas adecuadas.
- 0 Prepara las comidas si le proporcionan los ingredientes.
- 0 Prepara la comida, pero no mantiene una dieta adecuada.
- 0 Necesita que se le prepare la comida.

Cuidar la casa

- 1 Cuida la casa sin ayuda o ésta es ocasional.
- 1 Realiza tareas domésticas ligeras.
- 1 Realiza tareas domésticas pero no mantiene un nivel de limpieza aceptable.
- 0 Necesita ayuda en todas las tareas de la casa.
- 0 No participa en ninguna tarea doméstica.

Lavado de la ropa

- 1 Lo realiza sin ayuda.
- 1 Lava o aclara algunas prendas.
- 0 Necesita que otro se ocupe de todo el lavado.

Medio de transporte

- 1 Viaja de forma independiente.
- 1 No usa transporte público, salvo taxis.
- 1 Viaja en transporte público si le acompaña otra persona.
- 0 Viaja en taxi o automóvil solamente con la ayuda de otros.
- 0 No viaja en absoluto.

Responsabilidad sobre la medicación

- 1 No precisa ayuda para tomar correctamente la medicación.
- 0 Necesita que le sean preparadas las dosis o las pastillas con antelación.
- 0 No es capaz de responsabilizarse de su propia medicación.

Capacidad para utilizar dinero

- 1 No precisa ayuda para manejar dinero ni llevar cuentas.
- 1 Necesita ayuda para ir al banco, para grandes gastos...
- 0 Incapaz de manejar dinero.

FIM

El FIM, "*Functional Independence Measure*", aparece actualmente como estándar en la literatura mundial. Ha sido utilizado ampliamente en diferentes patologías y grupos etarios demostrando ser un instrumento válido, sensible y confiable (3) (10) (11)

El FIM es un indicador de discapacidad, la cual se mide en términos de la intensidad de asistencia dada por una tercera persona al paciente discapacitado. Incluye 18 actividades de la vida diaria que son medidas en una escala de 7 niveles. El nivel 1 indica una dependencia completa (asistencia total) y el nivel 7 una completa independencia.

Los ítems del FIM pueden ser sumados para crear el FIM total o FIM-18. Los valores obtenidos pueden ir de 18 a 126 puntos. También puede ser desagregado en un FIM-motor, que es la suma de los primeros 13 ítems y en un FIM-cognitivo, que representa los últimos 5. El FIM-motor va entre 13 y 91 puntos y el FIM-cognitivo entre 5 y 35 puntos.

Por último, el FIM total puede ser desagregado en seis dominios específicos:

- Autocuidado,
- Control esfinteriano,
- Transferencias,
- Locomoción,
- Comunicación y
- Cognición social

Ítem	Sub-escalas	Dominio	FIM total
A. Alimentación	<i>Autocuidado</i>	<i>Motor</i>	<i>Total</i>
B. Aseo menor	35 puntos	91 puntos	126 puntos
C. Aseo mayor			
D. Vestuario cuerpo superior			
E. Vestuario cuerpo inferior			
F. Aseo perineal			
G. Manejo vesical	<i>Control esfinteriano</i>		
H. Manejo intestinal	14 puntos		
I. Cama-silla	<i>Transferencias</i>		
J. WC	21 puntos		
K. Tina o ducha			
L. Marcha/silla de ruedas	<i>Locomoción</i>		
M. Escalas	14 puntos		
N. Comprensión	<i>Comunicación</i>	<i>Cognitivo</i>	
O. Expresión	14 puntos	35 puntos	
P. Interacción social	<i>Cognición social</i>		
Q. Solución de problemas	21 puntos		
R. Memoria			

Grado de dependencia	Nivel de funcionalidad
Sin ayuda	7. Independencia completa
Dependencia modificada	6. Independencia modificada
	5. Supervisión
	4. Asistencia mínima (mayor 75% independencia)
Dependencia completa	3. Asistencia moderada (mayor 50% independencia)
	2. Asistencia máxima (mayor 25% independencia)
	1. Asistencia total (menor 25% independencia)

3 Definición del problema.

En la actualidad el crecimiento poblacional en México muestra un incremento progresivo en el número personas mayores de 65 años, lo que da como resultado una tendencia hacia la inversión de la pirámide poblacional.

Según la estadísticas más recientes el Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), el instituto cuenta con más de 10 millones de derechohabientes, de los cuales aproximadamente el 20 por ciento corresponde a adultos mayores de 65 años.

El envejecimiento es un proceso biológico natural, que produce cambios en todos los órganos y sistemas del individuo, lo cual puede conducir al deterioro en las capacidades funcionales y disminución en el nivel de independencia, que en conjunto pueden condicionar la presencia de discapacidad.(14) (8)

La incidencia de discapacidad aumenta de 3 por 10 000 habitantes en la tercera y cuarta década de la vida, a 300 por 10 000 en la séptima y octava década. Entre otras afecciones en las personas de la tercera edad se tiene que: el 75% de las amputaciones ocurren en mayores de 65 años, 15% de las personas adultas mayores tienen algún tipo de demencia, 55% de los mayores de 80 años tienen historia de artritis, 16% de enfermedad coronaria, 50% deficiencias auditivas y el 30% son discapacitados visuales (14).

Asimismo, en la Encuesta Sociodemográfica del Envejecimiento del Consejo Nacional de Población en 1994 (Gutiérrez y Robledo 1998) se indica que hasta un 25% de los mayores de 80 años se encuentra confinado en su domicilio y que el 3% necesita ayuda para levantarse de la cama. De acuerdo a datos del CONAPO, en nuestro país se estima que un 5 al 6% de los mayores de 60 años de ambos sexos tiene algún tipo de discapacidad, presentando el Distrito Federal del 5 a 15%, siendo mayor para el sexo masculino con el 7 al 17%.

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud del 2000, en las personas adultas mayores se tiene una frecuencia de traumatismos de la mano de aproximadamente el 2% y las fracturas de fémur condicionadas por accidentes ocuparon el 2.3% dentro de las principales causas de mortalidad y discapacidad en los ancianos.

La rehabilitación en el anciano juega un papel trascendental en la recuperación y mantenimiento de la capacidad funcional y nivel de independencia. Entre los elementos esenciales se encuentran el ejercicio físico, coordinación, estimulación cognitiva y la terapia ocupacional, como parte de un programa de prevención de la discapacidad (10) Proponiendo, como medida prioritaria, el desarrollo de un programa de rehabilitación que mejore capacidad funcional como parte de la prevención primaria de la discapacidad en el anciano.

Entonces ¿puede ser efectivo un programa breve de rehabilitación para mejorar la capacidad funcional en el anciano que acude a la consulta de rehabilitación y geriatría del hospital 1° de octubre del ISSSTE en el periodo comprendido entre Junio a Septiembre del 2008?

4 Justificación

En México la pirámide poblacional tiende a sufrir un fenómeno de inversión, es decir el número de personas mayores de 65 años se ha ido incrementando en las últimas décadas. Por ejemplo, en 1970 el porcentaje de adultos mayores de 65 años correspondía al cuatro por ciento dentro de la estructura poblacional, mientras que las proyecciones para el año 2025 señalan que esta aumentará hasta el 10 por ciento, con alrededor de 12.5 millones de adultos mayores.

El Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) cuenta con más de 10 millones de derechohabientes, de los cuales el 15 por ciento corresponde a pensionados. De esta manera, aproximadamente 1.5 millones pacientes del Instituto son mayores de 60 años y teniéndose una proyección de crecimiento de $x\%$ en los próximos 10 años. Teniéndose un aumento sostenido en el personal que requiere rehabilitación geriátrica en los servicios hospitalarios del hospital 1° de octubre.

Se ha demostrado que con medidas de rehabilitación integral en el hogar podemos lograr pequeños cambios en la potencia y movilidad que puede generar modificaciones sustantivas en la función con una importante repercusión en la independencia de las personas y en su entorno social.

Por ello consideramos de gran importancia la aplicación de un programa de rehabilitación que incluya acciones que modifiquen los factores de riesgo para discapacidad en el adulto mayor. Con esto no solo mejorar la calidad de vida del paciente adulto mayor, sino disminuir los costos por atención médica y asistencial por parte del instituto, que seria generados por el tratamiento de la discapacidad en el adulto mayor.

5 Hipótesis

La aplicación de un programa breve de rehabilitación es una forma útil para mejorar la evaluación de la capacidad funcional (FIM) en los adultos mayores.

Existe una relación inversamente proporcional entre la presencia de dependencia en adultos mayores y el puntaje en la evaluación de capacidad funcional (FIM).

6 Objetivos

6.1 Objetivo general

En el presente estudio se pretende realizar una evaluación de la capacidad funcional en adultos mayores que se encuentren dentro de la población de derechohabientes del Hospital Regional “1° de octubre” del ISSSTE durante el periodo de junio a septiembre de 2008, para posteriormente establecer un programa breve de rehabilitación con el fin de observar los cambios en la capacidad funcional en el adulto mayor.

6.2 Objetivos específicos

- Aplicar un programa de rehabilitación en adultos mayores de 65 años sin evidencia de discapacidad, con el fin de mejorar su capacidad funcional
 - Evaluar la capacidad funcional utilizando la FIM en adultos mayores de 65 años sin evidencia de discapacidad que acudan a la consulta de Rehabilitación y Geriátrica del Hospital 1° de Octubre en el periodo comprendido entre: Julio a Septiembre del 2008.
 - Valorar los avances del programa de rehabilitación en los pacientes considerados para la evaluación, por medio de la reevaluación al término del programa y a las cuatro semanas posteriores a la aplicación del programa de rehabilitación.
 - Readiestramiento y reevaluación de la capacidad funcional 6 y 12 meses posteriores a la aplicación del programa de rehabilitación.
 - Determinar el número de casos de discapacidad dentro de la población de estudio y compararlo con la población general.
 - Evaluar de manera paralela el nivel de independencia y capacidad para realizar las AIVD, como parte de una evaluación integral del paciente adulto mayor.

7 Material y métodos

7.1 Materiales

- Recursos humanos.
 - Investigadores
- Recursos materiales
 - Equipo de computo
 - Papelería
 - Instalaciones del área de terapia física del servicio de rehabilitación del Hospital Regional 1° de Octubre.

7.2 Métodos

- Selección de la población
- Evaluación inicial aplicando la escala de medición de capacidad funcional.
- Aplicación del programa de rehabilitación
- Reevaluación de las escalas de independencia y capacidad funcional al término del programa.
- Análisis de resultados
- Realización conclusiones.

- **Criterios de inclusión:**
 - Hombres y mujeres mayores de 65 años
 - Que sean derechohabientes del ISSSTE y acudan a la consulta externa del servicio de rehabilitación y geriatría del HR 1° de octubre.
 - Que estén de acuerdo en participar en el programa y que firmen la carta de consentimiento informado.
 - Con un adecuado control medico de cualquier padecimiento crónico subyacente.
 - Sin evidencia de discapacidad a ningún nivel
 - Con disponibilidad de participar y adherirse al programa de rehabilitación.

- **Criterios de exclusión.**
 - Que cuenten con alguna contraindicación medica para la realización del programa de rehabilitación.
 - Que no acepten participar en el programa.

Tipo de investigación

Longitudinal prospectivo secuencial autocontrolado.

Tamaño de muestra.

Se realizó el cálculo del tamaño de muestra utilizando una $\alpha = 5\%$, $z_{\alpha/2} = 1.95$. Al desconocer la desviación estándar, se determinó usando la regla del intervalo en donde

$\sigma = (\text{intervalo} / 4)$, el intervalo se determinó considerando un valor mínimo para FIM de 54 y máximo de 126, correspondiendo el primero al valor de total independencia en la FIM y el menor al nivel moderado de independencia. El error considerado es el intervalo de puntos entre niveles, en donde $E=7$.

Con base a lo anterior se empleó la fórmula $n = \left(\frac{z_{\alpha/2} \cdot \sigma}{E} \right)^2$

Donde:

$$\sigma = \left(\frac{\text{Intervalo}}{4} \right) = \left(\frac{126 - 54}{4} \right) = \frac{72}{4}$$

$$\sigma = 18$$

$$z_{\alpha/2} = 1.96$$

$$E = 7$$

$$n = \left(\frac{z_{\alpha/2} \cdot \sigma}{E} \right)^2 = \left(\frac{1.96 \cdot 18}{7} \right)^2 = 5.04^2$$

$$n = 25.40$$

Por lo que el tamaño de muestra sería de 26 pacientes

Descripción general del estudio.

Se reclutarán pacientes por muestreo de casos consecutivos de junio a septiembre del 2008, dentro de los pacientes que acuden a la consulta externa de rehabilitación y geriatría del Hospital 1° de Octubre.

Previo firma de carta de consentimiento informado, se procederá a realizar una evaluación inicial con la aplicación de la escala de FIM, posteriormente se aplicará un programa de rehabilitación por 10 sesiones con adiestramiento sobre ejercicios de coordinación, reeducación de marcha y postura, ejercicios de piso pélvico e higiene de columna. Al término de realizará nueva evaluación y a las seis semanas posteriores a la conclusión el

programa. Se realizara análisis estadístico de los resultados, se contrastan hipótesis y se darán conclusiones.

Aspectos Éticos.

Para la realización de este estudio, se le explico claramente a cada uno de los participantes en que era que consistía el estudio y culares eran las condiciones en las que había de realizarse y el absoluto respecto a su privacidad. Se les dio a leer y firmar una carta de consentimiento informado previo al la realización de la evaluaciones y la aplicación del programa de rehabilitación.

8 Organización de la investigación.

8.1 Programa de trabajo.

Las actividades del presente trabajo se realizarán de acuerdo al siguiente cronograma.

Cronograma de actividades.

Junio - Octubre 2008.

Protocolo de tesis: “Aplicación de un programa breve de rehabilitación, con el fin de mejorar la capacidad funcional en adultos mayores de 65 años.”

	Reclutamiento de pacientes	Evaluación inicial	Inicio de programa de rehabilitación	Evaluación final	Análisis estadístico	Resultados y conclusiones.
Junio.	x					
Julio.	x	x	x			
Agosto.		x	x	x	x	
Septiembre.				x	x	
Octubre.						x

Programa de actividades del protocolo de rehabilitación geriátrica.

- Día 1. (1 hora)
 - Evaluación inicial
 - Firma de carta de consentimiento informado
 - Aplicación de las escalas FIM, Barthel y Lawton y Brody
- Día 2 (1 hora)
 - Reeducción de marcha independiente y asistida por bastón de un punto.
 - Ejercicios de coordinación de Frenkel.
- Día 3 (1 hora)
 - Enseñanza de higiene de columna
 - Ejercicios de piso pélvico.
- Día 4 (1 hora)
 - Estimulación cognitiva
 - Actividades de memoria a corto plazo
 - Ejercicios de cálculo matemático y estrategia
 - Ejercicios de comprensión de textos y abstracción.
- Día 5 (1 hora)
 - Reeducción de marcha independiente y asistida por bastón de un punto
 - Ejercicios de Frenkel.
- Día 6 (1 hora)
 - Higiene de columna
 - Corrección de postura frente a espejo
 - Ejercicios de piso pélvico.

- Día 7 (1 hora)
 - Ejercicios funcionales de mano
 - Terapia ocupacional para facilitar AVDH.
- Día 8 (1 hora)
 - Actividades de memoria a corto plazo
 - Ejercicios de cálculo matemático y estrategia
 - Ejercicios de comprensión de textos y abstracción.
- Día 9 (1 hora)
 - Evaluación al término de la aplicación del programa.
 - Aplicación de las escalas FIM, Barthel y Lawton y Brody.

Descripción del programa de ejercicios.

Ejercicios del suelo pélvico

Indicados en la incontinencia urinaria de esfuerzo en mujeres y ocasionalmente en hombres y en la incontinencia urinaria de urgencia.

Consiste en una técnica aprendida de contracciones y relajaciones simultáneas de los músculos perivaginales, periuretrales y perianales, cuyo objetivo es aumentar la resistencia uretral fortaleciendo dichos músculos. Requiere por parte del paciente una motivación y buenas funciones cognitivas y físicas.

Técnica:

1. Permanecer de pie o sentado cómodamente, sin tensión en los músculos de las piernas o el abdomen. Contraer de forma consciente los músculos de alrededor del ano. Repetir de 10- 20 veces este ejercicio, de 3 a 4 veces al día.
2. Sentarse cómodamente en el retrete cuando se desee orinar. Mientras orina haga cortar el chorro contrayendo los músculos de la zona. Hacer el ejercicio tantas veces sea posible. Evitar contraer los músculos abdominales.
3. Sentado en el bidé cómodamente comience a dejar salir el chorro de agua dirigiéndolo hacia sus genitales (se puede utilizar una ducha de tipo teléfono). Cortar el paso del chorro hacia el interior de su vagina contrayendo los músculos de la zona.

Hacer el ejercicio tantas veces sea posible. Evitar contraer los músculos abdominales.

Ejercicios de Frenkel

La base fisiológica de estos ejercicios es la capacidad intrínseca de recuperar la coordinación utilizando otros sentidos, mediante el reentrenamiento de pautas funcionales y el reaprendizaje voluntario de funciones perdidas.

Los ejercicios se realizan de la siguiente forma:

Una o dos veces al día, se debe de realizar el movimiento de 3 a 5 veces para cada lado, en las 4 posiciones siguientes: decúbito, sentado, parado y caminando

Es fundamental concentrar la atención en cada movimiento, realizarlo lentamente y con el número de repeticiones indicado. Para la realización de estos ejercicios en el adulto mayor es fundamental tomar en cuenta su capacidad funcional para que el los pueda realizar.

Los ejercicios son los siguientes:

1. Posición de decúbito supino: flexión y extensión de cada pierna en las articulaciones de la rodilla y cadera. Abducción y aducción de cadera con rodilla doblada; luego abducción y aducción de cadera con la rodilla extendida.
2. Flexión y extensión de una rodilla a la vez, con el talón levantado de la cama. Rodilla flexionada y talón colocado sobre alguna parte definida de la otra pierna (Ej. Rótula, la mitad de la pierna, tobillo y los dedos de los pies). Estos ejercicios se pueden realizar pasando el talón de una posición a otra. O también requiriendo una extensión entre diferentes colocaciones.
4. Rodilla flexionada, talón flexionado sobre la rodilla de la otra pierna, talón hacia la pierna flexionada, deslizándose por la tibia hasta la articulación del tobillo y regresando de nuevo a la rodilla.
5. Flexión y extensión de ambas piernas, mientras se mantienen estrechamente juntos las rodillas y los tobillos,
6. Flexión de una pierna durante la extensión de la otra (movimiento recíproco).
7. Flexión o extensión de una pierna durante la aducción y abducción de la otra. Cuando resulta fácil efectuar los ejercicios, el paciente debe repetirlos con los ojos cerrados
8. En posición sedente, el paciente trata de colocar sus pies en forma segura en la mano del terapeuta, mientras este cambia constantemente la posición de la mano. Se puede utilizar una tabla colocando marcas en diferentes posiciones.
9. El paciente mantiene la posición sentada fundamental durante pocos minutos cada vez.
10. Elevar alternadamente cada rodilla y colocar el pie firmemente sobre el suelo, pisando una marca trazada previamente.
11. Se enseña al paciente a levantarse de una silla y a sentarse de nuevo, manteniendo juntas las rodillas
12. Colocación de los pies hacia delante y hacia atrás sobre una línea recta. Estos ejercicios deben de ser seguidos por maniobras de marcha. (Ej. Caminar sobre una banda en zig-zag siguiendo marcas.
13. Caminar sobre dos líneas paralelas.
14. Caminar colocando cada pie, sobre una marca en el piso, que debe estar señalada en una posición bastante cerca a la aducción, marchando en línea recta (no con los dedos de los pies hacia fuera).

Reeducación de la Marcha

Algunas de las funciones básicas de la rehabilitación consisten en brindar aliento al paciente y una oportunidad para impedir el desarrollo del desuso locomotor, y la posibilidad de aprender o reaprender a caminar.

En muchos casos la prescripción del entrenamiento de la marcha incluye medidas para proteger al paciente:

1. Apoyo estabilizador de barras paralelas.
2. Un andador o bastón
3. La supervisión del terapeuta físico

Lo más recomendable en la reeducación de la marcha es que el paciente pueda realizar las fases de la marcha en la medida de lo posible.

1. Flexionar las rodillas
2. Choque de talón
3. Despegue de la punta de los dedos
4. Balanceo de los brazos

En posición bípeda, sujetándose de las barras paralelas realizar la marcha: adelantar mano derecha -avanzar pierna izquierda (con flexión de rodilla y choque de talón), adelantar mano izquierda- avanzar pierna derecha (con flexión de rodilla y choque de talón).

Caminar en forma lateral doblando las rodillas, con la mirada al frente.

Caminar hacia atrás con flexión de las rodillas con mirada hacia el frente.

Después de que logre dominar estos ejercicios en las barras paralelas pasar a realizar la marcha normal sin ayuda de las barras paralelas.

El paciente aumentará gradualmente el tiempo de caminar empezando de 2 a 3 minutos en 2 o 3 semanas hasta completar un tiempo de 15 a 30 minutos, tomando en cuenta la capacidad funcional del paciente.

Marcha Con Bastón

Si el adulto mayor necesita de un bastón, se lo proporcionará el servicio de terapia física, haciendo la solicitud correspondiente al almacén.

El bastón será colocado del lado contrario de la lesión, dolor o debilidad muscular del adulto mayor a menos que haya una contraindicación del médico.

La altura del bastón será: la empuñadura estará a nivel de la articulación coxofemoral (extremidad inferior) del paciente, hasta el suelo.

Técnica:

1. Adelantar primero el bastón (del lado derecho) con apoyo en el suelo.
2. Después adelantar la extremidad inferior contraria al bastón (izquierda) y
3. Después avanzar la extremidad inferior derecha.

Después de haber dominado lo anterior (en tres pasos), la marcha lo realizará en dos pasos:

1. Avanzar bastón (lado derecho) junto con pie izquierdo y
2. Después avanzar pie derecho.

Tener cuidado de que la persona realice flexión de rodillas y choque de talón.

Higiene de Columna

Sirve para mejorar la postura y aprender a mover el cuerpo correctamente.

El cuerpo debe adoptar una buena postura en todas las actividades de la vida diaria al sentarse, pararse, descansar, trabajar, jugar y hacer ejercicio. A continuación se muestra una guía el cual se le enseñara y se le recordará continuamente al adulto mayor

Actividad	Posición incorrecta	Posición correcta
Colchón Almohada	Utilizar un colchón deformado y muy blando Usar almohadas muy suaves o duras y altas. Y colocarlas en la espalda.	Utilizar un colchón firme (no duro) para evitar que se hundan los glúteos. Usar una almohada cómoda y colocarla detrás de la cabeza la cabeza.
Dormir	Usar almohadas muy altas	Dormir de lado con la piernas encogidas (posición fetal) y con un cojín mediano entre las piernas a la altura de las rodillas. Dormir boca arriba con una almohada en la cabeza y otra debajo de las rodillas
Levantarse de la cama	Levantarse de frente como si fuera resorte	Rodar hacia un lado (a la orilla de la cama), bajar las piernas de la cama y al mismo tiempo empujarse con los brazos hasta quedar sentado en la orilla de la cama.
Acostarse en la cama		Siéntese en el extremo de la cama Ponga los dos brazos de un lado Flexione su tronco lateralmente llevando la cabeza a la almohada y al mismo tiempo flexione las rodillas (45°) subiéndolas a la cama. Se puede quedar de lado o boca arriba
Sentarse en una silla	Sentarse en la orilla de la silla Usar sillas muy altas o muy bajas	Usar sillas con respaldo adecuado para apoyar por completo la espalda Los pies completamente apoyados en el suelo Evitar que los pies estén colgantes No permanecer mucho tiempo sentado
Recoger objetos del suelo	Flexionar la cintura con rodillas estiradas	No levantar objetos muy pesados Se recomienda flexionar ambas rodillas y mantener la espalda recta.
Alcanzar objetos por arriba de nuestra altura	Pararse de puntas y estirar los brazos para alcanzar un objeto	Procurar que todos los objetos estén a nuestra altura. O colocar un banco, subir y alcanzar el objeto
Cargar bolsas, mochilas, maletines y paquetes	Llevar colgando las bolsas de las manos con los brazos estirados	Llevar las bolsas abrazándolas a la altura de la cintura Utilizar mochilas con correas para llevarlas a la espalda
Zapatos	Usar zapatos muy altos	Usar zapatos cómodos y bajos
Toser o estornudar		Procurar encorvar la espalda y doblar las rodillas ligeramente
Posición de parado	Pararse con las rodillas rígidas, con extensión forzada de la cintura y la barbilla hacia adelante	Pararse derecho con la barbilla levantada, la espalda plana.
Ejercicio		Procurar que el ejercicio sea prescrito por un médico.

9 Resultados

9.1 Métodos matemáticos

Para el análisis de los resultados se aplicó métodos de estadística no paramétrica ya que que las distribuciones de los datos no se aproximan a una distribución normal, además de que la naturaleza de las variables era más de tipo cualitativo y dependientes (Mejoría o no mejoría en los índices medidos)

Se efectuaron pruebas de rangos con signo de Wilcoxon para dos muestras dependientes, con un nivel de significancia de 0.05

Estableciendo una hipótesis nula y alterna como sigue:

Ho: Las dos muestras provienen de poblaciones con la misma distribución.

H1: Las dos muestras provienen de poblaciones con distribuciones distintas.

9.2 Resultados

Características de la población.

Se reclutaron 26 pacientes, todos provenientes de la consulta externa del servicio de Rehabilitación. Con una distribución por sexo 73% mujeres y 27% hombres, con un promedio de edad de 70.6 años.

	No de pacientes (%)	Edad (años)	Promedio de edad.
Mujeres	19 (73)	65-75	69.1
Hombres	7 (27)	66-83	74.5
Total	26		70.61

Los resultados iniciales se observa que en promedio los pacientes tienen niveles de independencia aceptable (mayor a 90 puntos), aunque cabe mencionar que las mujeres obtuvieron un a mejor evolución global y en el dominio cognitivo, pero los hombres se desempeñaron mejor en el dominio motor.

Resultados en la evaluación inicial de la FIM

	FIM	FIM (motor)	FIM (cognitivo)
Mujeres	74-126 (116.3)	91-59 (86.4)	15-35 (29.5)
Hombres	113-116 (115)	85-91 (87.8)	25-31 (27.1)
Total (promedio)	116.0	86.8	28.84

En cuanto a las evaluaciones de los índices de Barthel (IB) y Lawton (IL) se observó que las mujeres en promedio presentaron un IB menor que sus pares masculino y que además la evaluación las coloca dentro del rango de dependencia moderada (61-90 puntos) y a los hombres dentro del rango de dependencia escasa (91-99 puntos). En relación al IL la mujeres también obtuvieron un puntaje menor que los varones, pero ambos por arriba de los 5 puntos.

Resultados en la evolución inicial de los índices de Barthel y Lawton

	Barthel	Lawton
Mujeres	60-100 (87.8)	2-8 (6.5)
Hombres	85-100 (91.4)	5-8 (7.0)
Total	88.8	6.92

Posterior a la evolución inicial se aplicó el programa de rehabilitación, repartido en diez sesiones de 60 min cada una. En las que se adiestra sobre la realización del programa de ejercicios planteado para este estudio.

Al término de las diez sesiones se realizó nuevamente la batería de cuestionarios para la evaluación.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Los resultados finales se observa que en promedio los pacientes mejoraron su nivel de independencia con una mejoría 3 puntos para los hombres y 4.3 para las mujeres para la evaluación de FIM de manera global. Al hacer el análisis por dominios se obtiene que hubo una mejoría en el dominio motor de 0.24 puntos para los hombres y 1.44 puntos para las mujeres. En cuanto al dominio cognitivo se obtuvo una mejoría 2.0 puntos para las mujeres y 3.8 para los hombres. Nuevamente se observó que las mujeres obtuvieron una mejor evolución global y en el dominio cognitivo, pero su mejoría fue menor que la obtenida por los hombres. En cambio en el dominio motor las mujeres tuvieron una ganancia e el puntaje mayor en promedio que los hombres.

Resultados en la evaluación de la FIM

	FIM inicial	FIM final	FIM (motor) inicial	FIM (motor) final	FIM (cognitivo)	FIM (cognitivo) final
M	116.3	118.9	86.4	87.94	29.5	31.5
H	115	119.31	87.8	88.14	27.1	30.7
Total	116	118.9	86.8	88.0	28.8	31.3

Se efectuaron pruebas de rangos con signo de Wilcoxon y prueba Mann-Whitney para dos muestras dependientes, con un nivel de significancia de 0.05.

Al aplicarlas para la contrastar la FIM inicial con la FIM final se obtuvo:

Una mediana estimada de 118.5 para la FIM inicial en un intervalo de confianza del 95% se considera que la mediana se encuentra entre 116.5-121 y para la FIM final una mediana estimada de 122 con un intervalo de confianza del 95% por lo que la mediana se encuentra entre 120-123.5.

Se logró un valor de $P=0.0186$ por lo que podemos concluir que es estadísticamente significativo, contándose con suficientes indicios para poder descartar la hipótesis nula

Al examinar el dominio motor de la FIM, obtuvimos:

Una mediana estimada de 89.0 para FIM inicial con un intervalo de confianza de 95% se considera que la mediana se encuentra entre 88.00-90.0, mediana estimada para FIM final de 90.0 con un intervalo de confianza del 95% por lo que la mediana se encuentra entre 89.0-90.5.

Se logro un valor de $P= 0.1139$, por lo tanto no se obtuvo una diferencia estadísticamente significativa y por tanto no se puede descartar la hipótesis nula.

En cuanto al domino cognitivo de la FIM se encontró:

Una media estimada para FIM inicial de 30.0 con un intervalo del 95 % por lo que el valor de la mediana se encuentra entre 28-31.5, mediana estimada para FIM final de 32 con un intervalo de confianza del 95 % y valores entre 31.0-33.5.

Se logro un valor de $P= 0.084$ por lo que podemos concluir que es estadísticamente significativo, contándose con suficientes indicios para poder descartar la hipótesis nula.

En las evaluaciones finales de los índices de Barthel (IB) y Lawton (IL) se observo que nuevamente las mujeres en promedio presentaron un IB menor que sus pares masculino, pero en promedio la mejoría fue mayor para las mujeres 3.2 contra 2.1, además en la evaluación final tanto hombres como mujeres se encuentran dentro del rango de dependencia escasa. (91-99 puntos). En relación al IL las en promedio las mujeres mejoraron en 0.65 puntos y los hombres 0.13 puntos.

Resultados en la evolución de los índices de Barthel y Lawton

	Barthel inicial	Barthel final	Lawton inicial	Lawton final
Mujeres	87.8	91.0	6.5	7.15
Hombres	91.4	93.5	7.0	6.87
Total	88.8	90.96	6.92	7.07

Una mediana estimada para IB inicial de 95 con un intervalo del 95 % por lo que el valor de la mediana se encuentra entre 92.5 -95,0, mediana estimada para IB final de de 95 con un intervalo de confianza del 95 % y valores entre 95.0-97.5.

Se logro un valor de $P= 0.065$ por lo que podemos concluir que no es estadísticamente significativo, no se cuenta con suficientes indicios para poder descartar la hipótesis nula.

Se tiene una mediana estimada para IL inicial de 7.5 con un intervalo del 95 % por lo que el valor de la mediana se encuentra entre 7.0 y 8.0, mediana estimada para IL final de 7.5 con un intervalo de confianza del 95 % y valores entre 7.0 y 8.0

Se logro un valor de $P= 0.4557$ por lo que podemos concluir que no es estadísticamente significativo, no se cuenta con suficientes indicios para poder descartar la hipótesis nula.

10 Discusión:

De los resultados obtenidos del análisis estadístico se observó que los resultados de la prueba de hipótesis presentan resultados estadísticamente significativos para las pruebas de FIM y FIM cognitivo. A pesar de la brevedad del programa, las pruebas arrojan resultados positivos en cuanto a la ganancia de función en independencia de los adultos mayores

Además de que se observó mediante el análisis estadístico que existe una pequeña mejora para las pruebas de FIM motor, Lawton y Barthel; sin embargo, los resultados de las pruebas no permiten evidenciar que esta mejora sea significativa.

11 Conclusiones:

De acuerdo a los resultados obtenidos podemos decir que la aplicación del programa de rehabilitación tiene efectos positivos en la independencia de los adultos mayores, mayormente en el dominio cognitivo.

Por lo que podemos concluir que la aplicación de un programa de rehabilitación en adultos mayores, tendrá un efecto positivo en los índices que evaluación de la función y el autocuidado como medida de independencia.

Es importante destacar que ya que con este estudio no se evalúa el impacto a largo plazo en la independencia de los adultos mayores, ni la presencia de discapacidad en relación a un índice de independencia bajo, valdría retomar los datos obtenidos para realizar un seguimiento a largo plazo y enfatizar así la importancia del tratamiento rehabilitatorio como precursor de una vida independiente durante la vejez y una disminución en la presencia de discapacidad en los adultos mayores.

12 Bibliografía:

1. Hauer K, Beker C, Lindemann U, Beyer N. **Effectiveness of Physical Training on Motor Performance and Fall Prevention in Cognitive Impaired Older Persons: A systematic review.** Am J Phys Med Rehabil 2006; 85:847-867
2. Madden S, Hopman WM, Bagg S, Verner J, O'Callaghan CJ. **Functional status and health-related quality of life during inpatient stroke rehabilitation.** Am J Phys Med Rehabil 2006;85: 831-838.
3. Zwecker M, Levenkrohn S, Fleisig Y, Zeilig G, Ohry A. **Mini –Mental State Examination cognitive FIM instrument and the Loewestein Occupational Therapy Cognitive Assessment: Relation to Functional Outcome Of Stroke Patients.** Arch Phys Med Rehabil 2002; 83: 242-345.
4. Bowling A, Iliffe S. **Which model of successful ageing should be used? Baseline finding from a British longitudinal survey of ageing.** Age and Ageing 2006; 35:607-614.
5. Kite S, **Palliative care for older people.** Age and Ageing 2006; 35: 459-460.
6. Stott D, Buttery A, Bowman A, Agnew A, Burrow K, Mitchel S, Ramsay S, Knight P. **Comprehensive geriatric assessment and home-based rehabilitation for elderly people with a history of recurrent non-elective hospital admissions.** Age and Ageing 2006; 35:487-491.
7. Valderrama E, Damian J, Pérez del Molino, Romero M, López M, Gavira J. **Association of individual activities of daily living with self rated health in older people.** Age and Ageing 2000; 29:267-270.
8. Weber D, Fleming K, Evans J. **Rehabilitation of Geriatric Patients.** Mayo Clin Proc 1995;70:1198-1204.
9. Perrell KL, Manzano M, Weaver R, Fiuzat M, Voss-McCarthy M, Opava-Rutter D, Castle S: **Outcomes of a Consult Fall Prevention Screening Clinic.** Am J Phys Med Rehabil 2006; 85: 882-888.
10. Banda-Arevalo J, Salinas-Martínez R. **Problemas identificados mediante la evaluación geriátrica en un asilo.** Salud Publica de México, 1992;34: 5
11. Paolinelli C, González P, Doniez ME, Donoso T, Salinas V. **Instrumento de evaluación funcional de la discapacidad en rehabilitación. Estudio de confiabilidad y experiencia clínica con el uso del Functional Independence Measure.** Rev Med Chile 2001; 129: 23-31.
12. Cid-Ruzafa J, Damian-Moreno J. **Valoración de la discapacidad física: El índice de Barthel.** Rev Esp Salud Pública 1997;127-137.
13. De Lisa J, Gans B (1998). **Rehabilitación Medicine: Principles and Practice.** Third Edition. Edited by Joel a. Lippincott-Raven Publisher. Philadelphia.
14. Felsenthal G, Garrison S. (1993) **Rehabilitation of the aging and elderly patient.** Baltimore: Williams and Wilkins.